HAL
open science

Le retour du commun au cœur de l'action collective : le cas de la Responsabilité Élargie du Producteur comme processus de responsabilisation et de co-régulation

Helen Micheaux

To cite this version:

Helen Micheaux. Le retour du commun au cœur de l'action collective : le cas de la Responsabilité Élargie du Producteur comme processus de responsabilisation et de co-régulation. Economies et finances. Université Paris sciences et lettres, 2017. Français. NNT : 2017PSLEM030 . tel-01753863

HAL Id: tel-01753863

https://pastel.hal.science/tel-01753863

Submitted on 29 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE DE DOCTORAT

de l'Université de recherche Paris Sciences et Lettres
PSL Research University

Préparée à MINES ParisTech

Le retour du *commun* au coeur de l'action collective: le cas de la Responsabilité Élargie du Producteur comme processus de responsabilisation et de co-régulation

École doctorale n°396

ÉCONOMIE, ORGANISATIONS & SOCIÉTÉ

Spécialité SCIENCES DE GESTION

COMPOSITION DU JURY :

M. Aurélien ACQUIER
ESCP Europe, Rapporteur

Mme Véronique CHANUT
Université Panthéon-Assas, Rapporteur

M. Hervé DEFALVARD
Université Paris-Est-Marne-la-Vallée, Examinateur

M. Alain GELDRON
ADEME, Examinateur

M. Thomas LINDHQVIST
Lund University, Examinateur

Mme Marie-Laure SALLES-DJELIC
Sciences Po, Président

Soutenue par **Helen MICHEAUX**
le 24 novembre 2017

Dirigée par **Franck AGGERI**

MINES ParisTech | PSL RESEARCH UNIVERSITY PARIS

MINES ParisTech et PSL n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.

À mes parents
À papi et mamie
To nanny and grandad

Remerciements

Bien que cette page se trouve être en début de lecture, elle correspond à une étape finale, forte d'émotion, marquant l'aboutissement d'un long travail de recherche.

Ces trois années ont été un moment privilégié et unique, dans lesquels j'ai pu pleinement assouvir ma curiosité. La thèse offre le luxe de pouvoir laisser sa pensée se disperser, tout en bénéficiant du temps nécessaire pour prendre distance, clarifier et nommer les choses.

Aussi cette étape intellectuelle marque-t-elle une période charnière de ma formation, à travers laquelle mon esprit a (je pense, quoi qu'il en soit, je l'espère) mûri.

Il va sans dire que l'aboutissement de ce travail est dû à ma chance d'avoir pu bénéficier d'un environnement extrêmement favorable. Ce qui me conduit à mes remerciements sincères. En effet, je garderai toujours une pleine gratitude envers les personnes qui m'ont soutenue et accompagnée tout au long de ces années.

Je voudrais commencer par remercier mon directeur de thèse, Franck Aggeri, qui a su trouver le parfait positionnement pour m'accompagner dans l'autonomie de la recherche. Sa présence, *justement* proportionnée, m'a permis de profiter pleinement de mon indépendance de doctorant-chercheur, tout en sachant sa disponibilité pour répondre à mes questionnements et mes doutes. Il a été un repère central et un guide essentiel.

De manière générale, je remercie chaleureusement l'ensemble des membres du CGS pour l'encadrement précieux qu'ils accordent aux doctorants, notamment à travers les séminaires doctoraux qui sont des soutiens majeurs.

Je souhaite remercier l'organisme Eco-systèmes qui, à travers la Chaire "Mines Urbaines", a rendu cette thèse possible. Plus précisément, mes remerciements portent sur les personnes qui m'ont accompagnée dans ce travail de recherche en étant particulièrement à l'écoute et investies : Christian Brabant, pour son temps précieux et ses réponses clés ; Richard Toffolet, pour sa disponibilité et son attention à la relecture de la thèse ; Soline Van Wymeersch et Pierre-Marie Assimon, pour leur disponibilité et leur aide ; et Serge Amiard, pour sa relecture attentive et ses encouragements.

Je tiens à remercier également les membres du jury qui ont accepté d'examiner et d'évaluer ce travail. C'est un grand honneur pour moi que de présenter cette thèse devant eux.

Je dois également cet aboutissement à mes parents qui, bien au-delà de leur soutien pendant la thèse, ont été la clé de l'ensemble de mon parcours. Ils m'ont apporté

le confort matériel et mental qui m'a permis de me consacrer entièrement à mes études et dernièrement à ma thèse. Ils m'ont toujours soutenue et je sais que je pourrai toujours compter sur eux. Enfin, je les remercie sincèrement pour leur relecture approfondie et leurs notes constructives, bien qu'en vacances estivales puis dans la ruée de la rentrée.

Enfin, si ces années de thèse ont été aussi enrichissantes, cela est également dû à un lieu unique : la Cité Internationale Universitaire de Paris. En effet, j'ai eu la chance de pouvoir résider dans ce lieu multiculturel qui mêle à l'année 12000 étudiants et chercheurs de 140 nationalités différentes. Je souhaite remercier tout particulièrement la directrice de la Maison des Étudiants de l'Asie du Sud Est (ma maison de résidence), Mme Pham. Mme Pham est une femme incroyable, extrêmement humaine, très proche de ses résidents et dont la porte est toujours ouverte. Son soutien est une source d'énergie inépuisable et son aide est toujours très pertinente et efficace. Elle m'a permis de faire l'heureuse rencontre de l'unique Pierre Naves, que je remercie de tout coeur également, m'ayant aidée à me projeter dans l'après-thèse. Je remercie aussi chaleureusement tout le personnel de la Cité oeuvrant pour un environnement propice au travail. Edouardo et Marie-Françoise, pour leur bienveillance et leur sympathie ; Geneviève, pour ses entraînements de natation quotidiens qui ont été à la fois des moments de libération, de détente et d'inspiration.

[*English below*]

Pour finir, je souhaite de tout coeur remercier l'ensemble de mes amis qui me sont très chers. Toujours à l'écoute et de bon conseil, ils m'ont été essentiels. Que de souvenirs mémorables de soirées infinies à danser au bout de la nuit, à refaire le monde et débattre sans fin ! Merci à mes chers voisins : Toto et Georg, pour votre écoute à tout instant ; merci à mes amis doctorants : Morgane, Léo et Rémi, pour votre humour et bonne humeur ; merci à mes amis d'école, pour les incroyables souvenirs qui me resteront marqués à vie...Je ne peux citer tout le monde. Vous vous reconnaîtrez, les amis, nous partageons les mêmes souvenirs.

To all of my friends, I want to thank you all from the bottom of my heart. You were always there to listen to my doughts and to comfort me. You have been essential in the proceeding of my thesis. What marvelous memories I have of memorable nights of partying and discussing for hours about everything and anything! Thanks to all of my friends that I have met at the CIUP : my neighbours, my friends from the MEASE, from the Jardin Du Monde, from the Vélo Volant, from the Fête de la Cité... I cannot cite you all. Each of you will recognize itself, as we share the same memories.

Table des matières

Remerciements . . . iii
Liste des figures . . . xiii
Liste des tableaux . . . xv

Préambule **1**
.1 Introduction générale : La responsabilité collective face à la tragédie électronique . . . 3
.1.1 La naissance de la tragédie électronique . . . 3
.1.2 De politiques publiques basées sur la contrainte à une orientation nouvelle basée sur la responsabilisation . . . 4
.1.3 L'émergence du concept de Responsabilité Élargie du Producteur . . . 5
.1.3.1 Une mise en œuvre collective mettant en difficulté la responsabilité individuelle . . . 5
.1.3.2 Le cas original de la France . . . 6
.1.4 Synopsis de la thèse . . . 7
.1.4.1 Partie 1 . . . 8
.1.4.2 Partie 2 . . . 8
.1.4.3 Partie 3 . . . 9
.1.4.4 Partie 4 . . . 10
.1.4.5 Partie 5 . . . 11
.1.4.6 Conclusion générale . . . 12
.2 Méthodologie . . . 13
.2.1 Synthèse de la méthodologie . . . 13
.2.2 Choix de la démarche méthodologique . . . 14
.2.2.1 Origine de la thèse . . . 14
.2.2.2 Une méthode compréhensive . . . 15
.2.2.3 Une approche exploratoire . . . 16
.2.3 Collecte et analyse des données . . . 17
.2.3.1 La collecte des données primaires et secondaires . . . 17
.2.3.2 Méthode d'analyse des données . . . 24
.2.4 La validité de la recherche . . . 26
.2.4.1 La validité interne . . . 26
.2.4.2 La validité externe . . . 26
.2.5 Le cheminement de la réflexion . . . 27
.2.5.1 Année 1 : la question des métaux stratégiques et des plastiques . . . 27
.2.5.2 Année 2 : les questions de la responsabilité, de la régulation et du commun . . . 27
.2.5.3 Année 3 : les BMC et comparaison au niveau européen . . . 28

I Cadrage théorique **31**
I.1 Limites des théories classiques de la régulation 33
I.1.1 Limites des mesures régaliennes face à l'incertitude 34
I.1.2 Limites des mécanismes de marché face au besoin d'engagements de long terme 37
I.1.3 Hégémonie de la pensée individualiste au détriment de l'action collective 41
I.2 Les théories institutionnelles et la nouvelle gouvernance 45
I.2.1 Une littérature riche 45
I.2.2 Les différentes formes de co-régulation 46
I.2.2.1 Forme de privatisation 46
I.2.2.2 Forme de délégation 47
I.2.2.3 Forme de co-régulation responsabilisante 48
I.3 La responsabilité 49
I.3.1 Évolution de la notion de responsabilité : de l'imputation individuelle à une forme de socialisation 49
I.3.2 La responsabilité dans le domaine de l'environnement 50
I.3.3 La responsabilité environnementale institutionnalisée par un processus de responsabilisation 51
I.3.4 Le processus de responsabilisation au-delà d'un simple mouvement d'individualisation 51
I.3.5 Lien entre responsabilités individuelle et collective 52
I.3.6 Relations concurrentes entre responsabilités individuelle et collective en situation complexe : importance du *common purpose* 53
I.3.7 La responsabilité collective en pratique 53
I.3.8 Quelques points clés afin d'aborder la pratique de la responsabilité collective 54
I.3.9 Les risques potentiels et difficultés de la co-régulation en pratique . . . 55
I.4 Théories des communs 59
I.4.1 Petite histoire des ressources communes 60
I.4.2 Les différentes terminologies relatives aux *communs* 61
I.4.3 Les différentes approches des *communs* 62
I.4.4 Les travaux d'Elinor Ostrom 64
I.4.5 Limites de l'analyse institutionnelle des communs 66
I.4.6 Particularités des « maux communs » 66
I.4.7 La renaissance des communs 67
I.4.7.1 Les communs informationnels 68
I.4.7.2 Nouveaux sens du *commun* comme pratique politique 69
I.4.7.3 Le *commun* dans la loi 72
I.4.7.4 Des *communs*, au *commun* singulier 74
I.4.8 La question de l'identification des *communs* 75
I.4.9 Les biens tutélaires et la responsabilisation 76
I.4.10 Caractéristiques des *communs* 77
I.5 La création du *commun* et le processus de responsabilisation 81
I.5.1 L'activité de conception du *commun* : une littérature à compléter . . . 81
I.5.2 Un processus de responsabilisation au service du *commun* 83
I.5.2.1 Les temps de la création et du processus 83
I.5.2.2 Les enjeux de soutenabilité des communs orphelins 84
I.5.2.3 La confiance, un facteur clé 84
I.5.2.4 Le rôle des intermédiaires dans la cohésion 84

I.5.2.5 Les « méta-organisations », des formes d'intermédiaires dans le domaine de l'environnement . . . 85
Conclusion de la partie 1 . . . 87

II Émergence d'un "problème *commun*" 89
II.1 Histoire du déchet . . . 91
II.1.1 De l'antiquité à l'urbanisation . . . 91
II.1.2 1790-1870 : Un cycle de la matière ville/industrie/agriculture . . . 92
II.1.3 1880-1970 : La séparation . . . 93
II.1.4 Mise en politique de la problématique déchet (1950 - 1990) . . . 94
II.1.4.1 Un contexte d'urgence environnementale . . . 94
II.1.4.2 Un début de mise en politique à travers un régime "confiné" . . . 95
II.2 Nouvelle orientation : responsabilisation et innovation . . . 97
II.2.1 Naissance du concept de Responsabilité Élargie du Producteur . . . 97
II.2.1.1 Une doctrine émergente à partir de premières expériences . . . 97
II.2.1.2 Les premières applications du principe de REP en Europe . . . 99
II.2.2 Un début de doctrine . . . 99
II.2.3 Le cas de la politique des REP en France . . . 102
II.2.3.1 Un principe visant une variété de flux de déchets et qui s'est largement diffusé . . . 102
II.2.3.2 Une approche collective du principe de REP . . . 102
II.2.3.3 Les choix techniques de mise en œuvre . . . 103
II.3 Régimes de gouvernementalité des déchets . . . 105
II.3.1 L'évolution de la valeur des déchets . . . 105
II.3.2 Émergence d'une politique de filière et de valorisation des déchets . . . 106
II.4 Justification d'une approche par les *communs* . . . 109
II.4.1 La question du déchet en tant que *commun* . . . 109
II.4.2 Littérature sur le principe de REP : deux approches . . . 111
II.4.2.1 Une approche instrumentale . . . 111
II.4.2.1.1 La question du partage des responsabilités . . . 113
II.4.2.1.2 Le débat entre système individuel ou collectif . . . 113
II.4.2.1.3 L'enjeu du mécanisme de financement . . . 116
II.4.2.2 Une approche institutionnelle . . . 117
II.4.3 Rapprochement entre les deux littératures : les communs et la REP . . . 119
II.4.4 La littérature sur les organismes de producteurs . . . 120
II.4.4.1 L'approche instrumentale et économique . . . 120
II.4.4.2 La contribution des organismes de producteurs : un sujet controversé . . . 122
Transition : L'intérêt de l'étude de la filière DEEE . . . 125
Conclusion de la partie 2 . . . 127
Encadré : Les enjeux de la valorisation des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques . . . 129

III Le processus de responsabilisation en pratique 137
III.1 Histoire de la création de la filière DEEE . . . 139
III.1.1 Prémices réglementaires de la filière DEEE . . . 139
III.1.2 Expérimentation sur la communauté urbaine de Nantes . . . 140
III.1.3 Phase de regroupement (2003-2005) . . . 141

III.1.4 Phase de structuration chez Eco-systèmes (sept. 2005-nov. 2006) 142
III.2 Le modèle retenu pour la filière DEEE 143
III.2.1 Mécanismes des flux matières et financiers 143
III.2.2 Le statut juridique original des éco-organismes 146
III.2.3 Le cahier des charges des éco-organismes, le fondement du dispositif opérationnel 147
III.2.3.1 L'agrément 147
III.2.3.2 L'éco-organisme, un contractant au coeur des relations entre les parties prenantes 147
III.2.3.3 La concertation, au fondement de l'élaboration du cahier des charges 149
III.2.4 La régulation par l'État 150
III.3 Montée en puissance de la filière DEEE 151
III.3.1 Première période d'agrément (2005-2009) 151
III.3.1.1 La structuration d'un réseau auparavant inexistant 152
III.3.1.2 Premières critiques et renforts réglementaires 153
III.3.2 Deuxième période d'agrément (2010-2014) 154
III.3.2.1 Révisions du cahier des charges suite aux leçons tirées de la première période d'agrément 154
III.3.2.2 Renforcement du principe de prévention 155
III.3.2.3 De nouveaux objectifs plus ambitieux 156
III.3.2.3.1 L'enjeu de la collecte 156
III.3.2.3.2 La lutte contre les filières parallèles 157
III.3.2.4 Durcir la réglementation pour sécuriser la collecte 158
III.3.2.4.1 Des mesures nationales... 158
III.3.2.4.2 ...mais également européennes à travers le WEEE Forum . . 158
III.3.2.5 Développement d'autres canaux de collecte 159
III.3.2.5.1 Un nouveau réseau de collecte via les opérateurs de broyage et les ferrailleurs 160
III.3.2.5.2 Les collectes de proximité 161
III.3.2.6 L'incitation à l'éco-conception renforcée par le dispositif d'éco-modulation 162
III.3.2.6.1 Les critères de modulation 162
III.3.2.6.2 La première phase d'un dispositif amené à évoluer 163
III.3.2.6.3 Des résultats encore insuffisants 165
III.3.2.6.3.1 La priorité des producteurs dans l'éco-conception diffère de celle environnementale 165
III.3.2.6.3.2 Un dispositif difficilement approprié par les producteurs 165
III.3.2.6.3.3 Un dispositif qui encourage un soutien supplémentaire des éco-organismes 166
III.3.3 Troisième période d'agrément (2014-2020) 167
III.3.3.1 Validation des expérimentations de la période précédente 168
III.3.3.2 Lancement de la deuxième phase du dispositif d'éco-modulation 169
III.3.3.2.1 Une deuxième phase du dispositif d'éco-modulation portée par la "loi ESS" 169
III.3.3.2.2 Une filière précurseur avec de nouveaux critères étendus . . 169
III.3.3.3 Renouvellement de l'accompagnement des producteurs dans l'éco-conception 170

III.3.3.4 Un nouveau cahier des charges pour encourager la création de valeur et l'innovation . . . 172
III.3.3.5 Les éco-organismes engagés dans la Recherche et Développement 173
III.3.3.5.1 L'éco-organisme, un soutien aux solutions innovantes 174
III.3.3.5.2 L'éco-organisme, acteur de la politique stratégique de création de valeur aux niveaux national et européen 174
III.3.3.6 La REP, un instrument de gestion de la transition vers l'économie circulaire . . . 175
III.3.3.7 Les éco-organismes, comment encadrer leur puissance d'agir? . . 176
III.3.3.8 Un dispositif de gouvernance en révision pour renforcer le poids de l'administration . . . 177
III.4 Discussion des résultats : Le système de REP en pratique . . . 179
III.4.1 Les éco-organismes, au cœur de la conduite d'expérimentations continues . . . 181
III.4.2 Production continue de règles . . . 182
III.4.3 Identification du dispositif de co-régulation au service du processus d'apprentissage collectif . . . 183
III.4.4 Modélisation du processus de responsabilisation dans la filière DEEE . 185
III.4.5 Caractérisation de l'évolution des degrés de solidarité . . . 187
III.4.6 Articulation des responsabilités individuelle et collective . . . 187
III.5 Discussion de la co-régulation comme pratique instituante du commun déchet . . . 189
III.5.1 Les principes de la gouvernance des ressources naturelles appliqués aux DEEE, un modèle à compléter . . . 190
III.5.2 Contribution majeure (1) : les nouveaux principes de création et de renouvellement des *communs* par la co-régulation . . . 193
III.5.2.1 Les nouveaux principes de la co-régulation . . . 193
III.5.2.2 Discussion des nouveaux principes de la co-régulation : création d'une « figure d'acteur » . . . 194
Conclusion de la partie 3 . . . 199

IV La création de valeur dans la filière DEEE 201
IV.1 L'économie circulaire . . . 203
IV.1.1 Émergence de différents concepts face à la limite de l'économie classique 205
IV.1.2 Économie Circulaire : recyclage de notions avec une double promesse économique et environnementale . . . 206
IV.1.3 Double promesse, mais difficultés de mise en oeuvre en pratique . . . 209
IV.2 Le Business Model . . . 213
IV.2.1 Origine du concept de *Business Model* . . . 213
IV.2.2 Intérêts de l'outil *Business Model* . . . 213
IV.2.3 Deux écoles de pensée et usages du *Business Model* . . . 214
IV.2.4 D'autres littératures dérivées du *Business Model* . . . 217
IV.3 Le *Business Model* Circulaire . . . 219
IV.3.1 Le *Business Model* Circulaire au service de l'économie circulaire . . . 219
IV.3.2 Les *Business Models* Circulaires dominants dans la filière DEEE : des *Business Models* qui manquent de circularité . . . 220
IV.3.3 Le *Business Model* Circulaire : source d'interdépendances fortes . . . 222
IV.3.4 Logiques de création de valeur dans la filière DEEE . . . 224

IV.3.5 L'écosystème d'affaires comme support au *Business Model* Circulaire . 226
IV.3.6 Représentation graphique du *Business Model* Circulaire : un défi d'intégration de l'écosystème d'affaires 227
IV.4 Méthodes pour générer des BMC 233
IV.4.1 Un manque dans la littérature 233
IV.4.2 Le *Circular Business Model Innovation* Framework 234
IV.4.3 L'expérimentation, une étape clé pourtant peu traitée 235
IV.4.4 L'expérimentation, quelques repères de la littérature 235
IV.5 Le cas de l'entreprise SEB dans la filière DEEE 241
IV.5.1 Présentation de SEB 241
IV.5.2 Les stratégies de SEB pour un *Business Model* plus circulaire 242
IV.5.3 Boucle fermée du plastique 244
IV.5.3.1 Concept et origine du projet 244
IV.5.3.2 Cadrage du projet et incertitudes 245
IV.5.3.2.1 Présence de fortes incertitudes 245
IV.5.3.2.2 Un partenariat pour palier un manque de ressources et de compétences 246
IV.5.3.2.3 Cadrage organisationnel et technique du projet 247
IV.5.3.3 Retours et enseignements 250
IV.5.3.3.1 Les difficultés rencontrées et surmontées au cours de l'expérimentation 250
IV.5.3.3.2 Les enjeux pour une montée en régime 255
IV.5.3.3.3 Retombées de l'expérimentation 257
IV.5.4 Eurêcook, un projet de l'économie de la fonctionnalité 258
IV.5.4.1 Concept et origine du projet 258
IV.5.4.2 Cadrage du projet et incertitudes 259
IV.5.4.2.1 Cadrage organisationnel, géographique et temporel de l'expérimentation 259
IV.5.4.2.2 Sélection des parties prenantes pour palier un manque de ressources et compétences 260
IV.5.4.3 Retours et enseignements 265
IV.5.4.3.1 Retours et enseignements de la satisfaction client 265
IV.5.4.3.2 Les enjeux techniques qui ont émergé de l'expérimentation . 267
IV.5.4.3.3 Des retours inattendus précisant le BMC 267
IV.5.4.3.4 Les enjeux pour une montée en régime 269
IV.5.4.3.5 Retombées de l'expérimentation 271
IV.6 Discussion 273
IV.6.1 *Business Model* Circulaire : retour d'expérience et enjeux clés 273
IV.6.2 Obstacles à la montée en régime des projets de BMC 277
IV.6.2.1 Les obstacles au niveau de l'entreprise 277
IV.6.2.2 Les obstacles au niveau du collectif 278
IV.6.3 Quelques propositions 280
IV.6.3.1 Les leviers au niveau de l'entreprise 280
IV.6.3.2 Les leviers au niveau du collectif 282
IV.6.4 Contribution majeure (2) : Le rôle des éco-organismes dans la structuration d'écosystèmes d'affaires 285
Conclusion de la partie 4 289

V Quels modèles de REP ailleurs en Europe ? 293
V.1 La REP DEEE en Europe . . . 295
V.1.1 Une même directive pour des pratiques variées . . . 295
V.1.2 Un manque de référentiel rendant les comparaisons difficiles . . . 296
V.1.3 Démarche de l'analyse comparative . . . 297
V.2 En Allemagne, un modèle de REP contraint à la responsabilité individuelle . 299
V.2.1 Opérations de collecte et de traitement . . . 303
V.2.2 Registre des producteurs et accréditation des organismes collectifs . . 303
V.2.3 Collecte et répartition des éco-participations . . . 303
V.2.4 Coordination des acteurs et des opérations . . . 303
V.2.5 Surveillance et contrôle . . . 304
V.2.6 Collecte des données et des informations sur la filière . . . 304
V.2.7 Consultation des parties prenantes . . . 305
V.2.8 Réemploi et ESS . . . 305
V.2.9 L'éco-conception . . . 305
V.2.10 Conduite de la recherche . . . 306
V.2.11 Observations et discussion . . . 306
V.2.11.1 Une logique de responsabilité individuelle . . . 306
V.2.11.2 Un taux de passagers clandestins élevés . . . 306
V.2.11.3 Une qualité de traitements faible . . . 307
V.2.11.4 Un rapport de force en faveur des recycleurs . . . 307
V.2.11.5 Une filière moins coûteuse . . . 307
V.2.11.6 Une filière en perte de valeur . . . 308
V.2.11.7 Un manque de traçabilité et de données limitant les investissements 309
V.3 Au Royaume-Uni, un modèle de REP basé sur le principe de délégation . . . 311
V.3.1 Opérations de collecte et de traitement . . . 313
V.3.2 Registre des producteurs et accréditation des PCS . . . 314
V.3.3 Collecte et répartition des éco-participations . . . 314
V.3.4 Coordination des acteurs et des opérations . . . 315
V.3.5 Surveillance et contrôle . . . 316
V.3.6 Collecte données et informations filière . . . 316
V.3.7 Consultation des parties prenantes . . . 316
V.3.8 Réemploi et ESS . . . 317
V.3.9 L'éco-conception . . . 317
V.3.10 Conduite de la recherche . . . 317
V.3.11 Observations et discussions . . . 318
V.3.11.1 Un système centralisé et cloisonné... . . . 318
V.3.11.2 ...conduisant à un désintérêt des producteurs... . . . 319
V.3.11.3 ...ainsi qu'un désintérêt des recycleurs . . . 319
V.3.11.4 Un manque d'action collective pour soutenir la recherche . . . 320
V.3.11.5 Un manque de données et d'informations . . . 321
V.3.11.6 La perte de la valeur par l'exportation . . . 321
V.3.11.7 Les passagers clandestins . . . 322
V.3.11.8 Des liens relationnels limités freinant la capacité d'action collective 322
V.4 Discussion : Un principe de REP européen qui cache des idéologies différentes 325
V.4.1 Responsabilité et capacité d'action des acteurs . . . 325
V.4.2 Effets de la (non) lucrativité et de la mise (ou non) en concurrence . . . 327
V.4.3 Effets de la définition des objectifs et des méthodes de calcul et d'évaluation . . . 329

V.4.3.1 Définition et attribution des objectifs 329
V.4.3.2 Méthode de calcul des objectifs de valorisation 329
V.4.3.3 Critères d'évaluation et de certification 330
V.4.4 Des conceptions différentes du principe de REP : entre simple conformité et ambition collective 330
V.4.5 La solidarité et la cohésion : des enjeux clés pour des REP européennes ambitieuses 332
Conclusion de la partie 5 335

Conclusion Générale **341**
Synthèse 341
Contributions théoriques et empiriques 341
Contributions théoriques 343
Contributions empiriques 343
Implications pour l'action publique 343
Implications pour les éco-organismes 344
Implications pour les entreprises 344
Limites de la recherche 345
Limites méthodologiques 345
Limites de la théorisation et prolongements 345
Perspectives de recherche 346
Bibliographie 348
A Figures et Tableaux I
A.1 Figures annexes I
A.2 Tableaux annexes III
B Exemple de compte-rendu XI
Index des réglementations XVII

Liste des figures

.2.1 Structure de la bibliographie 25

I.5.1 Représentation schématique des différents courants de la littérature sur les biens communs, selon si les biens communs et les comportements sont considérés comme donnés ou non (BERTHET, 2013, p.127) 82

II.2.1 Panorama des filières REP en France (ADEME, 2017) 102

II.4.1 *Dirty White Trash (with Gulls)*, 1998 110

III.2.1 Mécanisme des écoparticipations 144
III.2.2 Les points de collecte de la filière DEEE 145
III.2.3 La filière de collecte et de traitement des DEEE 146
III.2.4 Le cycle de vie d'une filière REP (Source : REP Panorama 2013 p.12, ADEME) 148
III.2.5 Les contrats structurant la filière REP DEEE 149

III.3.1 Réponses au sondage sur l'éco-modulation auprès d'adhérents, 2013 . 164

III.4.1 Le processus d'apprentissage traduit par un enrichissement du cahier des charges 180
III.4.2 Un dispositif dynamique révisable 184
III.4.3 Les âges successifs de la responsabilité dans la construction de la filière DEEE en France 186

IV.1.1 Schéma de l'économie circulaire proposé par la FEM [FEM, 2012a, fig.6] 209

IV.2.1 Le Business Model Canvas (OSTERWALDER et PIGNEUR, 2010) 215
IV.2.2 Le modèle RCOV (DEMIL et LECOCQ, 2010) 216

IV.3.1 Matrice SWOT des BMC, traduit et simplifié des travaux de Mentink (2014) 220
IV.3.2 Le *Business Cycle Canvas* (MENTINK, 2014) 228
IV.3.3 Variante du *Business Cycle Canvas* (MENTINK, 2014) 229
IV.3.4 Le *Circular Business Model* (TALUKDER, 2017, fig. 12, p.45) 230

IV.5.1 Les stratégies d'économie circulaire de SEB 242
IV.5.2 Le *Business Cycle Canvas* du projet de réutilisation de plastique recyclé entre SEB et Veolia 248
IV.5.3 Le schéma RCOV du projet de réutilisation de plastique recyclé entre SEB et Veolia 249

IV.5.4 Le schéma RCOV révisé du projet de réutilisation de plastique recyclé entre SEB et Veolia 254
IV.5.5 Le *Business Cycle Canvas* du projet Eurêcook 263
IV.5.6 Le schéma RCOV du projet Eurêcook 264
IV.5.7 Le schéma RCOV révisé du projet Eurêcook 269

IV.6.1 Les *Business Models* circulaires chez Orange 274
IV.6.2 Les *Business Models* circulaires chez Philips 275

V.2.1 L'organisation de la filière REP en Allemagne 301
V.2.2 L'organisation de la filière REP en France 302
V.2.3 Comparaison entre les tonnes de DEEE remises au système de REP et celles gardées par les collectivités (EAR, 2014) 309

V.3.1 L'organisation de la filière REP au Royaume-Uni 313

V.4.1 Comparaison du calcul du taux de valorisation entre l'Allemagne et la France 330

A.1 Cartographie des entretiens II

Liste des tableaux

.2.1 Liste des entretiens menés pendant la thèse 18
.2.2 Liste des visites de terrain 23
.2.3 Calendrier des COE et Copil 26
.2.4 Plan de la thèse dans le cheminement de la réflexion 30

I.4.1 Classification des biens 61
I.4.2 Récapitulatif des hypothèses identifiées dans les travaux d'Ostrom sur les *common pool resources* (BERTHET, 2013, p.123) 79

II.4.1 Composition moyenne des cinq flux de collecte (Eco-systèmes, nc) . . 131

III.3.1 Critères et amplitudes de modulation retenus (cahier des charges 2009, p.119) 163

III.5.1 Les principes de gestion des ressources communes d'Ostrom appliqués à la filière DEEE 191
III.5.2 Les nouveaux principes de la co-régulation 194

IV.6.1 Enjeux de l'expérimentation d'un *Business Model* Circulaire 277
IV.6.2 Les obstacles limitant la montée en régime des *Business Models* Circulaires 280
IV.6.3 Propositions pour favoriser le développement et la diffusion de *Business Models* Circulaires 284
IV.6.4 Rôles des éco-organismes pour favoriser le développement et la diffusion de *Business Models* Circulaires 287

V.1.1 Liste des personnes interrogées sur les systèmes en Allemagne et au Royaume-Uni 297

V.3.1 Points principaux de comparaison entre les modèles de REP de la France, du Royaume-Uni et de l'Allemagne 323

V.4.1 Mise en perspective du sens de la responsabilité collective et de son articulation avec la responsabilité individuelle 337
V.4.2 Principales contributions théoriques et empiriques 342

A.1 Calendrier des communications III
A.2 Sources de données V

partie

Préambule

Chapitre .1

Introduction générale : La responsabilité collective face à la tragédie électronique

> « *Le déchet est un peu technique, beaucoup économique, et passionnément socio-culturel* »
>
> Christian Mettelet, directeur de l'ANRED (agence intégrée à l'ADEME en 1992)

.1.1 La naissance de la tragédie électronique

La société de consommation occidentale a atteint un niveau d'opulence tel que ses besoins menacent aujourd'hui dangereusement la préservation de nos ressources naturelles et conduisent à une situation critique d'accumulation exponentielle de nos déchets. Les ressources naturelles sont largement surexploitées [1] ; à l'inverse les déchets sont sous-exploités (en Europe 65% des DEEE échappe à la filière de traitement [HUISMAN et collab., 2015]) quand bien même ce sont des ressources secondaires à haut potentiel [2].

En particulier, la société moderne est confrontée à la tragédie électronique (DANNO-RITZER, 2014). Les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) ne cessent de croître et leur gestion est devenue un véritable enjeu à la fois environnemental, économique et sanitaire. En effet, les DEEE contiennent des substances polluantes et dangereuses (plastiques contenant des retardateurs de flamme et métaux lourds). Dans le même temps, ces équipements de hautes technologies utilisent des métaux stratégiques (indium dans les écrans plats, lithium dans les batteries, terres rares dans les diverses technologies du renouvelable, etc.) et précieux (or, argent, palladium, etc. dans les cartes électroniques) donnant aux déchets une certaine valeur économique et géostratégique (la Chine produit plus de 80% de la production mondiale de terres rares). Cette richesse économique contenue dans les DEEE alimente des filières illégales par lesquelles les déchets sont exportés des pays riches vers l'Afrique ou l'Asie. Dans certains villages d'Asie

1. Le jour du dépassement des capacités de notre planète arrive de plus en plus tôt, en 2017 il a été atteint le 2 août, en 2010 le 28 août et en 1970 le 23 décembre.

2. Il y a en moyenne 200g d'or dans une tonne de téléphones portables contre 5g/t dans une bonne mine d'or

dédiés au recyclage des DEEE, les métaux précieux et stratégiques sont extraits par des méthodes artisanales néfastes pour la santé et l'environnement (bains d'acide déversés dans les rivières, fumées toxiques émanant des composants brûlés). Une autre partie des DEEE se retrouve dans des décharges à ciel ouvert en Afrique dans lesquelles des enfants désossent les appareils électroniques au milieu de fumées toxiques afin d'en retirer les composants pouvant être revendus. Certains déchets qu'ils manipulent contiennent des substances cancérigènes comme les tubes cathodiques, les écrans liquides et les interrupteurs au mercure.

Cette tragédie de la société de consommation est le revers d'un système capitaliste mondialisé dont le développement s'est accéléré depuis la fin du siècle dernier. Dans ce nouveau monde moderne, la libre concurrence est devenue une règle d'or soutenant une éternelle course au prix bas, les marges se réduisent accentuant la surproduction, la désindustrialisation et le chômage deviennent choses communes dans les pays développés où la production est moins compétitive, et le dumping social et environnemental vers les pays pauvres s'accélère.

Toutefois, la maîtrise dans les technologies n'a jamais été aussi importante. La révolution numérique a bouleversé de nombreux secteurs introduisant de nouvelles formes de communication et de partage des connaissances, la décentralisation et la rapidité de l'information, l'intelligence artificielle, la robotique et l'internet des objets, etc. Mais, tant que cette révolution ne fera que soutenir la surconsommation, nos déchets ne feront que croître. « *Face au problème des ressources et de leurs limites [...], force est ainsi de constater que les technologies ne détiennent pas à elles seules la solution : soit elles intensifient les difficultés, soit les solutions qu'elles apportent ne sont que partielles* ». Pour le philosophe D. Bourg, « *seules des politiques publiques peuvent assurer in fine l'efficacité environnementale de certains choix technologiques* » (BOURG, 2009).

Ainsi, alors que l'exploitation minière soulève des préoccupations environnementales et sanitaires, les « mines urbaines », composées de l'ensemble des DEEE, sont une réelle alternative stratégique à la matière première car riches en métaux de valeur. Orienter les choix technologiques vers l'exploitation des mines urbaines s'inscrit dans la double promesse de l'économie circulaire : création de valeur économique et réduction des impacts environnementaux. S'ajoute à cela la promesse de création d'emplois locaux non délocalisables.

Cet espoir étant posé, il s'agit de revenir en arrière sur les raisons historiques qui expliquent les difficultés à valoriser davantage les déchets. Pour cela, revenons brièvement sur quelques marqueurs des politiques publiques en matière de gestion des déchets.

.1.2 De politiques publiques basées sur la contrainte à une orientation nouvelle basée sur la responsabilisation

Les politiques environnementales modernes se sont développées dans les pays développés à partir des années 70. Très tôt, face à l'engorgement des décharges et à la multiplication des décharges sauvages, des lois et des réglementations en matière de gestion des déchets ont été promulguées. En 1975, une loi-cadre sur les déchets est introduite en France (loi n° 75-633 du 15 juillet 1975) qui vise à dégager des principes fondateurs : la hiérarchie de traitements des déchets (privilégiant le réemploi au recyclage et le recours en

dernier lieu à l'élimination) et le principe « pollueur-payeur » (consistant à faire internaliser par chaque acteur économique les externalités négatives de leur activité). Cependant, il s'est avéré que cette loi n'a pas eu les effets attendus. Le fait est que les dispositions reposaient davantage sur une logique de contrainte et ciblaient plutôt les acteurs détenteurs des déchets que ceux en amont de la chaîne. En vérité, la gestion des déchets est un de ces enjeux environnementaux à long terme qui nécessite une action solidaire organisée afin d'encourager des démarches innovantes et collectives qui vont au-delà de simples traitements en bout de chaîne.

À côté des politiques publiques classiques, qui sont fondées sur des instruments économiques ou sur une action régalienne, une autre approche a émergé dans les années 90, fondée sur un principe de responsabilisation des acteurs industriels face aux impacts de leur activité. Cette voie alternative permettait de dépasser les limites des modes de régulation classiques (manque de connaissance de l'État, non alignement des lois du marché à l'intérêt général). Mais, alors que la responsabilité renvoie de manière courante à la notion juridique de l'imputation individuelle d'une faute à un coupable (NEUBERG et collab., 1997), qu'est-ce qu'une responsabilité collective dans le cas où une dépersonnalisation des faits s'observe ? Plus encore, pour faire de la responsabilisation une technique politique de gouvernement, quels processus, savoirs et instruments s'agit-il de mobiliser pour rendre alors des acteurs, à l'origine indifférents, collectivement responsables et solidaires ? La difficulté est que dans un marché mondialisé les chaînes de valeurs sont largement « éclatées », c'est-à-dire composées de différentes entreprises juridiquement indépendantes, ce qui rend leur responsabilisation complexe (ACQUIER et collab., 2011).

.1.3 L'émergence du concept de Responsabilité Élargie du Producteur

Le principe de Responsabilité Élargie du Producteur (REP) (théorisé par Lindhqvist [2000]) a émergé de cette nouvelle doctrine au niveau européen dans le but de soulager financièrement les collectivités de la gestion des déchets en engageant un transfert des coûts du secteur public au privé par la responsabilisation ciblée d'acteurs de la chaîne de valeur, que sont les producteurs. L'idée était de remonter à la source de la pollution en internalisant le coût de gestion des déchets dans le prix des produits afin que les producteurs améliorent, dès la conception, la recyclabilité des produits qu'ils mettent sur le marché.

Alors que dans sa conception initiale le principe de REP se fondait sur une logique de responsabilité individuelle, il s'est avéré que, dans la plupart des pays, les producteurs se sont regroupés de manière à répondre collectivement à leurs nouveaux objectifs de collecte et de traitement.

.1.3.1 Une mise en œuvre collective mettant en difficulté la responsabilité individuelle

Après plus de dix années de mise en œuvre, le principe de REP a prouvé son efficacité quant à la structuration d'un système de gestion des déchets conforme aux normes environnementales. Toutefois, l'efficacité de l'organisation collective se heurte à l'objectif

d'éco-conception (i.e. concevoir les produits de manière à limiter les impacts environnementaux). En effet, la collecte des déchets en mélange a pour revers une désincitation des producteurs à agir sur la conception de leurs propres produits ne pouvant bénéficier directement de cet effort (MAYERS et collab., 2013).

La difficulté de la responsabilisation collective se révèle ainsi au grand jour : la responsabilité collective entraîne-t-elle inévitablement une déresponsabilisation individuelle ? Comment articuler responsabilité individuelle et collective ? La responsabilisation collective est-elle limitée à une organisation de mutualisation ?

.1.3.2 Le cas original de la France

Dans la pratique, le modèle de REP tel qu'appliqué en France expose un processus de responsabilisation singulier révélant une nouvelle forme de co-régulation, c'est-à-dire une forme d'action collective et de confiance réciproque entre acteurs publics et privés où l'État co-construit un agenda commun avec les producteurs.

Cette forme d'organisation, où les règles sont collectivement négociées, rappelle les principes de gouvernances traitées dans la littérature sur les ressources communes (notamment les travaux du prix Nobel en économie Elinor Ostrom [1990]) et plus récemment sur les *communs* (Dardot et Laval, 2015 ; Coriat, 2015) à travers lesquels des acteurs revendiquent le droit d'occuper un espace public ou une ressource commune et d'y instaurer leurs propres règles issues d'un processus de démocratie participative. Ces actions engagées ont conduit à la construction de dispositifs de gestion de *communs* par des communautés (gestion de l'eau à Naples, du parc éolien de Béganne ou solaire de Casalecchio di Reno en Italie, etc.).

La ressemblance de ces formes collectives avec le modèle de REP reste toutefois partielle. Contrairement à ces communautés qui s'engagent spontanément pour défendre leur cause, dans la problématique des déchets, il s'agit ici de responsabiliser des acteurs qui ne se reconnaissent pas naturellement comme appartenant à un même *commun*. En réalité, rendre un collectif responsable implique de susciter une volonté d'engagement dans un agenda commun permettant de guider la responsabilité individuelle. Dès lors, il s'agit de rendre compte comment le mode d'engagement collectif par le *commun* peut être suscité par l'action publique.

En ce sens, cette thèse cherche à théoriser le principe de la responsabilité collective en tant que technique politique de gouvernement ramenant le *commun* au cœur de l'action publique à travers la logique de la responsabilisation.

Pour cela, nous avons étudié en détail un cas particulier : celui de la filière des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques en France et le modèle de gouvernance associé. Cette filière est particulièrement pertinente du fait de la complexité des enjeux liés aux DEEE (forte cause de pollution, difficultés techniques de traitement, évolution technologique rapide des EEE, présence de matières stratégiques à haute valeur ajoutée attisant les comportements opportunistes, etc.).

La méthodologie de la thèse repose sur une approche exploratoire, qualitative et lon-

gitudinale qui sera exposée précisément dans la partie suivante. Plus d'une soixantaine d'entretiens semi-directifs ont été conduits afin d'identifier les processus de responsabilisation et de mise en œuvre de la REP ; renforcés par une analyse longitudinale de nombreux rapports, guides, textes réglementaires, etc. L'analyse a suivi un niveau directeur, celui de la filière DEEE comme enjeu d'action collective et d'organisation, en articulation avec deux autres niveaux : celui des stratégies d'entreprise en matière d'économie circulaire et celui des politiques publiques. Il a notamment été étudié la question de la création de valeur à travers le concept de *business model* circulaire en lien avec le nouvel agenda national et européen de l'économie circulaire. Cette analyse multi-niveaux des processus organisationnels a permis de mettre en lumière les conditions d'une responsabilité collective solidaire articulée à la responsabilité individuelle associée. Enfin, une analyse comparative avec d'autres systèmes de REP en Europe a permis de mettre en perspective les principes théoriques extraits du modèle français.

.1.4 Synopsis de la thèse

Le plan de la thèse est le suivant :

INTRODUCTION GÉNÉRALE : La responsabilité collective face à la tragédie électronique

MÉTHODOLOGIE

PARTIE 1 : Cadrage théorique

— Présentation et croisement des littératures sur les modes de régulations, la responsabilité et le *commun*

PARTIE 2 : Émergence d'un "problème commun"

— Histoire de la problématisation des déchets et de la logique de responsabilisation avec l'émergence du concept de Responsabilité Élargie du Producteur (REP)
— Justification d'une approche du principe de REP par le *commun*
— Analyse du déchet comme *commun*

ENCADRÉ : Les enjeux de la valorisation des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE)

PARTIE 3 : Le processus de responsabilisation en pratique

— Histoire de la création de la filière DEEE en France
— Analyse du dispositif de REP comme processus d'apprentissage continu
— Modélisation du processus de responsabilisation dans la filière DEEE

— Discussion de l'articulation des responsabilités individuelle et collective
— Discussion de la co-régulation comme pratique instituante du *commun* déchet
— Identification des principes de la co-régulation et discussion

PARTIE 4 : La création de valeur dans la filière DEEE

— Origine des concepts d'économie circulaire et de *business model*
— Présentation du *business model* circulaire (BMC) comme outil pratique de l'économie circulaire au niveau de l'entreprise
— Étude de deux cas de BMC et enseignements
— Discussion des conditions à la montée en régime de projets de BMC et propositions

PARTIE 5 : Quels modèles de REP ailleurs en Europe ?

— Présentation des modèles de REP en Allemagne et au Royaume-Uni
— Discussion des conceptions de la responsabilité collective et de l'articulation à la responsabilité individuelle

CONCLUSION GÉNÉRALE

.1.4.1 Partie 1

La première partie présente le cadre théorique. Il s'agit d'introduire et d'articuler les concepts de co-régulation, de responsabilité et du *commun* qui permettent de traduire une forme originale d'intervention des pouvoirs publics à travers la responsabilisation des acteurs économiques. Nous analysons chacune de ces trois littératures pour en dégager de nouvelles lunettes analytiques. En effet, nous allons voir que la pratique traditionnelle de la responsabilité environnementale est davantage individuelle que collective. De plus, dans l'approche traditionnelle des *communs*, le *commun* naît de manière spontanée et revendiquée, et en dehors des sphères politique et économique. *Susciter* le *commun* à l'interstice de ces sphères par la responsabilisation ouvre la voie à un modèle de régulation alternatif — que nous appellerons co-régulation — dont il convient d'étudier les pratiques pour en identifier les principes et les modalités d'exercice.

.1.4.2 Partie 2

La deuxième partie cherche à mettre en évidence une nouvelle logique de responsabilisation fondée sur une analyse du *commun*. Pour cela, nous partons d'un historique de la problématique des déchets qui met en évidence les changements successifs de la perception du déchet et de son potentiel de valeur. Nous analysons ensuite la naissance de formes collectives d'organisation au tournant des années 90 en lien avec le développement de politiques REP. Ces formes ont été encouragées par l'émergence d'une nouvelle logique de régulation portée par la montée d'une doctrine néolibérale associée à la lo-

gique de responsabilisation des acteurs économiques.

La thèse aborde ainsi le principe de REP de manière originale. Contrairement à la littérature économique, politiste ou managériale dominante qui étudie *ex ante* l'efficacité des REP ou bien les conditions de leur mise en œuvre (le « comment »), nous prenons le parti d'étudier les filières REP comme un dispositif collectif visant à susciter une dynamique d'action collective dans l'inconnu qui se construit "chemin faisant" à partir d'expérimentations collectives.

Cette perspective a plusieurs implications :

— Ne pas rester focalisé sur la conformité des résultats aux objectifs (telles les évaluations classiques des politiques publiques) mais s'intéresser à la manière dont l'agenda des filières REP se structure "chemin faisant" en fonction des expérimentations et apprentissages générés (ou dit autrement à « la conception de l'évaluation comme une activité créatrice » (CHANUT, 2010) ;

— Étudier les processus d'expérimentation (qui permettent de mettre à jour les conditions et mécanismes générateurs) en montrant la dynamique entre des enjeux d'innovation individuels et la constitution d'un *commun*;

— À partir de ces cas, montrer ce qui fait *commun* et comment ce *commun* émerge de l'action collective;

— Mettre en évidence les mécanismes de pilotage et de gouvernance de ces filières REP dans une approche proche de celle introduite par Ostrom en identifiant les principes d'une co-régulation.

.1.4.3 Partie 3

Ces implications sont prises en compte dans la troisième partie qui est le cœur empirique de la thèse. Cette partie 3 cherche à comprendre la responsabilisation en pratique, ainsi que le fonctionnement de la co-régulation, en analysant le cas de la filière des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques à travers le cadre théorique introduit précédemment (l'intérêt et les enjeux de la filière des DEEE sont présentés dans l'encadré de transition).

Sont présentés l'historique de la construction de la filière, l'émergence de la gouvernance avec la création d'organismes collectifs de producteurs que sont les éco-organismes, l'organisation générale de la filière et les évolutions, ainsi que la dynamique du dispositif assurant une continuité dans le temps.

Les questions traitées à la partie 3 sont les suivantes :

— Quels principes de régulation et de gouvernance sont nécessaires pour créer et maintenir l'adhésion des producteurs à un projet collectif évolutif?

— Comment trouver un équilibre entre responsabilisation individuelle (nécessaire pour promouvoir la prévention et l'éco-conception) et responsabilisation collective (nécessaire pour mutualiser les efforts) ?

Cette troisième partie permet de mieux comprendre les pratiques observées et de théoriser le potentiel du dispositif de REP en termes de capacités d'apprentissage et de

processus de responsabilisation. Les enjeux de pilotage et de gouvernance sont soulignés. De même, les questions de création et de captation de valeur, de modèles d'innovation et d'articulation entre responsabilités individuelle et collective sont explorées.

Toutefois, nous verrons qu'à ce stade les promesses initiales du principe de REP ne sont pas intégralement remplies. En effet, alors que la gestion collective permet des économies d'échelle significatives dans la gestion des déchets et la recherche de nouveaux débouchés, elle conduit en contrepartie à une déresponsabilisation des acteurs dans leurs engagements individuels. Ainsi, alors que la gestion collective à l'échelon national a du sens pour l'activité de recyclage, la prévention, telle que l'éco-conception, relève davantage de l'initiative des producteurs.

En cela, une analyse de la solidarité collective permet de souligner que la logique de création de valeur et d'innovation ne peut pas reposer exclusivement sur l'engagement des éco-organismes, mais implique nécessairement une participation plus active des adhérents-producteurs et donc de mieux comprendre les problématiques concrètes auxquelles ils font face.

.1.4.4 Partie 4

Bien que l'on invoque des raisons macro-économiques ou génériques pour expliquer la difficulté de la transition vers une économie circulaire (crise des matières premières, absence de marchés, défaut de réglementations adaptées, prédominance de la société de consommation, etc.), il existe également de nombreuses raisons plus contingentes et locales, largement méconnues, qui nécessitent d'étudier les micro-dynamiques de la création de valeur au niveau des entreprises. Ce à quoi va s'attacher la quatrième partie de la thèse.

Cette quatrième partie débute tout d'abord par exposer l'origine des concepts d'économie circulaire et de *Business Model* (BM). Elle présente par la suite le *Business Model* Circulaire (BMC) comme outil pratique visant à transposer la logique de création de valeur circulaire au niveau de l'entreprise. Ces concepts posés, il sera plus facile d'étudier des cas de mise en œuvre de projet d'économie circulaire et de les analyser.

En étudiant des expérimentations concrètes de BMC, cette quatrième partie va chercher à répondre aux questions ci-dessous :

— Quelles sont les implications réelles de la transition vers un *Business Model* Circulaire au niveau de l'entreprise ?

— Quelles sont les logiques de création de valeur ? Quels en sont les obstacles ?

Ces analyses préliminaires vont permettre ensuite de mettre en évidence les conditions d'émergence et de soutien de nouveaux BMC :

— Quelles formes d'ingénierie sont nécessaires pour soutenir le développement d'innovations et de nouveaux BMC ?

— Quel rôle peuvent alors prendre les éco-organismes dans la transition des modèles économiques au niveau des entreprises ?

Nous verrons que l'éco-organisme apparaît comme un acteur central dans la structuration d'écosystèmes d'affaires favorables au développement de modèles innovants d'économies circulaires. En effet, alors que les entreprises jouent un rôle d'impulsion essentielle dans la conception de nouveaux BMC, cette quatrième partie montre que leur diffusion repose sur la construction de tout un écosystème d'affaires mettant au cœur des enjeux l'activité d'ingénierie de filière, à laquelle l'éco-organisme peut légitimement prétendre en tant qu'acteur collectif central. L'éco-organisme se révèle ainsi être un acteur clé au cœur de l'articulation entre responsabilités individuelle et collective.

.1.4.5 Partie 5

Cette approche collective de la REP, tournée vers la coopération et la solidarité, n'est pas universelle dans les pratiques associées aux REP. En effet, dans certains pays européens, il n'existe pas d'éco-organismes tels que définis par la législation française, privilégiant plutôt un modèle basé sur la concurrence libre et non faussée. L'Allemagne et le Royaume-Uni en sont deux exemples. Bien que soumis à la même directive européenne sur les DEEE, les pays membres ont en réalité une assez grande liberté quant à sa transposition.

Ainsi, alors que les parties précédentes ont conclu sur le rôle clé des éco-organismes dans la mise en œuvre du principe de REP et de leur contribution dans la transition vers une économie circulaire, nous nous demandons dans la cinquième partie si d'autres modèles existent, quelles sont leurs pratiques et quels sont leurs effets.

Notre choix d'étude s'est porté sur l'Allemagne et le Royaume-Uni qui ont eu une approche individuelle de la REP, conception radicalement différente de celle de la France, tout en affichant un taux de collecte supérieure à celui de la France (d'après Eurostat données de 2014).

Dans cette cinquième et dernière partie nous étudions les pratiques de ces pays en matière de construction et de développement des filières REP. Quelle approche du principe de REP ont-ils développée ? Comment ce principe s'intègre-t-il dans la politique de transition vers une économie circulaire de ces pays ? Comment les acteurs s'organisent-ils ? Quels modes de relations entretiennent-ils les uns aux autres ?

Après avoir exposé les modèles de REP en Allemagne et au Royaume-Uni, nous discutons en particulier de l'interprétation de la responsabilité collective dans ces pays. Nous verrons que celle-ci n'est pas comprise au sens coopératif comme dans le modèle français mais selon une logique concurrentielle ayant pour effet de limiter l'ambition collective et la construction d'une vision commune dans le long terme.

Alors qu'en France la responsabilité collective repose sur un *common purpose* (la notion sera plus amplement expliquée dans la thèse), impulsé par la volonté de l'État de susciter la construction d'un *commun* entre les principaux acteurs économiques des filières, celle observable au Royaume-Uni et en Allemagne est réduite aux acquêts, sans profondeur dans la vision de la filière, ni dans les relations entre acteurs. Outre qu'une analyse attentive des modèles britannique et allemand met en évidence que les résultats annoncés sont sujets à caution, en l'absence de régulation, ils conduisent à une exacerbation de la déresponsabilisation individuelle des producteurs dans le moyen et long terme. Cette

mise en perspective permet ainsi d'éclairer les concepts précédemment introduits et de revenir sur la discussion de l'articulation entre responsabilités collective et individuelle.

.1.4.6 Conclusion générale

Enfin, après une courte synthèse, la conclusion générale expose les contributions théoriques et empiriques, les limites de la recherche ainsi que les perspectives de recherche ouvertes par ce travail de thèse.

Chapitre .2

Méthodologie

> « *On doit échapper à l'alternative du dehors et du dedans : il faut être aux frontières. La critique, c'est l'analyse des limites et la réflexion sur elles* »
>
> Michel Foucault

.2.1 Synthèse de la méthodologie

Objectif

Comment étudier la mise en pratique de la responsabilité collective et son articulation à la responsabilité individuelle ?

Méthodologie

— Utilisation d'un niveau d'analyse directeur comme point d'entrée (la filière REP DEEE) articulé à différents niveaux d'analyse traités dans les différentes parties (politique publique européenne ou nationale, éco-organisme, entreprises en France, entreprises à l'étranger) ;

— Intérêt de la filière DEEE comme terrain : le flux de DEEE regroupe à lui seul de multiples enjeux techniques (quantité croissante, dispersion, dangerosité, composition complexe), d'organisation (nombre important de parties prenantes), d'incitation à l'éco-conception (forts soupçons d'obsolescence programmée, enjeu des matières critiques), de valorisation de la matière et de création de valeur (métaux stratégiques et plastiques secondaires), de construction d'écosystème d'affaires, de gestion de l'innovation, etc. ; l'enjeu d'articulation entre les responsabilités collective et individuelle y est particulièrement pressant ; la construction de la filière DEEE a été très riche en enseignements ;

— Méthode qualitative et longitudinale dans le but de rendre compte des conditions d'émergence du principe de REP et du processus de responsabilisation des acteurs de la filière DEEE en France ;

— Démarche exploratoire qui s'inscrit dans le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique à travers laquelle les questions se sont construites chemin-faisant.

Collecte de données et triangulation

Collecte de données primaires

— Entretiens semi-directifs (77) ;
— Visites de sites de traitement (13) ;
— Salons et conférences (15+) ;
— Recherche intervention (9 projets).

Collecte de données secondaires

— Bibliographie ;
— Rapports, études, guides, débats ;
— Documents confidentiels ;
— Cahiers des charges et dossiers d'agrément ;
— Textes législatifs et réglementaires ;
— Lettres d'information, blog et sites Internet.

Traitement du matériau

— Analyse de contenu et de discours ;
— Étude longitudinale des déchets, du principe de REP, de la réglementation sur les déchets ;
— Étude exploratoire par confrontation documents et entretiens ;
— Classements du matériau ;
— Base de données des projets innovants.

Limites

— Manque de données quantitatives ;
— Manque de données d'autres acteurs des filières REP en France (pouvoirs publics, autres éco-organismes, producteurs) et de filières à l'étranger.

.2.2 Choix de la démarche méthodologique

.2.2.1 Origine de la thèse

La thèse entre dans le cadre de la Chaire de recherche « Mines Urbaines » financée par l'éco-organisme Eco-Systèmes (site web). Le sujet de la thèse a été dans un premier temps défini entre les acteurs économiques et les acteurs académiques affiliés au centre de gestion scientifique de l'école des Mines Paristech (le CGS).

La problématique de la limitation des ressources naturelles est un enjeu environnemental certain mais devient de plus en plus un enjeu économique aux yeux des producteurs qui ont besoin de sécuriser leurs approvisionnements. Cet enjeu a conduit Eco-systèmes (organisme de producteurs de gestion des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques), au nom de ses membres producteurs, à développer un programme de recherche afin d'étudier les possibilités de développement de nouvelles filières de la matière secondaire et de nouveaux modèles de création de valeur. Notamment, un enjeu relevé par Eco-systèmes était l'éco-conception encore trop peu développé.

Suite à plusieurs échanges, trois programmes de thèse ont été proposés ; deux d'ordre technique (physique des métaux et chimie de la matière plastique) et un troisième porté par le CGS d'ordre organisationnel. Le sujet ciblait dans un premier temps « les dispositifs et modèles d'organisation de l'éco-conception ». Suite à la première année d'exploration le sujet s'est largement étendu conduisant à une réflexion plus large sur le concept même de responsabilité collective et de son articulation à la responsabilité individuelle. Nous reviendrons plus loin sur le cheminement de la réflexion.

Explicitons à présent la démarche méthodologique de la thèse.

.2.2.2 Une méthode compréhensive

En sciences sociales, il existe différentes méthodes de recherche reposant sur des approches plus ou moins qualitatives/quantitatives et théoriques/empiriques. Pour le sujet étudié ici, la méthode n'a pas été tranchée à priori mais a découlé naturellement du cadrage du programme de recherche. En effet, plusieurs points ont naturellement conduit à une approche de type compréhensive qui mêle données qualitatives et quantitatives pour explorer un terrain organisationnel fertile au questionnement scientifique gestionnaire.

Pour rappel, « le projet de connaissance de ce type de démarche [compréhensive] se centre sur les acteurs agissant et interagissant, c'est-à-dire pensant, parlant, décidant, de manière routinière ou novatrice. Le chercheur se place au plus près des situations dans lesquelles se déroulent ces actions et interactions, soit qu'il les reconstitue (historien), les observe (observation, observation participante) ou qu'il agisse de concert avec les acteurs étudiés (recherche-action) » (DUMEZ, 2016).

Dans notre cas, la recherche compréhensive s'est imposée dans un premier temps du fait qu'il est question de répondre à une demande d'une entreprise (telle une recherche clinique). De plus, le projet de recherche entre dans le cadre d'une Chaire multipartite sur un temps long multipliant les actions et interactions. Le sujet traite d'un objet directeur unique : la filière des déchets d'équipements électriques et électroniques ce qui permet d'isoler des parties prenantes pertinentes à l'étude.

Dans ce cadre, la démarche a été historienne dans la recomposition de l'émergence de concepts et dispositifs de manière à pouvoir recontextualiser les événements présents. L'observation a également été largement utilisée dans le but de décrire les systèmes en place, le rôle des acteurs et leurs interactions. Enfin, on peut qualifier la démarche employée de recherche-intervention (DAVID, 2012; HATCHUEL, 1994) ou de recherche collaborative (SHANI et collab., 2007) dans la mesure où le contact avec l'entreprise a été

continu et très actif. Il y a eu de nombreux échanges à travers les comités de la Chaire et des entretiens multiples discutant les questions de recherche et les mettant à l'épreuve. De plus, des représentants directs ont été désignés pour assurer les contacts très réguliers par mail ou téléphone. Enfin, l'un des représentants de l'entreprise a participé à la relecture approfondie de la thèse et est membre du jury. Ces interactions ont débouché sur des propositions fécondes qui ont stimulé la réflexion des acteurs économiques. Nous verrons dans la conclusion générale de la thèse et dans la section sur les perspectives, que les prochains projets prévus à la demande d'Eco-systèmes découlent directement des réflexions ouvertes par la thèse.

En particulier, la démarche de recherche-intervention s'est concrétisée à travers des projets menés en collaboration traitant de problématiques complexes auxquelles font face les entreprises membres d'Eco-systèmes (voir tableau A.2 section recherche-intervention) révélant une véritable recherche collaborative au sens de Shani et al. (2007). En outre, l'entreprise Eco-systèmes étant un acteur central de la filière DEEE, cette collaboration nous a permis d'être mis en contact avec de nombreux acteurs pertinents à l'étude. De plus, de nombreuses visites en France et en Europe ont permis de nous familiariser rapidement avec le domaine du déchet et d'identifier les enjeux du terrain. Enfin, certains contacts ont permis de développer des études de cas de projets innovants d'économie circulaire faisant l'objet de la partie 4.

.2.2.3 Une approche exploratoire

Notre approche a été exploratoire. Cela se constate aisément, déjà par l'évolution majeure de la question de recherche. Effectivement, le sujet de départ définit par l'entreprise et le futur directeur de thèse n'est finalement pas exactement celui de la thèse aboutie. Il s'agissait davantage d'ouvrir un programme de réflexion sur un principe nouveau que de répondre à une question précise. Le fait est que les acteurs eux-mêmes n'étaient pas en capacité de relever les phénomènes nouveaux et d'en dégager des problématiques théoriques. Les acteurs économiques voient principalement les impasses auxquelles ils font face, moins les processus de long terme qui transforment leur pensée et conditionnent leurs actions. Ils sont pris par le temps et par leurs agendas respectifs. Prendre du recul pour des acteurs de terrain n'est pas aisé, en particulier dans les secteurs où les objets évoluent très vite, ce qui est particulièrement critique dans le secteur des DEEE. La recherche exploratoire menée par un acteur extérieur permet cette prise de recul nécessaire dans le temps et dans l'espace.

L'approche exploratoire s'est traduite par une démarche longitudinale (PETTIGREW, 1990) et qualitative, et s'inscrit dans le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique (AVENIER, 2011). Le fait est que les systèmes de REP ont été très peu étudiés de manière qualitative, en questionnant le concept même de la responsabilité collective. La plupart des travaux sur les filières de déchets ont cherché à évaluer la performance des systèmes en place au regard de l'atteinte ou non d'objectifs quantitatifs prédéfinis. Or, dans cette thèse, il s'agit d'étudier les processus de mise en œuvre du principe de REP et de responsabilisation des acteurs au cours du temps et d'en extraire des principes théoriques. Les acteurs ne sachant eux-mêmes pas où cette aventure va les mener, une évaluation basée sur des objectifs n'a pas de sens. Il s'agit de considérer « l'évaluation dans l'action », comme un « agir évaluatif » (CHANUT, 2010) et donc de s'intéresser autant aux contextes et aux contenus qu'aux processus et à leurs interactions au cours du temps.

L'évaluation de la filière doit reposer davantage sur la capacité d'apprentissage des acteurs. Par l'étude des processus, la recherche doit être utile à la fois à la théorie comme à la pratique. Enfin, il s'agit de faire part aux acteurs des théorisations faites et de leurs actions afin d'objectiver le chemin parcouru et d'affronter l'avenir sur des bases de connaissances solides.

« Les chercheurs sont alors confrontés à un double défi : il s'agit à la fois d'attraper le réel au vol et d'étudier des processus à long terme dans leur contexte naturel, ce qui conduit à considérer de multiples niveaux d'analyse interconnectés » (PETTIGREW et collab., 2001 [MUSCA, 2006]).

Ici, l'étude a suivi un niveau d'analyse directeur, la filière des déchets d'équipements électriques et électroniques, tout en explorant d'autres unités plus ou moins larges : les politiques publiques de déchets en France comme à l'étranger au niveau macro-économique, les organismes de producteurs au niveau méso-économique et enfin au niveau micro-économique les entreprises et l'objet même qu'est le déchet. Nous verrons plus loin quelles ont été les questions qui nous ont amenés à nous intéresser à ces différents niveaux au cours de la thèse (cf. .2.5).

La démarche s'inscrit dans un paradigme épistémologique constructiviste dès lors que les questions n'ont cessé d'émerger chemin-faisant au travers des rencontres, des changements contextuels (économique, politique), des découvertes, etc., telle une enquête. L'enquête exploratoire a progressé au fil des nombreux entretiens avec les acteurs de l'ensemble de la chaîne de valeur des DEEE (voir les tableaux .2.1 et .2.2 et la figure A.1). Ces échanges ont permis d'une part de se familiariser avec la filière (enjeux, organisations, relations, etc.) et d'autre part, de faire émerger des idées supplémentaires, voire des découvertes, et de soulever de nouvelles hypothèses et questions. En termes de la recherche-intervention, on peut parler de co-construction des problématiques et des hypothèses entre les chercheurs et l'entreprise commanditaire. Les sources secondaires sont venues alors en renfort confirmer ou infirmer des savoirs et en apporter de nouveaux. La compréhension des enjeux s'est faite ainsi de plus en plus claire et les hypothèses de plus en plus précises. Des premiers modèles théoriques ont été proposés et sont venus alimenter de nouveaux entretiens et recherches bibliographiques afin d'être éprouvés. De ce fait, une particularité du manuscrit est qu'il n'existe pas de chapitre dédié à l'ensemble de la revue de littérature puisque celle-ci a été mobilisée dans différentes parties. Ces allers et retours entre l'empirie et la théorie ainsi que la production continue de connaissance pouvant venir réajuster le cadre théorique, rappellent la démarche abductive fondamentalement créatrice (PEIRCE, 1978).

.2.3 Collecte et analyse des données

.2.3.1 La collecte des données primaires et secondaires

La collecte des données s'est faite de deux manières. Pour une partie, elle s'est faite de manière déterminée (par exemple à travers les entretiens des acteurs de l'entreprise Eco-systèmes). Mais, selon le mode opératoire exploratoire, la collecte des données s'est faite en grande partie de manière non planifiée, c'est-à-dire à postériori. Cette collecte non planifiée s'est faite lors des visites de terrain, où ont pu être conduit des entretiens informels ; ou encore à la manière de l'enquête, progressant d'un contact à un autre jus-

qu'à un entretien déterminant.

Les sources et données ont été volontairement variées de manière à assurer le facteur de triangulation (DUMEZ, 2016). La triangulation des données est en effet un facteur important dans le cadre de la recherche qualitative (EISENHARDT, 1989; LINCOLN et GUBA, 1985; YIN, 2011 [BERKOWITZ, 2016]). Il s'agit d'utiliser des données de sources différentes mais qui s'attachent au même objet d'information. Cela permet de confronter les points de vue et d'obtenir une information la plus objective possible.

La triangulation nous était particulièrement cruciale du fait justement de notre proximité étroite avec l'entreprise, ce qui pouvait conduire à un risque de biaisement du regard du chercheur. Trouver des sources par d'autres voies était impératif pour la validité du travail de recherche. C'est pourquoi, outre les contacts et documents fournis par l'entreprise Eco-systèmes, nous nous sommes attachés à exploiter d'autres sources de documents (via Internet, bibliothèques, conférences et salons, d'autres contacts, etc.) et à développer d'autres réseaux personnels de manière à pouvoir confronter les points de vue. Nous comptons ainsi 77 entretiens qui ont été menés auprès de l'ensemble des parties prenantes de la chaîne de valeur ainsi que 13 visites de terrain (voir les tableaux .2.1 et .2.2, et la figure A.1).

TABLEAU .2.1 – Liste des entretiens menés pendant la thèse

Liste des entretiens par ordre chronologique			
Nom prénom	**Date**	**Société**	**PARTIES**
Soline Van Wymeersch	01/11/14	Ingénieur en gestion des DEEE, Eco-Systèmes	3, 4 et 5
Denis Guibart	04/11/14	Directeur du développement durable, produits et services chez Orange (2009-2014)	4
Pierre-Marie Assimon (1) et Thomas Van Nieuwenhuyse	19/11/14	Respectivement Responsable étude et développement et Expert éco-conception, Eco-Systèmes	3 et 4
Richard Toffolet	26/11/14	Directeur technique à Eco-Systèmes	3 et 4
Stéphane Peys	02/12/14	Fondateur et PDG de Bigarren Bizi	3 et 4
Serge Kimbel	03/12/14	Directeur manager à Morphosis	3 et 4
Gérard Cote	13/12/14	Enseignant-chercheur et directeur de thèse à Chimie Paristech	4
Christian Thomas	17/12/14	Président de la société Terra Nova	3 et 4
Anne-Sophie Mérot	29/01/15	Thèse soutenue le 25/11/2014, Grenoble	2 et 3
Hélène Teulon	02/02/15	Consultante éco-innovation à Gingko 21	4
Pierrick Verstraete (1)	17/02/15	Responsable projet Eurêcook chez SEB	4

Suite de la liste des entretiens			
Nom prénom	**Date**	**Société**	**PARTIES**
Filomena Cabar	26/02/15	Coordinatrice des opérations DEEE PROfessionnels chez Eco-Systèmes	3
Jean-Lionel Laccourreye	04/03/15	Président du SIRRMIET	3 et 4
Mme Verberckmoes et Katrien Verfaillie	13/03/15	Respectivement Manager opérations, Manager communication et marketing, Recupel	5
Alice Deprouw	14/03/15	Manager en environnement, Bio By Deloitte	3 et 4
Sophie Barbeau	21/03/15	Manager technique en DD, Nexans	4
Marion Laurent(1)	23/03/15	Juriste d'entreprise, Eco-systèmes	2 et 3
Emmanuelle Parola	24/03/15	Doctorante en Droit des déchets à l'ADEME	2 et 3
Eric Lacouvert(1)	24/03/15	Co-fondateur du projet Ecovaluemetal	4
Ingrid Tams(1)	30/03/15	Responsable environnement, SEB	4
Erwan Fangeat(1)	01/04/15	Direction consommation durable et déchets, ADEME	2, 3 et 4
Barbara Toorens	16/04/15	Direction relations extérieures et partenaires, Close the Gap, Worldloop	3 et 4
Renaud Attal	21/04/15	Co–fondateur et président, R-Cube	4
Hubert Fodop	27/04/15	Manager projet, responsable programme «Clic Vert», Les Ateliers du Bocage	3 et 4
Astrid Frisdal	28/05/15	Direction Collecte et relations institutionelles, Eco-systèmes	3
Rita Vespier	29/05/15	Responsable Régional de collecte, Eco-systèmes	3
René-Louis Perrier	29/05/15	Président Ecologic	3
Alain Geldron	01/07/15	Expert national Matières Premières, ADEME	3 et 4
Marion Laurent(2)	28/07/15	Juriste d'entreprise, Eco-Systèmes	3
Dominique Bureau	04/08/15	Délégué général du Conseil économique pour le Développement durable	2 et 3
Matthieu Glachant	07/08/15	Directeur du CERNA, École des Mines de Paris	2 et 3
Damien Dussaux	01/09/2015	Doctorant en 3ème année au CERNA	3

Suite de la liste des entretiens			
Nom prénom	**Date**	**Société**	**PARTIES**
Olivier Guichardaz	25/09/15	Rédacteur en chef, Déchets Infos	3
Christian Brabant (1)	27/09/15	Directeur général d'Eco-Systèmes	2, 3 et 4
Hortense Brunier	30/09/15	Responsable DD au GIFAM	3
Guillaume Duparay	12/10/15	Directeur de la collecte et des relations institutionnelles, Eco-systèmes	3
Bertrand Reygner (1)	16/10/15	Directeur technique, Ecologic	3
Tess Pozzi	19/10/15	Chargée de mission, Fédération des Entreprises du Recyclage (FEDEREC)	3
Eric Louvert (2)	22/10/15	Co-fondateur, Ecovaluemetal	4
Erwan Fangeat(2)	30/10/15	Direction consommation et durable et déchets, ADEME	2 et 3
Bertrand Reygner (2)	19/11/15	Directeur technique, Ecologic	3
Christian Brabant (2)	15/12/15	Directeur général d'Eco-Systèmes	2, 3 et 4
Adrien Petit	13/01/16	Responsable filière déchet à la collectivité de Nanterre	3
Roland Marion	19/01/16	Chef de service adjoint - Service Produits et Efficacité Matière, ADEME	3
Yasmine (nc)	01/02/16	Responsable du projet MakerSpace à Agbogbloshie	4
Ingrid Tams(2)	03/02/16	Responsable environnement, SEB	4
Patrick Geoffray	24/02/16	Directeur général de la Direction de la Propreté et de l'Eau de la Ville de Paris	3
Christian Brabant (2)	01/03/16	Président, Eco-systèmes	2, 3 et 4
Patricia Krawczak	01/06/16	Chef du département Technologie des Polymères et Composites & Ingénierie Mécanique, Mines de Douai	3 et 4
Christophe Hesselmann	17/06/16	Directeur de la société Hesselmann Kommunikation GmbH, Allemagne	5
Christophe Schneider	20/06/16	Responsable coopération et ventes internationales, Take-e-way, Allemagne	5

Suite de la liste des entretiens			
Nom prénom	**Date**	**Société**	**PARTIES**
Christa Geissinger	18/07/16	Responsable environnement de la Chambre Franco-Allemande du Commerce et de l'Industrie	5
Luca Campadello	14/09/16	Manager projets, recherche et exploration de données, ECODOM, Italie	5
Sarah Downes et Vikki Law	20/09/16	Respectivement Manager affaires environnementales et Manager conformité et qualité, REPIC, UK	5
Woldemar d'Ambrière	03/10/16	Manager stratégie, Innovation et Marchés, Veolia	4
Pierre-Marie Assimon(2)	07/10/16	Responsable étude et développement, outil Reeecyc'lab, Eco-systèmes	3
Patricia Krowczak	12/10/16	Chef du Département Technologie des Polymères et Composites & Ingénierie Mécanique, Mines de Douai	4
Pascal Leroy	19/10/16	President, WEEEForum	3
Gérard Miquel	26/10/16	Sénateur PS et Maire de St Cyr Lapopie	2 et 3
Christoph Becker	04/11/16	Auditeur GEM F, Allemagne	5
Christian Dworak (1)	18/11/16	Specialiste protection environnementale liée produit, BSH Allemagne	5
Phil Morton	21/11/16	CEO, Repic	5
Anaïs Huet	23/11/16	Chef de secteur à Leroy Merlin	4
Mathieu Collos	23/11/16	Co-fondateur Clip-it	4
Eelco Smit	24/11/16	Director Sustainability à Philips	4
Christian Dworak (2)	25/11/16	Specialiste protection environnementale liée produit, BSH Allemagne	5
Herman Van Roost	01/12/16	Business development manager recycling à Total	4
Forbes McDougall	09/12/16	Head of circular economy UK and Ireland, Veolia	4 et 5
Pierrick Verstraete (2)	06/01/17	Ancien chef de projet Eurêcook	4
Françoise Weber(1)	15/03/17	Directrice REP recyclage & valorisation des déchets, Veolia	4
Thomas Lindhqvist	25/03/17	Professeur chercheur en Suède, concepteur du principe de REP	2 et 3

Suite de la liste des entretiens			
Nom prénom	**Date**	**Société**	**PARTIES**
Claire Harrer	16/04/2017	Chef de projet Eurêcook chez SEB de mai à déc 2016	4
Eléonore David	20/04/2017	Co-fondatrice "ma petite cuisine"	4
Françoise Weber(2)	19/05/2017	Directrice REP recyclage & valorisation des déchets, Veolia	4
Joël Tronchon	29/05/2017	Directeur du développement durable chez SEB	4
Marianne Fleury	30/05/2017	Direction technique à Eco-systèmes	4
Romain Allais et Julie Gobert	31/05/2017	Chercheurs à l'Université de Technologie de Troyes	4

Le risque de biais est lié au risque de passer à côté de certaines informations qui seraient omises volontairement par l'entreprise. Mais l'entreprise peut également omettre des informations de manière involontaire, en particulier dans le cas d'analyse de processus organisationnels. En effet, ceux-ci peuvent échapper à l'entreprise elle-même n'ayant donc pas forcément connaissance des informations à fournir. Il s'agit alors d'aller soi-même *faire émerger* l'information.

Reste que dans une démarche exploratoire on ne sait pas forcément « quoi » aller chercher. C'est pourquoi les entretiens menés étaient très ouverts, semi-directifs, laissant libre-court à la conversation. De plus, pour accroître les chances de productivité des entretiens, il a été choisi de ne pas soumettre les acteurs interrogés à la pression de l'enregistrement. En effet, les sujets abordés étaient pour la plupart très sensibles pour les acteurs évoluant dans un secteur très concurrentiel (par ex. les enjeux de récupération des métaux stratégiques). Par ailleurs, l'absence d'enregistrement donne l'impression à l'interviewer d'une révélation éphémère, qui va disparaître, sans trace. C'est une mise en confiance essentielle qui nous a permis d'avoir des retours critiques sans gênes concernant le rôle de l'organisme Eco-systèmes dans la coordination de la filière DEEE.

Ainsi, il a été privilégié une prise de notes en direct au cours des entretiens. Celle-ci s'est faite à main levée devant l'acteur interrogé, de manière à éviter l'effet de séparation de l'écran d'ordinateur limitant la transparence de l'échange. Quelques heures après chaque entretien (au maximum 24h afin de mobiliser la mémoire vive), les notes ont été reprises et réorganisées en un compte rendu précis envoyé pour lecture au directeur de thèse (ex. de compte rendu voir B). Les retours du directeur de thèse étaient tout aussi précieux, permettant un regard extérieur et une prise de recul par rapport aux informations recueillies ouvrant de nouvelles voies d'exploration.

Les sources ont été classées entre les sources primaires issues des entretiens, les sources primaires issues de la recherche-intervention et les sources secondaires qui sont numériques ou sur papier. Le tableau *Sources de données* (cf. tableau A.2) rassemble l'ensemble des sources qui ont guidé notre réflexion. Certaines ont été simplement consultées, d'autres exploitées en profondeur dans l'écriture du manuscrit. Il est vrai que certaines sources ont sûrement eu plus de poids que d'autres dans le développement de notre réflexion. Malgré tout, il a été choisi d'être le plus exhaustif possible pensant que d'une manière ou d'une

Contact	Date	Société	Activité
Florence Riquier	06/02/15	Triade électronique, Gonesse, Veolia Propreté	Centre de recyclage DEEE
Philippe Beauvier	11/02/15	Aureus, proche Lyon	Valorisation de métaux précieux
Marc Ferreol	25/03/15	Sita DEEE Feyzin	Centre de recyclage DEEE
Sandrine Humbert-Droz	02/04/15	Envie 2E IdF et Corepa Derichebourg Gennevilliers	Entreprise d'insertion et centre de recyclage DEEE
Soline Van Wymeersch	19/05/15	Ecotri, Ateliers Fouesnantais	Entreprise d'insertion et centre de regroupement et de démantèlement
Christine Antoine	21/05/15	Atelier du bocage, Emmaüs	Entreprise d'insertion et adaptée, centre de réparation mobiles et informatiques
Christian Thomas	27/05/15	Terra Nova	Centre de traitement des cartes électroniques
Responsable communication	15/09/15	Umicore, Antwerp, Belgique	Fonderie de Cuivre, traitement des cartes électroniques
Responsable site	20/10/15	Corepa, Persan Beaumont, IdF	Site traitement GEM F et HF broyage et post-broyage
Responsable site	04/11/15	Envie Nord, Lille	Site de traitement GEM F et réemploi et réparation GEM HF et écrans
Patricia Krawczak	12/10/16	Laboratoire plasturgie, Mines de Douai	Centre technique de recherche en plasturgie
Responsable site	16/11/16	Triade électronique, Veolia Angers	Centre de recyclage GEM F&HF, écrans et PAM
Virginie Decottignies	28/11/16	Ingénieur de recherche, responsable du Plast'Lab, CIRSEE, SUEZ	Laboratoire de traitement plastique de SUEZ (inauguré en 2014)

TABLEAU .2.2 – Liste des visites de terrain

autre toutes ont eu une certaine influence à un moment donné de l'enquête.

.2.3.2 Méthode d'analyse des données

L'analyse a reposé sur un mode opératoire qualitatif. En effet, les entretiens n'ayant pas été enregistrés, les données n'auraient pu être rigoureusement traitées à travers un logiciel de traitement de données sophistiqué. Le travail de traitement s'est fait manuellement utilisant des techniques variées suivant le type de sources et l'objectif recherché.

Le corpus a été minutieusement classé selon le type de source et les thématiques abordées (voir tableau .2.1). Il a été largement annoté et enrichi par des fiches de lecture, des paragraphes à idées, des schémas, etc. alimentant la réflexion personnelle.

Les parties de la thèse se sont chacune appuyées sur un groupement particulier de sources traitées de manière plus ou moins différente. La dernière colonne du tableau *Sources de données* (cf. tableau A.2) spécifie le traitement des différentes sources ainsi que leur utilisation dans le manuscrit de thèse. De même, la quatrième colonne du tableau *Liste des entretiens* (cf. tableau .2.1) spécifie pour quelle(s) partie(s) chaque entretien a été utile.

Dans la partie 1, consacrée en majorité à la littérature et au cadrage théorique, il s'agissait de croiser différentes littératures préalablement classées. Afin de comprendre l'émergence des concepts, la démarche a été longitudinale. De la même manière, la partie 3 analyse le processus de responsabilisation des acteurs impliquant nécessairement un traitement longitudinal des données (notamment des textes réglementaires qui encadrent le principe de REP, des rapports d'Eco-systèmes et d'autres acteurs révélant les transformations, etc.). Les parties 4 et 5 se sont davantage appuyées sur un traitement des entretiens menés respectivement auprès de producteurs en France et d'acteurs impliqués dans les filières DEEE en Allemagne et au Royaume-Uni. Les discours ont été analysés, la prise de notes n'empêchant pas la collecte de verbatim. La tonalité générale du discours est également un fait analytique intéressant pour saisir la perception des acteurs et leur opinion critique. Dans l'ensemble des parties, les sources ont été classiquement traitées par une analyse de contenu et ont été confrontées les unes aux autres de manière à faire ressortir les ruptures, les incohérences, les idées nouvelles, etc. Enfin, une partie du travail a consisté à identifier des projets innovants dans la filière DEEE. Différentes bases de données non exhaustives ont été réalisées (sur les techniques de recyclage des métaux stratégiques, sur les acteurs Internet de la filière informelle récupérant les mobiles, sur les projets innovants de l'économie circulaire, etc.). Ces bases de données ont permis d'améliorer la compréhension du secteur et de constituer une base de connaissances utile à la démarche exploratoire.

Bibliographie (articles ou livre)	**Sous-thèmes**	**Nbre réf. collectées**
REP	— Responsabilités collective et individuelle — Comparaison de modèles — Études de cas — Organisations collectives de producteurs (PRO)	55+
BM/BMC	— Stratégie — Économie circulaire — Écosystème d'affaires — RSE — Innovation — Systèmes produit-service (PSS) — Secteur du réemploi et de la réutilisation	70+
Régulation	— Instrumentation — Responsabilisation — Régulation transnationale	55+
Communs	— Gouvernance des ressources communes — Nouvelles formes de communs	40+
Déchets	— Historique réglementation déchet — Recyclage métaux et plastique — Recyclage des cartes électroniques — Techniques de traitements — Enjeux recyclage terre rare — Filière informelle	55+
Organisation collective	— Action collective et apprentissage — Responsabilité	45+

FIGURE .2.1 – Structure de la bibliographie

.2.4 La validité de la recherche

La limite essentielle d'une démarche qualitative exploratoire est la question de la validité. Celle-ci peut être améliorée à travers une triangulation rigoureuse des données (DUMEZ, 2016). Mais, garantir une triangulation strictement équilibrée, engendre l'hypothèse que toute source est accessible. Or, dans notre cas, certains documents n'ont pu être fourni car trop ancien ou pour des raisons de confidentialité et des entretiens n'ont pu être conduit par manque de temps des acteurs concernés, par soucis de distance et de langue ou par absence de contact. En particulier, les pouvoirs publics ont été difficilement accessibles en raison de leur agenda politique dense. Ce travail pourrait également gagner en précision par l'observation d'un plus grand nombre de filières REP en France et à l'étranger. Par ailleurs, les pays n'ont pas les mêmes exigences en matière de collecte des données ne permettant pas des comparaisons quantitatives fiables entre les filières.

.2.4.1 La validité interne

La validité interne du travail (i.e. à l'intérieur de la Chaire de recherche) a reposé sur les différentes rencontres du Comité de pilotage de la Chaire au cours desquels les avancés de la thèse étaient exposées (voir tableau .2.3). Dans la plupart des cas, seuls les directeurs de thèse étaient présents faisant un rapide tour des avancées des thèses de la Chaire. Certaines réunions ont permis des présentations plus longues faites par les doctorants, invités à présenter leurs travaux.

Les échanges nombreux avec Eco-systèmes ont également contribué fortement à maintenir la théorisation des modèles observés en phase avec les enjeux stratégiques de l'acteur économique.

.2.4.2 La validité externe

La validité externe a été assurée par la participation à des appels à communication, conférences (voir tableau A.1), journées doctorales, présentations informelles, et en particulier lors du moment phare du lancement de la première semaine ATHENS en novembre 2016. Ce moment a été un instant singulier permettant de confronter nos travaux sous

Comité d'Orientation et d'Évaluation (COE)	**Comité de pilotage (Copil)**
21 mars 2014	4 novembre 2014
20 novembre 2014	11 février 2015
21 mai 2015	6 mai 2015
9 décembre 2015	11 septembre 2015
27 juin 2016	19 novembre 2015
6 décembre 2016 (zoom sur nos travaux de recherche)	1er juin 2016 (présentations des avancées des différentes thèses de la Chaire)
14 juin 2017	27 septembre 2016
	19 mai 2017

TABLEAU .2.3 – Calendrier des COE et Copil

forme d'enseignement face à des étudiants venus de différentes écoles en Europe. Un sondage à la fin de la semaine et une restitution des connaissances ont permis d'évaluer l'impact de notre présentation sur ces étudiants. De manière générale, le sujet a largement intéressé.

D'autre part, la partie 5 contribue à la validité externe en ce qu'elle permet de mettre en perspective les principes théoriques extraits du modèle de REP en France par rapport à d'autres modèles européens. Interroger des acteurs extérieurs à la France offre un tout autre angle de vu permettant de compléter la réalité captée par les sources spécifiquement françaises.

.2.5 Le cheminement de la réflexion

Comme toute recherche exploratoire, la question de départ a nettement évolué au cours de la thèse ainsi que les niveaux d'analyse, des questions et hypothèses nouvelles venant s'ajouter au processus de réflexion chemin faisant. De la question de l'éco-conception à la problématique de la responsabilité collective et de son articulation à la responsabilité individuelle, tout un cheminement est à raconter et à articuler au plan de thèse.

.2.5.1 Année 1 : la question des métaux stratégiques et des plastiques

La première année a été une étape d'état des lieux. En partant des problématiques avancées par Eco-systèmes concernant le manque d'éco-conception et le recyclage des métaux stratégiques et des plastiques, nous avons exploré le terrain de manière à saisir les enjeux clé limitant le développement de la filière. Ainsi, dans un premier temps, l'analyse s'est portée à l'échelle méso-économique de la filière avec les éco-organismes comme acteur central. Ce niveau a été le niveau directeur tout au long de la thèse. En effet, l'échelle méso-économique encadre les problématiques d'origine portées par le financeur de la Chaire. À partir d'un diagnostic (Les enjeux de la valorisation des DEEE, p. 129), il est apparu que la responsabilité collective, limitée à une logique de volume et de réduction des coûts, ne permettait pas l'impulsion d'une incitation individuelle nécessaire pour une réelle transition vers un modèle plus circulaire.

La question de la pratique de la responsabilité collective et de son articulation à la responsabilité individuelle est apparue de plus en plus centrale.

.2.5.2 Année 2 : les questions de la responsabilité, de la régulation et du commun

A débuté ainsi un vaste programme de recherche bibliographique sur le concept de responsabilité qui a divergé dans différentes directions au cours de la réflexion. Il a été question de l'interprétation au fil du temps de la responsabilité (NEUBERG et collab., 1997; RICOEUR, 1994) et de son évolution vers une forme plus collective (NADEAU, 2008). Plus généralement, pour comprendre l'émergence du principe de REP et de la logique de responsabilisation des acteurs économiques, il s'agissait de s'attarder sur l'évolution de l'instrumentation d'action publique en matière de déchets (PERRET, 2007) et des formes de gouvernementalité associées (LASCOUMES et SIMARD, 2011), notamment la gouvernance

hybride (DJELIC et SAHLIN-ANDERSSON, 2006; LEVI-FAUR, 2011), la gouvernance par la responsabilité (CAPOCCI, 2015; SALLES, 2009) et la gouvernance des ressources communes (OSTROM, 1990).

Ainsi, dans cette seconde année, suite à ces nouvelles questions, l'analyse s'est écartée de l'échelle méso-économique pour une approche davantage macro-économique s'intéressant aux logiques de politiques publiques.

Les similarités alors observées entre l'action collective issue de la gestion des ressources communes étudiée par Ostrom et l'action collective pratiquée dans la filière DEEE, nous a conduit naturellement à creuser davantage la littérature sur les communs. Le but recherché était de mieux saisir cette logique de responsabilisation en pratique et d'en dégager un cadre théorique.

Notre cadre théorique a été développé dans l'article *The emergence of hybrid co-regulation : Empirical evidence and rationale in the field of e-waste management* présenté en juillet 2016 à la conférence EGOS à Naples. Ce cadre s'articule autour de trois objets que sont : la logique de responsabilisation, la régulation hybride et la production et la conception de communs. La justification du cadre théorique fait l'objet de la partie 1.

Notre cadrage théorique a ensuite servi de base pour la conduite des entretiens et la collecte des sources secondaires (réglementations, rapports, etc.) permettant de révéler l'émergence d'une nouvelle orientation de politique publique incarnée par le principe de REP (décrit dans la partie 2) et du processus de responsabilisation (théorisé à la partie 3). En prenant un certain recul par rapport aux enjeux d'éco-conception, des métaux stratégiques et des plastiques, cette seconde année a permis d'approfondir nettement le concept de responsabilité collective et de distinguer des étapes dominantes du processus de responsabilisation. Aussi le rôle des éco-organismes est-il apparu comme crucial dans la mise en œuvre de la responsabilité collective.

.2.5.3 Année 3 : les BMC et comparaison au niveau européen

L'hypothèse a émergé que la responsabilité collective, à travers un processus de responsabilisation particulier, pouvait conduire à un dispositif d'accompagnement des responsabilités individuelles où le rôle de soutien des éco-organismes serait essentiel. Dans la troisième année, il s'agissait alors d'éprouver cette idée en identifiant concrètement les obstacles au niveau micro-économique des entreprises à la mise en œuvre de projets d'économie circulaire. Une étude bibliographique a été réalisée afin d'approfondir les concepts d'économie circulaire, de business model, de business model circulaire et d'écosystème d'affaires afin d'identifier un cadre d'analyse. Suivant ce cadre d'analyse, deux études de cas ont été menées. Ces études ont permis de révéler des leviers, tant au niveau individuel qu'au niveau du collectif, pouvant à l'avenir être soulevés par les éco-organismes (ce qui a fait l'objet de la partie 4). Ces études de cas focalisées ont ainsi permis de compléter les théories de l'année précédente sur le rôle des éco-organismes. Ces derniers apparaissent dès lors comme des acteurs centraux dans l'articulation des responsabilités collectives et individuelles.

Enfin, la troisième année s'est également attachée à mettre en perspective les connaissances accumulées sur le modèle de REP en France en s'intéressant à d'autres modèles

en Europe radicalement différents (ce qui a fait l'objet de la partie 5). Dans cette optique, vu que les éco-organismes semblaient avoir un rôle essentiel dans le modèle en France, il s'agissait de s'intéresser à des systèmes en Europe fonctionnant sans éco-organismes au sens de la réglementation française. Les choix se sont portés sur l'Allemagne et le Royaume-Uni. A travers la conduite d'entretiens auprès de différents acteurs de ces pays et l'analyse de documents variés, il a été possible de définir encore plus clairement la logique de la responsabilité collective en France ainsi que les conditions d'un processus de responsabilisation conduisant à articuler responsabilité collective et individuelle.

Le tableau *Plan de la thèse dans le cheminement de la réflexion* (cf. tableau .2.4), récapitule l'ordre des différentes parties de la thèse en précisant pour chacune : l'objet traité, les sources principales exploitées ainsi que les objectifs et les résultats. La deuxième colonne indique, pour chaque partie, l'année d'exploration de l'objet dans le cheminement de la réflexion déroulé précédemment. On observe qu'il n'existe pas de partie dédiée à la revue de littérature, mais que celle-ci est mobilisée en temps voulu.

PARTIES	Année de recherche	Objet, sources principales et objectif/résultat
PARTIE 1	Année 2	Croisement de littératures : responsabilité, communs, régulation. Sources bibliographiques. Objectif : proposition d'un cadre théorique.
PARTIE 2	Année 2	Étude longitudinale de la perception du déchet et de l'émergence du principe de REP. Croisement de littérature : le principe de REP et les communs. Sources principales : bibliographies, réglementations. Objectif : justification du cadrage théorique.
Encadré	Année 1	Étude qualitative et quantitative des enjeux de valorisation des DEEE. Sources : entretiens, salons, rapports, études, etc. Objectif : compréhension des enjeux clés.
PARTIE 3	Année 2	Étude longitudinale de la filière DEEE pour analyser le processus de responsabilisation des acteurs. Sources : entretiens, cahiers des charge, dossiers d'agrément, textes réglementaires, rapports, etc. Résultat : principes de la co-régulation et théorisation du processus de responsabilisation ; propositions pour une mission étendue des éco-organismes.
PARTIE 4	Année 3	Étude bibliographique sur les concepts d'économie circulaire, de business model, de business model circulaires (BMC), d'écosystèmes d'affaires. Études de cas de deux projets d'économie circulaire. Sources : bibliographiques, entretiens, rapports, etc. Résultat : identification, aux niveaux de l'entreprise et du collectif, des difficultés de mise en œuvre d'un BMC et propositions (par ex. rôle de soutien des éco-organismes).
PARTIE 5	Année 3	Mise en perspective par comparaison avec les modèles de REP au Royaume-Uni et en Allemagne. Sources : entretiens, textes réglementaires étrangers, etc. Résultat : spécificités de la logique de responsabilité collective du modèle français.

TABLEAU .2.4 – Plan de la thèse dans le cheminement de la réflexion

Première partie

Cadrage théorique

Chapitre I.1

Limites des théories classiques de la régulation : entre action régalienne et mécanismes de marché

Selon les économistes libéraux et la théorie néo-classique, la présence d'externalités négatives [3] révèle une défaillance du marché qui ne permet plus d'assurer un « juste » prix reflétant l'ensemble des coûts/bénéfices engendrés. Et cela, tout particulièrement dans le domaine de l'environnement où il s'agit d'inciter ou de contraindre des agents économiques à internaliser dans leurs choix les externalités de leurs actions. On peut citer par exemple le principe de « pollueur-payeur », issu de la version néo-classique de l'économie de l'environnement avec les travaux précurseurs de l'économiste Arthur Cecil Pigou. Dans cet objectif d'internalisation, la théorie des droits de propriété avancée par l'économiste britannique Ronald Coase préconise la modification de l'allocation des droits de propriété dans le but de favoriser l'allocation optimale des ressources (dans *the problem of social cost* [COASE, 2013]).

Pour cela, en tant que garant de l'intérêt général, l'État représente l'acteur légitime devant mettre en œuvre une politique de régulation efficace et « juste » dans le but de réconcilier utilité individuelle et utilité collective. Dans les théories classiques de régulation publique, il existe ainsi deux modes principaux d'intervention publique. Ces instruments relèvent soit du type « command and control » à travers une instrumentation réglementaire (telle que la norme), soit de mécanismes de marché à travers des instruments économiques (tels que les taxes incitatives ou les marchés de permis d'émission).

Ces instruments traditionnels reposent sur un modèle d'incitation individuelle s'appuyant sur le comportement décentralisé des agents concernés dans le but d'atteindre un optimum social. En effet, ces mécanismes font l'hypothèse d'agents néo-classiques jouissant d'une rationalité parfaite, sensibles aux signaux économiques et réglementaires (LAFFONT et TIROLE, 1993).

Or, l'évolution des problèmes environnementaux a fortement changé l'ampleur des arbitrages de politique publique (BUREAU et MOUGEOT, 2004). En effet, dans les problématiques environnementales contemporaines les externalités sont très diffuses, l'information est fortement asymétrique voire absente, les responsables souvent non isolables

3. i.e. lorsque la production d'un bien ou d'un service nuit à une tierce partie par la création d'un écart entre l'utilité individuelle et l'utilité collective

voire non identifiables, les coûts difficilement individualisables, les intérêts nombreux et divergents.

En réalité, dans les situations de grande complexité, les coûts de transaction pour dissuader, sanctionner ou compenser le dommage sont trop importants pour être résolus par des mécanismes classiques. D'autant plus qu'une « juste » modification de l'allocation des droits de propriété, comme évoqué par Coase, suppose que les objets à réguler ainsi que les externalités soient relativement bien identifiés, compris dans leur complexité et que les comportements des acteurs soient prévisibles dans le temps et dans l'espace.

En cela, la politique environnementale est relativement complexe devant concilier une vision de long terme et de durabilité avec un système économique aliéné par la doctrine de la concurrence de marché. Les chercheurs ont ainsi été nombreux à étudier les limites de ces mécanismes traditionnels dans la mise en œuvre de politiques publiques — à travers notamment la recrudescence du champ de l'analyse des politiques publiques dans l'espace francophone, telle que l'étude des instruments d'action publique (LASCOUMES et SIMARD, 2011). En vérité, les instruments traditionnels sont limités à des situations simples où les arbitrages sont relativement évidents mais ne peuvent répondre avec justesse à des cas complexes. De fait, le gouvernement représentatif se révèle impuissant face à l'ampleur des défis environnementaux (BOURG et WHITESIDE, 2010). Les principales critiques sont le manque de connaissance et de moyen de l'État et l'incompatibilité des mécanismes de marché avec l'intérêt général (BLEISCHWITZ et collab., 2004).

I.1.1 Limites des mesures régaliennes face à l'incertitude

La régulation par l'action « command and control » est un type de gouvernance hiérarchique. C'est une forme de régulation où des ensembles de règles et de lois sont établis par les autorités pour prescrire ou prohiber (GLASBERGEN, 1998). En tant que garant de l'intérêt général, l'État est l'acteur légitime pour mettre en place des règles contraignant les activités polluantes afin d'assurer la protection de l'environnement et des personnes.

En matière de politique environnementale, la régulation de type « command and control » consiste à interdire des substances, produits ou actions polluants ou à risque, d'imposer des standards de qualité et des objectifs, tout en menaçant le non consentement par des sanctions. C'est une politique qui se veut efficace lorsqu'un danger est avéré, dont la source est identifiée et lorsqu'une solution alternative est connue. Par exemple l'interdiction d'usage de l'amiante (Décret n° 96-1133 du 24 décembre 1996) ou le protocole de Montréal pour l'interdiction des CFC (Décret n° 89-112 du 21 février 1989 portant publication du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone). S'applique alors le principe de prévention qui consiste à prévenir à la source les causes de pollutions en obligeant la prise en compte de l'environnement. Ce principe repose sur une étude d'impact menant à une évaluation du bilan coûts-avantages. La mesure de prévention sera donc exigée si cela reste «à un coût économiquement acceptable» (Loi Barnier, 95-101 art. L 110-1-II).

Cependant, dans la pratique, le bilan coûts-avantages n'est pas toujours aisément déterminable. En particulier, lorsque le risque n'est pas nettement identifié dans toute son ampleur et sa complexité. Un exemple est la difficulté de réglementer l'incitation à l'allongement de la durée de vie des appareils électriques et électroniques par la réparation.

Il s'agit de comparer les coûts engendrés par une telle mesure aux avantages perçus. À priori, la réparation paraît plus intéressante du point de vue environnemental qu'un recours systématique au recyclage. Cependant, réparer un appareil très ancien et très énergivore n'est pas forcément plus vertueux que de considérer son recyclage et l'achat d'un appareil neuf plus économe en énergie. Ainsi, de multiples paramètres sont à prendre en compte rendant complexe l'évaluation du bilan coûts-avantages.

De la même manière, afin de pouvoir fixer des standards et des objectifs «justes» encore faut-il pouvoir évaluer les risques et les conséquences. Or, souvent l'État n'a pas les connaissances suffisantes pour une évaluation juste et précise. La politique environnementale européenne repose ainsi également sur le principe de précaution (Article 191 du Titre 20 du traité de Lisbonne, en vigueur depuis le 1er décembre 2009) qui consiste à interdire toutes substances ou activités en cas d'incertitude scientifique sur les risques potentiels qui peuvent se révéler irréversibles et d'une gravité importante. Ce principe "exige une intensification des processus de recherche et d'acquisition de connaissances" (BOURG et PAPAUX, 2008) afin d'identifier la source de la pollution, d'en évaluer les risques et d'émettre des mesures de prévention. Le principe de précaution "œuvre à la reconnaissance des problèmes plus qu'à leur donner des solutions" (NEUBERG et collab., 1997, p.101). Cependant, cela peut aussi avoir pour contre-effet de restreindre l'innovation. Un exemple est le statut juridique du déchet qui entraîne des dispositions strictes concernant sa manipulation limitant ainsi sa réutilisation et donc sa valorisation et transformation en ressource. L'ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010, au sein du Code de l'environnement, définit la notion de sous-produit et introduit la possibilité pour un déchet de sortir du statut de déchet et de redevenir un produit s'il répond à un certain nombres de critères fixés. De fait, le principe de précaution doit garder un caractère provisoire rendant les mesures prises révisables (BOURG et PAPAUX, 2008).

Ainsi, alors que la prévention renvoie au risque prévisible, calculable par la loi des grands nombres, la précaution avance une présomption de risque traduisant «la reconnaissance de l'incapacité fréquente de la connaissance scientifique» (NEUBERG et collab., 1997, p.110). De ce fait, dans les situations où une évaluation coûts-avantages est possible, des mesures préventives seront appliquées mettant en place des normes, objectifs et standards. En cas d'incertitude scientifique d'un risque potentiellement dangereux, le principe de précaution sera préféré prônant des mesures réglementaires strictes et arbitraires. Le plus souvent il s'agira d'interdictions.

Cependant, on l'a vu, le calcul coûts-avantages n'est pas toujours aisé en particulier dans le cas de pollutions diffuses où l'État se trouve dans l'incapacité de faire une évaluation juste due à un manque de connaissance. D'autant plus que les coûts dépendent fortement des technologies qui peuvent évoluer rapidement ou qui n'existent pas encore. Quant aux avantages, cela suppose que l'État ait déjà une idée des alternatives existantes et à promouvoir pour remédier à la source de la pollution. Or, dans de nombreux cas la solution n'est pas évidente, elle peut être erronée ou difficile à concevoir. Ainsi, une mesure peut conduire à des effets rebonds ou des effets autres non anticipés. C'est ce qui a été observé dans les années 80 quand les coûts d'élimination ont augmenté et que les industriels n'avaient pas encore d'alternatives matures. Ces situations ont conduit à une augmentation des exportations illégales de déchets dangereux vers le tiers monde (ex. l'affaire du Cargo «Zanoobia» en 1988), à des déversements clandestins en pleine mer ou encore à des dépôts sauvages.

En réalité, le droit à l'environnement est en constante construction. Une politique *ex-ante* n'est pas adaptée à des problématiques de long terme (JÄNICKE et JACOB, 2005). C'est pourquoi de nombreux textes de loi reposent sur des faits de jurisprudence. En effet, l'État ne pouvant pas tout anticiper, de nombreux scandales environnementaux ont conduit à l'introduction de mesures de prévention *ex post*. Nous pouvons citer l'exemple de l'affaire Seveso (1983) conduisant à l'introduction juridique des sites ICPE (Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement). Ou encore l'exemple du naufrage du navire Erika en décembre 1999 faisant apparaître pour la première fois l'idée d'un préjudice objectif écologique qui s'oppose aux préjudices subjectifs patrimoniaux et extra-patrimoniaux. Cette notion a été reconnue par la cour d'appel de Paris au terme du procès du naufrage Erika le mardi 30 mars 2010. La consécration jurisprudentielle du concept de réparation du préjudice écologique offre ainsi un statut juridique à la nature, lui permettant d'être défendue (notion fixée par l'article 4 de la loi sur la biodiversité du 8 août 2016).

Autre que la difficulté de faire les bons arbitrages, il s'agit également de s'assurer que les acteurs soient en capacité de se tourner vers des alternatives existantes ou concevables. Faute de quoi, la mesure envisagée risque de détruire des activités. Le marché n'étant pas homogène, certains acteurs économiques seront mieux préparés que d'autres pour adopter les mesures de dépollution. La mesure réglementaire stricte peut alors induire une mauvaise répartition des efforts de protection (BUREAU et MOUGEOT, 2004). Les plus faibles seront éliminés du marché.

Enfin, une régulation de type « command and control » s'appuie sur la dissuasion à travers la menace de sanction. Or, afin d'être réellement dissuasive, la sanction doit être supérieure à l'avantage économique individuelle d'une non conformité à la règle. Cela implique de nouveau la nécessité de pouvoir évaluer précisément le risque et le coût de l'alternative. Si le coût du passage à l'alternative est supérieur à la sanction, la dissuasion n'aura pas d'effet. Un exemple d'actualité est la mesure imposant, en cas de pic de pollution, la circulation alternée dans certaines agglomérations concentrées. Les quelques exemples de mise en œuvre à Paris en 2016 ont montré que l'amende de 22€ (équivalent au prix de quelques heures de parking à Paris) ne semblait pas dissuader les chauffeurs qui n'avaient pas trouvé d'autres solutions : selon les chiffres d'Airparif lors du pic de pollution en décembre 2016, la mesure n'a permis qu'une baisse entre -5 à -10% des émissions dues au trafic routier.

Enfin, une fois des sanctions graduées établies, encore faut-il qu'elles soient réellement appliquées. Or, en situation de pollution diffuse[4] impliquant un grand nombre d'acteurs, un contrôle étendu est très coûteux. L'État n'a ni le temps, ni les moyens de mettre systématiquement les menaces de sanction à exécution, ce qui décrédibilise la mesure répressive.

Par ailleurs, la régulation hiérarchique a ce risque d'être conçue par l'intervention d'une technocratie d'experts sans la prise en compte réelle des intérêts et connaissances des acteurs locaux, alors même qu'ils sont les sujets effectivement impliqués dans les

4. Du point de vue de la réglementation, on entend par "pollution diffuse" [...] toute pollution dont l'origine ne peut être localisée en un point précis mais procède d'une multitude de points non dénombrables et répartis sur une surface importante (Dictionnaire Environnement, nc).

changements préconisés. Ce risque de manque d'intégration des divers intérêts peut entraîner celui d'insatisfaction, de conflits et de comportements opportunistes basés sur des intérêts individuels (BUREAU et MOUGEOT, 2004). En fait, l'incertitude de la problématique appelle à un mécanisme décisionnel qui diffère des principes de décisions traditionnelles aux « choix tranchants » qui sont pris à « un moment unique », par « un décideur individuel » et « clôturée par l'autorité scientifique ou politique ». À l'inverse, les décisions en incertitude reposent sur un principe d' « enchaînements de rendez-vous » constituant une « activité itérative » « engageant un réseau d'acteurs diversifiés selon les responsabilités » et « réversible », c'est-à-dire « restant ouverte à de nouvelles informations ou à de nouvelles formulations de l'enjeu » (CALLON et collab., 2001). Dans cette optique, il s'agit de mettre en place une régulation s'inspirant de la théorie des entreprises de la connaissance («*knowledge-based firm*») qui stimule l'innovation - «*innovative-inducing regulation*» - en soutenant les processus d'apprentissage collectif (BLEISCHWITZ et collab., 2004).

I.1.2 Limites des mécanismes de marché face au besoin d'engagements de long terme

Alors que les mesures régaliennes induisent des difficultés de mise en œuvre et de surveillance, les économistes néolibéraux favorisent les dynamiques de marché qui permettent davantage de flexibilité, notamment dans l'ajustement des règles en fonction des résultats obtenus et quant aux moyens utilisés par les acteurs économiques pour répondre à leurs objectifs (WEITZMAN, 1974). D'autant plus que les acteurs économiques directement mis en cause dans la production d'externalités sont plus à même d'identifier les alternatives économiques les plus efficientes et durables.

En vérité, à l'origine les économistes classiques prônaient une libération totale du marché sans intervention de l'État qui était selon eux la cause d'une sous-optimalité de la répartition sociale. Cependant, les crises répétées ont montré autrement et les économistes néo-classiques ont intégré l'échec d'une régulation pure de libre-marché en ce qui concerne trois domaines traditionnellement cités (Monde diplomatique HS, 2016, p.94). Un premier domaine concerne les biens collectifs, dont l'archétype est l'exemple du phare : "tout bateau en bénéficie, même s'il n'a pas payé pour le service". Un second domaine regroupe les monopoles naturels, dont l'exemple parfait est le transport ferroviaire. En effet, ce secteur nécessite des infrastructures importantes (rails, barrières automatiques, caténaires, gares, etc.) dont les coûts fixes élevés ne peuvent être financés de manière isolée par différentes petites entreprises. Enfin, un dernier domaine concerne les externalités, c'est-à-dire "les répercussions de l'activité d'un agent économique sur les autres sans que celles-ci donnent lieu à une contrepartie monétaire" (ex. la pollution industrielle). Ces trois domaines sont révélateurs de la limite de l'économie de marché. La raison en est que les variations rapides du marché et les grandes imprévisibilités ont pour cause le conditionnement des acteurs économiques à une vision de très court terme, ce qui est contradictoire avec l'intérêt public et l'objectif de protection durable de l'environnement et de la population dans le temps long.

Les instruments économiques en matière de politique environnementale reposent alors sur le principe du « pollueur-payeur » et regroupent les domaines de la fiscalité incitative (taxe pigouvienne, subvention) et des marchés d'émissions ou de quotas échan-

geables. Ces instruments reposent sur l'hypothèse d'agents néo-classiques jouissant d'une rationalité parfaite qui, dans un marché concurrentiel et efficace, seront amenés à maximiser leur profit tout en internalisant naturellement l'ensemble des externalités. L'internalisation se fera alors de la manière la plus efficiente possible de part l'objectif de maximisation du profit qui s'y juxtapose et l'optimum social sera ainsi maintenu malgré la présence d'externalités. Les prix devant ainsi révéler « la vérité » concernant les coûts des dommages environnementaux (GLASBERGEN et BLOWERS, 1995, p.10). Or, cela supposerait de ce fait d'avoir une connaissance parfaite des risques, des coût-avantages et des comportements face aux incitations afin de pouvoir fixer le *juste* prix. Ainsi, de la même manière que pour la mise en place d'une réglementation *juste*, cela ne coule pas de source en raison de la complexité des situations en pratique.

De nombreuses activités parallèles échappent ainsi à la régulation par le marché, ce qui déstabilise les acteurs économiques qui acceptent de « jouer dans les règles ». Ces comportements sont qualifiés de « passagers clandestins » en tant qu'ils cherchent à surexploiter les ressources ou à minimiser, voire à s'affranchir, des règles de prévention afin de diminuer les coûts environnementaux et maximiser les profits. Le trafic de Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) est en cela conséquent. Un récent projet européen a évalué à 35% le taux de traitement « officiel » des DEEE. Les 65% restants passent par des filières grises, voire illégales (HUISMAN et collab., 2015). Les intéressés recherchent les DEEE *riches*, qui sont composés de pièces à forte valeur contenant des métaux précieux, notamment les cartes électroniques. Ainsi, régulièrement, les déchetteries sont la cible de pilleurs venant récupérer la valeur des déchets tout en laissant la partie plastique coûteuse à traiter (telle que la valeur des bobines de cuivre des anciens téléviseurs [ADEME, 2013a]).

Cette déstabilisation économique des marchés est un corollaire de la mondialisation des échanges qui conduit dans certains cas à un *dumping* écologique. En effet, la fiscalité environnementale n'étant pas homogène entre les pays (même au sein de l'UE), les coûts de traitement peuvent varier fortement d'un pays à l'autre. De ce fait, une quantité importante de nos déchets sont traités et valorisés à l'étranger sans que l'on puisse vérifier de la conformité réelle des traitements utilisés et sans pouvoir capturer la valeur de la ressource secondaire récupérée. Le marché encourage la recherche du traitement au coût le plus bas au détriment, parfois, de la qualité et des exigences environnementales.

Le montant de la taxe de type pigouvienne relative au principe du « pollueur-payeur » est donc une question centrale à laquelle l'État doit répondre. La difficulté est de fixer un montant suffisamment dissuasif afin d'encourager la dépollution sans détruire pour autant l'activité économique. D'où les critiques de Ronald Coase à l'encontre de l'économiste britannique Arthur Cecil Pigou (connu pour avoir introduit le mécanisme du « pollueur-payeur »). Coase estime que l'État est rarement en possession de l'ensemble des informations nécessaires lui permettant de juger et de fixer le niveau adéquat des taxes et des subventions (COASE et collab., 1992, p.178).

Dans le cas des marchés d'échange (permis ou quotas) mis en place dans le cadre du protocole de Kyoto (adopté en 1997) ce n'est plus l'État qui fixe un montant d'impôt mais une limite de pollution à ne pas dépasser. Libre aux acteurs alors de s'échanger sur un marché des « droits à polluer », tels des actifs financiers. À cet effet, a été créé en 2005 en Europe le système communautaire d'échange de quotas d'émission fondant le marché

carbone et l'échange des crédits carbone. La différence principale par rapport aux taxes pigouviennes est de rendre ainsi la transition moins brutale. Les entreprises prêtes au changement et ayant les moyens préféreront investir dans la dépollution et vendre leurs crédits. À l'inverse, des entreprises pourront choisir de maintenir leur activité et de payer leur « droit à polluer ». Ainsi, un tel système permet une meilleure répartition des efforts de dépollution.

Toutefois, l'efficacité de la mesure dépendra fortement de la justesse des mécanismes adoptés et du système de régulation mis en place. Ainsi, suite à la création de la bourse *Bluenext* en France, pleinement opérationnelle en 2008, un gigantesque scandale financier de fraude au CO_2 a été découvert (et est toujours en cours d'instruction) reconnu comme le « casse du siècle » organisé par la « mafia du CO_2 » (Mediapart, 2017). Cette fraude a représenté un détournement de 1,7 milliards d'euros en huit mois (selon la cour des comptes), de l'automne 2008 au printemps 2009. L'erreur a été d'appliquer à *Bluenext* un régime de TVA qui a permis aux détracteurs d'user de vielles techniques de fraude à la TVA à travers un « carroussel » de TVA. Un rapport de la cour des comptes de 2012 a accusé le manque de vigilance au moment de la création du système (Cour des comptes, 2012). Ce rapport identifie l'absence de prévision de « sécurisation » anti-fraude, un accès au marché « sans contrôle » et l'absence de « régulation externe ». Le 9 juin 2009 il a été décidé de ne plus appliquer la TVA à la bourse carbone.

Outre le risque de fraude en cas de défaillances importantes du système financier, l'efficacité d'un tel marché environnemental repose également sur la justesse du mécanisme choisi telle que la quantité de permis émis par le régulateur. Une offre trop importante de permis peut conduire au choix par l'entreprise d'un maintien de la pollution tout en profitant de la vente de permis excédentaires accordés. Les prix des permis seront alors bas et le pouvoir de dissuasion presque nul. À l'inverse, un marché fermé peut conduire des acteurs détracteurs à récupérer un maximum de droits de manière à créer une rareté sur le marché et à profiter d'une sur-valorisation de la vente. Ce système peut ainsi créer des effets d'aubaine où le prix de l'unité est soit sous-évalué, soit sur-évalué, ce qui bénéficie le plus souvent à des acteurs en rapport de force (forte part de marché, puissant lobbying, etc.). La création d'une bourse, qu'elle soit environnementale ou non, s'accompagne de tout un arsenal financier de types traders, brokers, sociétés intermédiaires, qu'il s'agit de surveiller et de contrôler. Reprenons l'exemple du marché carbone. Jusqu'en 2013 l'attribution primaire des quotas d'émission se faisait gratuitement à destination des principaux émetteurs industriels en fonction de leurs émissions de CO_2 passées. Cependant, ces modalités d'allocation ont conduit à des distorsions de concurrence limitant l'accès au marché des nouveaux entrants, ainsi que des perturbations du marché secondaire de quotas, avec l'intervention d'intermédiaires et un système de négociations de gré à gré peu transparent. De ce fait, la directive 2009/29/CE du 23 avril 2009 (adoptée dans le cadre du paquet « énergie-climat » et qui modifie la directive d'origine de 2003) a introduit un système de mise aux enchères des quotas opérationnel jusqu'en 2020. Ce nouveau dispositif a pour but d'assurer une meilleure évaluation des prix des quotas par rapport aux coûts réels d'émission, ainsi qu'un meilleur accès au marché ouvert à tout acteur.

Un exemple similaire est le mécanisme des *evidence notes* au Royaume-Uni concernant les objectifs de collecte et de traitement des DEEE (avant sa révision en 2013). Au Royaume-Uni, les producteurs d'EEE ont un objectif de collecte et de traitement des DEEE en fonction de leur part de marché, selon le principe de Responsabilité Élargie du Produc-

teur (REP), sur lequel nous reviendrons plus tard. Cet objectif se traduit en *evidence notes* à récupérer auprès des recycleurs et opérateurs agréés par l'État lorsque les producteurs y envoient les déchets collectés pour être traités. En cas de non atteinte des objectifs ou de surplus d'*evidence notes*, les producteurs avaient la possibilité de s'échanger les *evidence notes* sur un marché. Le système de marché était fermé puisque l'offre d'*evidence notes* sur le marché représentait exactement le besoin des producteurs. Ainsi, les producteurs excédentaires d'*evidence notes* étaient assurés de pouvoir les vendre à un prix fort à des producteurs dans l'obligation réglementaire de compléter leur manque de collecte. Ce mécanisme a ainsi conduit à des effets d'aubaine par la sur-collecte délibérée de certains producteurs dans le but de vendre leurs *evidence notes* excédentaires à prix fort. Il s'est ensuivi une surenchère et une hausse du coût de traitement qui ne reflétait pas la réalité. Dans ce système, il était en effet plus avantageux d'être un petit organisme de producteurs avec un faible objectif permettant d'être aisément en situation d'excédent de manière à imposer les prix sur le marché. Les grands organismes se trouvaient ainsi à la merci des plus petits en rapport de force obligés de s'aligner sur leurs prix (cf. V.3.3). Depuis 2013, après contestation d'un des plus grands organismes au Royaume-Uni (REPIC), le système a été modifié afin de limiter ces effets d'aubaine. Aujourd'hui, les producteurs en manque d'*evidence notes* doivent payer un *compliance fee* qui est versé dans un « pot commun ».

Ces exemples révèlent que les lois du marché incitent les agents à se focaliser sur la recherche de la combinaison optimale permettant de tirer un maximum de profit du système au détriment de la recherche collective d'alternatives plus durables et respectueuses de l'environnement.

Au-delà du problème de contrôle des dérives du marché, la difficulté de l'activité de régulation se retrouve également dans les choix de stratégies nationales de long terme. Il s'agit d'inciter les acteurs économiques vers une alternative qui va dans « le bon sens » et qui produira des effets positifs. Or, il peut s'avérer qu'en pratique des politiques environnementales conduisent à des situations inattendues menant à une impasse. Un exemple est la politique du tout diesel qui se reflète dans le parc automobile français. En 2015, 57,2% des voitures roulaient au gazole contre moins de 10% en 1980 (CCFA, 2016). Aujourd'hui, reconnus comme émetteurs de particules fines cancérogènes pour l'homme, les moteurs diesel sont fortement remis en cause (OMS, 2012). Ce qui conduit le gouvernement à revoir sa politique, en décidant par exemple de supprimer graduellement l'avantage fiscal dont bénéficie le gazole par rapport à l'essence (Loi n° 2016-1918 de finances rectificative pour 2016).

Une autre critique majeure des taxes de financement est qu'en réalité certaines ont moins pour effet de décourager les acteurs que de dégager des financements. Dans ce cas, la question de la redistribution est engagée. En ce sens, la théorie du « double dividende » (PEARCE, 1991) a été discutée au début des années 2000 (BUREAU et MOUGEOT, 2004). Cette théorie traduit l'idée d'un double bénéfice, à la fois ayant un impact sur les comportements pollueurs tout en permettant un dégagement de recettes budgétaires. L'utilisation des recettes étant prioritairement réaffectée « hors-domaine » de leur revenu notamment en faveur de l'emploi (LIPIETZ, 1999), la critique soulevait la menace de transformer les taxes environnementales en instruments de pure compensation fiscale, au risque de conduire à l'instauration de taxes n'ayant rien d'écologiques. En outre, la question de la redistribution est primordiale car elle conditionne l'acceptabilité et la cohérence même de la taxe environnementale (BUREAU et MOUGEOT, 2004).

Ainsi finalement, la problématique est ici très proche de celle soulignée dans le cas des mesures réglementaires : la prise en compte efficace des externalités nécessite une mesure parfaite de l'objet à réguler, une évaluation rigoureuse des bénéfices et des coûts des mesures proposées, la connaissance d'éventuelles alternatives ou voies prometteuses à explorer et l'orientation des acteurs en conséquence. Or, il est incontestable que l'environnement est un domaine dans lequel les situations sont très difficiles à évaluer et où les parties prenantes sont nombreuses.

L'échec commun aux mesures traditionnelles, qu'elles reposent sur une action régalienne ou sur des mécanismes de type marché, est le manque d'incitation à l'action collective qui est essentielle en cas de situations incertaines et complexes. En effet, cet échec relève en partie d'un manque d'apprentissage collectif intégrant les intérêts de l'ensemble des parties prenantes (BLEISCHWITZ et collab., 2004). Cette action collective ne peut se faire qu'en accordant une certaine confiance aux acteurs régulés. Or, dans le contexte de crise actuel du politique et du marché où règnent les conflits d'intérêts, s'est installée une « société de défiance » généralisée (ALGAN et collab., 2007; HAROCHE, 2010; MEKKI, 2013). Cette méfiance globale des uns et des autres, conduit à un renforcement d'une société individualisée entravant les capacités de coopération (ALGAN et collab., 2007). En effet, à ce propos Alain Peyreffite écrivait « la société de défiance est une société frileuse, une société où la vie commune est un jeu à somme nulle (si tu gagnes, je perds) société propice à la lutte des classes, au mal-vivre national et international, à l'enfermement, à l'agressivité de la surveillance mutuelle. La société de confiance, au contraire, est une société en expansion gagnant-gagnant (si tu gagnes, je gagne), une société de solidarité, de projet commun, d'ouverture et d'échange » (1995).

I.1.3 Hégémonie de la pensée individualiste au détriment de l'action collective

Que ce soit dans les théories économiques standards ou du droit, la recherche de la responsabilité individuelle a souvent prévalu, mettant en avant des mécanismes (droits de propriété, sanctions, régulation) ayant pour but d'accroître les responsabilités légales des individus et l'impératif des entreprises à rendre compte ou à rendre des comptes à la société (ACKERMAN et STEWART, 1985; SACHS, 2006).

Cette individualisation du problème et de la recherche de sa solution a un sens dans les situations relativement simples où l'incitation à l'innovation individuelle conduira effectivement à l'émergence d'alternatives durables. En revanche, la complexité des problèmes environnementaux contemporains rend caduc une telle simplicité d'approche. "La question n'est plus tant de définir une réglementation adaptée à un problème clairement identifié et de sanctionner ensuite les contrevenants, que d'amener des pollueurs à inventer collectivement de nouvelles solutions à un problème mal cerné pour lequel les voies d'exploration possibles sont multiples" (AGGERI, 2000).

Or, le tropisme de l'incitation individuelle préconisé par la réglementation classique et les mécanismes économiques n'encouragent pas la recherche collective de l'innovation. En effet, la vision économiste classique de l'innovation se forme autour du génie d'un individu clé et isolé qu'est l'entrepreneur, introduit par l'économiste Joseph Schum-

peter (1934). Cette approche « traditionnelle » a été poursuivie par les travaux d'Arrow (1962) dans lesquels le processus d'innovation évoque l'image « d'une course opportuniste au brevet par quelques investisseurs isolés » (COHENDET et collab., 2010). Dans ces approches, l'innovation est caractérisée principalement en termes de produits et de processus et concerne en particulier l'innovation technologique isolée à une firme.

De plus, les mécanismes classiques réglementaire et de marché encouragent également une vision de court terme en contradiction avec les enjeux environnementaux étudiés à une échelle de temps long. En effet, dans les premières démarches réglementaires classiques, la politique environnementale était à dominante « hygiéniste » (AGGERI, 2000) où la dégradation de l'environnement était une menace pressante à régler dans l'urgence. À l'inverse, les problématiques environnementales plus récentes sont caractérisées par des degrés d'incertitude, d'inconnu et de complexité extrêmes, nécessitant d'importants coûts d'investissement et de concevoir la rentabilité sur le temps long. C'est pourquoi les risques encourus peuvent difficilement être assumés par un seul acteur. Une action collective est ainsi nécessaire afin de partager les coûts, de mutualiser les efforts, de permettre des synergies en matière de technologies, de ressources et de compétences et cela inscrit dans un temps long. Ainsi, depuis les années 2000, avec l'émergence de la prise en compte des générations futures dans la politique environnementale par le biais du développement durable, l'inscription du temps long dans le processus d'innovation devient un objectif principal (AGGERI, 2000).

Par la suite, des travaux plus récents en sciences sociales font relativement consensus sur un attrait pour la dimension collective de l'innovation dans les situations complexes (NTSONDÉ, 2016). Certains auteurs se penchent alors sur les conditions favorables au développement d'innovation collective. Selon Cohendet (2010), « le processus d'innovation collective est dépendant du contexte » et impose de ce fait la mise en place d'un environnement favorable (DUBOIS et collab., 2014). L'environnement peut consister en lieux divers permettant le développement de l'apprentissage collectif telles les communautés de connaissance de Michel Callon (2001), et par l'intégration des parties prenantes (BLEISCHWITZ et collab., 2004). Or, le conditionnement individualiste des acteurs économiques, encouragés par un libre-marché, n'est pas adapté à l'émergence de lieux de création collective, notamment du fait de la prééminence de la politique de concurrence qui engendre et renforce une forme de rivalité permanente et exacerbée (HAROCHE, 2010).

La politique générale de concurrence de l'Union européenne est définie dans les articles 101 à 109 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (versions consolidées du traité sur l'Union européenne et du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne 2012/C 326/01) en collaboration avec les autorités nationales. Elle a pour but d'assurer la protection des consommateurs et l'efficacité économique en luttant contre les effets de concentrations et la concurrence faussée et déloyale. La mise en concurrence a un sens réel dans un marché établi, où les acteurs et les produits ou services sont bien identifiés. Le respect de ce principe assure alors une offre optimale et une équité d'entrée sur le marché entre acteurs économiques. En revanche, cette politique s'accorde mal dans le cas où un marché stratégique est à concevoir, où les besoins d'investissements se négocient sur le long terme ainsi que les capacités de recherche. Cette politique nie la possibilité de mettre en place des politiques industrielles environnementales ambitieuses dans lesquelles la coopération vaut souvent mieux que l'hyperconcurrence (DARDOT et LAVAL, 2010). En clair, le paradigme de l'hyperconcurrence est difficilement compatible

avec l'émergence d'innovations collectives.

Un exemple concret est la procédure des appels d'offres préconisée par la Commission européenne. Elle doit être ouverte à tous et le contrat limité dans le temps. Ces conditions fragilisent les accords entre clients et fournisseurs. En effet, un fournisseur ne se lancera dans de lourds investissements qu'étant assuré de la durée du contrat avec son client. L'investissement est un risque et la confiance de chacun dans leurs engagements en est un levier.

Ainsi, outre le besoin d'espaces de création collective, l'innovation collective passe nécessairement par une coopération accrue entre acteurs, une vision commune dans la durée et l'établissement de relation de confiance (CLAUSS, 2012). Or, la théorie classique de la stratégie dans un marché concurrentiel repose selon Porter sur l'acquisition d'un avantage concurrentiel en se différenciant de ses concurrents par l'innovation technologique (1985). Cette approche de la stratégie conduit au sacre du secret industriel et à la grande méfiance entre acteurs économiques qui font obstacles à la recherche collective de solutions nouvelles. Michel Callon, en proposant l'idée de communautés de connaissance, cherche à concevoir un modèle de production collective de la connaissance dans lequel un groupe d'individus acceptent d'échanger volontairement et régulièrement sur des sujets ou des objectifs d'intérêt commun dans un domaine de connaissance spécialisé donné (BOLAND JR et TENKASI, 1995). Certains parlent d'écosystèmes de l'innovation, empruntant la métaphore au domaine biologique, qui traduit la "dynamique des connaissances" qui s'appuie sur "une synergie entre les êtres humains et les machines intelligentes" (MERCIER-LAURENT, 2011). La logique d'innovation traditionnelle est ainsi dépassée par la préférence pour une innovation ouverte et la volonté d'abattre des cloisons (NTSONDÉ, 2016).

Dans ces communautés, ce qui prime est la confiance mutuelle. Celle-ci peut être victime des pulsions du marché, où la course à la concurrence pousse à se tourner toujours vers le plus offrant et à rompre des engagements, mais également d'une « injustice » réglementaire trop rigide. En effet, les mesures réglementaires classiques *ex ante* peuvent détruire des dynamiques collectives et ainsi devenir une menace pour les acteurs qui, de ce fait, se détourneront du projet. La réglementation doit pouvoir soutenir l'apprentissage collectif et de ce fait l'innovation (JÄNICKE et JACOB, 2005). Ainsi, cela exige une coévolution entre politiques publiques et initiatives privées qui ne peut se concevoir qu'en continu (BLEISCHWITZ et collab., 2004). Un exemple déjà évoqué est celui du statut du déchet qui, si défini de manière trop rigide et figée, peut devenir un obstacle à l'innovation sur la valorisation des déchets.

Enfin, les régulations classiques de type « hiérarchique » ou de marché laissent émerger des « passagers clandestins » et des conflits d'intérêts économiques ou de pouvoir qui sont également des obstacles à toute construction collective.

En somme, les modes de régulations classiques de type « command and control » et de marché contiennent des défaillances intrinsèques à leur nature, particulièrement visibles dans les situations d'incertitude et de grande complexité dans lesquelles l'action interventionniste ne peut être déterminée à l'avance. Les externalités liées à

la problématique des déchets sont nombreuses, imprévisibles et évolutives dans le temps. En effet, la politique de gestion des déchets peut dépendre de nombreux facteurs, tels que les développements technologiques, les transformations des marchés, des chocs externes, etc. De ce fait, l'État est limité par un manque de connaissances et de moyens pouvant conduire à des mesures *injustes* ou mal *calibrées*. En effet, « compte tenu du niveau d'incertitude, de la complexité des problèmes d'environnement et de la distribution des savoirs entre de nombreux acteurs, les pouvoirs publics n'ont plus les moyens, ni les connaissances suffisantes, pour construire unilatéralement le cadre réglementaire » (AGGERI, 2000). Quant à la régulation par les mécanismes de marché, celle-ci répond difficilement à la préservation des biens publics et profite principalement aux acteurs opportunistes sachant tirer avantage des mécanismes de marchandisation par l'offre et la demande. À ces défaillances s'ajoute un tropisme de l'incitation à l'action individuelle, d'une vision de court terme résultant d'un manque de coopération durable entre les acteurs, situation non adaptée au besoin d'innovation dans l'inconnu.

Pour répondre à ces défaillances de la régulation classique, de nouvelles formes de gouvernance ont émergé, où « il ne s'agit pas seulement de contraindre et de négocier, mais d'inciter, de guider, de coordonner, de convaincre, d'éduquer, etc. » (AGGERI, 2005). Cette nouvelle raison gouvernementale repose sur des formes de co-régulation ou encore de régulation hybride, qui sont des formes d'actions collectives et de confiance réciproque entre acteurs publics et privés de manière à joindre leurs atouts respectifs et accroître leur légitimité d'action. Dans cette approche, il s'agit à l'État de partager la conduite politique (DUBUISSON-QUELLIER, 2016) : soit en laissant une place majoritaire à la régulation volontaire et privée (les critiques d'un tel mode sont un manque de légitimité, de transparence et d'efforts réels), soit en déléguant de manière stricte des compétences de régulation (cependant il y a un risque d'accroître le sentiment d'obscurantisme et de gouvernance technocratique) ou soit en privilégiant une forme hybride entre spécification réglementaire et liberté de manœuvre (tel un processus de responsabilisation).

Chapitre I.2

Les théories institutionnelles et la nouvelle gouvernance : transformation des relations régulateurs/régulés

I.2.1 Une littérature riche

En réponse aux défaillances de la régulation classique, les théories institutionnelles et de la nouvelle gouvernance se sont penchées sur l'identification des transformations des systèmes et des logiques de la régulation dans le monde contemporain au-delà du seul domaine de l'environnement. De nombreux travaux ont analysé ces transformations comme conséquence à l'apparition de grandes multinationales qui ont conduit à une ré-organisation profonde des modèles de gouvernance (DJELIC et SAHLIN-ANDERSSON, 2006; EWERT et MAGGETTI, 2016).

La montée de logiques de privatisation, de dérégulation et de libéralisation de l'économie a conduit à une explosion d'acteurs en capacité de construire des règles d'influence et opérationnelles dans les organisations et la société. Non seulement de nouvelles organisations ont émergé afin de concevoir de nouvelles normes, mais elles participent de manière continue à leur élaboration et à leur mise en oeuvre, ce qui engendre des interactions complexes d'une toute autre nature entre acteurs privés et publics.

Ce mouvement libéral s'est toutefois accompagné d'un déclin de confiance dû à des actions opportunistes qui ont conduit à l'expansion d'activités de contrôle et d'audit partagés entre acteurs privés et publics afin d'assurer plus de transparence (MORAN, 2002). En fait, cet essor de la co-construction de politique ne signifie pas un retrait de l'État, bien au contraire. Dans cette collaboration, les acteurs privés et de la société civile apportent une connaissance factuelle de l'enjeu, un engagement à participer à la solution collective et une légitimité de l'intervention. L'acteur public, quant à lui, apporte des fonctions essentielles de pilotage (GUNNINGHAM, 2009). C'est une forme de "régulation conjointe", terme introduit par le sociologue Jean-Daniel Reynaud (2003). Elle cherche à combiner la régulation prescrite et la régulation autonome.

Il existe ainsi une littérature riche révélant cette ré-organisation de la société à travers la gouvernance transnationale (DJELIC et SAHLIN-ANDERSSON, 2006). Cette littérature met en avant l'idée d'une co-régulation faisant co-exister des formes de régulations privées et publiques (DJELIC et SAHLIN-ANDERSSON, 2006; LEVI-FAUR, 2011). Les travaux se

focalisent sur l'arrivée croissante et la diffusion d'acteurs non gouvernementaux dans les activités de régulation publique (DJELIC et SAHLIN-ANDERSSON, 2006; LEVI-FAUR, 2005), sur les relations complexes entre acteurs privés et publics émergeant de cette co-activité et sur l'apparition de tiers parties (LEVI-FAUR et STAROBIN, 2014), de même que sur le degré d'hybridité entre ces acteurs (EWERT et MAGGETTI, 2016). D'autres auteurs proposent des catégorisations de formes d'hybridation entre les acteurs reposant sur la nature des participants (LEVI-FAUR, 2011) ou sur leur rôle respectif dans la co-activité (CAFAGGI et RENDA, 2012). Cependant, il existe peu d'auteurs approchant la co-régulation comme une forme de conduite de l'élaboration des politiques (CAFAGGI et RENDA, 2012), de "gouvernement des conduites", d' "expression du pouvoir de l'État" (DUBUISSON-QUELLIER, 2016) ou de "technique de gouvernement" entre "jeux de pouvoir" et "états de domination" (FOUCAULT, 1984b).

Dans cette perspective, il existe différentes pratiques possibles de l'État pour impliquer les acteurs privés dans le partage de l'élaboration des politiques et ainsi différentes formes de co-régulation (HÉRITIER, 2002).

I.2.2 Les différentes formes de co-régulation

I.2.2.1 Forme de privatisation

Il peut s'agir d'une forme de privatisation pure de la conduite politique où ce sont des agences privées qui prescrivent à la société leurs normes et pratiques (telles que les normes ISO). Ce modèle a conduit au remplacement des modes de contrôle public par des systèmes d'audits indépendants privés d'expertise technique et scientifique (POWER, 1997). Ces formes permettent à l'État d'importantes économies en matière de surveillance et de contrôle. Toutefois, l'indépendance des agences privées et leur transparence d'action peuvent être contestées, ce qu'a démontré l'affaire Enron développée plus loin.

D'autre part, dans un système privatisé, l'actionnaire obtient une place de premier plan au détriment de la qualité du service fourni à la population. Tel est notamment le cas lorsqu'il s'agit de privatiser des entreprises intervenant dans une industrie dite de "service public", souvent caractérisée par l'existence d'un monopole naturel. Peuvent alors émerger des effets d'aubaine encouragés par l'objectif ultime de profitabilité dans un marché généralisé.

L'exemple le plus formateur est le scandale Enron (ancienne entreprise texane de production et de transport de gaz) qui a largement profité de la déréglementation du marché de l'énergie avec le développement de son activité de courtage à caractère spéculatif. Rien d'illégal, avant que cette course aux profits ne pousse l'entreprise à "gonfler" artificiellement sa valeur boursière via des techniques comptables frauduleuses par la création de sociétés offshores et des montages financiers complexes. S'ajoute à cela, la complicité du cabinet d'audit Andersen accusé d'avoir détruit des documents compromettants avant une enquête de la Security Exchange Commission (le gendarme de la bourse américaine). Cette affaire a conduit, fin 2001, à la faillite de la société, et dans son sillage au démantèlement du cabinet d'audit.

I.2.2.2 Forme de délégation

Une autre forme est la Délégation de Service Public (DSP). Il s'agit d'un contrat administratif "par lequel une personne morale de droit public confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à un délégataire public ou privé, dont la rémunération est substantiellement liée au résultat de l'exploitation du service" (loi n° 2001-1168 du 11 décembre 2001 dite loi MURCEF, article L.1411-1 du Code général des collectivités territoriales) [5].

À la différence des marchés publics dans lesquels le paiement est intégral, immédiat et effectué par l'acheteur public, le point fondamental dans la DSP est que le délégataire se rémunère sur l'exploitation du service. En matière de traitement des déchets ménagers et assimilés, 16% des installations sont en DSP en France et 38% résultent de marchés publics [6]. Toutefois, la procédure de lancement de la DSP reste similaire à celle d'un marché public qui est fondée sur les principes de liberté d'accès à la demande publique, d'égalité de traitement des candidats et de transparence des procédures. Ces principes visent à éviter tout favoritisme et à permettre à toute entité de répondre à une DSP sous conditions d'en montrer les capacités.

Aussi la DSP est-elle un contrat administratif entre deux entités dans lequel le critère de délégation principal est la capacité du délégataire à assurer dans de bonnes conditions le service public que l'on souhaite déléguer. Des avantages sont l'appui sur le savoir-faire industriel et le contrôle exercé par la collectivité. En revanche, la rédaction de ce type de contrat en matière de traitement des déchets peut poser de grandes difficultés aux collectivités, ce qui a d'ailleurs conduit l'agence de l'environnement à publier un guide d'accompagnement (ADEME, 2015a). En effet, les collectivités ont en particulier des difficultés à fixer à l'avance les objectifs adéquats ainsi qu'à anticiper l'ensemble des problématiques pouvant apparaître tout au long de la durée du contrat.

D'autre part, dans ce schéma, la nature du délégataire et son rapport avec le service à réaliser ne sont pas pris en compte. De ce fait, la DSP est une procédure adaptée lorsque le besoin de service public n'est pas la résultante d'externalités dues à une activité économique. Effectivement, lorsque le service public est un besoin fondamental indispensable à la vie en société et que le seul objectif d'une mise en place d'une DSP est précisément la réalisation efficace du service (par exemple la garantie d'accès à un transport public), alors la procédure de la DSP permet de sélectionner un délégataire légitime qui répondra de manière optimale à cet objectif. En revanche, si le besoin de service public existe du fait de la présence d'externalités, qu'il est nécessaire de gérer, alors cette forme de DSP ne permettra pas d'inciter les acteurs économiques responsables des externalités à modifier leur comportement. En réalité, dans une telle situation la co-régulation doit avoir une double fonction : assurer le service public, tout en incitant les acteurs à la source des externalités à modifier leurs pratiques.

On voit ainsi que la difficulté opérationnelle de la co-régulation est la mise en place d'un système hybride conciliant les intérêts économiques et environnementaux. Nous verrons que pour cela il est intéressant de considérer l'implication et la responsabilisa-

5. Il existe d'autres montages juridiques pouvant s'apparenter à une forme de délégation, tels que les marchés publics.

6. Source : guide de contrats de DSP (ADEME, 2015a)

tion des acteurs économiques directement concernés par la réglementation environnementale.

I.2.2.3 Forme de co-régulation responsabilisante

En effet, notre étude empirique a révélé un autre modèle dans lequel l'État peut vouloir créer, de manière ciblée et contrôlée, une forme de co-régulation. Il s'agit de susciter une action collective créatrice, fondée davantage sur la coopération que sur la concurrence. Or, la coopération étant "une forme morale dont les principes fondamentaux sont l'engagement et la responsabilité" (BOIDIN et collab., 2009, chap.5), il s'agit plus spécifiquement de rendre responsable les acteurs régulés par un État déterminé et agissant, en instrumentant les formes précédentes de régime de gouvernement (EWERT et MAGGETTI, 2016). Levi-Faur (2011) identifie ainsi des modes "d'auto-régulation forcée" ("*enforced self-regulation*") ou de "méta-régulation" ("*meta-regulation*") dans lesquels le gouvernant oblige le gouverné à participer aux activités de régulation dans un cadre réglementaire fixé à l'avance qu'il soit négocié ou non. Dans ce schéma, il ne s'agit pas de contrat dans lequel l'État délègue le service public à un acteur sélectionné par appel d'offres (telle la DSP) mais l'État créé une obligation de gestion du service public à l'égard des acteurs économiques directement concernés. Ces acteurs ont ensuite la liberté de s'organiser afin de répondre à leurs nouvelles obligations le plus efficacement possible.

En somme, dans cette forme hybride l'État cherche à rendre responsable les acteurs privés à travers un cadre institutionnel afin que les agents économiques proposent des solutions nouvelles tout en respectant le cadre réglementaire fixé au préalable, qui peut être négocié et évoluer par la suite. Ces notions de responsabilité et d'engagement sont des concepts clés dans la compréhension de cette forme de co-régulation.

La responsabilité étant un terme vaste et complexe (NEUBERG et collab., 1997) et qui a beaucoup évolué au cours du temps (RICOEUR, 1994) en concomitance avec le mouvement d'individualisation de la société qui fonde le référentiel démocratique contemporain (SALLES, 2009), il est important de s'y intéresser de plus près (ce qui est l'objet du chapitre suivant). Nous reviendrons également plusieurs fois sur la problématique de l'engagement.

Chapitre I.3

La responsabilité

I.3.1 Évolution de la notion de responsabilité : de l'imputation individuelle à une forme de socialisation

Étymologiquement le mot «responsable» apparaît dans la langue française en 1284 : «le responsable est le sponsor, celui qui se porte caution», c'est «se porter garant» (NEUBERG et collab., 1997, p.64). Ainsi «être responsable, c'est prendre sur soi la dette d'un autre dans une relation qui engage un tiers». Quant à elle, la notion de «responsabilité» a émergé au XVIIIème siècle en France, ainsi qu'aux États-Unis et en Grande-Bretagne. Dans le langage anglo-saxon, il s'agissait de demander au gouvernement en place de «rendre des comptes» au sens d' «*accountability*», une notion très difficile à traduire en français (LEVILLAIN, 2013). La responsabilité est en réalité une notion très complexe qui est investie d'une pluralité de sens. Son usage explose au XXème siècle ainsi que son champ d'étude dans des domaines variés (juridique, politique, moral, philosophique).

En français, de manière courante le terme de responsabilité renvoie davantage à la notion historique et juridique de l'"imputation", où il s'agit de désigner le coupable afin qu'il réponde de sa faute (RICOEUR, 1994). Cette approche suppose un lien direct entre le coupable de la faute et les dommages causés permettant à la justice d'appliquer la sanction adaptée et rendant le coupable responsable de son action. Dans le Droit de la responsabilité civile traditionnel, le fait générateur est fondé sur la faute (disposition de l'article 1382) et le préjudice réparable doit être certain (déjà subi et prouvé), direct et déterminé (doit pouvoir être évalué).

Avec la révolution industrielle et la multiplication des accidents du travail, ce lien entre le coupable et le dommage s'est dissout rendant les catégories juridiques du Code civil de 1804 inadaptées (EWALD, 1986 [ROSANVALLON, 2015, p.22]). L'industrialisation conduit à une dépersonnalisation des victimes et des coupables (CABIN, 1997). L'origine de la responsabilité repose alors moins sur la faute que sur le risque. C'est ainsi que des mécanismes assurantiels de solidarité se sont développés par l'analyse statistique (GODARD, 1997), instaurant un régime assurantiel en France et conduisant à une forme de socialisation du système de responsabilité (RICOEUR, 1994). L'assurance et le dédommagement vont alors progressivement remplacer la recherche et la punition des coupables (NEUBERG et collab., 1997, p.11). On est passé «d'une gestion individuelle de la faute à une gestion socialisée du risque» (ENGEL, 1993, p.16).

Cette évolution s'est accompagnée d'une progression du Droit avec la loi du 9 avril

1898 créant un régime spécial d'indemnisation des victimes d'accidents du travail (JORF du 10 avril 1898 page 2209). Cette loi a créé un lourd régime de responsabilité civile en posant la responsabilité sans faute (ou encore responsabilité objective) (EWALD, 1986). Ce recul de la responsabilité de la faute dans le cadre juridique s'est également accompagné d'une montée en puissance de la dimension morale de la responsabilité avec les sens de l'«agir responsable» et de la responsabilité face à autrui (NEUBERG et collab., 1997, p.26).

Dans la première conception juridique du terme il est question d'une responsabilité rétributive où il s'agit d'identifier un coupable et de le punir. En revanche, la seconde approche se focalise davantage sur la victime et sur la réparation du dommage causé. On parle de responsabilité réparatrice (BRAITHWAITE, 2002 [NADEAU, 2008]). Dans cette approche, l'accent n'est plus sur la punition mais sur une réparation du lien social entre les accusés et la communauté. En effet, «la justice réparatrice a des objectifs qui vont au-delà de la sanction» (NADEAU, 2008). Ewald résume cette évolution historique en distinguant trois âges du droit de la responsabilité : « celui de la responsabilité proprement dite, qui repose sur la faute et appelle à la prudence et à la prévoyance ; celui de la solidarité, qui s'appuie sur la notion de risque et appelle à la prévention et à l'assurance ; celui actuel de la sécurité, qui tend à la fois à sanctionner et à indemniser et qui appelle à la précaution » (NEUBERG et collab., 1997, p.14).

I.3.2 La responsabilité dans le domaine de l'environnement

Dans cette lignée, c'est en 1979 avec l'ouvrage « Le principe responsabilité, une éthique pour la civilisation technologique » (1979), que le philosophe allemand Hans Jonas ancre définitivement la responsabilité dans le domaine du développement durable et de l'environnement. Ce principe souligne la responsabilité de l'homme face à l'humanité. La responsabilité jonassienne se détache de la responsabilité-imputabilité pour revendiquer une idée morale et métaphysique dans laquelle l'homme est responsable pour autrui et devant l'avenir (HANSEN-LØVE, 2017). Les différentes notions de la responsabilité se retrouvent dans les principes généraux du Droit de l'environnement (Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite Loi Barnier) : principes de prévention, de précaution, d'information et de participation des citoyens et de « pollueur-payeur ». Alors que les trois premières notions font davantage référence à des actions anticipatrices, le principe du « pollueur-payeur » repose sur des mesures à posteriori (la réparation).

Aujourd'hui, l'approche par la responsabilité se confirme dans le domaine de l'environnement car elle répond à un échec des politiques environnementales classiques et à une difficulté à gouverner les problèmes d'environnement (SALLES, 2009). Dans des cas complexes, l'application de la responsabilité rétributive est en effet relativement limitée puisque la pollution est diffuse et les coupables difficilement identifiables. En général, la responsabilité est collective et la solution est une combinaison d'éléments à instaurer sur le temps long. Les principes de lutte à la source sont alors davantage privilégiés (KROEPELIEN, 2000). Par exemple, dans cette optique, il s'agit moins de réduire les rejets et les émissions polluantes des sites d'élimination et d'incinération, que d'inciter à la fabrication de produits mieux réparables et recyclables pour limiter la production de déchets ultimes. Ainsi, d'une politique de gestion des pollutions, on passe à une politique de prévention (HACHE, 2007).

I.3.3 La responsabilité environnementale institutionnalisée par un processus de responsabilisation

La lutte à la source passe par un long processus de responsabilisation des acteurs dans le but de prévenir les dommages. L'approche néolibérale de ce processus met en avant le mouvement d'individualisation et de libération de la société depuis les années 70 où il s'agit de rendre responsable tout un chacun pour un monde meilleur, de le rendre responsable en lui donnant les « capacités de », telle une « responsabilisation libératrice » (du terme anglo-saxon *empowerment*) (CAPOCCI, 2015). L'approche par les "capabilités" (*capabilities*) au début des années 2000 répond à ce processus de responsabilisation en proposant un concept au-delà de la « capacité, ou compétence » puisqu'il retrace, « non seulement ce qu'un acteur peut effectivement faire (c'est-à-dire sa capacité actuelle) mais aussi ce qu'il pourrait réaliser s'il le souhaite [...] (autrement dit sa capacité potentielle) » (RANDRIANASOLO-RAKOTOBE et collab., 2014). Le recours à la responsabilité apparaît comme une forme de légitimation et d'instrumentation des politiques d'environnement (SALLES, 2009) où le pouvoir d'agir est partagé avec les régulés en leur donnant les capacités juridiques et économiques pour proposer des solutions responsables. Est alors responsable « celui qui est capable de faire (et de tenir) des promesses » (NEUBERG et collab., 1997).

I.3.4 Le processus de responsabilisation au-delà d'un simple mouvement d'individualisation

Cependant, certains auteurs critiquent la réduction du processus de responsabilisation à un mouvement d'individualisation, négligeant les interdépendances entre les individus (CAPOCCI, 2015) conduisant à une responsabilité inégalitariste (HACHE, 2007). En effet, selon François Ewald « la responsabilité n'est pas individualiste, mais altruiste » (NEUBERG et collab., 1997, p.64). En réalité, c'est bien la conception moderne qui définit la responsabilité comme « une protection de la sphère privée individuelle ». Ces auteurs refusent ainsi l'emprise néolibérale qui prône l'optimum social par la somme d'actions individuelles et qui fait oublier la nécessité du mouvement collectif. Or « un changement collectif visant plus de justice et d'égalité ne peut être atteint par la somme des changements individuels » (CAPOCCI, 2015). La lutte pour un changement global des comportements des individus et pour le développement d'alternatives responsables d'initiatives privées ou citoyennes ne peut se faire sans une approche de la responsabilité intégrant le collectif dans son ensemble. La responsabilité se manifeste ainsi par l' « institutionnalisation des dispositifs de participation des parties prenantes au décision concernant leur environnement » (SALLES, 2009) soulignant un renouveau de démocratie et de solidarité au-delà d'une individualisation égoïste.

Finalement, à travers la notion de responsabilité co-existent deux aspects, « toujours proches l'un de l'autre et souvent mal distingués » que sont : « une responsabilité individualiste, au sens de ne pas nuire à autrui, et [d'] une responsabilité essentiellement altruiste, qui consiste à se porter garant d'un autre » (NEUBERG et collab., 1997). Il existe alors différents sens au processus de responsabilisation (SALLES, 2009). Il peut s'agir d'une technique de gouvernement et d'un instrument d'une domination néolibérale s'appuyant sur les travaux de Foucault (2004) sur la conduite des politiques et sur un État prescripteur. Un deuxième sens existe faisant du processus de responsabilisation une réponse

collective aux difficultés de gouvernabilité des situations marquées par l'incertitude et les risques. Cette approche souligne la volonté de rechercher une légitimité de l'action publique, un renouveau de démocratie et une régulation par les parties prenantes. Enfin, le processus de responsabilisation peut être assimilé à un processus de construction identitaire (SALLES, 2009).

I.3.5 Lien entre responsabilités individuelle et collective

Se pose alors la question du lien entre les responsabilités individuelle et collective. Ce questionnement ne doit pas conduire à des affirmations exclusives. En effet, selon Christian Nadeau "l'idée de responsabilité collective n'empêche en aucun cas de penser la responsabilité individuelle" (2008). De ce fait, les différentes interprétations du processus de responsabilisation doivent être comprises comme un ensemble non dissociable (SALLES, 2009) afin de pouvoir saisir l'intégrité du concept de responsabilité dans le domaine de l'environnement.

Or, alors que la responsabilisation comme processus d'individualisation a été le fondement du mouvement néolibéral, la démarche collective de la responsabilité comme forme d'intervention publique a suscité peu d'attention. Notamment, dans le champ de l'innovation responsable qui a porté peu d'importance aux démarches collectives (NTSONDÉ, 2016). Cela ne signifie pas toutefois que la responsabilité collective soit un concept nouveau. En effet, des exemples de responsabilité collective ont existé depuis l'époque romaine (MICELI et collab., 2013). Cependant, ceux-ci conçoivent une responsabilité collective restreinte au sens punitif, puisqu'elle repose sur des outils juridiques permettant de condamner des groupes indirectement coupables d'un dommage causé. En revanche, la responsabilité collective, au sens solidaire du terme où l'idée est d'encourager une prise de conscience collective et de mettre en capacité des acteurs par un processus de responsabilisation, est relativement récente.

Tracy Isaacs a, quant à elle, traité les questions de la responsabilité individuelle et collective par une approche philosophique. Elle distingue la responsabilité collective rétrospective, où sont rétribués les acteurs en fonction des impacts (positifs ou négatifs) *passés* occasionnés à la société, de la responsabilité collective prospective, qui projette les responsabilités dans l'avenir par la mise en place d'obligations *futures* (2014). Cette distinction renvoie aux distinctions classiques entre « l'agir responsable » et avoir des responsabilités (des obligations) pour atteindre un objectif (DEMEESTERE, 2001). Isaacs suggère que dans les situations de grande incertitude où la somme d'actions individuelles isolées ne peut répondre à la problématique urgente, il est préférable de penser en termes d'obligations futures du collectif pour faire émerger une solution collective. Elle distingue alors les situations claires, où la solution collective est connue et le collectif devant y répondre naturellement désigné. Dans ces cas simples, la coordination collective pour répondre aux obligations du groupe sera relativement évidente et permettra de guider l'action individuelle dans l'atteinte de l'objectif collectif. Le lien entre action individuelle et action collective est alors relativement simple même si elles se situent à des niveaux d'actions différents. En revanche, ces situations de grande clarté n'existent pas toujours.

I.3.6 Relations concurrentes entre responsabilités individuelle et collective en situation complexe : importance du *common purpose*

Dans les problématiques globales contemporaines, la solution ne peut être que collective mais la complexité des situations rend l'engrenage équilibrant action collective et action individuelle moins automatique (DEMEESTERE, 2001). Isaacs insiste alors sur deux facteurs (2014). En premier, elle souligne l'importance du "common purpose" [7] qui lie les acteurs d'un groupe si une organisation collective ne se distingue pas au préalable naturellement (sous forme d'une association, d'une entreprise ou autre). Elle parle de *goal-oriented collectives* qui sont alors moins structurées que des organisations institutionnalisées mais partagent une même compréhension, un objectif commun et des intentions collectives qui peuvent différer des intérêts pris individuellement. En ce sens, il faut comprendre la notion de responsabilité comme « une de ces vertus morales capables de fonder une éthique commune [i.e. *le common purpose*] et de servir de guide à l'action individuelle » (NEUBERG et collab., 1997, p.10). Deuxièmement, l'auteure souligne l'importance de la relation entre les approches rétrospective et prospective de la responsabilité. Elle cautionne ainsi la nécessité de s'appuyer sur l'évaluation des rôles historiques des acteurs dans la problématique afin de former et de désigner un collectif considéré plus responsable que d'autres. De ce fait, ce collectif sera plus légitime à se voir imposer des obligations futures.

I.3.7 La responsabilité collective en pratique

Se pose, malgré tout, la question de la mobilisation du collectif ainsi formé. De ce fait, au-delà du manque de travaux sur le lien entre responsabilité collective et responsabilité individuelle, la mise en œuvre de la responsabilité collective nécessite également davantage d'attention. En effet, la gestion d'un collectif génère des problèmes intrinsèques liés à l'action collective (la tragédie de l'action collective, la problématique du passager clandestin) s'ajoutant aux questions de responsabilités. Demeestère souligne la difficulté du management de la responsabilité au sein d'une organisation structurée (DEMEESTERE, 2001). Qu'en est-il alors pour une responsabilité collective reposant sur un groupe arbitrairement désigné? La désignation d'un « common purpose » devient alors un élément clé ainsi que le degré de ferveur à l'engagement des acteurs à l'action solidaire.

Ainsi, dans une première approche néo-classique, le processus de responsabilisation tend à rendre chacun maître de son destin et en capacité d'atteindre ses objectifs personnels. Dans une conception plus collective et solidaire, il s'agit de donner la capacité à un collectif d'atteindre un destin commun. Cette approche est d'autant plus pertinente dans les problématiques complexes contemporaines que la solution ne peut être que collective. La responsabilité collective repose ainsi moins sur le fait de chercher des coupables que d'encourager l'action individuelle au service de l'action collective. Les pouvoirs publics ont ainsi un dispositif intéressant à saisir. Il s'agit dès

7. La notion de *common purpose* a été introduite par Chester Barnard, un des fondateurs de la théorie des organisations, à travers *The Functions of the Executive* (1938).

lors de fonder une éthique commune instituée en pratique par une organisation collective permettant de servir de guide à l'action individuelle. Le processus de responsabilisation en tant que dispositif public consiste alors à la fois à désigner un collectif légitime et à concevoir leur destin commun. Il s'agit ensuite de comprendre quels sont les principes permettant une mobilisation du collectif désigné, un maintien de l'engagement des acteurs dans le « common purpose » et un équilibre entre responsabilités individuelle et collective. En résumé, il s'agit de comprendre la mise en pratique de la responsabilité collective. Le cas de la REP est en cela un cas d'étude particulièrement pertinent offrant, à la fois, l'observation d'une « technique politique » (NEUBERG et collab., 1997) de la responsabilisation et la possibilité d'approfondir la théorisation de la responsabilité collective et de son articulation avec la responsabilité individuelle.

I.3.8 Quelques points clés afin d'aborder la pratique de la responsabilité collective

Un premier point est la nécessité d'élargir le cercle jusque-là restreint de discussion des décisions de régulation à l'ensemble des parties prenantes. Dans le cas de la politique déchet, le système historiquement centralisé a évolué par un processus de responsabilisation en une politique décentralisée multipliant les espaces de dialogue et utilisant les mécanismes de concertation, de délibération et de négociation (HALPERN, 2014). La conception de la régulation n'appartient alors plus à un comité restreint entre experts et pouvoirs publics mais s'ouvre à de nouveaux acteurs (acteurs privés, société civile) en un régime de la coopération exploratoire (AGGERI, 2005). Dans « Agir dans un monde incertain », les auteurs explorent la « démocratie dialogique » rendue possible par l'émergence de « forums hybrides » qui sont des « espaces ouverts » où « des groupes peuvent se mobiliser pour débattre des choix techniques qui engagent le collectif » (CALLON et collab., 2001). Ces échanges permettent la constitution d'un « apprentissage commun » contribuant à l'élaboration du monde commun.

Un second point peut être de puiser les conditions d'une mise en pratique de la responsabilité collective dans les théories institutionnelles, notamment à travers les travaux du prix Nobel d'économie Elinor Ostrom (2009) concernant ses recherches sur la gouvernance des ressources naturelles (OSTROM, 1990 traduit en français OSTROM et BAECHLER, 2010). Au cours de sa carrière, elle a été amenée à étudier des auto-organisations de *commoners* (les usagers d'une ressource naturelle commune) qui s'étaient auto-responsabillisés collectivement afin de mettre en place un dispositif soutenable de gestion de la ressource naturelle qu'ils partagent. Nous discuterons plus loin des apports de ses travaux. Une remarque seulement est le fait que la constitution de ces organisations s'est faite spontanément en dehors de toute intervention de l'État. L'auteure souligne simplement la nécessité d'une reconnaissance par l'État de ces systèmes afin de leur assurer une certaine légitimité. Dans le cas de la co-régulation, c'est bien l'État qui initie la formation du collectif responsable et qui encadre le dispositif d'auto-gestion des acteurs régulés. Dans la problématique contemporaine des « communs » qui connaît un renouveau important (CORIAT et collab., 2015; DARDOT et LAVAL, 2010), le dualisme État-marché a été le moins traité, derrière les thématiques de définitions du concept, des modes d'action des collectifs et des fondements et statuts juridiques des « communs » (FOFACK et MORÈRE, 2016).

Aussi la pratique de la responsabilité collective est-elle déjà observable dans certains milieux et plutôt effective (EWERT et MAGGETTI, 2016). La mobilisation de cette approche par l'État en tant que forme d'intervention publique a ainsi un intérêt significatif dans le cas de situations complexes et incertaines où il s'agit d'encourager l'émergence d'une solution collective.

Un troisième point est alors à relever. Contrairement à des mouvements prônant des modes de régulation en dehors de l'action régalienne ou de type marché (tels les courants de philosophie de l'anarchie défendant l'idée de l'absence d'une structure de pouvoir [8]), la co-régulation repose sur les effets synergiques d'un processus de responsabilisation d'acteurs économiques en interaction continue avec l'État. Or, il existe peu de travaux traitant des dynamiques synergiques des systèmes de co-régulation. En effet, la plupart des études concernant la co-régulation se focalisent sur la nature des acteurs et négligent les influences et interactions réciproques, les transformations et réinventions qui sont susceptibles de se produire au sein du dispositif, ainsi que la force de l'accord "gagnant-gagnant" dans l'accroissement des gains de chaque partie (DJELIC et SAHLIN-ANDERSSON, 2006). Dans cette approche, le mode de co-régulation sera abordé comme une partie de la solution et non comme une source de problèmes résultant d'une libéralisation non contrôlée (CAFAGGI et RENDA, 2012).

Ces points permettent ainsi de souligner l'importance de mobiliser, simultanément et de manière longitudinale, les logiques de la conception collective proposées par Armand Hatchuel (AGGERI, 2005), que sont : la construction de la valeur sociale (reconstruction d'un intérêt général), le projet collectif public (mode de gouvernement) et la recherche associée (exploration, expérimentation) (HATCHUEL, 2001).

Toutefois, il est important de garder à l'esprit que rendre responsable des acteurs privés s'accompagne d'une mise en capacité de pouvoir et ainsi d'un risque de créer des conditions favorables à l'apparition de comportements opportunistes, ce qui s'est effectivement produit dans le cas de la crise financière mondiale de 2008 (CAFAGGI et RENDA, 2012).

I.3.9 Les risques potentiels et difficultés de la co-régulation en pratique

Les risques d'impliquer des acteurs économiques sont multiples et sérieux (EWERT et MAGGETTI, 2016) : conflits d'intérêt, mise en application et transparence insuffisantes, manque de surveillance de la conformité (CAFAGGI et RENDA, 2012), représentativité inégalitaire et difficulté de coordination d'une multiplicité d'acteurs (EWERT et MAGGETTI, 2016), risque d'opportunisme et d'influence par le marché des politiques publiques (AGGERI, 2005), non-exhaustivité des acteurs impliqués et risques d'objectifs sous-évalués (HÉRITIER, 2002).

Ces risques découlent d'une difficulté de piloter l'implication dans la conduite de gouvernement d'acteurs économiques assujettis aux lois du marché. Il existe un enjeu réel

8. Courant de pensée revendiqué pour la première fois par l'intellectuel Pierre-Joseph Proudon en 1840 dans son mémoire *Qu'est-ce que la propriété ?*

d'équilibrage entre faire participer des acteurs privés et limiter autant que faire se peut l'émergence des conflits d'intérêts. Cette difficulté repose principalement sur la "variété des formes d'objectivation des gouvernés" (AGGERI, 2005). En effet, Aggeri souligne l'ambivalence de la place des entreprises qui sont "tantôt des partenaires avec qui il faut coopérer ; tantôt des innovateurs qu'il faut encourager ; tantôt des pollueurs qu'il faut combattre ; tantôt des passagers clandestins qu'il faut remettre sur le droit chemin ou tantôt des agents qu'il faut éduquer" (2005).

Un exemple récent est l'affaire du "dieselgate". Pendant des décennies l'État français a privilégié l'utilisation du diesel afin de favoriser la compétitivité des constructeurs français en mettant en place des mesures fiscales avantageant le gazole par rapport à l'essence. Les raisons sont historiques et stratégiques. D'une part, la montée en puissance du nucléaire français dans les années 70 dans la production d'électricité remplace progressivement le chauffage au fioul, créant alors un excédent pouvant être valorisé en diesel. D'autre part, le premier choc pétrolier et l'augmentation du prix du pétrole alignent alors les divers intérêts entre les raffineurs, les constructeurs et les consommateurs français conduisant les autorités dans une politique stratégique du tout diesel. Alors que le diesel est reconnu pour être un émetteur faible en CO_2, à partir des années 80 émerge la pollution aux particules fines. Des seuils d'émission seront alors imposés obligeant les industriels à d'importants investissements, et menaçant le renchérissement du prix des véhicules. S'organise alors un système de fraude généralisé, dans lequel la vigilance des régulateurs semble contestable révélant une forme de "logique d'accommodation où l'application des normes se négocie en fonction d'enjeux industriels et économiques réputés supérieurs" (AGGERI, 2017). Cet exemple révèle ainsi le risque d'une place trop importante des industriels dans les décisions politiques environnementales pouvant conduire à des impasses politiques et économiques forçant les régulateurs à une forme de conciliation aveugle et déviante.

Les problématiques observées sont également à relier à la tragédie de l'action collective et du passager clandestin (OLSON, 1965). En effet, Mancur Olson souligne également le facteur d'influence de la taille du groupe sur la dynamique collective. Plus le nombre d'acteurs est important, plus la tendance sera à une minimisation des efforts individuels pour une maximisation des bénéfices soutirés de la collaboration. Un résultat peut alors être l'inaction et l'inertie collective.

Les grands groupes peuvent conduire également à un risque de déresponsabilisation. Christian Nadeau soulève une limite de la responsabilité réparative qui peut s'accompagner d'une dilution de la responsabilité individuelle (NADEAU, 2008). Cela est observable depuis longtemps dans les mécanismes assurantiels où il existe une socialisation du risque. De nombreux exemples de crises environnementales (marées noires, trou d'ozone) illustrent en effet bien le constat que "si les capacités stratégiques des acteurs sont plus distribuées, cette distribution conduit le plus souvent à un enlisement et une dilution des responsabilités" (AGGERI, 2005). Plus récemment, la crise financière des subprimes de 2008 a mis en exergue la critique d'un dispositif financier permettant une individualisation des profits (par un système de financiarisation et de spéculation capitalistique) tout en assurant une socialisation du risque (par l'intervention forcée des banques centrales en cas de crise du système).

Il faut ainsi ne pas tomber dans un « discours incantatoire » usant de l'imprécision

de la notion de responsabilité de telle manière à en faire une sorte de « vertu incolore et passe-partout » (NEUBERG et collab., 1997, p.26). Neuberg met ainsi le lecteur en garde, « ne nous leurrons pas : ou bien le discours incantatoire de la responsabilité peut se traduire en une exigence de renaissance des qualités précitées [comme le sens civique, le patriotisme, la charité, la bienveillance], ou bien il ne peut se traduire en rien de cela et n'est qu'une coquille vide ». L'enjeu se retrouve donc dans la mise en œuvre d'une co-régulation reposant sur une responsabilité « véritable » fondée et non d'« illusion ».

Héritier a ainsi souligné la complexité de la mise en oeuvre d'une co-régulation et a identifié quelques conditions nécessaires : "*The new modes of governance would have to rely on an entire infrastructure aimed at establishing the following conditions : the right incentives for those bearing the costs of regulation ; the right participatory structure for shaping the instruments so that all those affected have a voice in shaping them ; the guarantee of legal certainty; and the possibility to hold actors accountable for the consequences of particular actions. Hence, as easy as the new modes of governance may seem at first glance, when they are analyzed in detail it becomes clear that they are more demanding than expected*" (HÉRITIER, 2002).

L'enjeu pour les pouvoirs publics est ainsi de devoir garder le contrôle du système de semi-autogestion tout en renouvelant continuellement la motivation et l'engagement des acteurs privés dans la réalisation du « common purpose ». Ainsi, mettre en place une telle politique n'est pas chose facile. Comme l'a souligné Marc Neuberg, « la responsabilisation des individus n'est pas une opération morale, c'est une technique politique » (NEUBERG et collab., 1997, p.29). D'autant plus que cette pratique se situe en dehors des cadres des théories classiques sur la régulation. Il est ainsi important de s'appuyer sur des cas concrets pour comprendre la légitimité et pour révéler le potentiel et la logique de ce mode de régulation, ainsi que ses limites.

Dans cette optique, il est intéressant de faire une transition vers les formes d'auto-organisation les plus purs afin d'en relever des principes pouvant être utiles aux cas hybrides. Dans le prochain chapitre nous allons donc nous intéresser à l'exemple déjà évoqué de la gouvernance des ressources naturelles comme modèle d'action collective auto-gérée.

Chapitre I.4

Théories des communs

La responsabilisation individuelle est relativement simple à concevoir et les mécanismes incitatifs sont bien connus des économistes. La difficulté est la responsabilisation d'un ensemble d'acteurs qui pose les questions de la mobilisation et de la motivation d'un groupe ainsi que de la convergence des intérêts divergents vers un objectif commun. Dans la théorie institutionnelle, différents auteurs, tels que le prix Nobel Elinor Ostrom, ont souligné l'importance de la responsabilité collective dans les problématiques qui mettent en jeu la gouvernance de communs, c'est-à-dire caractérisées par des interdépendances fortes et la préservation de ressources communes (OSTROM, 1990). Dans l'approche d'Ostrom, la responsabilité collective ne nécessite pas toujours l'intervention de l'État. Elle analyse des situations dans lesquelles des formes collectives d'autogouvernance se mettent en place par des communautés afin de gérer des ressources communes. L'hypothèse alors faite est que ces communautés préexistent à l'action collective et que les *communs* sont clairement identifiables. Dans cette approche, les règles sont conçues, mises en place et contrôlées en dehors du système étatique. Or, pour certains auteurs ou acteurs de la société civile, de telles pratiques encourent le risque d'une captation de la régulation et devraient être limitées (LAFFONT et TIROLE, 1993).

De ce fait, le cadre d'Ostrom ne permet pas de traiter toutes les situations possibles de gouvernance des *communs*. Comme nous l'avons déjà évoqué, les pouvoirs publics peuvent faire le choix politique de contraindre eux-mêmes les acteurs privés à s'engager dans une cause d'intérêt générale, et en ce sens les *communs* peuvent également résulter d'une initiative publique ciblée.

En Europe, la mise en place d'une politique déchet est négociée avec les acteurs économiques et les parties prenantes. Pour certains flux de déchets les producteurs sont désignés responsables collectivement pour la gestion des déchets et leur valorisation. Cette désignation par les pouvoirs publics constitue de fait la création d'un « common purpose ». Ces *communs* peuvent ne pas être très clairs au départ en raison de fortes incertitudes dans le choix des actions à mener, d'une valeur non directement perceptible et de fortes interdépendances. De plus, les communautés « naturelles » d'usagers de ces *communs* et les écosystèmes les supportant peuvent ne pas préexister à l'action collective et devront justement en découler. Dans ce contexte, la co-régulation semble avoir un potentiel de valeur intéressant pouvant répondre à ces problèmes complexes et dynamiques. Cependant, la question persiste sur la mise en œuvre de la co-régulation. Un début de réponse se trouve dans les travaux d'Ostrom qui a proposé des principes de gouvernance des ressources communes, mais ceux-ci en dehors de l'État. L'enjeu consiste alors à adap-

ter ce cadre théorique à l'analyse de la co-régulation dans la gestion des déchets.

I.4.1 Petite histoire des ressources communes

Des exemples d'exploitation collective de ressources communes peuvent être retrouvés dès le Moyen Âge, où l'économie reposait en grande partie sur l'agriculture des régions rurales. La condition de soutenabilité des exploitations agricoles était un enjeu de survie pour les habitants (BERGE et MCKEAN, 2015) conduisant à des formes spontanées de solidarité. Il existait alors des régimes féodaux de mise à disposition de biens communaux régissant la gestion collective des ressources naturelles. Ainsi, par exemple suite à la Grande Charte (Magna Carta [9]) de 1215 suivie par la Charte de la Forêt (Carta Forestae [10]) imposées au roi anglais Jean sans Terre par le haut clergé et les barons soulevés contre lui, les forêts royales en Grande Bretagne furent ouvertes à l'exploitation par les tenanciers; les paysans qui exploitaient les terres seigneuriales contre le versement de redevances. Ces accords d'accès partagés permettaient l'entretien des forêts. Il s'agissait de chasser le petit gibier, de glaner les branchages, de ramasser la tourbe, et cela selon des règles séculaires. La Charte s'appliquait également aux parcelles agraires qui offraient aux paysans des herbages sauvages leur permettant de nourrir leurs bêtes.

Au 18ème siècle, avec la modernisation des sociétés et l'avènement de la pensée capitaliste, de riches fortunes ont émergé cherchant à privatiser et à clôturer les terres afin d'en rationaliser l'exploitation et d'en optimiser et d'intensifier les rendements. Ce mouvement « d'enclosure » (BECKETT et SANCONIE, 1999) s'est intensifié avec la révolution industrielle et le développement de nouveaux outils et techniques. Ce bouleversement a conduit à un important exode rural des petits fermiers et habitants qui subsistaient de l'utilisation de ces espaces communs, contraints à présent d'émigrer en ville pour vendre leur force de travail. En effet, selon Marx, le phénomène d'«enclosure» a permis l'installation durable d'un pouvoir détenu par des capitalistes en tant que nouveaux maîtres de la force de travail ainsi libérée (MARX, 1867). S'est ensuivi l'avènement du modèle capitaliste et individualiste moderne dont les conséquences sociales peuvent être très négatives. Les risques encourus ont été dénoncés dès le 16ème siècle par des auteurs britanniques tels que Thomas More (dans *Utopia*, 1516) et Adam Smith (qui défendait le système tout en critiquant sévèrement les inégalités [MOENE et GRIMALDA, 2016]) ou encore par l'historien Edward P. Thomson (notamment à travers son approche originale de l'histoire «vue d'en bas» [1988]).

Au-delà des ressources communes naturelles (forêts, agriculture, ressource halieutique), la société n'a cessé de produire de nouvelles formes de *communs* : des biens collectifs tels que le phare ou l'autoroute; des biens communaux universels tels que la protection du climat; des communs de la connaissance investis par la révolution numérique tels que la défense des logiciels libres, etc. Certains dérivent de causes naturelles et d'autres résultent d'un travail de conception et/ou de production. C'est en particulier par la révolution numérique et les ouvertures démocratiques multiples rendues ainsi possibles que

9. Ou encore Grande Charte des libertés anglaises (Magna Carta libertatum).

10. Un exemplaire du manuscrit original en latin est conservé dans les archives de la cathédrale de Durham et un autre au château de Lincoln. Le texte latin a été publié notamment par Bémont, Chartes des libertés anglaises, Picard éditeur, 1892, VIII, p. 64-70. Une traduction existe dans *Histoire d'Angleterre, depuis les temps les plus reculés juqu'à nos jours* de M.M. De Roujoux et Alfred Mainguet, Charles Hingray éditeur, 1845, Tome 1, p.263-265.

la question des *communs* a pris aujourd'hui place dans la recherche contemporaine.

I.4.2 Les différentes terminologies relatives aux *communs*

À ce stade, il s'agit de clarifier les notions de biens communs, biens collectifs, privés/publics, ressources matérielles/immatérielles, etc.

La théorie économique permet une classification des biens en s'appuyant sur le droit de propriété et l'épuisement possible ou non du bien (SAMUELSON, 1954). Une classification est ainsi possible en fonction des facteurs de rivalité et d'exclusion (voir I.4.1). La rivalité d'un bien désigne la diminution possible de sa capacité de production en cas d'une unité prélevée par un usager. Le caractère d'exclusion renvoie à la possibilité d'exclure des potentiels bénéficiaires de l'utilisation du bien.

	Bien exclusif	**Bien non exclusif** (bien public)
Rivalité	Bien privé	Bien public impur ou bien commun
Non rivalité (bien collectif)	Bien de club ou bien à péage	Bien public pur ou bien collectif pur

TABLEAU I.4.1 – Classification des biens

Les biens privés purs sont à la fois rivaux et exclusifs. Ils sont épuisables et il faut bénéficier d'un droit de propriété afin d'en user. Ce sont des candidats parfaitement compatibles avec les lois de l'offre et de la demande du marché qui permettent de réguler le prix du droit de propriété en fonction de la rareté. Ce n'est pas la catégorie de biens qui nous intéresse ici.

Les biens collectifs sont représentés par la catégorie de biens non rivaux, c'est-à-dire qui ne s'épuisent pas par l'usage, ou dit autrement dont le risque de destruction du bien par l'exploitation n'est pas une menace imminente. On conçoit ainsi aisément que les problématiques liées aux risques environnementaux ne rentrent pas dans cette catégorie. La gestion des biens collectifs est moins primordiale du fait de leur exploitation potentiellement illimitée. En revanche, un bien qui paraît à ses débuts collectifs peut par une surexploitation non anticipée devenir un sujet à risque. Cette classification n'a d'intérêt que sa clarification mais n'est pas un répertoire catégorique dans lequel tous biens auraient une place intrinsèque, préalable et définitive.

Une deuxième catégorie, qui nous intéresse davantage sont les biens publics. Ces biens sont identifiés par un caractère de non exclusion, c'est-à-dire que leur importance est telle qu'il est très difficile (voire impossible) d'en exclure les potentiels bénéficiaires. Par exemple, il est impossible de limiter la consommation d'oxygène de l'air qui est un bien public pur. Dans les situations caractéristiques des biens publics, l'accès à la ressource est très ouvert. Dans le cas de biens publics purs (c'est-à-dire à la fois non-exclusif et non rivaux), cette ouverture à l'accès n'est pas un facteur d'urgence quant à la soutenabilité de l'existence du bien. En revanche, cela peut devenir critique dans le cas de biens publics rivaux qui sont sujets à un risque de dégradation en cas d'exploitation non

contrôlée. C'est notamment le cas dans une majeure partie des problématiques environnementales qui font face à la finitude des ressources terrestres[11]. La gestion des biens communs environnementaux est ainsi devenu un enjeu politique majeur dans notre société actuelle.

Au-delà des biens matériels, la révolution numérique et les questions de propriété intellectuelle du monde moderne ont mis en lumière des biens immatériels que sont les communs de la connaissance. Le risque encouru par ces biens communs est moins l'épuisement de la ressource que la capture opportuniste imposant un usage privé et rendant ainsi le bien exclusif. Les défenseurs des communs de la connaissance revendiquent ainsi le libre accès à l'information à l'instar des logiciels libres et de l'open data.

Enfin, nous verrons que certains auteurs vont plus loin dans l'analyse des biens communs s'affranchissant de l'objet lui-même, qu'il soit matériel ou immatériel, en parlant de *communs*, voire même du *commun* au singulier pour s'intéresser davantage à l'activité du *commun* comme pratique politique (DARDOT et LAVAL, 2015).

En réalité, le terme de « bien commun » résultant de la typologie de Samuelson fait l'hypothèse de l'existence de caractéristiques du *commun* intrinsèques aux choses imposant une forme de régulation spécifique connue. Cette vision déterministe réductrice ne permet alors pas de traiter des *communs* non préexistants et créés par l'action collective. En effet, ces derniers ne peuvent supposer l'existence d'une forme de régulation spécifique donnée, puisque la construction de celle-ci fait justement partie intégrante de l'activité de création du *commun*. De ce fait, nous allons préférer parler à présent de « communs » ou de « ressources communes » afin d'éviter la confusion avec la définiton naturaliste et utilitariste des économistes parlant des « biens communs » donnés.

I.4.3 Les différentes approches des *communs*

Les économistes reconnaissent le risque de disparition encouru par les *communs* qui selon eux résulte d'une impossibilité de l'individu à concevoir l'intérêt collectif au-delà de son propre intérêt personnel. Mancur Olson dans ses travaux sur la logique de l'action collective (1965) souligne notamment le facteur d'influence qu'est la taille du groupe. Plus le nombre de participants est grand, plus un individu sera enclin à s'effacer des efforts de l'action collective tout en continuant d'en tirer les bénéfices. Olson s'est principalement inspiré du modèle syndical dans lequel les salariés peuvent bénéficier des revendications des syndicalistes engagés sans devoir s'affilier, ni cotiser. Il a ainsi modélisé ce phénomène du « passager clandestin » dans son fameux ouvrage la logique de l'action collective (1965). Le passager clandestin étant entendu comme celui qui est « incité à ne pas prendre part à l'effort commun et à resquiller en profitant des efforts des autres » (OSTROM et BAECHLER, 2010).

Ce phénomène repose sur la croyance des économistes en un agent purement rationnel dont le comportement individualiste est prévisible. La théorie des jeux s'est ainsi imposée comme moyen de mettre en situation les individus et d'en prédire les enchaînements d'actions individuelles. Cette théorie traduit également l'incompatibilité de l'agent

11. Une impasse parmi d'autres dénoncées par Philippe Bihouix dans son ouvrage *L'âge des Low Tech*, 2014.

à la pensée collective notamment avec la situation du dilemme du prisonnier [12] qui conduit les participants à choisir la situation qui offre le résultat, finalement, le moins favorable (TUCKER, 1950).

Garett Hardin (1968) a démontré de la même manière l'impossibilité d'une raison collective permettant la gestion et la préservation d'une ressource commune. À travers la fable des bergers se partageant un herbage commun, il conclut à l'inévitable tragédie des *communs*. Toutes ressources communes seraient vouées à une surexploitation par des agents égoïstes voulant maximiser leur intérêt propre en compétition permanente avec celui de leur voisin, et cela au détriment de la préservation collective et donc finalement d'un usage individuel. Selon Hardin la seule solution possible réside dans un régime de propriété individuelle ou étatique (GUTWITH et STENGERS, 2016). Cette approche repose sur la théorie économique des droits de propriété formulée à partir des années soixante dans la lignée des travaux de Ronald Coase (1960). Cette théorie revendique la supériorité des systèmes de propriété privée sur toutes les formes de propriété collective et ainsi propose une réponse pour limiter l'épuisement des ressources (BERTHET et collab., 2016).

Ainsi, malgré l'existence antérieure de droits communaux, les réponses des économistes aux problématiques des communs environnementaux ont dominé à partir de la deuxième moitié du 20ème siècle. La réponse néolibérale s'est en effet appuyée sur la rationalité des agents et le comportement donné conduisant à l'hégémonie des concepts de droits de propriété, de privatisation, de déréglementation, de libre concurrence et d'innovation individuelle. Or, cette approche a été fortement contestée par les théories néo-institutionnalistes critiquant la création d'un terreau favorable à la croissance des inégalités.

Le prix Nobel d'économie, Elinor Ostrom, a notamment plébiscité une autre voie, à celle du marché ou de la réglementation, qui repose sur l'auto-organisation des acteurs (OSTROM, 1990, 2015). Elinor Ostrom critique en effet l'oubli par les approches classiques des institutions de connaissances et des communautés d'usagers. Selon l'auteure, les solutions classiques sont non performantes car elles sont limitées par la connaissance et elles oublient de reconnaître l'importance des connaissances des usagers sur les ressources pour concevoir les institutions. Ostrom rejette ainsi l'idée que les comportements des acteurs sont donnés et s'intéresse aux conditions dans lesquelles ces comportements peuvent changer. Ostrom a développé ses théories à partir de cas empiriques réels qu'elle a étudiés dans plusieurs pays. Contrairement aux théories économiques classiques qui ont oublié les exemples ancestraux des droits communaux, Ostrom s'est efforcée de montrer que des communautés auto-organisées d'usagers existent depuis toujours, résistant à l'hégémonie de la mondialisation et à l'ascendance de la puissance du libre-marché. Ainsi, dans la lignée d'Ostrom, des chercheurs se sont regroupés pour former l'école de Bloomington revendiquant le fait que des communautés d'usagers parviennent souvent par eux-mêmes à inventer des systèmes de gestion robustes évitant à la fois tant la privatisation, que la gestion par la puissance publique.

Ces auteurs ne contestent pas la fable d'Hardin mais soulignent son erreur de juge-

12. Caractéristique en théorie des jeux d'une situation dans laquelle deux joueurs peuvent soit coopérer et obtenir un gain égal, soit trahir l'autre afin d'espérer un gain supérieur; mais ne peuvent communiquer leur décision. De ce fait, alors même qu'une coopération des deux conduirait à un résultat global meilleur, chacun choisira la trahison craignant la décision de l'autre.

ment. La situation étudiée par Hardin n'est pas en réalité un exemple de gouvernance de ressources communes au sens d'Ostrom. La règle du « laissez-faire » ne permet en effet pas la formation d'une communauté auto-organisée comme le revendique les néo-institutionnalistes (BOLLIER, 2016). En réalité, Hardin confond deux notions de *commun*. « Le *res communis* qui n'appartient à personne et n'est pas appropriable de la *res nullius* qui n'a pas de maître mais peut être appropriée » (DARDOT et LAVAL, 2015). Dans la première conception, la solution par les droits de propriétés n'en est pas une. Pour Ghorbani et Bravo (2016), la « tragédie » peut être évitée grâce à la mise en place d'institutions définissant clairement les droits d'exploitation de la ressource et créant des incitations pour prévenir la sur-exploitation. Selon eux, la tragédie des *communs* est la tragédie du libre-accès aux ressources, mais pas nécessairement aux ressources communes dont la gouvernance est bien définie. Les travaux d'Elinor Ostrom ont permis d'élaborer la théorie des *communs* dont l'identification de huit principes de la gouvernance des ressources communes (OSTROM, 1990, p.90).

I.4.4 Les travaux d'Elinor Ostrom

Selon Ostrom, afin de limiter les phénomènes de passager clandestin, il s'agit de mettre en place des règles institutionnelles communes issues d'un compromis général reflétant la réalité pratique et assurant l'intérêt général. Cependant, deux difficultés demeurent. L'une est d'encourager la prise de conscience que l'institution offrira justement un bénéfice collectif plus intéressant au long terme que le profit individuel accessible à court terme. Dans le cas où une telle institution émerge, un second obstacle est le risque de passager clandestin de l'institution elle-même du fait que le nouvel ensemble de règles incarné par la nouvelle institution devient en lui-même une forme de biens communs (MÉROT, 2014).

C'est en étudiant des cas réels d'auto-organisation qui fonctionnent depuis un à dix siècles qu'Ostrom a pu comprendre les facteurs de réussite de tels systèmes. L'expérience de terrain était, selon elle, la meilleure approche pour évaluer les idées et les théories. Sa thèse portait en particulier sur la gestion d'une nappe acquifère californienne (1965). L'approche empirique révéla de multiples systèmes d'auto-gestion, tous très spécifiques, dépendant des règles mises en place par les usagers et des interactions avec l'environnement extérieur. Chaque situation étant unique, ces nombreux cas d'étude ne lui ont pas permis de définir des règles universelles applicables à toute organisation collective gérant une ressource commune. C'est pourquoi, plutôt que des règles générales, Ostrom a identifié huit principes caractéristiques des communautés qui ont su produire un système efficace et pérenne de gestion des ressources communes.

Ces principes sont les suivants :

1. Les limites sur la ressource et sur les droits d'exploitation sont clairement définies. Ce principe introduit aussi la notion d'usagers de la ressource, c'est-à-dire le groupe d'individus qui a intérêt à gérer efficacement la ressource ;
2. Une adaptation des règles d'utilisation aux conditions et aux obligations locales ;
3. Des dispositifs de participation des usagers aux choix collectifs et à la définition des règles opérationnelles ;
4. Un système de surveillance de la ressource dans lequel les surveillants rendent compte aux usagers ou sont les usagers eux-mêmes ;

5. Des sanctions graduelles, en fonction de la gravité et du contexte de l'infraction. Une des clés du succès est que ce sont les usagers eux-mêmes qui décident des sanctions et non pas des autorités extérieures ;

6. Des mécanismes rapides et bon marché de résolution des conflits ;

7. Une reconnaissance minimale par les autorités externes du droit à s'auto-organiser, et des règles qui sont issues de cette auto-organisation ;

8. L'existence de plusieurs niveaux de règles et d'institutions imbriquées.

La théorie des *communs* repose ainsi sur des règles conçues collectivement pour gérer la préservation de la ressource commune et l'équité entre les membres (BERGE et MCKEAN, 2015). Au coeur de l'arrangement des *communs* se retrouvent les idées d'auto-organisation, d'auto-régulation participative et *bottom up* ainsi que le pouvoir collectif de faire respecter les règles produites par l'ensemble des membres (GUTWITH et STENGERS, 2016). Cette théorie repose sur l'idée que les individus rationnels sont les mieux à même de créer les institutions qui leur permettent d'interagir en diminuant l'incertitude (DARDOT et LAVAL, 2015).

Les multiples cas étudiés ont révélé également un niveau de coopération élevé favorisé par la confiance et la réciprocité. En réalité, "confiance, réciprocité et coopération forment un système qui s'auto-entretient et participe à la réussite des communs" (FONTAINE, 2016). Plus précisément, ce cercle vertueux s'amorce à partir de la confiance, qui est la "condition de la décision initiale de coopérer" (SABOURIN et ANTONA, 2003 [FONTAINE, 2016]). Pour Ostrom, il s'agit de la confiance dans la réciprocité du partenaire, elle-même incitée par la réputation, et dans l'existence d'un système de sanctions (SABOURIN et ANTONA, 2003). Ostrom souligne aussi, comme point central à la gouvernance des ressources communes, l'importance de créer des espaces où les participants seront amenés à communiquer en face-à-face et à gérer efficacement les conflits d'intérêts. On retrouve ainsi des points évoqués dans le cadre de la responsabilité collective (cf. I.3.8), notamment celui de multiplier les espaces de dialogue afin de promouvoir les mécanismes de concertation, de délibération et de négociation (HALPERN, 2014).

Ces travaux ont par la suite été maintes fois repris et confirmés par l'étude d'autres cas d'auto-gouvernance encore très présents dans de nombreux pays du Sud concernant la gestion de terres agricoles et de systèmes d'irrigation (BRAVO et MARELLI, 2008; SABOURIN, 2008), mais pas seulement. En effet, les organisations de *commun* étant toutes spécifiques, les chercheurs s'efforcent de repérer et d'analyser différents types de *communs* de manière à construire une base de données d'études détaillées et la plus exhaustive possible. Pour encadrer ces travaux, Ostrom s'est attachée dans les années 80 à construire un langage du *commun* et des approches méthodologiques, notamment avec l'analyse et le développement institutionnel (IAD) (OSTROM, 2010). Cette méthode d'étude des *communs* préconise au chercheur de commencer par identifier en premier lieu les variables physiques et institutionnelles de la ressource, ainsi que sa communauté d'utilisateurs et les règles en place (CORIAT et collab., 2015). Cette méthode fait l'hypothèse d'une identification au préalable du *commun* et de sa communauté. Or, des travaux plus récents (qui seront présentés par la suite) permettent de constater les limites de cette méthodologie et révèlent ainsi l'opportunité de compléter les travaux d'Ostrom.

I.4.5 Limites de l'analyse institutionnelle des communs

En effet, Ostrom a été amenée à étudier des *communs* bien particuliers que sont les ressources communes naturelles. Plus tardivement, elle s'est toutefois intéressée également aux communs informationnels sur quoi nous reviendrons plus loin. Les ressources naturelles sont des biens communs relativement stables qui préexistent à l'action collective. Ostrom maintient ainsi une approche naturaliste et utilitariste et reste de ce fait « prisonnière du commun intrinsèque au bien ». « Or le commun ne se décrète pas plus de l'extérieur qu'il n'est le résultat d'une agrégation de décisions individuelles prises isolément, et qu'il relève en réalité d'un processus social qui a sa logique propre » (DARDOT et LAVAL, 2015). Comme nous le verrons plus loin, le concept du *commun* au singulier théorisé par les auteurs Dardot et Laval est bien plus générique. Au-delà du bien commun au sens des économistes, le *commun* traduit une activité collective d'institutionnalisation d'une problématique commune à un ensemble d'individus.

Par ailleurs, les variables de la taille du groupe ou d'hétérogénéité ne sont pas prises en compte dans les principes d'Ostrom. En effet, l'auteure s'est davantage focalisée sur les petits groupes (GUTWITH et STENGERS, 2016). Or, selon Olson, un groupe de grande taille sera plus fortement sujet à des phénomènes de « passager clandestin » comme nous l'avons déjà expliqué au I.4.3.

Enfin, l'influence des facteurs externes, tels que le régime de gouvernance à l'intérieur duquel les usagers évoluent ou, tels que les forces du marché, est peu étudié. Ostrom maintient ces principes de gouvernance en dehors de l'État et du marché, ce qui cristallise cette division entre des régimes hiérarchiques et de libre-marché. L'approche d'Ostrom offre des exemples tout à fait intéressants d'actions collectives autogérées, dans lesquelles les acteurs se responsabilisent mutuellement et indépendamment des lois du marché ou de l'État. Cependant, en étudiant des cas de *communs* relativement simples, Ostrom vient à sous-estimer le rôle des logiques de pouvoir (CORIAT et collab., 2015).

Se pose alors la question de la transposition de ces principes à des échelles plus larges et à des modèles de *communs* plus complexes faisant intervenir une gouvernance hybride entre acteurs publics et privés. En effet, dans la problématique de gestion des déchets, nous ne sommes pas en face d'une ressource classique dont la valeur est directement perceptible par des usagers naturels. Dans notre contexte des DEEE, l'objet de ce qui fait *commun* est justement à concevoir, de même que le collectif qui devra s'en charger. De manière générale, le déchet n'étant pas une ressource de valeur à proprement parlé (il convient de tenir compte des coûts sanitaires et environnementaux), il n'existe pas de bénéficiaires naturels qui auront un intérêt spontané à se saisir collectivement de la problématique. Le rôle de l'État a donc toute sa légitimité pour amorcer un régime de gouvernance par le *commun*, révélant ainsi une nouvelle forme d'intervention publique.

I.4.6 Particularités des « maux communs »

Il existe une différence importante entre des "biens" communs naturels et des "problèmes" communs, que l'on peut qualifier par analogie de "maux communs" (MÉROT, 2014), ou de *bads* par opposition aux *goods*. Dans l'approche Ostromienne des ressources

communes naturelles, la réflexion n'est que d'ordre économique. Il s'agit de mettre en place un arrangement institutionnel permettant de répartir de manière optimale et le plus équitablement possible les ressources issues du commun naturel. En revanche, les "maux communs" (ou *bads*) questionnent plus largement la propre conception du *commun* lui-même, l'intervention étatique en tant que force initiatrice du *commun* et la soutenabilité de l'institution soumise à un environnement fortement incertain et dynamique.

En effet, contrairement aux ressources communes, les problèmes communs n'ont pas d'usagers naturels qui ont un intérêt direct à gérer ce *commun* et à initier une action collective. Bien au contraire, la problématique principale des pollutions diffuses est qu'il est en général très difficile de déterminer des responsables en lien direct avec la cause (cf. I.3.2).

De plus, dans le cas des déchets, la valeur exploitable n'est pas directement perceptible. Elle est, au départ, inconnue des acteurs. Un effort de conception est nécessaire afin de révéler tout le potentiel de valeur des déchets. Ainsi, contrairement au bien commun naturel où il s'agit de chercher une solution pour limiter un gaspillage de la valeur de la ressource, dans le cas des déchets il s'agit d'encourager la recherche de valorisation de ce gisement et d'en partager la valeur.

Cette valeur potentielle des déchets peut alors varier fortement avec les innovations et les progrès technologiques de traitement. De ce fait, le déchet en tant que source de valeur est instable. Cette instabilité de la valeur renforce la difficulté de ce type de *commun* à faire émerger spontanément une auto-organisation collective au sens des observations d'Ostrom. Il y a un fort risque d'inaction ou d'opportunisme isolé. L'institutionnalisation du *commun* doit donc être suscitée. Dans le cas de la problématique des déchets, bien qu'elle soit commune à tous, cela ne suffit pas pour déclencher l'action collective souhaitée. En réalité, à la fois tant le collectif que le *commun* sont à concevoir. Se pose ainsi la question des moyens pour susciter le *commun*. Dans la prochaine section nous allons voir qu'il existe des concepts de *communs* bien plus génériques que le bien commun naturel et dans lesquels l'activité de conception du *commun* prend tout son sens.

I.4.7 La renaissance des communs

Dans sa thèse (2013), Elsa Berthet traite de la problématique de la construction des agro-écosystèmes comme type de *commun* qui ne préexiste pas à l'action collective. Il s'agit alors de concevoir simultanément les objets de la coopération, les collectifs ainsi que les objectifs. Ces types de *commun* qui appellent à une activité de conception préalable sont caractérisés par certains auteurs d'«inconnus communs» (LE MASSON et WEIL, 2013). Ce sont des inconnus imaginables dont la quête collective a pour avantage de chercher à faire converger des intérêts divergents en trouvant des points sur lesquels les acteurs peuvent se rejoindre pour explorer de nouvelles solutions (BERTHET, 2013). Parler d' « inconnus communs » et de conception de *communs* permet d'ouvrir de multiples possibles. Aujourd'hui, dès qu'on observe une activité de partage, on évoque les *communs* (WAGNER et collab., 2012 [BERGE et MCKEAN, 2015]). Certains auteurs nous mettent d'ailleurs en garde au risque de tomber dans un effet de mode (FOFACK et MORÈRE, 2016).

I.4.7.1 Les communs informationnels

Cet élargissement conceptuel avait été initié par Ostrom lors de ses travaux plus récents sur les communs informationnels (HESS et OSTROM, 2003). Coriat propose une définition des communs de la connaissance qui sont « des ensembles de ressources littéraire et artistique ou scientifique et technique dont la production et/ou l'accès sont partagés entre individus et collectivités associés à la construction et à la gouvernance de ces domaines » (CORIAT et collab., 2015). Dans le cas de communs informationnels, la ressource ne préexiste pas et est non rivale, c'est-à-dire qu'elle peut être prélevée indéfiniment sans la diminuer. De ce fait, contrairement aux biens communs naturels rivaux, l'action collective ne cherche pas à limiter l'exploitation pour préserver la valeur de la ressource. Mais au contraire elle cherche à son enrichissement, à rendre l'accès universel et à le préserver. Le risque des communs informationnels n'est donc pas la menace d'appauvrissement du nombre d'unités à prélever, mais un risque de dégradation de la qualité de l'enrichissement de la ressource. Dégradation qui pourrait être due soit à un accès non contrôlé, qui pourrait conduire à une « pollution » de la base de données par des affirmations fausses, soit à une limitation de la création collective par un système d'exclusion.

La revendication des communs informationnels a pris une dimension tout à fait nouvelle avec l'essor du numérique qui est rapidement devenu un fervent vecteur des *communs* rénovés. En effet, le Web a été conçu justement dans une volonté de mise en relation et de partage commun sans limite. Totalement ouvert, il a permis l'émergence d'une formidable créativité donnant lieu à de nombreuses innovations radicales. C'est un espace libre qui facilite la collaboration, la circulation des savoirs et le partage des connaissances. Cet espace de liberté reste toutefois fragilisé dans un monde rude et concurrentiel.

De la même manière que les communautés des ressources naturelles se sont organisées afin de préserver leurs biens, des défenseurs du commun numérique ont émergé afin de provoquer la loi et lutter contre des acteurs commerciaux opportunistes. À partir des années 80, le mouvement des logiciels libres, initié par Richard Stallman (projet GNU/Linux en 1983), s'est ainsi fait connaître à travers une démarche politique et sociale. Leur but était et est toujours de proposer des logiciels sur lesquels les codes sources sont mis en libre circulation et peuvent ainsi être exploités par tous à condition de contribuer à l'enrichissement du *commun*. S'est ensuivi tout un monde avec la création de bases en ligne ouvertes, telles que les *wiki* (wikipédia étant le plus consulté) et le mouvement *creative commons* qui s'étend à la sphère artistique et littéraire.

Ainsi, grâce au numérique, la création collective et le partage des connaissances ont été rendus plus faciles, contribuant à l'émergence d'un mode d'innovation original, les *innovation commons* (ALLEN et POTTS, 2016) relevant de l'open innovation. En effet, les communs de la connaissance offrent des formes institutionnelles novatrices permettant de dépasser les logiques d'innovations industrielles classiques reposant sur des droits de propriétés intellectuels privés et exclusifs. Il s'agit de permettre à un ensemble d'acteurs, autrefois exclus, de participer à l'activité d'innovation et d'en garantir ensuite le partage. L'activité peut faire appelle à la foule, comme au travers des wikis, ou entre acteurs économiques, comme par exemple à travers le rôle de consortiums de R&D (COHENDET et collab., 2010). Les communs de l'innovation sont en fait une sous-catégorie des communs de la connaissance, mais avec plusieurs nouvelles propriétés bien distinctes, en particulier celle d'être fortement dynamique dans l'espace et dans le temps (ALLEN et POTTS, 2016).

La diffusion des communs de la connaissance a ainsi petit à petit pris un caractère politique de revendication pour un renouvellement de la démocratie (CORIAT et collab., 2015). En effet, l'accès à la connaissance est devenu un enjeu de démocratisation dans le but de rendre chacun acteur politique (ex. les mouvements des altermondialistes). Au-delà de l'instrument novateur de la gestion des ressources communes (pour assurer l'accès, la soutenabilité et l'enrichissement), un autre sens du *commun* a donc émergé plus récemment, celui d'un support puissant pour renforcer et renouveler la démocratie (CORIAT et collab., 2015) et du *commun* comme "pratique politique" (DARDOT et LAVAL, 2015). Ces auteurs distinguent ainsi les biens communs du *commun*, le premier reposant sur un objet dont la menace peut affecter un grand nombre de gens et pris en charge par l'activité collective (tels le climat, un pâturage, l'information), le second est un principe qui « anime cette activité et qui préside en même temps à la construction de cette forme d'autogouvernement » (DARDOT et LAVAL, 2015). Un bien commun peut alors devenir "principe politique" et porteur d'une révolution citoyenne dès l'instant où un système de gouvernance du *commun* se met en place (CORIAT et collab., 2015).

I.4.7.2 Nouveaux sens du *commun* comme pratique politique

L'émergence de cette pratique du *commun* politique doit essentiellement au développement des réseaux sociaux et de l'outil numérique en général. En effet, la communication dans la société en est facilité, plus rapide et plus diffuse ouvrant à une démocratisation et à une horizontalité de la parole politique. Les réseaux permettent ainsi des mobilisations spontanées cherchant à revendiquer des droits fondamentaux par l'action locale et collective (sur les questions de santé, d'emploi, d'accès à la culture, etc.). Dans les villes du monde entier, des espaces d'expression se forment dans lesquels les acteurs partagent un objectif commun qui est d'ouvrir les débats à la société et de rompre avec l'idée que la politique n'est d'affaire que de spécialistes et de professionnels (exemple très récent du mouvement nuit debout voulant réinventer la démocratie à travers des débats ouverts dans plusieurs villes en France, notamment sur la place historique de la République à Paris [13]). Comme le disait Michel Foucault, il faut arracher la politique au monopole des gouvernants [14]. Le sens du mot politique se restreint trop souvent à l'exercice du pouvoir étatique, or cette montée des luttes qui se fondent sur les *communs* met en avant l'activité politique de délibération dans laquelle l'égalité dans le « prendre part » est fondamentale.

Il existe de nombreux exemples de revendication de lutte pour le retour du *commun*. On peut citer les luttes portées par les indigènes pour la défense de leurs coutumes (vêtements, alimentation, travail, etc.) et des ressources de leur territoire qui s'apparentent bien plus à une revendication d'émancipation des puissances néolibérales basées sur l'idéologie de la propriété privée qu'à une simple révolte économique. D'autres exemples de renaissance du *commun* existent, notamment dans les mouvements de protection des communs urbains. Les communs urbains sont le socle d'un équilibre démocratique et social, assuré par la diversité et la densité propre à la ville, et observé dans la démultiplication des interactions, l'ouverture des débats, la créativité de la production de valeur ainsi que la richesse des expériences locales et collectives (FESTA, 2016). On peut citer

13. Au-delà des débats, les places publiques sont devenues des lieux de partage de ressources (cantine urbaine, infirmerie, bibliothèque de rue) avec leurs règles propres. Cependant, le discours des *communs* transparaît peu dans les productions et revendications du mouvement (Intervention Lionel Maurel au colloque *Vers une République des Communs ?*, 2016).

14. Intervention à la conférence de presse annonçant à Genève la Création du Comité international contre la piraterie, en juin 1981 (FOUCAULT, 1984a).

les exemples de la manifestation de 2013 en Turquie pour protéger l'un des rares espaces verts du centre d'Istanbul qui est le parc Taksim Gezi, ou encore l'occupation du théâtre Valle à Rome en 2011, déclaré bien culturel et artistique commun, alors en proie à une privatisation en restaurant-théâtre. Par l'occupation de places de la Cité, les manifestants revendiquent un droit d'usage des communs urbains pour s'opposer au caractère exclusif des droits de propriété. Les *communs* ont également joué un rôle significatif pendant ou après certains mouvements sociaux anti-austérité de ces dernières années dans l'organisation d'une convergence des luttes de revendications. On peut citer le Printemps Erables au Québec en 2012, l'occupation de la Place Syntagma en Grèce, ou encore le mouvement des Indignés né sur la Puerta del Sol Espagne et donnant naissance au mouvement 15-M (MAUREL, 2016).

Les exemples cités mettent en avant la complexité du *commun* et le phénomène relationnel qui lui est intrinsèque. Les communs urbains ne sont pas seulement une réponse à la privatisation croissante, mais ils sont riches "de moments productifs qui créent de nouveaux vocabulaires, des rencontres inédites entre des pratiques sociales et spatiales, de nouvelles relations, de nouveaux répertoires de résistance" (FESTA, 2016). Les manifestations collectives des communs urbains introduisent ainsi le citoyen en politique par l'occupation de l'espace public et la résistance aux mécanismes d'accumulation liés à la propriété.

Tout comme la revendication de l'usage de l'espace public, l'émancipation du citoyen du système propriétaire peut s'observer dans des mouvements de reprise du pouvoir par les habitants des territoires. En effet, il existe des exemples de réalisation de projets communautaires comme formes de réappropriation citoyenne des choix en termes de la production alimentaire, de la distribution en eau ou encore de l'approvisionnement énergétique. Il s'agit de communautés où est expérimentée une forme d'autonomie durable comme condition essentielle pour la transition vers un nouveau modèle de développement capable de produire des relations solidaires et non hiérarchiques entre sociétés locales. La remunicipalisation de l'eau à Naples en est un exemple ainsi que la construction du parc éolien citoyen de Béganne en Bretagne et de la communauté solaire locale de Casalecchio di Reno en Italie.

La revendication d'émancipation citoyenne n'est pas que d'ordre politique mais également économique. La transformation numérique accompagne également une reprise de l'économie par les citoyens-consommateurs qui se mobilisent autour du travail et de l'emploi (à travers la création de SCOP par exemple où les salariés sont associés majoritaires de l'entreprise et participent ainsi à la gouvernance) et de la consommation comme *communs* au sens de droits fondamentaux. L'économie collaborative en est un exemple florissant où les plateformes en ligne permettent aux consommateurs de trouver par eux-mêmes un citoyen-vendeur ou de proposer leur propre service directement à une communauté citoyenne. Dans le cadre de la problématique des déchets, il existe par exemple des plateformes permettant de partager avec son voisin sa machine à laver de manière à en optimiser l'usage et limiter la production (telle que la plateforme "La Machine du Voisin"). La communauté est majoritairement composée d'internautes convaincus des valeurs collaboratives et voulant manifester leur confiance en l'individu plutôt qu'à la surproductivité des grandes entreprises.

Cependant, il est important de rappeler que l'économie collaborative recouvre de

nombreuses pratiques dont certaines (les plateformes Uber, Airbnb, etc.) sont au cœur de virulents débats : concurrence déloyale, fraude à l'impôt, optimisation fiscale, précarisation de l'emploi (DEMAILLY et collab., 2016). Les propriétaires de ces plateformes mondialisées captent, en réalité, une partie non négligeable de la valeur co-produite. De ce fait, certains auteurs parlent d'une nouvelle forme de capitalisme dite « nétarchique » (par l'association du *net* et d'un mode *hiérarchique* de subordination) conduisant à une précarisation de l'emploi (BAUWENS, 2016).

À la marge, émergent quelques modèles post-capitalistes en dehors du marché, reposant davantage sur l'échange en nature entre citoyens-consommateurs. Les magasins gratuits en sont un bel exemple (tel que La Boutique sans argent à Paris 12ème). Ou encore les coopératives alimentaires (telles que La Louve à Paris 18ème) qui proposent un supermarché coopératif et participatif à but non lucratif et géré par ses membres. Pour bénéficier de produits de qualité à des prix raisonnables, les consommateurs volontaires doivent devenir au préalable coopérateur. Dans le cas de La Louve cela consiste à participer au financement (investir 100€, soit 10 parts de la coopérative) et assurer 3h consécutives toutes les quatre semaines de maintenance du magasin (tâches diverses : ménage, tenir la caisse, etc.) aux côtés de quelques salariés permanents. Un autre exemple plus spécifique aux déchets est le *repair café*. Les *repair café* sont des lieux où l'on peut venir avec un appareil cassé afin de bénéficier d'outils mis en partage et de conseils de bénévoles-réparateurs. Tout autant que la gestion des ressources communes, la soutenabilité de ces modèles résident dans le respect des règles co-produites et dans leur réciprocité.

Ces mouvements citoyens à dimension du *commun* cherchent à s'affranchir du bipartisme profondément ancré dans la société entre l'État et le marché afin de proposer une alternative au système de production. C'est parce que les modes de gestion publique sont fragilisés que pour sortir de la crise du capitalisme global, « les classes dominantes s'efforcent de mettre la main sur tout ce qui leur avait encore échappé : systèmes de protection sociale, ressources naturelles, génome des espèces vivantes, connaissances, etc » (CORIAT et collab., 2015).

Dans ces exemples d'acte citoyen de reprise sur la sphère politico-économique, ce qui est représentatif est le fait "d'agir en commun" pour revendiquer la constitution d'un droit à la création de systèmes partagés auto-gérés par les usagers directs. Ainsi, contrairement aux communs naturels préexistant à l'action et s'appuyant sur des modèles fixes, le *commun* devient ici partie intégrante de l'action collective et se construit « chemin-faisant ». Moins qu'un *nom*, la notion peut dès lors être entendue comme un *verbe* traduisant l'activité de « commoning » (BOLLIER, 2016). Le *commun* est un process « actif » et « vivant » émergeant de pratiques conciliant intérêts individuels et collectifs. Le retour des *communs* s'apparente ainsi à une nouvelle logique de société pour la construction active et collective d'un monde durable et meilleur (GUTWITH et STENGERS, 2016).

Toutefois, il ne s'agit pas de rejeter l'action étatique, comme l'ont revendiqué les mouvements altermondialistes des années 60 qui ne proposaient pas de modèle soutenable, mais de s'appuyer sur ces multiples expériences de *communs* locaux dans le but de remodeler profondément et durablement les institutions économiques et po-

litiques (DARDOT et LAVAL, 2015). L'institution étatique et économique ne peut être négligée afin de porter ces initiatives locales à une dimension supérieure. Il s'agit de ne pas tomber dans l'illusion qu'un basculement du système néolibéral vers un nouveau modèle de société ne se fasse qu'à travers la seule multitude d'initiatives isolées. Cette pratique politique du *commun* ne peut se restreindre à un acte de militantisme citoyen. Le but de ces mouvements est tout autant une provocation du Droit en général qu'une revendication locale du droit à l'usage.

I.4.7.3 Le *commun* dans la loi

La provocation des *communs* a depuis quelques années une résonance dans le système juridique. Tous partis politiques confondus, il y a une réelle effervescence du politique à vouloir renouveler la démocratie. Certains proposent un recours plus important au référendum, d'autres davantage de débats citoyens, ou encore un minimum obligatoire de salariés-associés dans les entreprises, un tirage au sort de députés, etc. Concernant les défis environnementaux, des chercheurs prônent une "démocratie écologique" avec l'instauration d'une "bioconstitution" qui consisterait à créer une Chambre haute "entièrement dédiée aux enjeux de long terme" et dont la désignation des membres se ferait par tirage au sort (BOURG et WHITESIDE, 2010). L'ère du temps est à la philosophie de l'inclusion pour venir s'opposer à celle de l'exclusion confortablement assise sur les droits d'appropriation privée (CORIAT et collab., 2015). Ces propositions, qu'elles soient populaires ou non, cherchent à répondre à une attente de certaines communautés formées autour de la revendication du droit d'usage et de gestion de certains *communs*. Au-delà d'un simple principe d'organisation, cette revendication collective et généralisée du *commun* devient un principe politique à inscrire dans un nouveau Droit.

Les plus innovants en matière de juridiction du *commun* sont les italiens qui, dès 2007, ont entamé des débats sur la place des biens communs dans le Droit. C'est sous la "Commission Rodotà" (pour la réforme du Titre II du Livre III du Code Civil), dirigée par Stefano Rodotà, que les biens communs furent distingués des biens publics et biens privés et reçurent leur première définition technico-législative, comme « choses qui expriment une utilité fonctionnelle à l'exercice des droits fondamentaux ainsi qu'au libre développement de la personne ». La commission reconnaît l'importance d'une intervention protectrice de ces *communs*. « Les biens communs doivent être protégés par le système, y compris dans l'intérêt des générations futures ». Il est à noter également que le concept de *commun* n'a pas de lien avec le statut du titulaire qu'il soit du secteur public ou privé. « Les titulaires des biens communs peuvent être des personnes juridiques publiques ou privées ». Ces travaux touchant du doigt une notion délicate mais croissante dans les esprits, auront permis d'offrir aux italiens « un horizon politique susceptible de canaliser une indignation qui, aussi importante soit-elle, ne pouvait se suffire à elle-même » (MATTEI, 2014).

De nombreuses manifestations ont suivi confirmant la nécessité d'un débat ouvert et constituant. Ces actions locales jouent le rôle de laboratoire des *communs* et offrent aux juristes un réel terrain fertile. Un exemple est la remunicipalisation de la gestion de l'eau à Naples qui a conduit à la création d'une entreprise spéciale de Droit public, une institution de gouvernement des biens communs des plus avancée. L'occupation du théâtre Valle en 2013 à Rome a eu également « un rôle d'avant-garde absolue au niveau national dans la lutte pour les biens communs, en devenant le foyer d'une expérience artis-

tique, politique et même juridique unique en son genre » conduisant à la création d'une « Constituante pour les biens communs » dans laquelle participent des juristes itinérants dans le but d'élaborer une sorte de « Code des biens communs » inspiré par la vivacité de ces luttes (MATTEI, 2014).

De son côté, la France a également voulu s'impliquer dans la protection juridique des *communs*, en particulier dans le domaine du commun informationnel à travers la Loi sur le Numérique (traitant du libre accès d'Internet, de la loyauté des plateformes, de la neutralité, de l'open data et de l'open accès) (Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique). Cependant, l'amendement pour une définition positive des communs informationnels a été rejeté par les députés à la suite de longs débats, par manque de cohérence. Toutefois, ce projet de loi aura suscité un intérêt notable pour la consultation en ligne qui fait l'objet de nombreux débats et travaux gouvernementaux. Avec la loi ESS sur l'Économie Sociale et Solidaire (Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire), c'est au tour des communs sociaux de faire l'objet d'amendements visant le développement local et durable de l'économie et sa démocratisation (FONTAINE, 2016). Cette loi permet de donner plus de poids aux actions des acteurs solidaires s'engageant dans la construction collective de communs sociaux, notamment par la reconnaissance de l'innovation sociale (Article 15 de la loi ESS).

Les pouvoirs publics peuvent ainsi participer au devenir des *communs* en assurant une protection juridique et en aidant à leur gouvernance et à leur émergence. Dans le cas des communs numériques par exemple, les pouvoirs publics ont un vrai rôle de gardien de neutralité. Seulement, la difficulté de légiférer les *communs*, au-delà du bien commun, est bien réelle. Il s'agit de gouverner un objet non défini dans le temps, en devenir et qui n'existe pas encore sous toutes ses formes.

Des tensions dynamiques existent alors entre les *communs* qui font appel à un Droit local et vernaculaire et un Droit historiquement statique et d'application générale. Les auteurs, Gutwirth et Stengers (2016) explorent ainsi la difficulté d'articuler le Droit en vigueur avec ce qu'exige la vie des *communs*. Cette limite conceptuelle nécessite un effort d'imagination des juristes qui considèrent le Droit coutumier et vernaculaire comme secondaire et restent plutôt dans la continuité du Droit romain moderne.

Les juristes Capra et Mattei (2015) proposent une piste intéressante issue de l'approche italienne reposant sur une conception générative du Droit, en opposition au système légal classique « extractif ». Il s'agit en ce sens de construire « un droit en devenir, inductif, topique, plutôt qu'un droit posé et abstrait, axiomatique et déductif ». C'est-à-dire « un droit qui favoriserait jurisprudence et pratiques comme sources, plus que la loi ou/et la doctrine ». Selon ces auteurs, il n'est pas envisageable de généraliser ce Droit génératif qui ne peut répondre qu'à des exigences spécifiques d'un cas pratique (GUTWITH et STENGERS, 2016). On ne peut extraire un Droit universel des *communs*. Idée que l'on peut rapprocher du constat d'Elinor Ostrom concernant l'impossibilité d'extraire des règles universelles encadrant les systèmes d'auto-gestion des ressources naturelles. Or, l'instabilité des *communs* renaissants rend cette observation d'autant plus vraie. C'est pourquoi, « aucun autre défi n'est aujourd'hui plus fascinant pour un juriste que celui de trouver un vêtement juridique adapté aux différents biens communs. Un vêtement juridique qui, loin d'être universel, doit nécessairement être contextuel parce que seuls les contextes (c'est-à-dire les lieux où se déclinent les conflits et les relations) donnent sens à

cette grande abstraction qu'est le droit » (MATTEI, 2014).

I.4.7.4 Des *communs*, au *commun* singulier

Les auteurs Dardot et Laval vont plus loin dans l'inscription du *commun* au plus profond de la société en insistant sur l'usage du *commun* au singulier comme « le principe politique d'une co-obligation pour tous ceux qui sont engagés dans une même activité » (2015, p.23) et à laquelle découle une forme de gouvernance et de pratique politique. Dans leur livre Commun (2015), ils introduisent alors l'idée du *commun* comme forme de l'agir — une praxis — et non comme « une forme de l'être ou de l'avoir » (SAUVÊTRE, 2014). Ils définissent ainsi la « praxis instituante » pour lutter contre les « enclosures », les dérives du capitalisme, la marchandisation, et pour réencastrer le capitalisme dans la société.

En réalité, le *commun* comme pratique politique est une conception plutôt ancienne et a contribué aux origines du renouveau des *communs* dans la société moderne. Ce sont les auteurs Michael Hardt et Antonio Negri qui ont émis la première théorie du *commun*, comme principe politique au singulier, à travers la trilogie débutée en 2001 avec *Empire*. Dans leur conception « commun est devenu le nom d'un régime de pratiques, de luttes, d'institutions et de recherches ouvrant sur un avenir non capitaliste ».

Les auteurs Dardot et Laval ont contribué à cette nouvelle approche en imaginant une politique du *commun* afin de refonder en profondeur le modèle de société actuel. Cette politique se doit d'être délibérée et construite par une force transcendante car selon ces auteurs on ne peut se contenter d'en appeler à la spontanéité créatrice de la société. Le *commun* est ainsi une construction politique, mieux « une institution de la politique à l'heure des dangers qui menacent l'humanité ». Par leur politique du *commun*, les auteurs souhaitent instaurer un nouvel ordre dans lequel « le commun introduit partout, de la façon la plus profonde et la plus systématique, la forme institutionnelle de l'autogouvernement ». Il s'agit donc d'élaborer une « organisation politique d'ensemble » du *commun* qui visera à créer « les institutions d'autogouvernement qui permettront le déploiement le plus libre possible de cet agir commun ». « Il s'agit d'instituer politiquement la société, en créant dans tous les secteurs des institutions d'autogouvernement qui auront pour finalité et pour rationalité la production du commun ».

On retrouve alors l'idée de la responsabilisation des acteurs au cœur des problématiques sociales et économiques (cf. I.3.3) mais, selon les auteurs, elle ne peut être que « radicalement non étatique ». Ils précisent en effet le danger d'un « communisme d'État » menaçant une « capture bureaucratique du commun ». Ces auteurs expliquent par là l'échec de la tentative utopique communiste en dénonçant l'accaparement du modèle social par « un parti-État qui, en collectant toute la production et en en contrôlant la redistribution, a détruit le commun ». Ou encore ils accusent l'État néolibéral d'être le principal agent de l'instauration de la concurrence et de faire de l'entreprise le modèle de gouvernement des sujets. De ce fait, au même titre qu'Ostrom, les auteurs revendiquent que « seule la co-participation à la production des règles permet une co-obligation à la participation au bien collectif ».

Cette politique vise en réalité à faire émerger « un État-partenaire (opposé à l'État-marchand) », en tant qu' « institution collective démocratique et participative, qui favorise une production sociale ainsi qu'une société civile autonome associée au développement

d'une économie éthique » (CORIAT et collab., 2015). De la même façon, Bollier introduit le « commun sous garantie publique » de manière à insister sur la place de l'État en tant que « facilitateur des communs », devant « jouer un rôle fiduciaire de curateur agissant au nom des commoneurs » (BOLLIER, 2016, p.146). Dans cette lignée, le principe politique du *commun* de Dardot et Laval permet la création de formes juridiques et institutionnelles novatrices au service du renouvellement de la démocratie citoyenne à travers la commune. Mais au-delà de la constitutionnalité de la démocratie citoyenne comme *commun*, c'est bien « la condition de possibilité de l'identification des biens communs » par les citoyens eux-mêmes qui permet réellement de comprendre la démocratie en son sens le plus radical, « comme co-participation de tous les citoyens aux affaires publiques » (DARDOT, 2016). Les auteurs insistent sur ce sens radical de la démocratie (au-delà de la démocratie représentative) qui est au cœur de leur conception du principe politique du *commun*.

I.4.8 La question de l'identification des *communs*

Se pose ainsi la question de l'identification des *communs*. Dans les cas vus précédemment, les *communs*, de quelque sorte qu'ils soient, sont revendiqués par un groupe de citoyens. Ces derniers perçoivent l'intérêt d'une action collective organisée et locale afin de préserver un milieu créateur de valeurs économiques, sociales ou environnementales. La naissance du *commun* est déclenchée dès l'acte de prise de part à l'activité de « commoning » (BOLLIER, 2016). Le *commun* naissant prend forme en même temps que l'action collective se structure (BERTHET, 2013). Contrairement aux ressources naturelles, ces types de *communs* ne préexistent pas à l'action collective. En revanche, on observe de la même manière la formation spontanée d'une communauté qui va elle-même se saisir d'une menace. La différence en est que cette prise de conscience collective permet à la fois d'identifier une communauté et de déclencher l'acte de création du *commun*. Il reste que dans d'autres cas plus complexes, soumis à un environnement très incertain et à de nombreuses inconnues, ni le *commun*, ni la communauté ne préexistent à l'action collective. Dans le cas des « inconnus communs » étudiés dans la thèse d'Elsa Berthet (2013), il s'agit de concevoir simultanément les objets de la coopération, les collectifs et leurs objectifs.

Concernant les *communs* qui sont revendiqués par des acteurs locaux, une politique du *commun* instituée, telle que proposée par les auteurs Dardot et Laval, offre des perspectives de réussite prometteuses pour en soutenir les actions. En revanche, il existe des problématiques environnementales de dimension bien supérieure à la collectivité (telles que la problématique des déchets) et très diffuses, rendant l'institution d'une activité du *commun* orpheline ou vouée à l'échec par manque de robustesse. C'est pourquoi, selon Coriat le climat reste de l'ordre du bien commun et non du *commun*, car il n'existe pas encore de gouvernance commune de la problématique du réchauffement climatique en raison de son caractère global (CORIAT et collab., 2015). Les revendications citoyennes et isolées ne suffiront pas à faire émerger une politique réelle du *commun*.

Ce constat se retrouve également dans la problématique qui nous concerne davantage : celle des déchets. En effet, les initiatives locales et citoyennes de prévention des déchets reposant sur de nouvelles pratiques collaboratives (réemploi, partage) ne sont pas à négliger mais restent relativement limitées face à un modèle de production structurellement linéaire et source croissante de déchets. La question de la gestion des déchets déjà

existants et non réutilisables, et celle de la conception des produits en vue d'en faciliter le traitement (activité d'éco-conception) ne peuvent pas être résolues sans la participation des acteurs économiques ayant la capacité de proposer des solutions opérationnelles à une échelle plus importante. Cependant, contrairement aux citoyens défenseurs des *communs*, animés par une volonté profonde de renouveler une démocratie effacée par un système néolibéral capitalistique et inégalitaire, les acteurs économiques pollueurs n'ont pas d'intérêt urgent à transformer un système qui entretient une mécanique rentière à leur bénéfice.

Ainsi, dans certains cas spécifiques complexes, où l'intérêt du *commun* n'est pas reconnu par le collectif en capacité de le gérer, il s'agit de *susciter* la mise en place d'une politique du *commun*.

I.4.9 Les biens tutélaires et la responsabilisation

En tant que garant de l'intérêt général, l'État peut avoir ce rôle d'identification du *commun* et de son institution. On peut alors évoquer l'intérêt ici des biens tutélaires [15] et du processus de responsabilisation.

Le bien tutélaire se distingue du bien public par trois caractéristiques (VER EECKE, 2003). Premièrement, c'est un bien qui interfère sur le choix des consommateurs, contrairement au bien public qui répond à un besoin exprimé. En effet, un bien tutélaire est un bien sur la consommation duquel l'État exerce une « tutelle », c'est-à-dire qu'il peut intervenir pour encourager ou décourager le public de le consommer. L'éducation et la vaccination obligatoire sont des exemples de biens tutélaires encouragés. À l'inverse, l'alcool et le tabac font l'objet de lois freinant leur consommation. Cette caractéristique révèle deux autres points. Le bien tutélaire repose sur une justification morale et non sur un calcul des utilités. En effet, il est considéré nécessaire pour répondre à des cas où la myopie et la vision court terme des consommateurs ne leur permettent pas de juger dans leur propre intérêt, où les externalités sont importantes et dans lesquels il y a un fort risque d'une mauvaise estimation de l'utilité ou de désutilité. Ce point conduit à la troisième différence par rapport aux biens publics qui est leur mode de financement.

La catégorie de biens tutélaires offre à l'État la possibilité de susciter une politique du *commun* autour de problématiques orphelines. Par exemple, la campagne historique pour réguler davantage les jeux de hasard et d'argent est une lutte morale ne pouvant négliger à la fois l'intervention forte des pouvoirs publics (TRESPEUCH, 2016) et l'implication des acteurs économiques aux manettes de ces types de divertissements. Le citoyen est en effet en tous points impuissant, que ce soit face aux lobbyistes en tant que militant, ou face à ses propres pulsions en tant que consommateur. La problématique liée aux jeux d'argent n'a donc pas de défenseur spontané en capacité de proposer seul des solutions plus justes permettant en particulier de protéger les populations jugées faibles par nature (les enfants et les personnes pauvres). Le *commun* à traiter est un enjeu de santé, qui est celui de la question de l'"addiction" aux jeux d'argent et donnant lieu à "un cadrage inédit du problème des conduites anormales de jeux" (TRESPEUCH, 2016). En effet, l'État a choisi une politique de responsabilisation des firmes par l'accord d'un protocole

15. "Bien tutélaire" est une traduction du concept de «*merit good*» introduite par l'économiste Musgrave pour répondre à une impasse dans ses propres travaux sur la finance publique, 1956

de jeu responsable négocié avec les syndicats (introduisant par exemple le contrôle systématique des cartes d'identité, 2006) ; par l'instauration d'un comité de régulation demandant des comptes aux entreprises démontrant leur engagement dans la démarche d'une pratique responsable du jeu (le COJER) ; par une fiscalité dont l'originalité réside dans le choix de l'assiette (celui de la mise) ; ou encore par l'incitation à la mise en place de modérateurs de jeu, tels que les automates permettant d'offrir aux joueurs des possibilités d'autocontrôle (plafonds de mises hebdomadaires, indications du temps de jeu, etc.). Ce processus de responsabilisation des opérateurs a pour but de responsabiliser les acteurs en capacité d'assumer effectivement des « missions de prévention et de canalisation » dont la difficulté de mise en œuvre réside dans leur éventuelle contradiction avec le « cœur » de leurs activités, qui sont « la production et la commercialisation de jeux » (TRESPEUCH, 2016).

À travers cet exemple, il s'agit de souligner le processus de responsabilisation qui accompagne la gestion politique d'un bien tutélaire. Dans cette situation, l'institution du *commun* ne se déclenche pas spontanément par une communauté de défenseurs, mais par l'État lui-même. Cette manière de concevoir la politique du *commun* diffère ainsi du principe politique vu dans les exemples précédents davantage focalisés sur la démarche citoyenne et moins sur l'implication des acteurs économiques.

Nous verrons que le travail de production du *commun* au service de l'action publique s'accompagne de problématiques spécifiques. En effet, dans ces cas d' « inconnus communs », les acteurs responsabilisés ne reconnaissent pas naturellement la valeur d'une action collective et sont à la fois dispersés et indépendants. De ce fait, il existe des enjeux importants de cohésion, d'engagement et de maintien des parties prenantes dans le *commun* ainsi formé. De plus, le *commun* étant « inconnu » *ex ante*, un effort significatif de conception et d'innovation est nécessaire et cela dans un environnement incertain. De ce fait, un autre enjeu est l'animation du *commun* de manière à soutenir la conception innovante et à pouvoir surmonter les effets de fixations cognitives et les verrouillages technico-économiques. Enfin, les règles de gouvernance ne concernent pas seulement le traitement d'un stock mais également le renouvellement du *commun*, nécessitant ainsi un suivi dynamique dans le temps long.

Pour résumer, nous avons abordé des formes et des sens très variées de *communs*, allant du *commun* en tant qu'objet même d'une activité, au principe politique instaurant le *commun*, en passant par l'activité même de *commoning*. Toutefois, il ne faut pas tomber dans le piège du chercheur enthousiaste à l'idée de s'inscrire « à tout prix » dans un courant en effervescence (FOFACK et MORÈRE, 2016). Tout ne relève pas du *commun*. Avant de spécifier les traits caractéristiques du cas des déchets, permettant d'en justifier une approche par les *communs*, ce qui relèvera de la partie 2, il s'agit de revenir aux fondamentaux : les caractéristiques des *communs* et des communautés, ainsi que les conditions favorables à l'émergence de *communs*.

I.4.10 Caractéristiques des *communs*

Il n'existe pas de bien destiné au *commun*. Toutefois, tout *commun* repose sur une ressource qu'elle soit publique ou privée, matérielle ou immatérielle. Le *commun* lie de

manière « inextricable une subjectivité collective » (faite de besoins, de rêves et de désirs) et un lieu/objet physique (le bien commun justement) dans « une relation qualitative comparable à celle qui lie un être vivant à son écosystème » (MATTEI, 2014). Le *commun* émerge ainsi surtout dans « la mobilisation pour sa reconnaissance et sa défense ».

Les auteurs du courant des *communs* reconnaissent qu'il existe tout de même des ressources plus candidates que d'autres (FONTAINE, 2016). Les nombreuses études de cas ont permis d'identifier quelques points clés permanents caractérisant le *commun* sous toutes ces formes. Déjà, les *communs* partagent tous une structure originale de la propriété et un fort besoin de connaissance de la valeur du *commun* (BERGE et MCKEAN, 2015). Dans la littérature, on retrouve trois éléments principaux au cœur du concept de *commun* : « les ressources communes entendues comme objets, espaces matériels et immatériels, indépendamment de leur appartenance publique ou privée », elles peuvent préexister à l'action collective ou en être issues ; « l'activité de *commoning* (les pratiques de mise en commun) ; et les communautés (appelées *commoners*) impliquées dans la création et la reproduction des biens communs, dont l'existence s'inscrit dans un rapport de réciprocité directe » (FESTA, 2016). Les *communs* sont ainsi pris en charge à l'intérieur d'un espace institutionnel par une certaine activité de *commoning* qui produit des règles, qui sont les règles de l'usage de ce qui est inappropriable (DARDOT et LAVAL, 2015).

Arrêtons-nous sur ce troisième et dernier élément au coeur du concept de *commun* qui est l'importance du groupe porteur que constitue la communauté de *commoners* (i.e. d'usagers) dans le développement et la vie du *commun*. Dans le cas simple des ressources naturelles, les usagers se mettent spontanément en action reconnaissant la valeur du *commun*, à la fois en tant que ressource et en tant qu'action solidaire. D'autres cas existent où ne préfigure pas l'objet *commun* mais c'est par la reconnaissance collective d'un risque identifié impactant la valeur partagée, que le *commun* se constituera dans l'action. Enfin, nous l'avons évoqué, il existe des *communs* orphelins dont la valeur n'est pas reconnue par les acteurs en capacité de poursuivre et de faire évoluer les objectifs du *commun*. Il s'agit alors de désigner une communauté qui devra œuvrer à faire vivre un *commun*.

Dans ces derniers cas plus complexes, il existe un double enjeu. D'une part, il s'agit de mettre en place une configuration institutionnelle. Celle-ci s'apparente à une gestion des ressources communes de manière à répondre à la problématique commune. D'autre part, il s'agit de susciter la naissance même du *commun*. De ce qui est du premier enjeu, les travaux d'Ostrom sur les conditions favorables à l'émergence de *communs* soutenables sont d'une grande utilité (FONTAINE, 2016), même si nous verrons qu'ils restent limités s'attachant à traiter des *communs* stables et relativement simples : petite taille, convergence des intérêts relativement aisée.

Selon Ostrom les situations les plus pertinentes à la mise en place d'une gouvernance du *commun* se caractérisent par une forte vulnérabilité de la ressource, un accès limité à l'information, une forte dépendance entre les participants et une gestion nécessairement dans le temps long. L'efficacité de la gouvernance repose, quant à elle, sur une taille réduite du groupe, facilitant les échanges et la convergence des intérêts, ainsi que sur son homogénéité en termes d'intérêts et d'horizons temporels. Au niveau de la coparticipation pour la mise en place de règles communes, cet exercice sera d'autant facilité que les participants se sentiront autonomes par rapport à l'environnement de la communauté et légitimes dans la co-élaboration des règles. De plus, importent l'apprentissage

collectif, ainsi que la réciprocité et le respect des règles par l'ensemble des participants. Enfin, le facteur clé conditionnant le potentiel d'une politique du *commun* et se retrouvant dans toutes les analyses, est la qualité et le degré de confiance entre les participants (FONTAINE, 2016).

Ces facteurs d'identification des *communs* et de conditions de leur soutenabilité ont été confirmés à maintes reprises dans la littérature sur les ressources communes. Cependant, les travaux plus récents sur les *communs* ont révélé une incomplétude des analyses traitant essentiellement les ressources naturelles. En effet, ces études font l'hypothèse d'une maturité déjà bien avancée des connaissances relatives au *commun* et à la communauté. Berthet a résumé dans un tableau les hypothèses sous-jacentes à la théorie des ressources communes formulée par Ostrom (tableau I.4.2).

Les biens	Ils préexistent à l'action collective. Ce sont des « stocks » à préserver ; ils sont considérés comme stables. Le système de ressources est facilement délimité, une seule ressource est ciblée.
La communauté	Elle est identifiée et relativement homogène : consensus sur la valeur du bien.
Les connaissances	Le manque de connaissance sur le système de ressources est un obstacle majeur à la mise en place des institutions. Des experts légitimes existent.
Les actions de gestion	Elles consistent essentiellement à limiter l'exploitation des ressources et maintenir la capacité de régénération du système, de façon à préserver le stock. Elles peuvent être déterminées par essai-erreur.
L'objet de la conception	La conception porte surtout sur les règles de gouvernance.

TABLEAU I.4.2 – Récapitulatif des hypothèses identifiées dans les travaux d'Ostrom sur les *common pool resources* (BERTHET, 2013, p.123)

Ostrom travaille sur des *communs* dont les ressources sont identifiées. Il en découle que, dans le cas des « inconnus communs », il existe par nature de nombreuses inconnues ne permettant pas une création et une gestion spontanées du *commun*. Ainsi, une plus grande importance doit être apportée aux enjeux relatifs à l'activité même de *conception* du commun et à sa gestion dynamique dans le temps. Contrairement aux travaux d'Ostrom, le rôle des pouvoirs (publics et privés) ne peut rester secondaire.

Chapitre I.5

La création du *commun* et le processus de responsabilisation

I.5.1 L'activité de conception du *commun* : une littérature à compléter

La littérature révèle une énigme quant aux « inconnus communs » caractérisés par une absence de prise de conscience de la menace par un groupe d'acteurs en capacité réelle d'y répondre (BERTHET, 2013). Dans sa thèse, Elsa Berthet souligne les points aveugles que sont la conception du *commun* lui-même et les actions nécessaires à sa gestion. Elle relève que ce processus de conception soulève de nouvelles questions de gouvernance, où il s'agit d'identifier l'« inconnu commun », de conditionner le périmètre des acteurs à impliquer et de maintenir l'adhésion des acteurs à cet inconnu de manière à « ne pas retomber dans une situation d'impasse ». Elle souligne également le caractère dynamique des « inconnus communs ». En effet, contrairement aux ressources naturelles relativement statiques, le processus de conception du *commun* s'apparente à un processus d'apprentissage collectif, où de nouveaux enjeux de gouvernance apparaissent tout au long du cheminement et qui n'avaient pas été identifiés au préalable (ex. conflits d'intérêts, effets de fixation cognitifs, risque d'essoufflement de l'action collective, etc.).

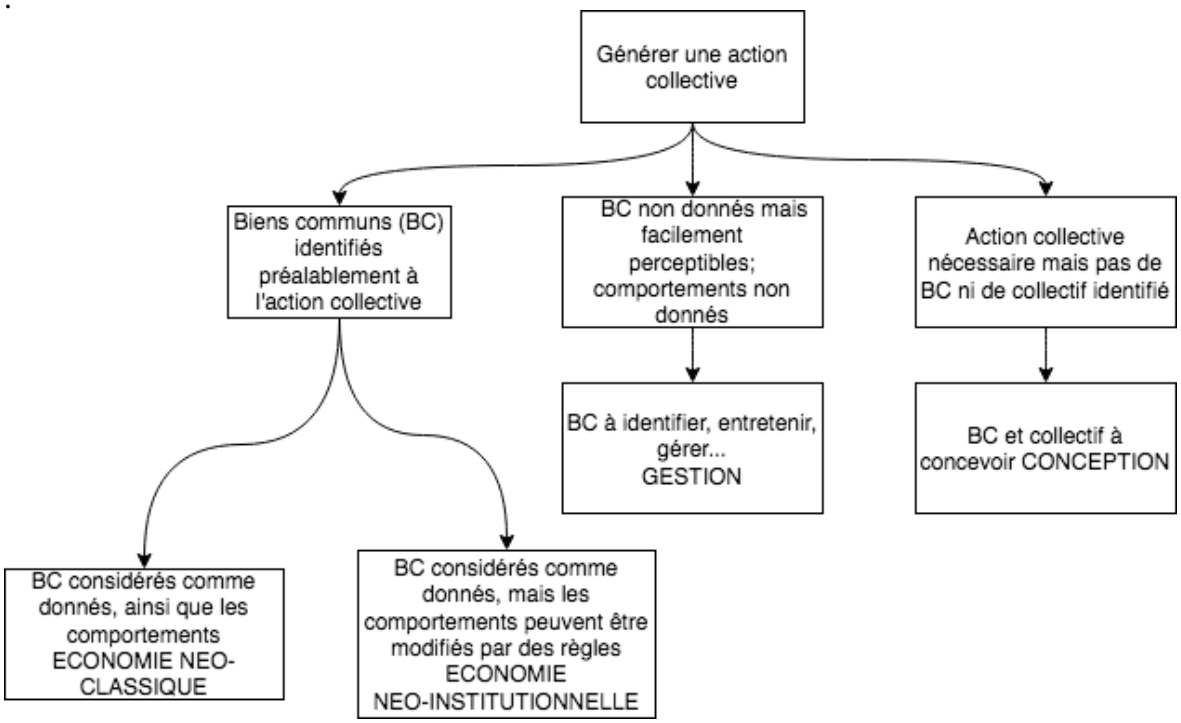
Berthet rappelle que Julie Labatut a également abordé ce sujet dans sa thèse, considérant les races animales comme des biens communs résultant d'un processus de conception et d'innovation génomique (2009). De même, Berthet souligne la thèse d'Hannachi, traitant le territoire comme un bien commun résultant d'un construit social (2011). Nous avons déjà évoqué également les travaux sur les communs numériques qui font l'objet d'une conception et qui ne préexistent pas à l'action (cf. I.4.7.1). Toutefois, l'ensemble de ces travaux ne porte pas ou peu spécifiquement sur l'activité même de conception et sur le processus engagé. Un point à relever toutefois est l'importance soulignée par ces auteurs de l'intervention d'un acteur tiers pour faire émerger, au sein du collectif (qui ne préexiste pas), une vision partagée du *commun* (BERTHET, 2013).

Pour récapituler les différents courants d'approche, Berthet a représenté schématiquement la littérature sur les biens communs (voir figure I.5.1).

Il faut noter que Berthet conserve la notion de bien commun et non du *commun* en tant que principe politique et *praxis instituante*. Cependant, la *praxis instituante* restant

FIGURE I.5.1 – Représentation schématique des différents courants de la littérature sur les biens communs, selon si les biens communs et les comportements sont considérés comme donnés ou non (BERTHET, 2013, p.127)

.



liée à une forme de commun *objet*, le schéma garde son intérêt. La pratique du *commun* émerge simultanément avec l'activité de conception du *commun*. Ce schéma permet ainsi d'identifier le manque de littérature concernant l'activité de conception du *commun* et de le situer par rapport aux différentes approches.

Aussi Berthet s'est-elle attachée à proposer un cadre d'analyse pour étudier les « inconnus communs ». Elle souligne l'importance de la création d'espaces collectifs et ouverts, permettant l'exploration de solutions générant un intérêt commun (2013). « Ainsi contrairement à Elinor Ostrom où le manque de connaissance pouvait être un des principaux freins à la mise en place d'une action collective, il s'agit ici d'utiliser la part d'inconnu pour redonner une certaine marge de manœuvre aux acteurs, de créer des espaces d'opportunité et d'aider à surmonter les situations conflictuelles ». Pour cela, elle s'appuie sur des méthodes de conception innovante, de résolution des conflits, de règles de déverrouillage et propose un modèle théorique de conception d'un agrosystème posant « les conditions initiales d'un processus collectif de conception, efficace et pérenne, impliquant les parties prenantes de l'agro-écosystème ».

Pour aller plus loin, Berthet souligne le rôle des pouvoirs publics dans le soutien des logiques d'auto-organisation résultant de processus de conception pouvant ainsi répondre aux problèmes de coûts et de faible efficacité de certains dispositifs publics, liés « à un manque de durabilité des actions mises en œuvre et à l'insuffisance des échelles auxquelles elles sont déployées » (KLEIJN et collab., 2006 [BERTHET, 2013]). Elle considère l'identification et l'exploration d' « inconnus communs » comme « une méthode grâce à laquelle des acteurs pourraient initier une démarche de conception de biens communs » (BERTHET et collab., 2016).

Ainsi, se pose la question de savoir comment les pouvoirs publics pourraient se saisir de cette méthode de conception du *commun* afin de *susciter* l'émergence de systèmes auto-organisés tout en maintenant un certain contrôle pour traiter des problématiques complexes spécifiques, telles que la problématique des déchets. Une politique du *commun*, étant le résultat d'un croisement unique entre un *commun* et des acteurs dans un environnement dynamique, il n'est pas possible de concevoir un dispositif public standardisé d'application générale. Il s'agit d'établir les conditions idéales pour faire émerger, de manière contrôlée, une organisation collective d'acteurs privés dans un objectif d'intérêt général. Pour cela, il est nécessaire de focaliser la recherche sur les conditions d'émergence, de révisabilité et de contrôle du *commun* et non sur des critères de décisions à standardiser. Pour cela, nous nous appuyons sur l'exemple de la problématique des déchets dans lequel nous constatons la construction collective d'un *commun* autour de la valorisation des déchets en tant que ressources alternatives aux matières vierges. Les travaux de Fontaine aspirent également à cette approche (2016).

I.5.2 Un processus de responsabilisation au service du *commun*

I.5.2.1 Les temps de la création et du processus

L'idée sous-jacente à la *co-régulation* de la gestion des DEEE est donc que l'État créé un *commun* autour de la problématique des déchets, afin que les acteurs responsables s'en chargent de manière collective. Cette création ne peut être qu'initiatrice d'un mouvement plus large. En effet, chaque *commun* est unique et se construit dans l'action avec les parties prenantes. La conception du *commun* s'apparente à une activité de « crafting », c'est-à-dire à caractère « artisanal ». Il n'y a pas de « one best way », ni de choix fait une fois pour toute (Dardot et Laval, 2015). C'est un investissement continu dans un environnement fluctuant et incertain.

Ce processus n'étant pas spontané, l'État doit prendre un rôle actif (Dardot et Laval, 2015) dans l'amorce du mouvement et dans l'anticipation d'un cadre facilitateur et de contrôle. Ce cadre doit permettre une évolution positive de l'institutionnalisation du *commun*. Se pose alors la question des moyens d'interventions de l'État. Notre étude empirique révèle un dispositif original reposant sur l'implication des acteurs régulés à la construction du système de régulation par la responsabilité. L'État désigne des responsables en capacité de participer à la construction du *commun*. De ce fait, la responsabilisation des individus est une réelle « technique politique » (Neuberg et collab., 1997).

La constitution d'une institution étant progressive, il y a une temporalité à respecter (Guiraud et Rouchier, 2016). Cette construction suppose un long travail d'imagination, de négociation, d'expérimentation et de correction des règles (Dardot et Laval, 2015). Au-delà du principe de responsabilité, le cas empirique étudié révèle l'intérêt d'un long processus de responsabilisation des acteurs par l'intervention publique. Ce processus se distingue des cas d'institutionnalisation classiques des *communs* par des usagers « naturels » se revendiquant par eux-mêmes, puisque ici ce sont les pouvoirs publics qui désignent les responsables.

I.5.2.2 Les enjeux de soutenabilité des communs orphelins

D'emblée, dans la construction collective, se présentent deux enjeux dominants. Au-delà de la conception même du *commun* et du groupe d'usagers, on relève la soutenabilité de l'institution ainsi formée et le maintien de la motivation et de l'engagement des responsables dans le *commun*. Cette problématique est moins présente lorsque les usagers reconnaissent instantanément la valeur du *commun* et perçoivent ainsi spontanément leur intérêt à maintenir l'organisation collective. Dans le cas de communs orphelins, le processus de responsabilisation vise justement à développer le niveau de conscience des individus en capacité de proposer des solutions à la gestion du *commun*. Le processus passe également par la mise en cohérence de systèmes de valeurs et par l'alignement des intérêts des individus responsabilisés dans un objectif communément admis.

I.5.2.3 La confiance, un facteur clé

Les travaux d'Ostrom donnent une première clé de succès, valable également pour des systèmes de *commun* plus complexes, qui est la confiance entre les acteurs. Avec la réciprocité, la confiance est un des attributs nécessaires aux usagers d'une ressource commune pour permettre la coopération (cf. I.4.4). Effectivement, une condition nécessaire dans la gestion de dilemmes sociaux est la confiance entre les individus et dans les règles institutionnelles (GUIRAUD et ROUCHIER, 2016). De manière générale, à un autre niveau, la confiance est devenu un aspect incontournable des problématiques interorganisationnelles (BIDAULT et JARILLO, 1995 [SIMON, 2007]).

Selon Simon, la confiance repose sur "la réputation et sur la compétence reconnue suite à des expériences antérieure" (2007). Autrement dit, la confiance se construit au cours d'un processus d'apprentissage, qui permet d'augmenter le degré de coopération (SABOURIN et ANTONA, 2003). Cet apprentissage implique une communication fréquente et une certaine proximité. Le fait est que la communication est un élément clé pour parfaire les imperfections de l'information qui peuvent susciter des situations d'incertitude et de méfiances. En cela, il peut être utile de privilégier des espaces neutres permettant le renforcement de la confiance entre acteurs, tels que les « forums hybrides » proposés par Michel Callon comme espaces ouverts de dialogue (2001).

I.5.2.4 Le rôle des intermédiaires dans la cohésion

Cependant, dans des cas de fortes concurrences et de grande incertitude, la confiance, indispensable, risque de ne pas survivre. L'innovation collective en est un bon exemple. Le facteur de confiance entre acteurs industriels, qui se seraient regroupés pour concevoir ensemble de nouvelles solutions, est menacé par l'opportunisme de certains, enclins à quitter le groupe pour se lancer dans une course au brevet et à l'avantage concurrentiel. La confiance initiale doit alors s'accompagner d'une force de cohésion encouragée et surveillée par un acteur tiers (COHENDET et collab., 2010). La cohésion peut paraître naturelle en cas de reconnaissance spontanée des acteurs à un même mouvement, mais en réalité elle l'est beaucoup moins lorsqu'il s'agit de susciter la création identitaire d'un groupe.

Pour faciliter une cohésion solide, la littérature souligne l'importance du rôle des intermédiaires dans la stabilisation de communautés de connaissance (COHENDET et collab., 2010) ou pour faire émerger une vision partagée (HANNACHI, 2011; LABATUT, 2009

[BERTHET, 2013]). Également, on retrouve le thème du rôle des intermédiaires dans les processus d'innovation collective en tant qu'acteur architecte de l'exploration collective (AGOGUÉ et collab., 2013) ou en tant que chef d'orchestre facilitant la circulation des connaissances et des ressources, ou en tant qu'animateur en incitant et surveillant l'implication des acteurs. Au-delà d'un facteur de cohésion, l'intervention de ces acteurs tiers à pour intérêt de réduire l'inertie organisationnelle ainsi que les incertitudes, et d'éviter les verrouillages dans une logique dominante sous-optimale (LEROUX et collab., 2014). En revenant à la littérature sur la gouvernance transnationale (cf. I.2.1), on peut d'autant plus légitimer la place particulière des intermédiaires dans le cas de *commun* co-construit entre État et régulés. En effet, est apparu dans cette littérature le rôle « d'intermédiaires de régulation » («*regulatory intermediaries*») qui, aux côtés de l'État, ont un pouvoir d'influence sur le comportement des acteurs régulés (ABBOTT et collab., 2015). En s'imiscant entre les gouvernants et les gouvernés, ces intermédiaires de régulation rendent la régulation indirecte.

I.5.2.5 Les « méta-organisations », des formes d'intermédiaires dans le domaine de l'environnement

Pour rappel, en Europe, de tels intermédiaires ont été créés afin de traiter certaines problématiques environnementales complexes. Ce sont des « méta-organisations » (AHRNE et BRUNSSON, 2008) désignées par l'État devant agir au nom de leurs actionnaires. Elles sont constituées de l'ensemble des entreprises désignées comme responsables face aux dommages environnementaux : les éco-organismes tels que Eco-emballage et Eco-systèmes. Ce qui distingue principalement les « méta-organisations » des organisations classiques est le statut de leurs membres qui sont eux-mêmes des organisations et non des individus. Cette différence conduit au paradoxe des "méta-organisations" : "structurellement faibles" (DUMEZ, 2008), étant "dotées de moins de ressources que leurs adhérents et devant fonctionner par consensus" (ACQUIER, 2016, p.62), et en même temps efficaces dans leur domaine en raison de la souplesse des règles internes (ACQUIER, 2016; DUMEZ, 2008).

Il existe une variété de types de « méta-organisations » (BERKOWITZ et DUMEZ, 2015) aux statuts différents, telles que les associations, fédérations, etc. Les « méta-organisations » traditionnelles servent de « voix commune » en représentant leurs membres auprès des instances de régulation (BERKOWITZ et DUMEZ, 2015). Les acteurs s'y regroupent volontairement afin d' « agir en commun » et de mieux maîtriser leur environnement (DUMEZ, 2008). Contrairement à cela, les « méta-organisations » issues de la problématique des déchets sont fortement encadrées par les pouvoirs publics et les acteurs sont le plus souvent contraints d'y adhérer. Aussi les rapports sont-ils relativement différents entre les membres à l'intérieur de l'organisme, et entre la « méta-organisation » et l'État.

Se pose alors la question de la création et du développement de cette nouvelle forme de « méta-organisation ». Or, la littérature s'est principalement attachée à étudier l'évolution statistique et les positionnements respectifs des « méta-organisations » (BERKOWITZ et collab., 2016). En revanche, le processus de développement d'une nouvelle « méta-organisation » reste peu étudié (ACQUIER, 2016, p.62). Notamment, lorsque la « méta-organisation » résulte d'un processus de responsabilisation par l'État et devient un intermédiaire opérant au sein d'une forme de co-régulation.

Nous verrons ainsi, à travers le cas de la politique déchet, un exemple de création

d'une telle forme de « méta-organisation », et que, en tant qu'intermédiaire, celle-ci joue un rôle clé dans la dynamique institutionnelle du *commun*.

Ainsi, plus largement, les *communs* (de toutes sortes, qu'ils soient classiques ou plus complexes) se caractérisent par « une culture de liens de coopération, de confiance, de réciprocité », et d'engagement participatif de chacun à « la négociation et au maintien de règles vernaculaires orientées par le souci de durabilité et légitimes parce que pertinentes pour ce collectif » ((WESTON et BOLLIER, 2013) [(GUTWITH et STENGERS, 2016)]). S'y ajoute, dans les situations où le *commun* est inconnu et où le collectif ne préexiste pas, la présence d'intermédiaires dans l'amorce du mouvement, dans sa coordination et sa soutenabilité, ainsi que dans sa surveillance et son contrôle.

Conclusion de la partie 1

Pour récapituler, la littérature sur les *communs* manque aujourd'hui à préciser l'activité même de conception du *commun*. Cette approche permet en effet d'étudier des cas d' « inconnus communs ». D'autre part, la plupart des études existantes restent appliquées à soutenir des formes de *communs* citoyens, et ignorent le rôle des acteurs économiques et leur capacité potentielle dans la recherche de solutions alternatives pouvant contribuer à l'amorce d'un réel changement des comportements. Aussi dans cette thèse s'agit-il d'étudier l'institution du *commun* comme forme originale d'intervention des pouvoirs publics à travers la responsabilisation des acteurs économiques.

Dans les cadres classiques, la régulation repose sur une action régalienne ou sur des mécanismes de type marché. La responsabilisation collective des régulés est une voie alternative intéressante mais qui pose des questions dans sa mise en œuvre. La littérature sur la gouvernance des ressources communes offre à voir des systèmes en dehors de l'État et du marché, qui ont une certaine efficacité propre. Des communautés se responsabilisent pour fixer collectivement un ensemble de règles et revendiquer un droit d'usage. Il s'agit de puiser dans cette littérature afin d'éclairer la question de la mise en oeuvre de la responsabilité collective entre acteurs du marché. Cependant, dans l'approche traditionnelle des *communs*, le *commun* naît de manière spontanée et revendiquée, et en dehors des sphères politique et économique. Ainsi, susciter le *commun* à l'interstice de ces sphères ouvre la voie à un modèle de régulation alternatif, dont il convient d'étudier les pratiques pour en identifier les principes et les modalités d'exercice.

Pour comprendre une telle pratique, il s'agit alors de sortir de l'ensemble de ces cadres classiques et d'employer de nouvelles lunettes analytiques. Cette thèse propose ainsi l'analyse d'une forme nouvelle de *commun*, institutionnalisée de manière originale, à travers un processus de responsabilisation engageant une co-régulation entre acteurs régulés et régulateurs. Est ainsi identifié un nouveau cadre théorique qui s'articule autour des trois objets que sont : la logique de responsabilisation, la co-régulation et la production de *communs*. De ce fait, à travers la logique de responsabilisation comme « technique politique » de gouvernement, il s'agit de ramener le *commun* au cœur de l'action publique.

Ce *commun* s'est formé autour de la problématique des déchets, particulièrement intéressante étant donné sa complexité et sa dynamique instable et incertaine. Avant de donner des principes de la co-régulation issus des analyses empiriques, à l'instar des principes de gouvernance des ressouces communes d'Ostrom, la partie suivante va chercher à justifier l'approche du principe de responsabilité des déchets par une analyse du *commun*. Pour cela, nous allons partir d'un historique de la problématique des déchets qui mettra en évidence les changements successifs de la perception de valeur du déchet et de son potentiel de valeur qui ont donné naissance à ces formes d'auto-organisations.

Deuxième partie

Émergence d’un "problème *commun*"

Chapitre II.1

Histoire du déchet : évolution de la problématisation et de la mise en politique du déchet

Entrée en matière

Le fait de jeter un objet que l'on ne considère plus utile et de produire, en conséquence, du déchet est un comportement de la société moderne, apparu à la moitié du vingtième siècle. Avant l'emploi courant du terme « déchet », il était d'usage de parler de boues ou d'immondices pour désigner les rejets des individus. Le terme d'eaux usées était également absent dans la ville du XVIIIème siècle. Mise à part le fait que la société d'antan était bien plus économe, une autre raison du peu de déchets matériels était que la plupart des matières, qui composent les produits d'aujourd'hui, ne sont apparues qu'au 19ème-20ème siècle, au moment de la révolution industrielle et de l'exode rural. C'est bien l'évolution des modes de production et le développement des villes conduisant au changement de comportement de la société qui a créé de nouveaux types de déchets : les déchets urbains.

Ainsi, les déchets sont des traceurs de l'histoire en ce sens où ils reflètent l'évolution des modes de vie des sociétés. L'homme est sa propre histoire (BELK, 1988). À travers un historique retraçant l'émergence du déchet dans la société et l'évolution de ses modes de gestion, nous verrons comment progressivement la politique déchet est devenu un enjeu stratégique relevant d'une activité du *commun*.

II.1.1 De l'antiquité à l'urbanisation

Dans l'antiquité, le concept de déchet n'existait pas, et de ce fait, l'activité de gestion des déchets non plus. En France, le terme a probablement été introduit au XVème siècle dérivant du terme « déchoir » (DAGOGNET, 1997). À cette époque, tout était réutilisé ou laissé pour une dégradation naturelle. C'est vraisemblablement les villes dominantes de l'Antiquité qui ont instauré un début de problématique à l'encontre des rejets de la vie quotidienne (BÉGUIN, 2013). Apparaissent effectivement à Rome et à Athènes, les premières toilettes publiques, ainsi qu'un système de « tout-à-l'égout », le *cloaca maxima* (SILGUY, 1996). Dans la même idée, les romains ont creusé des fosses aux extrémités de la ville afin d'y jeter les restes des repas. Mais, c'est tout particulièrement à partir du Moyen Âge et du premier phénomène d'urbanisation, que les rejets organiques ont commencé à

gêner les habitants qui étaient de plus en plus nombreux. Les rejets étaient alors simplement jetés à l'extérieur des habitations ou dans les rivières.

Au fur et à mesure que l'urbanisation prenait de l'ampleur, le cycle naturel de la décomposition naturelle des rejets a été brisé, ce qui a conduit à la création des « déchets urbains » (BARLES, 2005). En effet, la démographie urbaine devenait telle que les rues se sont retrouvées de plus en plus polluées par les ordures des habitants. Cette situation rendait la vie en ville de plus en plus désagréable. À partir du moment où les rues ont commencé à dégager des odeurs fortement gênantes, les premières mesures ont été prises. En France, Philippe Auguste a décidé en 1185 de paver les rues et de creuser des fosses septiques dans divers endroits de la ville de Paris (SILGUY, 1996, p.19 [BÉGUIN, 2013]). On a alors sommé les habitants de suivre les consignes d'hygiène et de jeter leurs détritus dans les points désignés. Cependant, au départ cela n'a eu que peu d'impacts. De ce fait, il s'est ensuivi de graves épidémies dont l'une des plus dévastatrice a été la peste de 1347. À cette époque, la croyance populaire voulait que l'odeur des détritus soit la cause responsable des maladies. C'est seulement à partir du 17ème siècle que les mesures ont commencé à avoir un impact, notamment avec la mise en place de taxes dissuasives.

Les périodes qui ont suivi l'époque médiévale vont davantage structurer la gestion des déchets, et cela en fonction de la valeur qui en est perçue. Sabine Barles a identifié deux périodes entre 1790 et 1970 (BARLES, 2005). Selon l'auteure, la période 1790 – 1870 illustre une circulation fermée et spontanée de la matière entre la ville, l'industrie et l'agriculture. Les ruptures technologiques, sociétales et économiques des années 1880 à 1970 vont conduire à une séparation entre ces secteurs et à une ouverture du cycle de la matière.

II.1.2 1790-1870 : Un cycle de la matière ville/industrie/agriculture

Les déchets du début du XIXème siècle étaient composés essentiellement d'os, de chiffons, de peaux, des vidanges et des boues. Ces premiers excrétas urbains ne se perdaient pas. Ils formaient des déchets transitoires telle de la matière première urbaine. Les chiffonniers étaient alors les principaux récupérateurs de déchets. Ils récupéraient les chiffons pour alimenter l'industrie du papier et les os pour la production de charbon animal et bien d'autres utilisations. Cette période a ainsi donné naissance à de nouvelles professions autour de l'activité du recyclage.

C'est en particulier avec l'industrialisation de la papeterie, grâce à la création de la machine à papier fin XVIIIème en Angleterre, puis en France en 1820, que le prix des chiffons a atteint des sommets valorisant ainsi l'activité du chiffonnage. Une filière était née. Le chiffonnier récupérait les chiffons auprès des ménages et le vendait au maître chiffonnier, qui à son tour le revendait à des négociants. Plusieurs intermédiaires se revendaient les chiffons pour massifier le flux avant d'atteindre les industriels de la papeterie.

De la même manière, les os, de plus en plus nombreux dans les villes, avaient leur propre filière. Contrairement au chiffon, l'os avait de multiples débouchés : charbon animal pour décolorer le sucre de la betterave, les sels ammoniacaux, le suif d'os, la colle, etc. Les boues, quant à elles, étaient utilisées pour l'agriculture. Rien ne se perdait. À cette époque le cycle de la matière était maintenue ; la ville rendait à l'agriculture et à l'industrie

ce qu'elle avait consommé sous forme de déchets.

II.1.3 1880-1970 : La séparation

À partir de la fin du XIXème siècle, la seconde révolution industrielle va bouleverser les modes de production. Le chiffon perd de son intérêt et sera concurrencé par une matière première vierge plus compétitive ; le bois. De même, la filière des os aura de moins en moins de débouchés avec l'arrivée de la pétrochimie et l'exploitation de gisements naturels. Quant au secteur agricole, la fabrication d'engrais issus de la carbochimie va remplacer le recyclage des boues urbaines.

Parallèlement à ces pertes de débouchés, les découvertes de Pasteur vont entraîner un mouvement hygiéniste. En effet, ce sont finalement les travaux de Louis Pasteur en 1870 qui ont permis de lier les enjeux de l'hygiène à la santé. À partir de cette découverte, les autorités ont pris conscience que la cause des crises sanitaires n'était pas l'odeur des déchets mais bien la matière elle-même. Le déchet a pris alors une tout autre connotation en tant que substance contaminante causant de graves épidémies. Il s'ensuivit un mouvement de réformes sanitaires visant à rendre les villes plus propres. En particulier, la poubelle à couvercle, introduite pour la première fois en France par le préfet parisien Eugène Poubelle, va définitivement modifier la gestion quotidienne des déchets. L'utilisation de la poubelle sera obligatoire et elle sera ramassée par un service de ramassage : le tombereau.

Ces transformations de société vont bouleverser l'activité des chiffonniers qui n'auront plus l'accès prioritaire aux déchets. Le chiffonnage sera effectivement officiellement interdit en 1946 et la ville proposera aux chiffonniers de devenir employés de Paris afin de procéder au ramassage des ordures. La moitié des emplois liés au ramassage des ordures en ville sera ainsi exercée par d'anciens chiffonniers.

À partir de 1920, les matières premières urbaines n'intéresseront plus l'agriculture ni l'industrie, malgré les efforts faits pour en améliorer la qualité, le conditionnement et la distribution. L'incinération et l'enfouissement vont devenir les principales méthodes d'élimination au cours du XXème siècle. C'est en 1896, que Paris a implémenté son premier centre de traitement des déchets et en 1907 son premier incinérateur. Ces centres reposaient sur des techniques de broyage et d'incinération.

Tout au long du XXème siècle, avec la reconversion et la formalisation du métier de chiffonnier, la mise en place de systèmes de collecte et de transport des déchets et la construction de centres de traitement, l'activité de gestion des déchets s'est de plus en plus industrialisée. C'est alors à la ville de se charger de la gestion des ordures urbaines. C'est elle qui, à partir de la deuxième moitié du XXème siècle mesurera réellement l'implication financière qu'incombe ce service à la collectivité. Selon Joulot, dès 1946 « le service public d'élimination des immondices est une charge inéluctable pour la collectivité » (BARLES, 2005, p.224).

II.1.4 Mise en politique de la problématique déchet (1950 - 1990)

II.1.4.1 Un contexte d'urgence environnementale

À partir de l'entre-deux-guerres, la ferraille gagne de son importance et intéresse de plus en plus, notamment les nouvelles industries telles que la sidérurgie. Le traitement de la ferraille conduit à une industrialisation du recyclage et à l'élaboration de nouveaux traitements utilisant de nouvelles machines et techniques. Les recycleurs vont alors se regrouper et partager leur savoir-faire au sein d'un syndicat, la FEDEREC (Fédération des Entreprises de Recyclage) afin de promouvoir le recyclage et ses métiers. La FEDEREC a été créée en 1945 pour regrouper les différentes chambres syndicales de la profession, les premières ayant été constituées en 1890.

Cependant, les filières de recyclage des ordures ménagères peinent à s'imposer. En France, la mise en décharge représente encore 60 à 80% des ordures ménagères au début des années 1980 (source ANRED, devenue ADEME). En pratique, les choix de traitement dépendaient fortement du niveau de connaissance des élus sur la question. Et à l'origine, l'incinération était privilégiée de part sa capacité à générer de l'énergie et à contribuer ainsi au chauffage urbain. Cependant, très vite, l'incinération s'est révélée peu rentable et source de fortes pollutions. À travers le mouvement "Not In My Back Yard (NIMBY)", les riverains se sont mobilisés pour lutter contre la construction de sites d'enfouissement ou d'incinération près de chez eux. Dès lors, les infrastructures de traitement des déchets vont constituer un point de blocage majeur de la politique déchets (Le Galès et Thatcher, 1995; Rumpala, 1999), en provoquant une pénurie de capacités de stockage (Callon, 1986; Lalonde, 1990).

Parallèlement à ces conflits, la société de consommation des trente glorieuses a commencé à montrer ses faces cachées. Alors qu'en 1962, le volume de déchets ménagers représentait 3,5 Mt/an, il atteint déjà 5,1 Mt/an cinq ans plus tard (Beyeler, 1991). Outre l'explosion incontrôlée de la quantité de déchets des ménages, un nouvel enjeu apparaît du fait de la complexification matière des nouveaux produits (tels que les petits et gros électroménagers) et plus récemment, des nouvelles technologies (téléphones portables, ordinateurs, etc.). Nous reviendrons en particulier sur la composition des nouvelles technologies qui représentent l'essentiel de la valeur des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques et soulèvent des enjeux géopolitiques stratégiques (voir II.4.4.2). Cette complexification des produits rend les traitements basiques d'élimination inadaptés, d'autant plus que ces produits contiennent des substances polluantes : retardateurs de flamme bromés dans les plastiques, métaux lourds, etc.

De manière générale, à partir des années 70 et suite à de multiples scandales environnementaux (pollutions de l'air et des sols par l'activité industrielle, marées noires, accidents industriels, explosions, etc.), on a commencé à s'interroger sur la capacité de la nature à se renouveler face à une exploitation toujours plus massive et destructrice résultant de progrès économiques et technologiques. Le rapport du Club de Rome en 1972, dit rapport de Meadows, a fait date. Il introduit alors le risque de pénurie des ressources énergétiques et minérales et le risque d'irréversibilité des dommages sur l'environnement occasionnés par le développement industriel. Couplé à la forte hausse des prix des matières premières (suite au premier choc pétrolier de 1973), ces faits convaincront les pays

développés à fonder de réelles politiques environnementales.

II.1.4.2 Un début de mise en politique à travers un régime "confiné"

Concernant la problématique des déchets, c'est la loi-cadre de 1975 (loi n° 75-633 du 15 juillet 1975) qui va fixer officiellement en France les termes légaux définissant le déchet et qui va désigner les communes comme responsables de la mise en place de l'élimination des déchets des ménages. Cette loi a également esquissé, en d'autres termes et formules, l'idée originale du principe de "pollueur-payeur" ainsi que la valorisation des déchets et la hiérarchie des traitements. Cependant, malgré la présence dès 1975 dans la réglementation de principes originaux (sur lesquels reposent encore aujourd'hui les politiques environnementales), ils n'ont pas pris effet instantanément. En effet, adoptés pour des raisons plus économiques qu'environnementales, dans le contexte post-choc pétrolier de 1973 qui laisse entrevoir le potentiel du déchet comme potentielle matière recyclée ou sources d'énergie, ils ne vont pas faire l'objet d'instrumentation spécifique. L'ensemble des acteurs faisant valoir que l'urgence était alors au traitement des « points noirs » que représentent le déchet non collecté ou la décharge sauvage (AGGERI, 2005).

En pratique, les politiques publiques d'alors restent confinées à un objectif réduit qui est la protection des populations contre cette pollution visible que constitue le déchet. Elle opère au travers d'un éventail réduit d'instruments, pour l'essentiel de type réglementaires, et mis en place par un acteur unique qu'est l'État central et ses services déconcentrés. On observe un régime de gouvernementalité qui peut, par l'effet de ces principales caractéristiques, être qualifié de « régulation confinée » (AGGERI, 2005). Ce régime de gouvernementalité est caractérisé par un éventail réduit d'instruments essentiellement de type administratifs et réglementaires, tels que le régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) des années 1975-1976, ou les plans d'élimination. Ils traduisent un mode de relation gouvernant-gouverné fondé sur la contrainte et sont centrés autour de la définition d'objets nouveaux de politique publique et de prescriptions organisationnelles et techniques. Il est à noter que les gouvernés (cibles de la politique publique) sont alors confinés à un nombre réduit d'acteurs (communes, prestataires de service de collecte et de stockage) et que le mode d'action par la responsabilisation, est principalement restreint à l'acteur public : la collectivité.

Cependant, ces mesures se sont révélées inefficaces, ciblant davantage les processus de production que les produits. En effet, bien que cela ait permis d'encourager des technologies plus propres, la quantité de déchets n'a cessé de croître, s'intensifiant même, entraînant des coûts aux collectivités de plus en plus importants et conduisant à la multiplication d'actes illégaux, tels que les sites de stockage sauvages. C'est plus tard, avec la diffusion de l'approche de l'analyse du cycle de vie (ACV) que les politiques publiques ont su mieux traiter les problématiques à la source.

En effet, même si la « coopération exploratoire » entre acteurs ne fait pas encore partie de la doctrine politique (elle émergera dans les années 90 [AGGERI, 2005]), des premiers éléments caractéristiques font malgré tout leur apparition. Cette dynamique répond à la complexité de l'objet « déchet », qui nécessite, pour être gouverné, le lancement d'expérimentations inter-acteurs permettant la constitution d'apprentissages collectifs.

Les décennies 1970 et 1980 voient ainsi émerger des instruments de type contractuel

dans une optique incitative (ROCHER, 2006), avec le développement d'accords sectoriels ou par types de déchets. À titre d'exemple, en 1979 est signé le « contrat-emballage » par l'interprofession des emballages de liquides, qui se fixe ainsi des objectifs à atteindre en matière de collecte, d'économie de matériaux, de réemploi et de recyclage. Face à la complexité de l'objet déchet, une instrumentation de production de connaissances innovantes commence alors à prendre forme. Une institution, l'Agence Nationale pour la Récupération et l'Élimination des Déchets (ANRED), ancêtre de l'ADEME, est créée en 1976, suite à la loi de 1975, afin de faire naître un savoir technique sur ces thématiques. Des premiers dispositifs financiers d'aide à l'innovation voient également le jour pour accompagner ce mouvement. Cependant, cette instrumentation originale reste marginale.

Face à l'augmentation constante de la production des déchets par les ménages [16] et à leur complexité croissante, les communes voient leurs coûts de gestion exploser. Le besoin de nouvelles décharges et d'incinérateurs se fait pressant mais est vivement contesté par l'opinion publique. L'urgence est à une orientation politique nouvelle.

16. Jean-Marie Bockel (1991) met en évidence que la production de déchets ménagers passe de 220 kg/hab. en 1960 à 360kg/hab. en 1990.

Chapitre II.2

Nouvelle orientation : responsabilisation et innovation (de 1990 — à nos jours)

II.2.1 Naissance du concept de Responsabilité Élargie du Producteur

En 1990, des discussions ont débuté au niveau européen afin de trouver une alternative au financement de la gestion des déchets et afin d'encourager la prévention et une production industrielle plus respectueuse de l'environnement. Les années 90 ont vu ainsi naître de nouveaux instruments reposant sur une approche produit ; par exemple les premiers labels environnementaux. Ceci grâce à des avancées scientifiques permettant des études de plus en plus fiables reposant sur des analyses de l'ensemble du cycle de vie du produit, à savoir l'évaluation de l'impact environnemental du produit à chaque étape de sa vie, de sa conception à son élimination.

Au-delà d'une politique environnementale davantage revendiquée, c'est tout un cadre politique, juridique, économique et social qui va faire émerger une nouvelle orientation politique. Par exemple, cette période est caractéristique de la montée en puissance du concept de « nouveau management public » (de l'anglais *new public management*). L'idée de base est de revoir profondément les formes traditionnelles de la gestion publique en prenant exemple sur le secteur privé afin d'améliorer le rapport coût/efficacité des services. Ces ambitions sont soutenues par les rapports de l'OCDE et de la Commission européenne qui poussent à des réformes réglementaires de simplification et de modernisation en cohérence avec un contexte de dérégulation mondialisé, que ce soit pour des raisons économiques ou dans une logique environnementale (COLLIER, 1998). Le Droit est aussi témoin d'un changement théorique introduisant un Droit davantage « responsif », c'est à dire s'appuyant sur "une institution flexible capable d'apprentissage, réactive aux besoins sociaux et aux aspirations humaines" (NONET et SELZNICK, 1978 [TERRÉ, 2007]).

II.2.1.1 Une doctrine émergente à partir de premières expériences

C'est dans ce large contexte de transformations que s'est imposé le principe de Responsabilité Élargie du Producteur (REP). À la demande du Ministère de l'environnement suédois, Thomas Lindhqvist a proposé, dans un rapport officiel (1990), le concept de Responsabilité Élargie du Producteur (REP) (LINDHQVIST, 2000). Le concept était basé sur l'analyse de différents exemples de systèmes de recyclage et de gestion des déchets en

Suède et dans d'autres pays, ainsi que sur divers instruments de politique publique encourageant la production verte. L'idée initiale était de soulager financièrement les collectivités en engageant un transfert des coûts du secteur public au privé par la responsabilisation des acteurs économiques.

Pendant plus d'une décennie, à travers différents colloques, rapports et notes d'analyse, l'auteur a cherché à mieux définir le concept et à le développer, notamment à travers un rapport cherchant à concevoir un modèle caractérisant les différents systèmes [1992], ou encore une note de synthèse [2000] évaluant les expériences avec davantage de recul. En effet, tout d'abord, le nom a fait l'objet de plusieurs débats du fait de l'ambiguité de la traduction anglaise du terme de responsabilité ; elle peut être traduit en *liability*, *accountability*, *responsibility*. Lindhqvist a délibérément choisi le terme de *responsibility*, afin d'insister sur l'idée du « devoir ». De plus, les décideurs américains ont pour la plupart été gênés par l'idée de désigner un acteur et de le rendre prioritairement responsable. Ils prônaient davantage une responsabilité partagée avec les consommateurs par exemple, et tout autre acteur impliqué dans le cycle de vie des produits. Le terme de Responsabilité Élargie du Produit (*Extended Product Responsibility*) était donc préféré aux États-Unis. Par ailleurs, au début des premières expériences, les données empiriques étaient plutôt rares et de qualité médiocre. Les divers rapports ont permis alors de capitaliser en connaissances et d'étendre peu à peu les modèles et les objectifs. C'est ainsi que la multiplicité des expériences a conduit à la constitution d'un terrain d'étude riche, aux contextes géographiques, politiques, sociaux et économiques variés.

Alors que la première définition du principe de REP renvoyait à une « stratégie » environnementale (dans le rapport de 1992), le concept a, par la suite, été explicitement défini en tant que « principe » politique : « *Extended Producer Responsaibility (EPR) is a policy principle to promote total life cycle environmental improvements of product systems by extending the responsabilities of the manufacturer of the product to various parts of the entire life cycle of the product, and especially to the take-back, recycling and final disposal of the product* » (LINDHQVIST, 2000).

Selon Lindhqvist, la REP était un moyen d'encourager l'innovation dans la conception des produits et des systèmes de gestion des déchets. Cette incitation devait à terme conduire à une préférence pour une économie de l'usage (i.e. vente d'unités d'utilisation) remplaçant l'économie de la consommation (i.e. vente de produits neufs). Elle permettait ainsi de donner une place significative à l'économie de la réutilisation et du recyclage dans le cycle de la matière et des produits.

De la même manière que la démultiplication des faisceaux de Droit permet de revoir la notion de propriété (COMMONS, 1893), Lindhqvist distingue différents types de responsabilité pouvant être attribués à des acteurs différents. Il distingue ainsi la responsabilité juridique, la responsabilité financière, la propriété, la responsabilité physique et la responsabilité d'information (LINDHQVIST, 2000). Cette clarification des caractéristiques de la responsabilité doit permettre l'adoption d'une politique claire quant à la désignation des acteurs responsables et l'attribution du type de responsabilité.

II.2.1.2 Les premières applications du principe de REP en Europe

Les déchets n'étant pas de caractéristiques égales, certains plus polluants que d'autres, des flux particuliers ont alors été déclarés prioritaires par l'Union européenne (UE) (De Sadeleer, 1995). Ils ont été ciblés soit en raison de leur quantité croissante, de leur dangerosité ou de leur potentiel de valeur, et sont devenus ainsi de nouveaux objets de politique publique. Citons par exemple les emballages, les véhicules hors d'usage, les déchets d'équipements électriques et électroniques, les pneumatiques, etc. Le principe de REP a été ainsi officiellement introduit dans les directives de l'UE, dans un premier temps pour les déchets d'emballages (1993) (même si quelques dispositions similaires existaient pour les huiles dès 1979), puis par rapport aux piles et accumulateurs portables (2001). L'idée était d'internaliser le coût de gestion des déchets dans le prix des produits, afin que les producteurs améliorent la recyclabilité des produits qu'ils mettent sur le marché. Et ceci, dans le but de réduire la production de déchets et de faciliter la réutilisation et le recyclage. Parallèlement à l'internalisation des coûts, ce principe a instauré pour la première fois au niveau européen des objectifs de recyclage.

Des premières expérimentations ont été conduites dans les années 90. On peut citer l'un des premiers programmes qui a été celui du « point vert » allemand obligeant les producteurs et les distributeurs d'emballages à gérer la reprise des déchets liés à la fin de vie des produits qu'ils ont mis sur le marché. Ce programme contraignant a conduit à la création de la société DSD GmbH (Duales System Deutschland) en 1990. En 1992, c'est en France qu'un autre programme réglementaire est apparu avec la création des organismes de producteurs Eco-emballage et Adelphe pour la gestion des déchets d'emballages. Plusieurs initiatives volontaires, plutôt individuelles, ont également vu le jour. Elles prévoient la reprise d'un produit ancien au moment de l'achat d'un produit neuf par le consommateur; par exemple les programmes de reprise volontaires d'IBM en Autriche, en France, en Italie et au Royaume-Uni; la société Xerox avec son système de reprise international de cartouches d'encre pour photocopieurs. Enfin, certains pays ont décidé de recourir à des accords négociés — juridiquement contraignants ou non — entre les pouvoirs publics et les acteurs privés, afin de partager la gestion de certains types de déchets. Par exemple en 1991, les Pays-Bas ont établi une convention négociée avec les industriels liés aux emballages.

II.2.2 Un début de doctrine

En 2001, après une décennie de premières expérimentations et de nombreux débats et séminaires au niveau européen [17] (sur les avantages et limites d'une politique de REP, les questions qu'elle soulève, les dispositions à prendre pour sa mise en œuvre efficace), l'OCDE a publié un premier rapport structurant du principe de REP et posant les premières doctrines (OCDE, 2001). Dans ce manuel de l'OCDE à l'intention des pouvoirs publics, le principe de REP est officiellement reconnu comme un instrument de politique de l'environnement. L'approche y est clairement néo-libérale (incitations, mesure, responsabilité individuelle) s'inscrivant dans la tradition du principe de « pollueur-payeur » comme mécanisme économique d'internalisation des externalités. Bien que ce rapport

17. En particulier, l'OCDE avait lancé dès 1994 un projet sur la REP en trois phases reposant sur un grand nombre d'entretiens réalisés dans les pays de l'OCDE, des ateliers réunissant les parties prenantes, des études approfondies de programme de REP conduisant à l'élaboration de rapports intermédiaires et de synthèse, tel le rapport de synthèse de la phase 1 (OCDE, 1996).

reconnaisse l'existence d'autres options telles que la création d'organismes collectifs, comme cela a été vu avec les exemples des organismes DSD et Eco-emballages, la responsabilité collective n'est pas réellement théorisée.

Le manuel explicite les deux objectifs interdépendants d'une politique de REP qui sont : (1) de décharger les collectivités de la responsabilité de gestion (matérielle et/ou économique ; totale ou partielle) des déchets et (2) d'inciter les metteurs sur le marché à prendre en compte les aspects environnementaux dans le cadre de la conception des produits (i.e. l'éco-conception). Dans les années 2000, avec l'accumulation des réflexions issues des conférences environnementales, d'autres objectifs s'y ajouteront, dont celui d'augmenter le recyclage et d'axer davantage la politique sur la prévention des déchets. Ces objectifs sont présents dans le manuel de l'OCDE mais n'y sont pas clairement explicités.

Le manuel de l'OCDE, à l'intention des pouvoirs public, était basé sur les premières expérimentations, et n'avait pas pour but de donner des directives précises sur la manière de mettre en place un dispositif de REP. Le manuel porte davantage une réflexion à destination des pouvoirs publics des pays membres visant à « examiner diverses questions qui doivent être prises en compte et les conditions cadres qui sous-tendent la conception des mesures et programmes de REP » (OCDE, 2001, p.11).

Le point majeur expressément souligné à travers l'ouvrage est la question de la responsabilité des producteurs et du partage de la responsabilité. Il est en effet rappelé que le principe fondamental de la REP est que « le producteur assume une part significative de la responsabilité matérielle et/ou financière à l'égard des produits en aval de la consommation » (OCDE, 2001, p.12). D'autre part, la définition même de la responsabilité ainsi incombée est à clarifier entre les parties concernées. En effet, il s'agit de répartir la responsabilité matérielle (i.e. la gestion opérationnelle des déchets) et financière, le devoir d'information, la responsabilité légale ainsi que la propriété du déchet. Ces responsabilités peuvent être imputées en totalité ou en partie. Les auteurs insistent de ce fait sur l'importance de « désigner un acteur qui centralise l'organisation et la mise en œuvre du programme de REP ». Cependant, alors que dans l'acception originale du principe de « pollueur-payeur » l'intervention publique devait être aussi proche que possible de la source des effets externes, la REP insiste sur l'adoption d'un sens plus large à la notion de « pollueur » (idée présente dès la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975), « en élargissant à d'autres acteurs de la chaîne de produit tels que les fabricants de produits à l'origine d'incidences sur l'environnement » (OCDE, 2001, p.10). Il s'agit de cibler l'acteur le plus influent dans la chaîne de valeur. Ce choix peut être fait eu égard des matériaux et de la conception des produits, mais aussi des autres parties prenantes, à savoir le fabricant, le propriétaire de la marque, l'importateur ou, dans certains cas le conditionneur. Telle la remarque de Isaacs (2014), il s'agit de s'appuyer sur le rôle historique des acteurs dans la problématique afin de former et de désigner un collectif considéré plus responsable que d'autres (cf. I.3.6).

Dans la suite seront examinés les différents moyens d'action pouvant servir à appliquer les principes de REP : la mise en place d'objectifs chiffrés de collecte, de recyclage et de valorisation ; les obligations de reprise ; les instruments économiques ; les normes et les résultats. Il sera fait également distinction des différentes approches pouvant être plus ou moins obligatoires ; certains États choisissent d'imposer la REP par la réglementation alors que d'autres préfèrent laisser faire l'industrie.

Ces choix d'instruments et d'approches dépendent de la spécificité des produits ou des groupes de produits visés. Un des ateliers qui a conduit à l'élaboration du manuel de l'OCDE a notamment permis de déterminer une série de matrices d'aide à la décision. Sont représentées différentes applications de la REP en fonction de la valeur de récupération des déchets et de l'impact environnemental. Ainsi, les flux de déchets pour lesquels un programme de REP est le plus justifié ont pour caractéristiques une forte valeur de récupération et un fort impact environnemental. De manière générale, les produits susceptibles d'effets indésirables sont ceux pour lesquels la REP se justifie le plus. Au-delà de ces deux facteurs, valeur-environnement, il existe bien d'autres facteurs déterminant l'intérêt d'une politique de REP. Parmi ces facteurs : la durée de vie des produits, la composition, les marchés, les modes de distribution, les marchés des matières de récupération, la quantité, le degré d'homogénéité au sein d'une même catégorie de produits, l'envergure et la portée du réseau de distribution. Les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques étant à la fois dangereux pour l'environnement, par leur nombre croissant et les substances polluantes qu'ils contiennent et fortement valorisables, car ils contiennent des métaux de valeur, sont particulièrement éligibles pour une politique de REP.

Dans le contexte néolibéral, les auteurs du manuel soulignent également le souci potentiel de compatibilité d'une politique de REP avec les règles du commerce international et de la concurrence. Ceci est également à prendre en considération sur le plan national, « du fait des possibilités de collusion qui s'offrent aux organisations de producteurs responsables, et sur les marchés de matières secondaires » (OCDE, 2001, p.13). C'est pourquoi ils recommandent de veiller à la neutralité d'un programme de REP par rapport à la concurrence. Dans la même idée, les auteurs encouragent la préservation de la concurrence dans le secteur de la gestion des déchets de manière à maîtriser les coûts de traitement. Les problématiques de « passagers clandestins et des produits (pré-)existants (i.e. les produits en fin de vie avant la mise en oeuvre d'un dispositif de REP) et "orphelins" (i.e. les produits en fin de vie dont le producteur est inexistant pour cause de faillite ou autre) sont également évoquées. Pour ces produits, les mécanismes permettant de financer leur prise en charge doivent être particulièrement soignés. Quant à la lutte contre les « passagers clandestins », il s'agit de mettre en place un système de contrôle efficace. Il est aussi question des aspects pratiques de l'incitation à l'éco-conception.

Enfin, les expériences étudiées permettent de souligner l'importance d'une mise en œuvre progressive d'un programme de REP (pouvant être modifié et adapté au fil du temps), d'une certaine souplesse, de chiffrer des objectifs clairs (acceptés par l'ensemble des parties concernées) et de mettre en place un système de suivi et d'évaluation du programme.

Aussi le manuel de l'OCDE permet-il d'envisager tout un panel de programmes de REP possibles selon le type de déchets considérés et selon la politique du pays concerné déjà en place. En effet, « il n'existe pas en matière de REP une seule bonne approche qui soit applicable à tous les produits, groupes de produits ou flux de déchets » (OCDE, 2001, p.115). D'autant plus que les Directives européennes en matière de gestion des déchets laissent une grande place à l'interprétation quant à la transposition. Certaines Directives déchets invoquent le principe de REP comme mesure contraignante, d'autres la suggèrent mais n'imposent rien [18]. De ce fait, les États membres de l'Union européenne ont des politiques

18. Par exemple, la réglementation française prévoit la mise en oeuvre d'une filière REP pour les déchets

déchets et des systèmes en place très variés plus ou moins contraignants et collectifs.

II.2.3 Le cas de la politique des REP en France

II.2.3.1 Un principe visant une variété de flux de déchets et qui s'est largement diffusé

En France, le premier système de REP a été mis en place pour les déchets d'emballages. Des organismes collectifs — des "éco-organismes" — gouvernés par des producteurs ont été créés afin de répondre à la responsabilité nouvelle leur incombant (Éco-emballages et Adelphe en 1993). Dans la plupart des systèmes de REP européens, les producteurs doivent choisir entre créer une filière de gestion individuelle ou adhérer à un organisme collectif. Le cas de l'Allemagne est un peu différent, on le verra au V.2. Pour des raisons d'économies d'échelle, la majorité des producteurs opte pour une gestion collective.

La filière REP emballage étant jugée prometteuse en France, le nombre de filières REP a considérablement augmenté entre 2006 et 2014. Aujourd'hui, il existe une vingtaine de filières REP en France (cf. figure II.2.1) chacune avec leurs propres caractéristiques. Certaines sont issues de Directives européennes imposant la mise en place d'un programme de REP : les filières emballages, piles et accumulateurs, DEEE, véhicules hors d'usage, etc. D'autres REP sont issues d'initiatives nationales : les filières pneumatiques, papiers graphiques, textile, ameublement, etc. Enfin, certaines REP naissent d'initiatives volontaires : les filières produits de l'agrofourniture, Mobil-homes, etc.

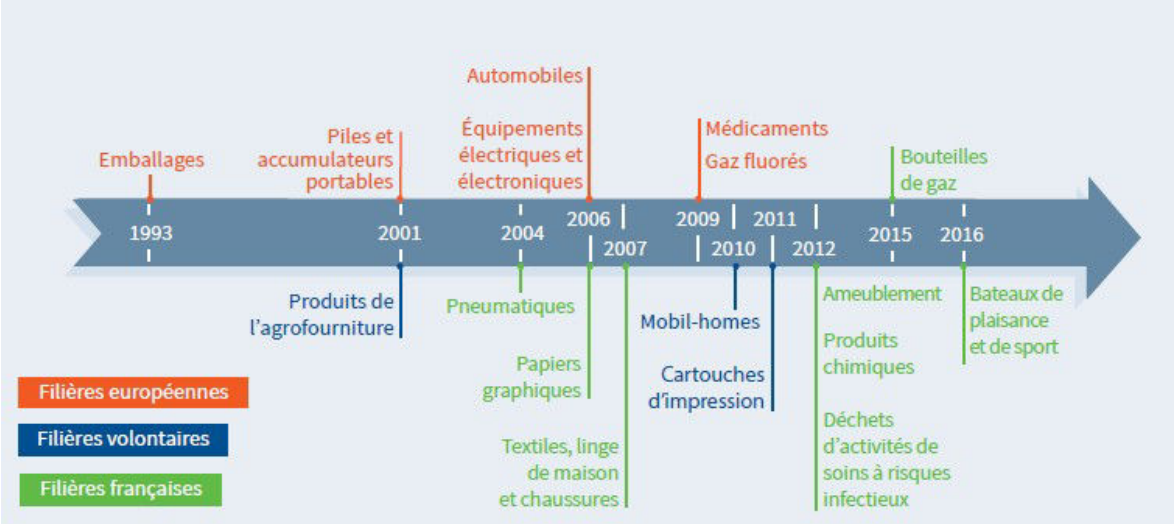


FIGURE II.2.1 – Panorama des filières REP en France (ADEME, 2017)

II.2.3.2 Une approche collective du principe de REP

À l'origine de la directive sur les DEEE, le Parlement européen s'était prononcé pour une mise en œuvre individuelle de la REP où les producteurs devraient chacun répondre à la gestion de leurs produits usagers suivant la logique du « pollueur-payeur » (CASTELL

textiles, d'ameublements, des pneumatiques, etc.

et collab., 2004; LINDHQVIST et LIFSET, 2003). Cependant, suite à un fort lobbying des industriels privilégiant des solutions collectives afin de réduire les coûts, la Commission européenne a laissé le choix libre entre une mise en œuvre individuelle ou collective de la REP. En France, l'approche collective a largement été privilégiée et reproduite pour l'ensemble des filières. Les producteurs se sont ainsi regroupés pour former des organismes collectifs — des éco-organismes — devant assumer les responsabilités de leurs membres. La réglementation française encadre ces organismes qui sont agréés par l'État pour six années renouvelables, ils doivent être à but non lucratif, gouvernés par des producteurs uniquement, et respecter un cahier des charges émis par le ministère. Cette responsabilité collective est très opérationnelle et permet des économies d'échelle importantes. Toutefois, l'incitation à l'éco-conception est remise en cause du fait d'un partage des coûts de traitement et d'une dilution des responsabilités individuelles.

II.2.3.3 Les choix techniques de mise en œuvre

Le financement de la filière se fait à travers une participation à l'achat par le consommateur. Cette éco-participation (ou encore écotaxe ou éco-contribution) est reversée à l'identique à l'éco-organisme auquel est affilié le producteur. Dans la filière des DEEE, l'éco-participation doit obligatoirement être visible, c'est-à-dire affichée distinctement du prix d'achat permettant au consommateur de prendre connaissance du montant reversé à la filière de fin de vie du produit acheté. Cette visibilité stricte assure également une complète transparence du prix reversé à l'éco-organisme et empêche toutes négociations entre les intermédiaires successifs dans la chaîne de valeur, qui seraient tentés de compresser les diverses marges. Cette règle de la visibilité de l'éco-participation n'est pas générale, cela dépend des choix pris.

La responsabilité qui incombe aux producteurs peut également être différente selon la filière. Par exemple, la filière emballage est une filière « financière », c'est-à-dire que les producteurs doivent contribuer au financement de la filière en soutenant les collectivités à hauteur de 80% des coûts de gestion. En revanche, la filière DEEE est « opérationnelle » dans le sens où non seulement les producteurs doivent financer la filière mais doivent également organiser les diverses opérations à travers des appels d'offres et des contrats auprès d'opérateurs. Les producteurs, à travers les éco-organismes auxquels ils ont adhéré, reversent ainsi une compensation aux acteurs gérant les points de collecte, et financent directement leurs prestataires logistiques ainsi que les sites de traitement. Les producteurs de filières opérationnelles ont la responsabilité supplémentaire d'orienter les flux de déchets vers des sites assurant un traitement respectant la réglementation environnementale.

En France, la majorité des filières sont gérées par un éco-organisme, à l'exception des filières véhicules hors d'usage, lubrifiants, gaz fluorés, cartouches d'impression bureautique et Mobil-homes. Dans certaines filières plusieurs éco-organismes sont en concurrence pour la gestion d'un même flux de déchets, ce qui est le cas pour la filière DEEE. Cette mise en concurrence est très débattue. Certains la revendiquent afin d'assurer des coûts compétitifs, alors que d'autres rappellent le manque de moyens de l'État pour surveiller une multiplicité d'éco-organismes. Mais à l'heure actuelle, « le degré de concurrence ne semble pas directement corrélé à la performance de la filière » (Cour des comptes, 2016). La filière DEEE est en ce sens très intéressante étant donné sa structure originale. En effet, y cohabitent plusieurs éco-organismes dont un est en situation de quasi-

monopole. De ce fait, afin d'assurer une concurrence juste, un organisme coordonnateur a été créé : l'OCAD3E (Organisme Coordonnateur Agréé pour les DEEE). Une transposition de ce modèle est aujourd'hui en discussion concernant la filière emballages qui pourrait également devenir opérationnelle, transformation préconisée par la Cour des comptes (Cour des comptes, 2016). Nous verrons en réalité que la filière DEEE a inspiré fortement la construction des filières REP en France et cela jusqu'à aujourd'hui. C'est pourquoi nous nous sommes intéressés tout particulièrement à l'étude de cette filière, très structurante de la logique du principe de REP, notamment à travers le modèle de gouvernance sur lequel nous reviendrons plus tard.

Pour récapituler, les premières problématisations autour du déchet étaient concentrées sur des enjeux hygiéniques et les premières mesures mises en place avaient pour but d'organiser un service public de manière à isoler le polluant. L'invention de la poubelle a amorcé la construction d'un service du secteur déchet. À suivi la création de sites d'enfouissement et d'incinération qui ont permis les premiers traitements industriels. De multiples crises se sont succédées dues à une augmentation de la quantité de déchets toujours plus imposante, à une vague contestataire de la société civile s'opposant à la construction de sites de traitement polluants, à des accidents industriels critiques, et à des coûts de gestion croissants devenant ingérables pour les collectivités. Ces crises ont obligé les politiques à changer de cap suivant le courant néo-libéral et du nouveau management public. Ces évolutions de régime de gouvernementalité (d'un régime confiné à un régime exploratoire) ont accompagné les changements de perception des déchets au cours du temps. En effet, nous allons voir que le régime de gestion des déchets est lié à la valeur perçue.

Chapitre II.3

Régimes de gouvernementalité des déchets

II.3.1 L'évolution de la valeur des déchets

Revenons à présent à l'analyse historique engagée précédemment. Celle-ci permet de retracer les changements de valeur du déchet au cours du temps et des régimes associés. Ces changements dépendent du contexte national, des besoins en matériaux, et des infrastructures de collecte et de traitement (LANE, 2011 [MÉROT, 2014]). S'ajoute à cela la dimension sociale incluant les pratiques et les normes de société associées à la consommation, à l'usage et à l'élimination des biens (GILLE, 2010; LANE, 2011[MÉROT, 2014]). Ce qui est observable est qu'au cours des périodes où les déchets sont perçus comme des *bads* (i.e. des polluants) une gestion d'autorité publique se met en place : mesures d'hygiène, réglementations sur les traitements, etc. À l'inverse, dès lors que le déchet se révèle être une source de *goods* (telles les fibres naturelles des chiffons pour le papetier) les forces du marché suffisent à sa gestion (comme il a été vu avec le commerce des chiffonniers).

Ceci reste vrai dans les périodes plus récentes. En effet, dans les années 70 la politique était curative. Elle avait pour but de traiter la pollution visible et était focalisée sur les déchets industriels dangereux et affirmée à travers un régime régalien « confiné ». À partir des années 90, la politique était toujours de type curatif mais axée sur les déchets ménagers. Par la suite, une évolution forte a conduit à une politique davantage préventive dans le cadre d'un régime « exploratoire » impliquant un ensemble plus vaste d'acteurs.

Aujourd'hui, le but des politiques déchets est double. Il est à la fois de réduire la valeur négative des *bads*, et d'accroître la valeur positive des *goods* en encourageant la création de valeur à partir des déchets et son partage dans la chaîne de valeur. Par exemple, la logique de la valorisation matière consiste à réduire l'exploitation de la matière vierge tout en assurant un traitement respectueux de l'environnement permettant d'éviter une pollution supplémentaire dû à l'enfouissement ou à l'incinération. Aussi l'idée est-elle de considérer le déchet en tant que *goods*, ou en tant que ressource commune, en référence aux travaux d'Ostrom. Cependant, la différence majeure par rapport à l'approche d'Ostrom concernant les communs naturels, est que les déchets ont une composition et une valeur qui dépendent fortement des évolutions technologiques qui sont très fluctuantes. Autrement dit, les déchets en tant que source de *goods* sont instables et dépendent de l'innovation à la fois des produits et des technologies de traitement qui permettent d'extraire la valeur des déchets. Cela est particulièrement observé dans le cas de certains

équipements électriques et électroniques dont la durée de vie commerciale ne dure que quelques mois. De plus, les déchets ont une composition matière hétérogène. Certains composants d'un produit en fin de vie ont une grande valeur et bénéficient d'un marché spontané (telles les cartes électroniques) alors que d'autres contiennent des substances polluantes les rendant coûteux à traiter (par exemple les parties plastiques contenant des retardateurs de flamme). De ce fait, l'intervention de l'État est nécessaire afin d'assurer une gestion vertueuse du déchet dans son ensemble, c'est-à-dire en valorisant les *goods* tout en ne délaissant pas le traitement des *bads*.

II.3.2 Émergence d'une politique de filière et de valorisation des déchets

Aujourd'hui, le déchet se trouve au cœur d'une politique stratégique de la ressource. Les crises géopolitiques de la matière première au cours des dernières décennies ont mobilisé les États européens dans une stratégie offensive de sécurisation des approvisionnements. Ainsi, on est passé d'une politique « end of pipe » à un régime de « création de valeur », en référence aux régimes de gouvernementalité décrits par Aggeri (2005).

Un traceur révélateur de ce virement stratégique est l'évolution du code de l'environnement depuis sa création en 2000 (ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000) concernant son titre IV spécifique aux déchets. En effet, le chapitre 1er du titre IV relatif aux déchets du code de l'environnement sera modifié par l'ordonnance n°2010-1579. Il ne s'intitulera plus « Élimination des déchets et récupération des matériaux » mais « Prévention et gestion des déchets ». Cette évolution de la terminologie n'est pas anodine, elle traduit un changement dans la perception de la valeur des déchets devenus un gisement stratégique. Depuis longtemps le code de l'environnement prévoit, entre autres, la mise en œuvre de plans territoriaux devant répondre à la problématique de gestion des déchets. Les plans qui se sont jusque-là succédés reflètent de manière fidèle les différentes politiques adoptées au cours du temps. Les premiers plans issus de la loi-cadre déchet de 1975 étaient des plans d'élimination et de gestion des déchets. Puis, en 2004 est apparu le premier "plan national de prévention de la production de déchets" (MEDDE, 2012). Ce plan a d'ailleurs inspiré la Commission européenne qui en 2008 a imposé à tous les États membres l'élaboration d'un plan national de prévention (Directive-Cadre Déchets n°2008/98/CE).

Parallèlement, le Grenelle de l'environnement, qui a consisté en un ensemble de rencontres politiques en France en 2007 dont un atelier transversal sur les déchets, a joué un rôle majeur dans l'inflexion radicale de la politique déchet. Dans la « Loi Grenelle I » de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Loi n° 2009-967 du 3 août 2009), il est établi un ensemble de mesures et en particulier des objectifs nationaux de réduction de la production d'ordures ménagères, d'augmentation du taux de recyclage matière et de réduction des quantités de déchets éliminés. Elle sera complétée par la « Loi Grenelle II » (Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010) qui va entre autres étendre le principe de Responsabilité Élargie des Producteurs à d'autres flux de déchets. Le Grenelle de l'environnement a produit un véritable élan conduisant l'État à engager une politique orientée vers la prévention et le recyclage.

Ainsi, pour faire suite au plan national de prévention de 2004, les lois Grenelle et la

Directive-Cadre européenne de 2008 seront pour une partie transposées en France à travers « le Plan d'Actions Déchets de 2009 à 2012 » (MEDDE, 2009), puis « le Programme National de Prévention des Déchets de 2014 à 2020 » (MEDDE, 2014b), bien loin des seuls plans d'élimination des années 80.

C'est surtout lors de la seconde conférence environnementale de septembre 2013 que l'État français s'est véritablement « saisi du sujet de l'économie circulaire et l'a porté au plus haut niveau politique » (MEDDE, 2014a). Il est alors question de l'allongement de la durée de vie des produits, de leur réparabilité, de leur éco-conception, ou de la mise en place de systèmes de consigne (MEDDE, 2014b).

Un autre point fort de ce changement de régime des déchets est l'annonce en septembre 2013 des trente-quatre plans industriels par le gouvernement, donnant un signal fort du retour de l' « État stratège et planificateur au service de la réindustrialisation du pays ». L'objectif était « d'unir les acteurs économiques et industriels autour d'un objectif commun, de mettre les outils de l'État au service de cette ambition et de mobiliser les écosystèmes locaux autour de la construction d'une offre industrielle française nouvelle et compétitive » (Le Gouvernement, 2014). L'un de ces plans industriels est le « recyclage et matériaux verts » afin de construire « la France industrielle éco-responsable ». Recycler devient une priorité en terme d'environnement, mais également en matière de compétitivité et d'emplois. Le but est de stabiliser certains secteurs cibles afin de permettre aux industriels d'avoir la visibilité nécessaire pour engager des investissements amortissables sur plusieurs années, et cela par un ensemble d'actions spécifiques : soutien à la R&D, amélioration de l'accès au gisement, développement de la demande de matières premières recyclées, création d'infrastructures industrielles, etc.

La politique déchet devient ainsi une politique de filière. Cette volonté de créer une filière pourrait paraître évidente. Or, la notion de filière avait pour un temps disparu des politiques publiques lors des mouvements d'externalisations des activités, de libéralisation et de déréglementation des secteurs industriels dans les années 1980 à 2000. Ce désengagement de l'État dans la logique de planification, accompagnée par une mondialisation en explosion, a conduit à l'émergence de nouveaux concurrents qui ont su dominer progressivement la totalité de la chaîne de valeur (par exemple les terres rares en Chine). Cette captation étrangère et progressive du tissu industriel national a entraîné une perte de savoir-faire. Ce sont alors les États Généraux de l'Automobile (2008) suivis des États Généraux de l'Industrie (2009) qui ont remis « au goût du jour la politique de filières » (Bidet-Mayer et Toubal, 2013) afin de relancer l'économie nationale. La filière devient alors un outil d'intervention publique permettant « d'orienter la politique économique à l'échelle régionale et nationale en mettant en évidence les potentialités et les blocages dans la coordination des interactions entre les différents acteurs pour produire, transformer ou commercialiser un produit ».

À partir du début du XXIème siècle, la prise de conscience de la dépendance de l'Europe à l'importation d'un grand nombre de matières premières, devenues indispensables à l'activité économique, a également suscité un changement stratégique de politique. C'est notamment en novembre 2008, que la Commission européenne a proposé une première approche cohérente et globale pour répondre au défi des matières premières. Cette politique est décrite dans un document stratégique intitulé « Initiative matières premières : répondre à nos besoins fondamentaux pour assurer la croissance et créer des emplois

en Europe » (Commission européenne, 2008). Puis, en février 2011, la Commission européenne a décidé de renforcer cette stratégie avec un second plan d'actions pour « Relever les défis posés par les marchés des produits de base et les matières premières » (Commission européenne, 2011). Ce second plan a été fondé sur le triptyque : accès équitable et non discriminatoire aux matières premières sur les marchés globaux; meilleure exploitation des ressources disponibles en Europe; réduction de la demande par un usage plus efficace des ressources et un effort de recyclage (CATINAT et ANCIAUX, 2011).

Dans cette optique, différentes instances ont été créées dont « the European Institute of Innovation and Technology » (EIT) en 2008 qui est une instance pan-européenne unique regroupant des universités, des laboratoires de recherche et des entreprises dans le but de développer des projets communs. Pour soutenir ces projets européens, le programme de financement de la recherche et de l'innovation « Horizon 2020 » a officiellement démarré début 2014 doté de 79 Mds d'euros.

L'un des enjeux primordiaux des travaux menés est la sécurisation des approvisionnements en métaux dits « stratégiques ». Il s'agit de métaux devenus indispensables pour répondre à la croissance des nouvelles technologies et qui soulèvent des questions géostratégiques dues à la croissance des économies émergentes. Parmi ces métaux : le lithium (pour les batteries), le platine (comme catalyseur pour les automobiles), les terres rares (dans les aimants permanents des moteurs électriques par exemple), les alliages titane-rhénium (dans les avions) ou le gallium et l'indium (dans certains types de cellules photovoltaïques). En fonction des évolutions technologiques, ces métaux critiques se retrouvent dans le flux de Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques qui devient ainsi une véritable « mine urbaine » à fort potentiel stratégique.

À travers cette nouvelle problématisation, la régulation de type « command and control » est difficilement opérationnalisable dans la mesure où la liste des *bads* et des *goods* est en constante évolution suivant le rythme effréné de l'innovation et des progrès technologiques. De ce fait, pour une juste évaluation des *goods*, il est nécessaire d'user d'instruments complémentaires aux mesures d'interdiction ou aux objectifs d'émissions. Pour ces raisons, la politique de responsabilisation s'avère être un principe intéressant permettant d'impliquer les acteurs économiques proches des réalités industrielles et sensibles aux fluctuations du marché (COGLIANESE et collab., 2004). La Directive-Cadre européenne sur les Déchets de 2008 a été en cela un acte fondateur reprenant et affirmant les orientations majeures de la politique de gestion des déchets en inscrivant au niveau européen le principe de « pollueur-payeur », de proximité et de responsabilité élargie du producteur. Par ailleurs, elle pose les bases d'un processus de sortie du statut de déchets, ainsi qu'elle énonce la hiérarchie de traitement des déchets (i.e. prioriser la prévention de la production de déchets avant le recyclage, puis préférer ce dernier à la valorisation, pour enfin se tourner en dernier lieu vers l'élimination).

Chapitre II.4

Justification d'une approche par les *communs*

II.4.1 La question du déchet en tant que *commun*

L'analyse historique précédente révèle qu'au fur et à mesure des crises environnementales, une prise de conscience généralisée a permis de placer le déchet comme ressource stratégique. Le déchet est ainsi entré dans le cadre des *communs* mais de manière particulière au sens où il traite d'une problématique large (tel le climat) qui affecte tout le monde. Le but n'est pas de « préserver » la ressource (tel que pour les communs naturels), ni « d'enrichir » une base de données (tel que pour les communs de la connaissance) mais de « valoriser » les déchets pour leur donner une seconde vie et limiter l'utilisation de ressources vierges. Une réponse collective est nécessaire pour répondre à cette problématique commune qui menace l'environnement et la santé humaine. Le déchet est ainsi devenu un bien commun à valoriser. C'est à la fois un "mal" commun dans le sens où il peut contenir des substances polluantes nocives à neutraliser, tout en étant une ressource de valeur économique.

L'avènement du paradigme de l'économie circulaire permet d'aller plus loin en prônant les valeurs sociales et environnementales du déchet. En effet, les activités autour du déchet permettent de créer de nouveaux emplois qui sont locaux et qui permettent de soutenir l'insertion par le travail. Des lieux se créent également où les gens se retrouvent pour partager une activité de valorisation du déchet (par exemple les *repair cafés*, lieux ouverts pour venir réparer un objet avec l'aide de la communauté). De plus, le déchet ouvre un imaginaire que certains exploitent à des fins artistiques dans le but souvent de questionner la société de consommation. C'est le cas par exemple du mouvement « Mertz » créé par le peintre-sculpteur allemand Kurt Schwitters (1887-1948) par lequel il cherche à s'approprier les rebuts de la société industrielle et urbaine à travers des procédés de collage (*Merzbild I, le Psychiatre*, 1919, assemblage, Malborough-Gerson Gallery, New York). Ou encore du sculpteur-peintre et plasticien franco-américain Arman (1928-2005) avec sa fameuse série *Poubelles* commencée en 1959 où il expose l'"accumulation" de la société d'abondance ; ainsi que de son ami sculpteur français César (1921-1998) avec sa série de voitures compressées (à partir des années 60) qui se veut être un défi à la société de consommation (*Suite milanaise*, 1998). Il existe une profusion d'artistes exerçant de cette manière. Pour finir, citons seulement les artistes britanniques Tim Noble et Sue Webster qui jouent habilement avec notre perception faisant surgir d'un tas de débris à priori sans valeur, l'ombre de scènes réalistes (*Dirty White Trash [with Gulls]*, 1998, cf. fi-

gure II.4.1).

FIGURE II.4.1 – *Dirty White Trash (with Gulls)*, 1998

Le déchet constitue ainsi une ressource au bénéfice d'une communauté locale qui permet de réintroduire des relations sociales dans la sphère économique (DEFALVARD et DENIARD, 2016). La notion d'économie circulaire met également en avant la valeur environnementale du déchet. En effet, par sa valorisation il est possible de préserver des ressources vierges qui resteront non exploitées.

Mais au-delà de l'objet commun de la ressource, ce qui fait *commun* est également l'activité collective de création autour du déchet. Cette activité se traduit par la mise en œuvre du principe de REP qui suscite l'organisation des producteurs pour répondre à une problématique commune. La politique de REP s'accompagne de la co-construction de règles de propriété, de partage de la valeur et, de manière générale, de principes de gouvernance, à l'instar des travaux d'Ostrom (MÉROT, 2014). Toutefois, c'est également une source dynamique de création collective dont l'enjeu est la valorisation et l'innovation. Il s'agit ainsi de considérer la REP au-delà d'un simple outil économique, mais comme « technique politique » (NEUBERG et collab., 1997).

Rappelons-nous que les auteurs Dardot et Laval distinguent les biens communs du *commun* (cf. I.4.7.4), le premier reposant sur un objet dont la menace peut affecter un grand nombre de gens et pris en charge par l'activité collective (tel que le climat, un pâturage, l'information), le second est un principe qui « anime cette activité et qui préside en même temps à la construction de cette forme d'autogouvernement » (DARDOT et LAVAL, 2015). Ainsi, « une nouvelle socio-matérialité des déchets (une présence sociale et matérielle des déchets) basée sur leur potentiel de ressource est donc en train d'émerger » (HULTMAN et CORVELLEC, 2011 [MÉROT, 2014]).

Ainsi, le déchet est à la fois un «mal» commun à gérer et une ressource commune à valoriser. De plus, au-delà du commun déchet comme objet, le principe de REP est une « technique politique » suscitant une activité de *commoning*. Plus qu'un simple instrument économique, c'est un dispositif à force institutionnelle de conduite d'exploration collective. Enfin, les *commoners* (groupe d'individus en charge du *commun*) qui sont les producteurs, ne préexistent pas à l'action collective (car ils ne reconnaissent pas sponta-

nément la valeur du déchet lorsque les *bads* prévalent sur les *goods*) mais sont désignés par l'État à travers l'énonciation d'un "common purpose" [19].

Ainsi, la valeur contenue dans les déchets est à concevoir. Pour la saisir, un effort collectif de valorisation et d'innovation est nécessaire au risque de laisser le déchet orphelin tel un « inconnu commun » (à l'image de l'œuvre *Dirty White Trash* où un effort du regard est nécessaire pour découvrir la valeur artistique du tas de déchets). La valeur est de ce fait évolutive et se construit « chemin faisant » simultanément à l'action collective.

Par ailleurs, cette intervention de l'État sur les conduites à tenir face aux déchets, la justification autant morale qu'économique de la mise en œuvre de politiques de prévention, ainsi que le mode de financement particulier des filières déchets (qui se fait à travers l'éco-participation qui n'est pas une taxe à proprement parler) permettent de valider le parallèle entre les déchets et les biens tutélaires (cf. I.4.9).

Pour conclure, le déchet possède un réel caractère « ostromien » justifiant une approche de l'étude du principe de REP et de la responsabilité collective par la littérature sur les *communs*. Toutefois, les producteurs n'étant pas des *commoners* naturels, l'incitation à la création de valeur, au partage de la valeur et à l'engagement de l'individu dans le collectif deviennent des enjeux clés non prédominants dans les principes de gouvernance des ressources naturels édictés par Ostrom.

Or, la littérature sur le principe de REP relève majoritairement d'approches instrumentales et moins d'un régime du *commun*. Malgré tout, nous verrons que plus récemment, il a pu être observé une littérature conduisant une approche institutionnelle qu'il s'agit de compléter.

II.4.2 Littérature sur le principe de REP : deux approches

II.4.2.1 Une approche instrumentale

La majorité des auteurs ont abordé l'étude des filières REP à travers une approche instrumentale classique, dans la lignée des travaux de l'OCDE. Ils ont cherché à évaluer l'efficacité du principe en tant qu'instrument de politique publique participant à une stratégie de gestion environnementale. Dans cette optique, les travaux cherchent à analyser les choix de mise en œuvre des programmes de REP en étudiant des cas particuliers ou à travers des analyses comparatives. Le principe général est d'évaluer les programmes de REP en place au regard de la réalisation des objectifs fondamentaux que sont (1) le soulagement des collectivités par un transfert du coût de gestion des déchets aux acteurs privés, devant conduire dans un second temps à (2) une incitation à prévenir la production de déchet et à faciliter les traitements (par exemple une meilleure recyclabilité).

19. Notion introduite au paragraphe I.3.6 par la citation d'Isaacs (2014) insistant sur l'importance de créer du lien entre les acteurs d'un groupe dont l' « organisation collective ne se distingue pas au préalable naturellement ». Le « common purpose » se manifeste par le partage d'une même compréhension, d'un objectif commun et d'intentions collectives qui peuvent différer des intérêts pris individuellement. Ou dit autrement, le comprendre comme « une éthique commune » permettant de « servir de guide à l'action individuelle » (NEUBERG et collab., 1997, p.10). Le terme cherche à dépasser celui d' « objectif commun », ce dernier étant généralement réduit à la seule dimension de performance de la filière (tel que les objectifs de collecte, de recyclage, etc.).

Le but de ces recherches est d'identifier les facteurs clés contribuant au succès d'une filière REP. La difficulté de l'exercice est conséquente du fait de la multiplicité des choix possibles conduisant à une infinité de modèles de REP. En effet, il existe une diversité importante de types d'instruments permettant la mise en place d'une politique de REP qui ont été discutés par plusieurs auteurs (voir par exemple la revue de littérature de Gupt et Sahay, 2015). Il existe des instruments administratifs et réglementaires (obligation de reprise, objectifs de recyclage, standards, normes, etc.), économiques (taxes, subventions, participation financière, etc.) et informatifs (rapports, labels, consultation, etc.).

Les États peuvent aussi vouloir privilégier des approches plus ou moins contraignantes. Alors qu'en Europe le principe de REP repose sur l'obligation réglementaire de participation des acteurs privés, aux États-Unis les approches volontaires ont été pour un temps privilégiées (NASH et BOSSO, 2013). Dans "*Extended Producer Responsibility in the United States Full Speed Ahead ?*", les auteurs Nash et Bosso montrent que plus récemment, certains États américains ont décidé de renforcer leur réglementation, constatant un manque d'efficacité des programmes volontaires. En réalité, le manque de volontarisme des industriels pour gérer les déchets auxquels ils sont liés amène à penser que pour qu'un système de REP soit efficace, celui-ci doit être accompagné d'un modèle de reprise obligatoire (QUINN et SINCLAIR, 2006).

Entre les choix d'instruments et d'approches, la complexité des systèmes est évidente. Atasu et Van Wassenhove (2012) soulignent ainsi la multiplicité des configurations possibles. Selon ces auteurs, la mise en place d'un dispositif repose sur la considération de huit dimensions : les instruments de politique publique, le plan de gestion, la responsabilité financière et opérationnelle, la répartition des coûts, les objectifs et dispositif de redevance, les canaux de collecte, les incitations à l'éco-conception ; auxquelles s'ajoutent quatre autres selon les réponses potentielles des producteurs : la conception des produits et du réseau, le bouclage des flux, les technologies et les *business models*. Ces choix de mise en œuvre et d'action des producteurs auront alors un impact sur six types de parties prenantes : les producteurs, les opérateurs logistiques, les collectivités, les consommateurs, les recycleurs et l'environnement. Cette analyse permet de souligner, qu'au-delà des choix multiples de mise en œuvre, le nombre important de parties prenantes concernées par une politique de REP contribue également à accroître la complexité des systèmes. Certains auteurs ont ainsi cherché à étudier l'impact d'un grand nombre de parties prenantes aux tendances conflictuelles dans un contexte donné (économique, géographique, etc.) sur la mise en place d'une politique de REP (GUI et collab., 2013).

Pour aborder cette étude à multiple facteurs, certains articles traitent d'un type de flux en particulier, tel que la filière batterie dans laquelle l'application de la REP paraît simple en principe mais d'une grande complexité en pratique (LEE, 2008) ; ou encore la filière emballages au Canada, où les auteurs se posent la question d'une application volontaire ou obligatoire de la responsabilité (QUINN et SINCLAIR, 2006) ; ou encore d'un produit en particulier, tel que l'imprimante, en montrant par une approche cycle de vie qu'un système de recyclage basé sur des objectifs de volumes n'est pas le plus incitatif à l'éco-conception (MAYERS et collab., 2005).

D'autres chercheurs, afin d'évaluer l'efficacité des systèmes, se prêtent à diverses comparaisons entre systèmes de pays différents : par exemple entre les États-Unis et le Canada (HICKLE, 2013) où Hickle compare le modèle individuel américain au modèle col-

lectif canadien; entre pays européens (PALEARI, 2015) révélant la grande hétérogénéité des transpositions de la Directive européenne sur les DEEE; entre des pays européens et la Chine (REAGAN, 2015; SALHOFER et collab., 2016), ce dernier faisant apparaître un système de collecte majoritairement informel par rapport à la logistique formalisée européenne; entre des pays développés et des pays en voie de développement dont les systèmes informels peuvent être néfastes pour le développement d'une filière structurée (GUPT et SAHAY, 2015).

Les modèles existants étant multiples, il existe ainsi un foisonnement d'articles cherchant à les analyser et les comparer. Cependant, la plupart de ces études se limitent à traiter des questions isolées (par exemple le débat entre un système individuel ou collectif), ou donnent une analyse sans approche analytique claire (KALIMO et collab., 2015). Pour remédier à ce manque d'organisation certains auteurs proposent des modèles afin de faciliter les discussions (KALIMO et collab., 2015, 2012).

II.4.2.1.1 La question du partage des responsabilités

L'une des questions les plus discutées est l'importance du partage des responsabilités entre les producteurs désignés responsables (KALIMO et collab., 2012), entre les acteurs privés et les pouvoirs publics (HICKLE, 2014), et, au-delà, entre l'ensemble des parties prenantes (KALIMO et collab., 2015). En effet, la responsabilité peut être financière (les producteurs soutiennent financièrement la filière) et/ou opérationnelle (les producteurs participent à la gestion opérationnelle des flux de déchets). Cette responsabilité peut être partielle : par exemple en France les producteurs d'emballages soutiennent financièrement les collectivités à hauteur de 80% des coûts de gestion. Ou elle peut être totale : toujours en France, les producteurs de DEEE financent à 100% la filière. Au-delà des responsabilités financières et opérationnelles, Lindhqvist liste les responsabilités civiles, d'information et de propriété. On comprend vite que rien qu'en discutant des rôles des acteurs, des responsabilités et de leurs répartitions, les configurations sont très multiples. La littérature souligne de ce fait l'importance de définir les différents rôles et de préciser l'allocation des responsabilités de manière claire au risque de générer des conflits et un système inefficace (KALIMO et collab., 2015, 2012).

II.4.2.1.2 Le débat entre système individuel ou collectif

Un autre point très présent dans la littérature est le débat entre privilégier un système individuel ou un système collectif (ATASU et SUBRAMANIAN, 2012; FAVOT, 2014; MAYERS et collab., 2013; ÖZDEMIR-AKYILDIRIM, 2015). Alors qu'un système collectif permet des économies d'échelle et ainsi de réduire les coûts logistiques, il peut également conduire au risque d'une déresponsabilisation des producteurs, notamment dans leur effort à concevoir pour l'environnement. Aussi, afin de prévenir ce risque, le système collectif engendrerait-il un surcoût au titre du contrôle et de la surveillance. La responsabilité individuelle consiste, quant à elle, à obliger le producteur à assumer seul ses responsabilités, lui assurant de bénéficier directement des gains éventuels résultant de son effort de conception en faveur d'une meilleure recyclabilité. Un système collectif est créé lorsque les producteurs décident de se regrouper pour gérer ensemble leur responsabilité permettant ainsi de mutualiser les coûts de collecte et de traitement, comme cela est le cas pour la majorité des filières en France. Alors que le système collectif permet de répondre au premier objectif de la REP, qui est de décharger les collectivités et d'augmenter la collecte et le recyclage

grâce à l'effet de volume, il peine à inciter à l'éco-conception. En effet, les coûts de traitement étant partagés, l'effort d'un producteur ne lui sera pas directement perceptible mais profitera à l'ensemble. De ce fait, les systèmes collectifs encouragent les phénomènes de « passager clandestin » dans l'effort collectif d'éco-conception. À l'inverse, les systèmes individuels assurent une forte incitation à l'éco-conception mais entraînent un surcoût de gestion important pour les producteurs et de surcroît une collecte moins efficace.

Toutefois, contrairement aux idées reçues, Esenduran (2015) montre qu'un système individuel peut permettre un meilleur taux de collecte si le bénéfice de valorisation est élevé et si l'entreprise est de petite taille. À l'inverse, un système collectif est intéressant lorsque les membres sont de grandes entreprises et que le recyclage n'a d'intérêt économique qu'après massification. Tel est le cas dans la filière des DEEE du fait de la complexité des traitements de valorisation nécessitant de lourds investissements.

En réalité, il n'existe pas tant de contradiction entre mettre en place une organisation collective et aspirer à une responsabilité individuelle. Il suffit de distinguer la responsabilité financière de la responsabilité opérationnelle. En effet, la logistique d'un système peut être gérée de manière collective tout en différenciant les coûts selon les marques des produits (Van Rossem et collab., 2006). L'enjeu étant alors de faire cette différenciation de la manière la plus efficiente possible (Favot, 2014). Toutefois, le surtri peut conduire à un surcoût tel que la filière ne résistera pas. Tel a été le cas par exemple pour des producteurs aux Pays-Bas qui sont passés en 2003 à un système collectif (Atasu et Subramanian, 2012; Sachs, 2006). Pour éviter cet inconvénient, il convient de comparer les réductions de coûts de traitement dû à un effort d'éco-conception réalisé dans le cas d'un système financièrement individualisé, à un gain d'échelle sous un modèle totalement collectif (Atasu et Subramanian, 2012).

Il existe à ce jour très peu d'expériences de systèmes dont le financement est individualisé. Au Japon, une loi (la loi SHARL) impose les producteurs de certains EEE (e.g. télévisions, machines à laver, air-conditionné, réfrigérateurs) d'assurer la collecte de leurs propres produits et de les traiter suivant des objectifs de valorisation (Atasu et Wassenhove, 2012). Afin de pouvoir atteindre ces objectifs de façon efficiente, les fabricants dominants se sont regroupés de manière à mutualiser l'établissement de points de collecte, de réseaux logistiques et de sites de traitement et de valorisation. Contrairement à la logique en France des appels d'offres, au Japon les producteurs ont la propriété d'au moins un site de traitement, ce qui assure une remontée d'information continue entre les recycleurs en aval de la chaîne et les ingénieurs-conception de la marque producteur. Le producteur, ainsi directement impliqué dans l'activité de recyclage, percevra individuellement les gains ou les pertes dus à la conception des produits. Un autre exemple, toujours au Japon, concerne le secteur informatique. Les produits informatiques sont ramenés par le consommateur à la poste qui se charge de les renvoyer directement à l'industriel responsable de leur fin de vie. Le coût de traitement, directement calculé par le fabricant, est inclus au préalable dans le prix d'achat des produits marqués par un sigle spécifique. Ce système est très efficace mais repose sur les réalités avantageuses de l'industrie de pointe japonaise. En effet, une grande partie des constructeurs informatiques produisent en Asie de l'Est (contrairement à l'Europe qui importe pour l'essentiel) ce qui facilite la mise en œuvre de la responsabilité individuelle.

Ces systèmes individuels au Japon sont ainsi rendus possibles grâce à une présence

effective des producteurs sur le territoire et à leur implication directe dans l'activité de recyclage. En Europe, par absence des grands producteurs électroniques, il est nécessaire de penser des voies différentes pour un système plus ou moins individualisé.

Pour différencier les déchets par marque après une collecte en mélange, il existe des méthodes de tri sophistiquées mais coûteuses basées sur la radio-identification RFID (de l'anglais *radio frequency identification*). Certains auteurs ont évalué l'efficacité de cette technologie sur le tri automatique des déchets par produit ou par marque (O'Connell et collab., 2013). Les résultats ont montré que la méthode était efficace pour trier des flux relativement homogènes (tel que l'électroménager blanc). En revanche, pour des flux complexes, tels que les petits appareils ménagers en mélange, les taux d'identification étaient plus faibles. En outre, ces résultats restent limités, car tirés d'expériences de laboratoire sous conditions très favorables.

Certains réfléchissent à revoir la méthode de calcul des contributions de façon à intégrer, dès l'amont, une modulation selon l'effort de conception. Cela nécessiterait d'aligner les contributions des producteurs aux coûts réels de traitement de leurs produits, grâce à un surtri des flux de déchets après la collecte. Cette approche ne signifie pas forcément que les coûts de traitement, à un instant donné, soient le reflet exact des contributions perçues. En effet, les contributions sont alors calculées par rapport aux produits mis sur le marché, et non, par rapport aux déchets collectés : il faut comprendre qu'il existe un temps d'usage entre la vente du produit neuf et sa fin de vie. La modulation est un réel enjeu à ce qu' « elle transforme une éco-contribution calculée a posteriori — sur la base du calcul de coût de gestion des déchets — à un calcul anticipé a priori » (Mérot, 2014, p.104). De ce fait, il est fort probable d'avoir un surplus ou une insuffisance de financement de la filière.

Dans *Implementing Individual Producer Responsibility for Waste Electrical and Electronic Equipment through Improved Financing*, Mayers et al. (2013) ont cherché à résoudre ce problème. Ils ont proposé une méthode de calcul collective des contributions en intégrant une variable individuelle fonction du coût futur estimé de gestion par tonne de déchet collecté. En cas de surplus, une accumulation des fonds est possible permettant de subvenir aux périodes déficitaires. Leur modèle a montré un réel intérêt sur le cas des écrans. Cependant, leur modèle reste limité aux filières où un unique organisme collectif de producteurs existe.

En réalité, différencier les contributions des producteurs engagés dans un système collectif n'est pas nouveau. Cela est pratiqué dans certaines filières emballages par exemple, notamment en France (depuis le décret n° 98-638 du 20 juillet 1998 concernant la conception des emballages) et en Allemagne (dans le cadre du système « point vert »). La différenciation des contributions repose alors sur le type de matériaux utilisés et le volume. Ces mécanismes de financement individualisé ont conduit les producteurs d'emballages à optimiser le choix des matériaux, à limiter le nombre de composants et à réduire le poids des emballages. Cependant, trouver des critères pertinents et des taux de modulation justes dans le cas de flux de déchets plus complexes, tels que les DEEE, relève d'un challenge bien plus difficile (Lindhqvist et Lifset, 2003; Sachs, 2006) [20]. En France, le Gre-

20. En réalité, la problématique de l'incitation individuelle dans le cadre d'une politique de REP s'est posée dès les premiers travaux traitant de déchets autres que les emballages. En effet, c'est notamment Erik Rydén, collègue de Thomas Lindhqvist, qui dans sa thèse a révélé les déficiences du principe de REP dans

nelle de l'environnement a donné un élan particulier à l'extension du mécanisme de modulation. Ainsi, depuis 2010, il est spécifié dans le cahier des charges des éco-organismes en France que les « contributions financières [...] sont modulées en fonction de critères environnementaux » (Article L541-10 §IX du code de l'environnement). Nous verrons que la filière DEEE est très innovante en la matière puisque les acteurs de la filière ont lancé, dès 2008, une première phase d'un dispositif de modulation basé sur un principe de « bonus-malus », qui a par la suite évolué pour être étendu et renforcé.

II.4.2.1.3 L'enjeu du mécanisme de financement

De manière générale la question du mécanisme de financement de la filière est un enjeu clé. Là encore les choix sont multiples pouvant conduire à une infinité de modèles. On l'a vu, la responsabilité financière peut incomber à 100% aux producteurs ou être partagée avec les collectivités ou les consommateurs. Elle peut être versée à l'achat du produit ou à la reprise du produit en fin de vie. La base du prix fixé est également sujette à débat. Il peut être calculé *ex ante* par rapport au volume ou à la quantité d'unités mis sur le marché, ou *ex post* par rapport au volume ou à la quantité collectée.

Dans les cas où le prix est payé à l'achat, le gouvernement peut décider de rendre ce coût visible pour le consommateur par l'affichage distinct sur le prix de vente. Alors que les défenseurs des consommateurs penchent pour un signal fort, encourageant la vente de produits éco-conçus, certains auteurs défendent l'idée inverse. Pour Quinn et Sinclair (2006) une contribution invisible intégrée au prix de vente permet aux producteurs de gérer l'éco-contribution comme un coût de production classique.

La question du financement de la gestion des déchets historiques (avant la mise en place d'un programme de REP) ou orphelins (dont les producteurs ont fait faillite) est également un enjeu à résoudre par le choix de mécanismes appropriés. Certains préconisent un financement collectif pour les déchets historiques. Celui-ci serait basé sur la part de marché des producteurs, couplé à un financement différencié pour gérer la fin de vie des produits mis sur le marché après la mise en place d'un système de REP (MAYERS et collab., 2013).

De l'analyse de tous ces modèles de REP, il existe un consensus sur le fait qu'il ne peut exister de modèle universel, confirmant les analyses de l'OCDE (cf. II.2.2). Il n'existe pas de modèle optimal, de « one-best way » répondant à toutes situations (i.e. pour tous types de déchets, faisant converger tous les intérêts, adapté à toutes les régions du monde, etc.). Il s'agit de faire des compromis. Un système se révélant optimal dans une configuration précise a peu de chance de l'être dans d'autres régions du monde (ATASU et WASSENHOVE, 2012). Ce constat engendre une difficulté réelle pour les producteurs vendant sur le marché européen. En effet, en raison d'un manque d'harmonisation au sein même de l'Europe, ces derniers doivent adhérer à différents dispositifs de REP (MAYERS, 2007).

L'idée d'ensemble de ces nombreux travaux sur les systèmes de REP est donc de recenser un maximum d'exemples de dispositifs offrant ainsi un large panel représentatif des multiples combinaisons possibles. Cette base empirique doit permettre par

le cas des véhicules hors d'usage (RYDÉN, 1995).

la suite une évaluation fondée, dans le but d'identifier les facteurs de réussite d'un dispositif de REP, à l'instar de la méthodologie d'Ostrom sur la gouvernance des ressources communes.

De manière générale, la littérature sur le principe de REP est davantage axée sur les questions techniques du « comment » mettre en œuvre (CORSINI et collab., 2015) dans l'optique de la conception d'un système efficace. L'hypothèse sous-jacente à ces travaux de recherche est que ce sont les choix stratégiques pris strictement en amont de la mise en œuvre opérationnelle de la politique de REP qui déterminent l'efficacité d'un système. Cette approche porte l'attention sur les intentions de la politique publique et sur les résultats observés : tous deux seraient directement corrélés. Elle focalise moins sur les pratiques gouvernementales. Elle néglige notamment les techniques de gouvernement et les savoirs que ces techniques mobilisent, à l'instar de l'approche foucaldienne concernant l'étude des formes de gouvernementalités. En outre, les recherches sur la REP traitent peu de l'intendance, à savoir les instruments de gestion mobilisés qui sont pourtant structurants. À vrai dire, la politique de REP ne se résume pas à de grandes stratégies prises *ex ante*, mais résulte plutôt de tactiques contingentes. Des choix et des orientations sont pris « chemin faisant » en réponse aux incertitudes, aux moyens insuffisants, à une temporalité, aux législations contradictoires, aux relations entre individus ou entre organismes, etc. Or, ce qui nous importe est précisément la « manière de faire », ainsi que la manière dont les problématiques ont été posées à l'intérieur même d'une technologie de gouvernement.

II.4.2.2 Une approche institutionnelle

Nous proposons d'étudier la politique de REP comme la conception de dispositifs d'expérimentation collectifs tournés vers l'apprentissage (AGGERI, 1998). En effet, cette politique publique s'appuie sur des formes d'action plus coopératives et plus incitatives que le traditionnel « command and control ». C'est un dispositif exploratoire et orienté vers la production d'apprentissages collectifs qui s'organise, de ce fait, comme une politique d'expérimentation continue. Restreindre l'étude de dispositifs politiques aussi complexes aux choix stratégiques pris *ex ante* et à l'évaluation *ex post* du dispositif dans un état figé, et non pas dans sa dynamique créative, peut conduire au risque d'éclipser toute une dimension institutionnelle non quantifiable. De même, l'approche restrictive conduit à minimiser la capacité d'action et le potentiel de création. Enfin, dans un contexte d'étude *ex ante*/ *ex post*, l'évaluation des politiques de REP restent prisonnières d'une conception individuelle de la responsabilité, stigmatisant les « passagers clandestins » et le caractère peu incitatif des mesures mises en place.

Or, le principe de REP est un processus de responsabilisation collective qui a pour but de susciter le *commun* par la création d'une communauté de *commoners* réunis autour d'un destin commun : le « common purpose ». Dans ce processus, les questions d'action collective et de responsabilité collective et celles des organismes qui incarnent ces formes de collectif, sont cruciales. Nous cherchons un ancrage théorique du point de vue des capacités d'apprentissage et à montrer les enjeux en termes de pilotage et de gouvernance. Notre problématique est la responsabilité collective dans le domaine de l'environnement : quels principes, quels objectifs, quelles méthodes ? Nous tentons de délimiter les domaines où elle apparaît nécessaire, d'indiquer les enjeux en terme de gouvernance et de pilotage. En effet, l'expérience montre que la responsabilité partagée est difficile à

construire sans la création d'un nouvel acteur (tel que les éco-organismes).

Cependant, la littérature actuelle offre peu d'approches de l'étude de la politique de REP par la gouvernance. En effet, celle-ci est généralement analysée comme issue d'une politique régalienne classique du gouvernement (HICKLE, 2014). Or, Hickle souligne le caractère hybride de cette politique, reposant à la fois sur des mesures réglementaires offrant un cadre de vie à des instruments de marché. Cette construction hybride engendre spontanément des interactions complexes entre une gouvernance privée et publique rendant perméable les frontières entre ces secteurs. Hickle ouvre une autre approche en reconnaissant la multiplicité des modes de gouvernance possible distribués entre les autorités d'État et les acteurs privés. De ses observations de modèles de REP nord-américains, il propose quatre modes de gouvernance déléguant plus ou moins de responsabilités (financière et/ou opérationnelle) aux acteurs privés. À savoir : un régime où les producteurs doivent assumer la totalité des deux types de responsabilité ; un régime où l'État garde la responsabilité opérationnelle ; un régime où la responsabilité financière est partagée entre les deux secteurs et enfin un régime où les producteurs ont la responsabilité financière, tout en devant respecter les prescriptions de l'État.

La filière de gestion des DEEE en France s'apparente à ce dernier mode. Ce régime mixte révèle l'importance de l'équilibre entre acteurs privés et publics. Contrairement aux évaluations classiques de performance reposant sur une analyse des choix, Hickle cherche à comprendre l'influence de l'équilibre entre acteurs privés et publics sur la réussite d'un programme de REP. Il appelle à un affinement de sa typologie afin de mieux comprendre le lien entre régime de gouvernance et performance d'un système, en particulier pour les régimes mixtes (i.e. les trois dernières catégories dans lesquelles les acteurs ont des rôles étendus). Les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques, étant à la fois dangereux et source de valeur, se prêtent particulièrement à un régime hybride.

Le travail de thèse d'Anne-Sophie Mérot (2014) a étudié spécifiquement la gouvernance de la filière DEEE. Dans sa problématique, elle aborde la REP d'un point de vue institutionnel en tant qu' « ensemble de principes et de règles qui, parce qu'elles ont été socialement construites et acceptées, constituent une institution au sens de Jepperson » (MÉROT, 2014, p.9). Elle puise, de ce fait, son cadre théorique dans la littérature sur le changement institutionnel et notamment sur la mise en place de nouvelles institutions dans le cadre de la gestion des ressources communes. L'auteure ne cherche pas à évaluer la REP en tant que politique publique. Elle saisit toute la difficulté d'un tel exercice du fait à la fois de l'existence d'une gestion « effective » (i.e. une gestion de fait) et d'une gestion « intentionnelle », « ayant pour ambition d'atteindre des objectifs de référence ». L'auteure préfère ainsi une évaluation de la politique de REP en tant que « stratégie de changement » et en tant que « stratégie collective » face à un environnement externe en constante évolution pouvant déstabiliser les « règles du jeu ». Elle ne s'intéresse pas à la « description des institutions en tant que telles, mais au travail institutionnel qui examine l'effet des acteurs dans la création, la transformation ou la destruction d'institution » (MÉROT, 2014, p.73). La dynamique de l'action collective devient alors un point d'entrée primordial faisant apparaître des processus de création « de nouvelles façons de jouer le jeu social de la coopération et du conflit » (CROZIER et FRIEDBERG, 1977 [MÉROT, 2014, p.10]) ainsi que des « innovations collectives » (AGGERI, 1999).

D'autres auteurs ont également saisi la politique de REP comme une réalité institu-

tionnelle, bouleversant les relations entre acteurs et créant de nouvelles interactions à multiples niveaux (BAHERS et collab., 2015; FAVOT, 2014; KROEPELIEN, 2000). Par exemple, Bahers cherche à comprendre les raisons des différences entre les systèmes de gestion des DEEE à Milan et à Toulouse (2015). Pour cela, il mobilise le concept théorique des régimes sociotechniques afin d'étudier les configurations observées en tant que résultats d'interrelations entre les diverses parties prenantes. Il conclut de l'importance des alignements d'intérêts pour un système efficace, puisque les solutions technologiques ne suffisent pas à elles seules.

Dans la même idée, Favot analyse le principe de REP comme un facteur de changement institutionnel (2014). L'auteure ancre sa réflexion dans le champ de la nouvelle économie institutionnelle, s'appuyant sur le concept des droits de propriété et sur la théorie de Coase sur les coûts de transaction. Selon l'auteure, la REP, en déplaçant de façon institutionnelle la responsabilité de gestion des déchets des collectivités aux producteurs, a permis une réduction des coûts de transaction. Cette meilleure allocation des coûts a permis d'amorcer un processus d'internalisation des externalités qui n'était pas possible jusqu'alors, du fait de coûts de transaction trop élevés. Ce transfert de droits de propriété est, selon l'auteure, un acte crucial du principe de REP.

II.4.3 Rapprochement entre les deux littératures : les communs et la REP

En faisant explicitement référence aux travaux d'Elinor Ostrom, Anne-Sophie Mérot (2014) a ouvert un début d'analyse rapprochant la gestion des déchets à la gouvernance des ressources communes. De la même manière qu'Ostrom, Mérot questionne l'émergence de la gouvernance, et la gouvernance en tant que dynamique collective. Elle s'appuie sur les principes théoriques d'Ostrom déterminant l'efficacité d'une institution autoorganisée. Ses travaux l'amènent à démontrer que la gouvernance des déchets peut être abordée d'une manière similaire à celle des ressources communes permettant ainsi « d'envisager une transition vers un régime des ressources ». D'une part elle justifie, à la manière d'Ostrom, que les différents droits de propriété dans la filière de gestion des DEEE confèrent à la gestion des déchets dans les filières REP une activité collective s'apparentant à celle des ressources communes. D'autre part, elle fait valoir que les déchets constituent eux-mêmes un gisement de valeur en tant que "mines urbaines".

Mérot ouvre ainsi une perspective qu'il s'agit d'approfondir. En effet, l'auteure part du principe que les parties prenantes à la gouvernance collective sont bien identifiées et dotées d'intérêts connus. Elle s'appuie sur le cadre classique d'analyse élaboré par Elinor Ostrom. De ce fait, l'auteure se limite à une évaluation de la littérature restreinte à l'atteinte des objectifs, à la préservation de la concurrence et à la considération des parties prenantes. Or, contrairement au caractère relativement stable des *communs* sur lesquels sont fondés les principes théoriques d'Ostrom, nos travaux mettent en évidence une dynamique d'exploration collective où les intérêts se construisent « chemin faisant ». Dans cette optique, Aggeri va plus loin dans l'analyse. Il souligne la force créatrice des dispositifs de REP dans la production continue de *communs*, tels que « des infrastructures de gestion et de valorisation des déchets ou de politiques sectorielles en matière d'écoconception » permettant de « démultiplier les capacités d'innovation » des producteurs (AGGERI et collab., 2017).

De ce point de vue, non seulement l'objet déchet est un objet relatif au *commun*, à l'origine d'une gestion institutionnelle s'apparentant à une gouvernance des ressources communes, mais le dispositif de REP est également source de production de *communs*. Cette activité de production permet de réconcilier responsabilités collective et individuelle. Ainsi, le collectif produit des *communs*, dans le but d'orienter l'individu dans ses responsabilités individuelles. C'est pourquoi il est légitime de s'intéresser au devenir des principes de gouvernance des ressources communes d'Ostrom dans le cas d'un dispositif, tel que la filière REP DEEE, destiné à évoluer continuellement et à conduire des expérimentations collectives menant à la production de *communs*.

Mérot (2014) marque une autre différence avec la conception de gouvernance d'Ostrom. Dans le cas de la filière DEEE co-existent deux niveaux de gouvernance, que sont le niveau stratégique (vision de la filière à long terme, élargie à plusieurs parties prenantes et orchestré par l'État) et le niveau opérationnel (gestion quotidienne des déchets concentrée autour des éco-organismes). Cette dualité constitue un apport par rapport à l'analyse d'Ostrom qui considère l'auto-organisation en dehors du pouvoir étatique et du marché. Or, la politique de REP s'ancre au croisement des sphères du régalien et du libre marché. Cette présence essentielle du rôle des pouvoirs, dans le système de gouvernance de la REP, amène le principe d'une co-régulation. Ainsi, en s'inspirant des principes proposés par Ostrom et dans la lignée des travaux d'Anne-Sophie Mérot, il s'agit d'explorer ce que seraient les principes et les règles d'une responsabilité partagée dans le cadre d'un dispositif exploratoire. Et de comprendre, dans ce cas, comment concilier incitations individuelles et projet collectif.

Aussi proposons-nous de contribuer à enrichir la littérature sur le dispositif de REP, considéré comme une réalité institutionnelle qui s'apparente à une gestion des ressources communes. Cette approche conduit à porter l'intérêt sur le rôle des acteurs, leurs interactions ainsi que sur la dynamique exploratoire. Dans cette optique, un acteur est le collectif de producteurs désigné responsable. Il apparaît comme décisif dans le processus de développement d'un système de gestion des déchets, à l'instar des communautés d'usagers des ressources communes étudiées par Ostrom. Ces collectifs, les éco-organismes, sont des organismes de producteurs désignés responsables de la gestion de la fin de vie des produits qu'ils ont mis sur le marché. Entre 1998 et 2007, il a été estimé qu'en Europe au moins 260 organismes collectifs de gestion des déchets issus du principe de REP ont été créés (Mayers et Butler, 2013). Nous verrons que ce sont des acteurs clés dans la mise en œuvre d'un système de REP et dans la production de *communs* en tant que participants actifs à la co-régulation. Or, leur rôle en tant qu'acteur institutionnel actif a plutôt été sous-estimé dans la littérature (Favot, 2015; Hickle, 2014; Massarutto, 2014; Mérot, 2014).

II.4.4 La littérature sur les organismes de producteurs

II.4.4.1 L'approche instrumentale et économique

La littérature sur la politique de REP nous a révélé une approche essentiellement instrumentale qui ne permet pas de mettre en évidence le rôle d'influence institutionnel des éco-organismes. Massarutto (2014) souligne que l'évaluation des mérites d'une politique de REP est un exercice ardu, du fait de la difficulté de distinguer les effets dus à une impli-

cation des producteurs de ceux résultant du simple choix d'un ensemble d'instruments spécifique. Dans cette lignée instrumentale, il existe divers articles abordant la question des organismes de producteurs mais de manière indirecte, dans le cadre d'études évaluatives et comparatives. Dans ces travaux, il s'agit d'identifier la forme d'organisation la plus efficace. Les questions portent ainsi sur la nature de ces collectifs et leur nombre.

Les organismes peuvent être gouvernés par des producteurs ou par d'autres acteurs à qui les producteurs délèguent leurs responsabilités. Dans ce dernier cas, la force de création collective est diminuée, du fait du caractère purement fonctionnel de l'organisme n'impliquant pas directement les producteurs (HICKLE, 2014). Certains États obligent que ces organismes soient à but non lucratif, ce qui est le cas en France. Les organismes peuvent être créés de manière volontaire ou imposée par acte réglementaire. Par ailleurs, les responsabilités déléguées aux éco-organismes sont plus ou moins élargies en fonction des législations (entre responsabilités financière, opérationnelle, d'information, etc.).

La littérature économique s'intéresse aussi particulièrement à la question de la concurrence entre éco-organismes dans une logique d'efficacité. Certains auteurs sont très critiques des systèmes de monopole dans lesquels les éco-organismes ont un pouvoir qui paraît démesuré. Selon Antonioli et Massarutto (2012), il est inévitable dans une première phase de construction d'une filière REP de reposer sur un acteur en situation de monopole avec toutes les dérives que cela peut entraîner. Mais une fois un système arrivé à maturité, les auteurs suggèrent d'introduire une concurrence régulée de manière à assurer des règles équitables pour tous.

Dans cette optique, certains États ont préféré légiférer pour maintenir une concurrence libre et non faussée. Ainsi, dans plusieurs États américains où un système de REP a été mis en place, des lois antitrust ont accompagné les dispositifs de manière à limiter les abus de position dominante (HICKLE, 2014). De la même manière, la juridiction allemande interdit tout regroupement de producteurs pouvant donner naissance à un cartel. Inversement, l'Italie a promu une loi en 2014 encourageant la création d'organismes collectifs d'un certains « poids », c'est-à-dire à la condition que le cumul des parts de marché de ses membres soit supérieur au minimum à 3% du marché (FAVOT et collab., 2016). Une telle mesure a pour but de reconcentrer et de consolider le marché. En effet, Favot et al. révèlent que la concurrence des éco-organismes encourage une compression des coûts de gestion, de manière à baisser le prix payé par les adhérents afin de les fidéliser, et cela au détriment des investissements pour améliorer la collecte. De ce fait, les auteurs ont constaté qu'entre 2009 et 2014, alors que les éco-participations ont diminué régulièrement, le taux de collecte a, quant à lui, stagné.

Aussi, peut-il exister des formes très variées d'éco-organismes et il est très difficile d'évaluer, selon des critères économiques classiques, laquelle serait optimale pour permettre d'atteindre les objectifs visés par la politique de REP. Une littérature plus récente, issue du courant institutionnel, reconnaît davantage le rôle de ces collectifs dans la conduite même d'une politique de REP. Ils sont alors assimilés à des acteurs tiers participant activement à un mode de co-régulation. De ce point de vue, en tant qu'organismes d'entreprises, les éco-organismes peuvent être considérés comme des méta-organisations (cf. I.5.2.5).

En réalité, même à travers ces deux courants, il n'existe pas de consensus quant à l'ap-

port bénéfique ou non des éco-organismes.

II.4.4.2 La contribution des organismes de producteurs : un sujet controversé

Les éco-organismes sont tout d'abord reconnus pour leur efficacité opérationnelle et pour leur rôle dans la structuration de la filière REP. La raison principale de leur création est une quête d'économies d'échelle. Le regroupement des producteurs se fait de manière spontanée en réponse à leurs nouvelles responsabilités. Ce regroupement permet des mutualisations logistiques et financières bénéfiques. En effet, une gestion nationale des déchets permet de mutualiser les coûts entre les différents membres et d'optimiser les réseaux logistiques ainsi que l'utilisation des infrastructures.

Or, peu d'études ont analysé ce que font les éco-organismes en pratique et, de ce fait, ce qu'ils apportent à la filière, au-delà d'une structuration logistique. En cela, le cas étudié dans la troisième partie montrera que le répertoire des actions est en effet beaucoup plus varié que ce qui est usuellement décrit. Nous verrons que l'éco-organisme a de multiples fonctions essentielles au développement et au renouvellement de la filière.

Pour compléter la littérature pour une recherche ciblant spécifiquement les éco-organismes, Favot (2015) a étudié le cas d'un éco-organisme en Italie. L'auteure a cherché à comprendre l'intérêt de la création d'une organisation collective et sa forme potentielle. Son travail souligne l'efficacité structurelle d'un acteur central-pivot en tant qu'interface des transactions financières, des activités logistiques et de la communication de l'ensemble des parties prenantes. De plus, Favot met en avant la stabilité qu'offre un organisme collectif au sein de la chaîne de valeur : les contrats assurent une vision long terme ; le marché est stabilisé ; les risques sont réduits. Cette stabilité permet de favoriser les investissements dans l'industrie du recyclage, tout en contrecarrant les pouvoirs du marché. Ainsi, selon l'auteure, un tel organisme collectif permet de réduire considérablement les coûts de transactions par rapport à un modèle multipliant les systèmes individuels.

De même, Massarutto (2014) souligne la structuration de marchés de la matière secondaire, grâce au soutien des éco-organismes. Selon l'auteur, se focaliser sur le manque d'initiatives individuelles des producteurs est une erreur. Il constate que ces derniers ont contribué à la structuration d'un marché du recyclé auparavant inexistant. Cela, n'aurait pas été possible par l'action individuelle de producteurs, mais résulte bien de la création d'entités influentes pouvant prendre en charge la problématique de gestion des déchets de manière globale en agissant à la fois sur la prévention, la gestion des déchets et la valorisation matière. Pour l'auteur, un facteur majeur de ces entités pivots est leur neutralité qui doit être préservée. Leur rôle, selon lui, est d'offrir des lieux neutres, supports d'innovation dans lesquels les acteurs du marché peuvent coopérer en toute confiance. Ces espaces permettent d'équilibrer les forces compétitives du marché et de coopération pour soutenir l'innovation collective et responsable. Leur neutralité permet de mettre en partage des ressources, des connaissances, de valider des prototypes et de mutualiser les coûts d'investissement. En d'autres termes, l'éco-organisme contribue à la production de *communs* au sein du dispositif de REP permettant de « démultiplier les capacités d'innovation de leurs membres » (Aggeri et collab., 2017). Massarutto considère ainsi les éco-organismes comme catalyseurs de la création de réseaux collaboratifs, tout en laissant

par ailleurs les entreprises privées libres pour se focaliser sur leurs avantages compétitifs. Ainsi se joue l'articulation entre responsabilités collective et individuelle. Certaines dimensions seront mieux gérées au niveau du collectif alors que d'autres doivent rester du domaine privé. Les éco-organismes ont alors la difficile tâche de devoir trouver cet équilibre entre encourager leurs membres à s'investir dans le collectif sans empiéter sur leur stratégie concurrentielle.

Toutefois, comme annoncé précédemment, les avantages de dispositifs collectifs fondés sur des organismes collectifs est un sujet controversé (FAVOT, 2015; LIFSET et collab., 2013; MAYERS et BUTLER, 2013). De nombreuses critiques soulignent les dysfonctionnements de dispositifs collectifs, notamment les risques qui entourent la création de monopoles pouvant conduire à un manque d'initiatives à l'éco-conception, un manque de transparence, une concentration du marché, voire un abus de position dominante (BAHERS, 2016; HICKLE, 2014; MASSARUTTO, 2014). La difficulté est de quantifier la contribution d'un acteur tiers. Restreindre l'analyse au travers de calculs coût-avantages de court terme ne permet pas de saisir toute la capacité créatrice de dispositifs complexes qui réclament une continuité de l'action, qui s'évaluent sur le temps long selon des dimensions qui peuvent être également qualitatives. En effet, les incitations à l'éco-conception et à la valorisation-matière ne relèvent pas uniquement de mécanismes économiques d'internalisation des coûts. Il s'agit également de soutenir un écosystème favorisant l'émergence d'un marché durable plus respectueux de l'environnement. En conséquence, le potentiel durable d'un système de REP est à saisir à travers la dynamique de l'action collective induite. Aussi est-il pertinent d'étudier la généalogie de la mise en œuvre d'un système de REP en se focalisant sur l'activité collective des producteurs non seulement au niveau du collectif mais également au niveau individuel.

Pour résumer, il est largement admis que les politiques de REP ont permis d'augmenter les taux de collecte et de recyclage. En revanche, les incitations à la prévention et à l'éco-conception restent encore trop faibles. Au-delà de ce constat, il s'agit de s'intéresser aux pratiques effectives des filières REP. En effet, c'est un dispositif dont l'objet est de gérer les déchets, mais pas seulement, il se veut également force de création collective. Cependant, le déchet comme *commun* pose des difficultés nouvelles par rapport à la gestion de communs naturels étudiés par Ostrom (qui sont stables et identifiés). On l'a souligné, la problématique des *communs* non préexistants et « inconnus » soulève le risque d'essoufflement de l'action collective. D'où l'importance à la fois du rôle de l'État, en tant que garant des institutions dont les règles éviteront les risques « d'enclosure » (DEFALVARD et DENIARD, 2016) et des éco-organismes en tant qu'animateur du collectif. Ainsi, sans contester le rôle clé des éco-organismes comme acteurs tiers dans le processus de co-régulation (HICKLE, 2014), il s'agit de maintenir un équilibre entre favoriser la responsabilisation d'acteurs pivots sur le long terme et dynamiser le secteur par les mécanismes de type marché et la concurrence.

Pour comprendre la responsabilisation en pratique, ainsi que le fonctionnement de la co-régulation, ce travail de recherche s'appuie sur le cas de la filière des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques. Dans la troisième partie seront présentés l'intérêt particulier de ces déchets, l'historique de la construction de la filière, l'émergence de la gouvernance avec la création d'éco-organismes, l'organisation générale de la filière et les évolutions, ainsi que la dynamique du dispositif assurant une conti-

nuité. Avant ce passage à la partie trois et au regard des parties précédentes expliquant les enjeux du principe de REP et de la mise en œuvre d'une telle politique, nous allons justifier le choix de la filière DEEE comme cas d'étude.

Transition : L'intérêt de l'étude de la filière DEEE

La filière REP DEEE est opérationnelle depuis 2006. Elle fait partie des premières filières REP européennes avec les filières emballages (1993) et piles et accumulateurs portables (2001). Elle est, en France, la seconde filière à responsabilité opérationnelle [21], après la filière piles et accumulateurs. Les DEEE sont des déchets complexes qui ont conduit à la construction d'une filière riche en enseignements. Ce flux de déchet regroupe à lui seul de multiples enjeux que l'on retrouve dans diverses autres filières. C'est une filière structurante qui a servi d'exemple à l'ensemble des autres filières REP, et ce, encore jusqu'à aujourd'hui. En effet, les DEEE sont des déchets dont la gestion en mélange pose des difficultés imputables à leur quantité croissante (tel est le cas pour les emballages), à leur dispersion (notamment pour les petits appareils électriques, de la même manière que pour les piles et accumulateurs), à leur dangerosité (comme c'est le cas pour les produits chimiques) et à leur composition complexe rendant leur valorisation coûteuse.

Cette concentration de difficultés fait que la filière REP DEEE a soulevé de multiples défis qui ont suscité des réponses innovantes et qui ont contribué à faire évoluer la doctrine de la REP au sens large. En effet, c'est une filière où la collecte pose des difficultés particulières du fait de l'hétérogénéité du flux (petits vs très gros électroménagers ; faible vs grande valeur résiduelle) et d'une forte concurrence de filières parallèles dont certaines sont illégales. La question de l'incitation à l'éco-conception résonne aussi particulièrement dans ce secteur en raison des soupçons d'obsolescence programmée ainsi que de l'enjeu des matières critiques. La valorisation matière représente à elle seule un véritable défi. Elle nécessite la construction de tout un écosystème d'affaires afin de rendre durable un nouveau marché de la matière secondaire. Ceci contrairement à la filière emballages où la matière recyclée est relativement homogène et en quantité et qualité suffisantes permettant l'émergence spontanée d'un marché. Par ailleurs, le nombre de parties prenantes est conséquent, rendant les conflits d'intérêts multiples. Notamment, cette filière DEEE a des liens particuliers et historiques avec le secteur de l'Économie Sociale et Solidaire à travers les activités de réemploi et de réparation. Le pilotage est, de ce fait, très complexe.

En réalité, il a fallu différentes expériences avant de trouver un pilotage adapté à la gestion des différentes filières REP. Pour sélectionner les éco-organismes de la première filière européenne sur les emballages, il avait été décidé de mettre en place une commission d'agrément regroupant l'ensemble des parties prenantes. Cette commission avait pour fonction l'élaboration d'un cahier des charges auquel les éco-organismes candidats devaient répondre. Cette procédure s'étant avérée très lourde, la seconde filière sur les piles et accumulateurs a été mise en œuvre à travers de simples conventions avec les ac-

21. Si l'on exclut la filière de l'agrofourniture qui est opérationnelle mais volontaire, elle ne découle pas d'une directive européenne.

teurs privés afin d'alléger la tâche des pouvoirs publics. Cependant, la multiplicité des demandes a finalement conduit à davantage de travail de vérification. C'est pourquoi le pilotage par la commission d'agrément est devenue la règle à partir de la filière DEEE et s'est consolidée depuis (à l'exception de la filière pneu qui est restée longtemps sans agrément).

Enfin, pour toutes ces raisons dans la filière DEEE, l'enjeu d'articulation entre les responsabilités collective et individuelle est particulièrement pressant, contrairement à la filière emballages dans laquelle l'incitation individuelle s'aligne plus volontiers à l'action collective. Par exemple, réduire l'utilisation de matière dans un emballage contribue à la fois à préserver les ressources naturelles et à diminuer les coûts matière du producteur. Ainsi, la filière DEEE englobe de multiples problématiques sociales, économiques et environnementales, voire géopolitiques, dont la construction a été très riche d'enseignements.

Conclusion de la partie 2

Cette deuxième partie permet d'expliquer et de justifier le choix d'application du cadre théorique exposé à la partie 1 à l'analyse du principe de responsabilité élargie du producteur. Contrairement à la littérature économique, politiste ou managériale dominante qui étudie *ex ante* l'efficacité des REP ou bien les conditions de leur mise en œuvre (le « comment »), nous prenons le parti d'étudier les filières REP comme un dispositif collectif visant à susciter une dynamique d'action collective dans l'inconnu et qui se construit "chemin faisant" à partir d'expérimentations collectives.

Pour cela, nous allons nous appuyer sur la littérature sur les *communs* qui révèle des dispositifs de solidarité collective garantissant une action commune dans la durée. Avec la différence que, dans le cas des déchets, l'action de l'État est essentielle afin de susciter une pratique du *commun* par les acteurs régulés, pratique autrement non revendiquée.

Cette perspective a plusieurs implications pour notre recherche :

— Ne pas rester focalisé sur la conformité des résultats aux objectifs (telles les évaluations classiques des politiques publiques) mais s'intéresser à la manière dont l'agenda des filières REP se structure "chemin faisant" en fonction des expérimentations et des apprentissages générés ou, autrement dit, à « la conception de l'évaluation comme d'une activité créatrice » (CHANUT, 2010)) ;
— Étudier les processus d'expérimentation (qui permettent de mettre à jour les conditions et les mécanismes générateurs) en montrant la dynamique entre des enjeux d'innovation individuels et la constitution d'un *commun* ;
— À partir de ces cas, montrer ce qui fait *commun* et comment ce *commun* émerge de l'action collective ;
— Mettre en évidence les mécanismes de pilotage et de gouvernance de ces filières REP dans une approche s'inspirant d'Ostrom, tout en identifiant les principes d'une co-régulation.

Pour comprendre la responsabilisation en pratique, ainsi que le fonctionnement de la co-régulation, ce travail de recherche s'appuie sur le cas de la filière des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques. Dans l'encadré qui suit est présenté l'intérêt particulier de ces déchets. Puis, dans la troisième partie, seront présentés l'historique de la construction de la filière, l'émergence de la gouvernance avec la création d'éco-organismes, l'organisation générale de la filière DEEE et les évolutions, ainsi que la dynamique du dispositif assurant une continuité dans le temps.

Les questions traitées dans la partie 3 sont les suivantes :

— Quels principes de régulation et de gouvernance sont nécessaires pour créer et maintenir l'adhésion des producteurs à un projet collectif évolutif?

— Comment trouver un équilibre entre responsabilisation individuelle — nécessaire pour promouvoir la prévention et l'éco-conception — et responsabilité collective — nécessaire pour mutualiser les efforts ?

Encadré : Les enjeux de la valorisation des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques

La valeur des déchets a fortement évolué au cours du temps. Des ordures récupérées par les chiffonniers, aux déchets polluants à éliminer par incinération ou enfouissement, est apparue la « mine urbaine » composée des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques, riches en métaux. Le vocabulaire caractérisant les déchets s'est ainsi détaché du thème de la mort et de la répugnance pour un champ de la création et de la valorisation de la matière. Cette prise de conscience de la valeur de nos déchets résulte d'enjeux économiques (crise de la matière première), géopolitiques (sécurisation des approvisionnements et contrôle des gisements), environnementaux (pollution par les substances dangereuses) et sociétaux (risques sanitaires). Cet encadré a pour but d'expliquer plus précisément les enjeux de la valorisation des DEEE.

Que sont les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques ?

Tout d'abord, il s'agit de préciser ce que regroupent les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE). Ce sont des produits arrivés en fin de vie qui fonctionnaient grâce à « un courant électrique ou à un champ électromagnétique, ou un équipement de production, de transfert ou de mesure de ces courants et champs, conçu pour être utilisé à une tension ne dépassant pas 1000 volts en courant alternatif et 1500 volts en courant continu » (ADEME, 2013b). En 2015, 710 millions d'équipements neufs ont été mis sur le marché (soit une hausse de 11,4% par rapport à 2014), ce qui représente un parc de milliers de tonnes d'équipements (soit une hausse de 7,1%) (ADEME, 2016a).

Ce gisement représente un très grand nombre d'appareils aux dimensions et aux poids extrêmement variés puisqu'on retrouve dans ce flux à la fois du gros électroménager (réfrigérateur, machine à laver) comme du petit appareil (grille pain, perceuse, téléphone portable). Jusqu'en 2018 [22], les EEE sont divisés en onze catégories : (1) gros appareils ménagers ; (2) petits appareils ménagers ; (3) équipements informatiques et de télécommunications ; (4) matériel grand public ; (5) matériel d'éclairage ; (6) outils électriques et électroniques (à l'exception des gros outils industriels fixes) ; (7) jouets ; (8) équipements de loisir et de sport ; (9) dispositifs médicaux (à l'exception de tous

les produits implantés et infectés) ; (10) instruments de surveillance et de contrôle et (11) distributeurs automatiques et panneaux photovoltaïques.

Les éco-organismes de la filière DEEE ont chacun des catégories spécifiques à gérer et qui peuvent se recouper. Ainsi, Éco-systèmes est agréé pour collecter et traiter toutes les catégories, exceptées les catégories cinq et onze. De manière générale, la collecte des DEEE ménagers est organisée selon cinq grands flux : le Gros Électroménager Froid (GEM F) tel que les réfrigérateurs (flux qui représente 17% du tonnage de DEEE traités en 2015 [ADEME, 2016a]), le Gros Électroménager Hors Froid (GEM HF) tel que les machines à laver (représentant 40% du tonnage de DEEE traités en 2015), les écrans (ordinateurs, téléviseurs) (représentant 16% du tonnage de DEEE traités en 2015), les Petits Appareils en Mélange (PAM) tels que les grille-pains, outillages, téléphones (représentant 26% du tonnage de DEEE traités en 2015) ainsi que les lampes (ce dernier flux n'est pas géré par Éco-systèmes).

Quelle valeur dans les DEEE ?

La valeur de ces différents flux de déchets n'est pas du tout équivalente. Elle dépend du coût de dépollution et de traitement ainsi que de la composition matière. Il existe des substances réglementées à extraire lors de la dépollution des DEEE, tels que les gaz réfrigérants, les composants contenant du mercure, des substances radioactives, les déchets d'amiante, les lampes à décharge, les matières plastiques contenant des retardateurs de flamme bromés, les piles et accumulateurs, les tubes cathodiques, les condensateurs contenant du polychlorobiphényle, etc. En 2015, les tubes cathodiques représentaient la plus grande part des substances réglementées traitées (soit 53%) en raison de leur poids élevé et du nombre important de téléviseurs à tubes cathodiques arrivant en fin de vie. À ce titre, Éco-systèmes a traité près de 40 000 tonnes de tubes cathodiques en 2015 (Eco-systèmes, 2015).

La dépollution se fait dans des installations adaptées qui utilisent des technologies et des procédés industriels spécialisés et coûteux. Il existe en France environ 215 centres de traitement de DEEE (dont 90 sont en contrat avec Eco-systèmes [Eco-systèmes, 2015]), qui effectuent une ou plusieurs des différentes opérations suivantes : réemploi, réutilisation, dépollution, démantèlement, broyage, tri, recyclage, traitement physico-chimique.

Après dépollution, les déchets deviennent des ressources valorisables qui peuvent être revendues sur le marché. Ainsi, en moyenne 80% du poids des DEEE sont revalorisés en matière première qui est revendue à l'industrie. La part restante est soit brûlée (souvent par valorisation énergétique), soit enfouie en tant que déchet ultime. En pratique, le coût de la dépollution des appareils de froid et des écrans est partiellement compensé par les recettes ferrailles issues de la vente de matière des autres appareils (GEM HF et PAM). Le tableau II.4.1 donne la composition matière moyenne des cinq flux de collecte.

	Ferraille	Métaux non ferreux [23]	Plastique recyclé	Minéraux [24]	Tubes cathodiques	Déchets	Autres [25]
GEM F	59%	6%	30%	2%	0%	3%	0%
GEM HF	58%	5%	8%	13%	0%	16%	0%
Écran	12%	5%	17%	0%	55%	3%	8%
PAM	45%	15%	25%	0%	0%	10%	5%

TABLEAU II.4.1 – Composition moyenne des cinq flux de collecte (Eco-systèmes, nc)

Aussi les DEEE ont-ils une composition très hétérogène. Ils contiennent des métaux, des plastiques, et d'autres matériaux. Certaines substances sont polluantes alors que d'autres sont à forte valeur, voire certaines les deux à la fois. Ainsi, le traitement des DEEE a un coût opérationnel (logistique, dépollution, traitement) mais permet également de dégager une recette matière. En 2013, les recettes matières de l'ensemble des éco-organismes s'élevaient à 87 979 000€, par rapport à des coûts opérationnels de 203 854 000€ (ADEME, 2014).

La matière récupérée peut avoir un intérêt économique en raison de la quantité importante recyclée et sa vente en masse, ou de la qualité de la matière et sa haute valeur ajoutée. Il faut ainsi distinguer les matières usuelles tels que les plastiques et les métaux ferreux ou non ferreux, des matières spécifiques tels que certains métaux de grande valeur.

En effet, les équipements de haute technologie, tels que les téléphones portables et ordinateurs, contiennent des composants clés, tels que les cartes électroniques, les processeurs, les aimants permanents, les batteries, etc., sur lesquels repose la performance de ces outils. Ces composants sont fabriqués à partir de métaux précieux (or, argent, palladium) ou de métaux « mineurs »[26], dont la composition chimique est très spécifique, permettant un décuplement des capacités technologiques. Ces métaux permettent la miniaturisation de nos appareils portables (par exemple le lithium dans les batteries des téléphones portables de plus en plus réduites) ou encore le développement des énergies renouvelables avec les technologies de l'éolien (grâce aux terres rares dans les aimants permanents des moteurs électriques) ou du solaire (dont les panneaux photovoltaïques contiennent de l'indium).

Des déchets contenant des métaux à valeur stratégique

Le développement du numérique ainsi que la transition énergétique reposent crucialement sur l'exploitation de ces métaux très spécifiques. En ce sens, ils revêtent d'un intérêt très stratégique pour les pays développés comme pour les pays en voie de développement.

Les pays développés ont pris conscience de l'intérêt stratégique de ces métaux en 2010. Le fait est que le premier producteur de terres rares (métaux essentiels dans la plupart des technologies de pointes telles que les aimants surpuissants utilisés pour les moteurs des véhicules électriques et des éoliennes) est de loin la Chine avec plus

de 80% de la production mondiale. Or, afin de valoriser son industrie aval intérieure, la Chine a réduit ses quotas d'exportation de près de 40% en 2010. Cette mesure stricte a conduit à une envolée des prix des terres rares. La hausse spectaculaire des prix qui s'est ensuivie a conduit les pays développés à se doter des politiques offensives en matière de sécurisation des approvisionnements en matières premières à caractère stratégique pour leur économie.

Dans ce contexte, la Commission européenne a identifié en 2011 une liste de quatorze matières considérées comme critiques pour l'industrie européenne (notamment l'automobile, l'aéronautique et les énergies renouvelables) qui sont : l'antimoine, l'indium, le béryllium, le magnésium, le cobalt, le niobium, le fluor, les platinoïdes, le gallium, le germanium, le tantale, le graphite, le tungstène ainsi que les terres rares, qui regroupent le scandium, l'yttrium ainsi que les quinze lanthanides (Commission européenne, 2011). Cette liste a été révisée en 2014 puis en 2017.

Les enjeux liés aux métaux stratégiques

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la disponibilité géologique n'est pas le critère prioritaire dans la définition de criticité d'un métal. En effet, certains de ces métaux stratégiques (en particulier les terres rares) sont assez répandus sur la terre, voire même d'une accessibilité équivalente aux métaux usuels tels que le zinc ou le cuivre. En réalité, la rareté est davantage liée à la concentration de la production industrielle. La criticité d'une matière est en fait définie par rapport à deux paramètres : l'importance économique (définie par le degré d'utilisation de celle-ci dans les méga-secteurs industriels) et le risque de pénurie d'approvisionnement (basé sur la stabilité politico-économique des pays producteurs, le niveau de concentration de la production, les possibilités de substitution, le taux de recyclage et bien entendu la disponibilité minière).

Ainsi, la criticité est un facteur qui peut varier selon les situations géopolitiques, les découvertes technologiques, la volatilité des prix, etc. C'est pourquoi, la Commission européenne s'est engagée à mettre à jour sa liste des matières critiques tous les trois ans. De ce fait, en 2014 une révision a conduit la Commission européenne à retirer le tantale (jugeant une baisse du risque de pénurie d'approvisionnement) et à ajouter six nouvelles matières.

Nous listons ci-dessous les principaux éléments stratégiques et applications relatifs au secteur de l'EEE :

- Batteries Lithium-ion (cobalt, lithium)
- Aimants permanents (dysprosium, néodyme, praséodyme, terbium) ;
- Cartes électroniques (argent, palladium, platine, gallium) ;
- Micro condensateurs (tantale, niobium, antimoine) ;
- Écrans LCD, semi-conducteurs (indium) ;
- Lampes fluo compactes (terbium, yttrium, europium, gadolinium, lanthane, cérium) ;

— LED (gallium, germanium) ;
— Panneaux photovoltaïques (argent, gallium, germanium, indium) ;

Ces métaux ont une grande importance économique pour l'Europe, d'autant plus qu'ils sont souvent faiblement substituables et que leur production se concentre entre un nombre restreint de pays. La Chine concentre plus de 80% de la production d'antimoine, de bismuth, de magnésium, de terres rares et de tungstène; la République Démocratique du Congo (RDC) plus de la moitié de celle de cobalt et de tantale; et le Brésil fournit plus de 90% de la production mondiale de niobium.

Par ailleurs, l'exploitation des métaux stratégiques est souvent sujette à de graves crises environnementales et sanitaires. En effet, les techniques d'extraction de ces métaux peuvent se révéler très coûteuses et polluantes. En réalité, pour de nombreux métaux mineurs, leur extraction n'est pas assez rentable à elle seule et repose sur l'extraction d'un autre métal dit « primaire ». Ils sont en fait obtenus en tant que sous-produits au cours des étapes de métallurgie traitant le métal principal. C'est le cas par exemple de l'indium (présent dans les écrans tactiles) qui est un sous-produit du zinc ou du cuivre. De même, le gallium (utilisé dans les cellules photovoltaïques) est un sous-produit de l'aluminium. De plus, les métaux mineurs sont généralement présents en très faible quantité dans le minerai. Ainsi, l'impact carbone calculé à la tonne extraite de métaux mineurs est conséquent. De manière générale, l'appauvrissement des mines actuelles rend de plus en plus polluant l'activité minière. Aujourd'hui, il est estimé qu'il est nécessaire de déplacer trois fois plus de minerais qu'il y a un siècle pour une même quantité extraite (UNEP, 2013).

Aussi, certaines exploitations sont au cœur de vastes conflits armés conduisant à des drames humains. L'exemple le plus représentatif est le trafic de la colombite-tantalite (le coltan) en RDC dont on extrait le niobium et le tantale. Le coltan est en effet au cœur d'une guerre meurtrière dans laquelle différentes milices locales se disputent le contrôle des gisements miniers.

L'intérêt de l'exploitation des mines urbaines

Face à ces tensions économiques, environnementales, sociales et géopolitiques le recyclage des DEEE offre une alternative intéressante dans le but de réduire la dépendance de l'Europe face aux principaux pays producteurs. Non seulement le recyclage de la mine urbaine permet d'offrir une ressource alternative en métaux stratégiques, mais cela permet également d'éviter la pollution par l'extraction du minerai. En effet, par rapport à l'extraction des métaux du milieu naturel le recyclage permet une économie d'énergie de 60 à 75% pour l'acier et le zinc et de plus de 90% pour l'aluminium et les métaux du groupe du platine (UNEP, 2013).

Cela est d'autant plus vraie que la mine urbaine est relativement riche. En effet, selon Alain Geldron de l'Ademe, « il y a 2 à 3 grammes d'or par tonne de minerai extrait d'une mine, contre 120 à 200 grammes par tonne, voire plus, dans les produits électroniques » (SCHAUBALORS, 2014). Selon le professeur Komei Harada de l'Institut de la science des matériaux, les centres de stockage de déchets au Japon contiendraient 6 800 tonnes d'or (soit près de 16% de l'ensemble des réserves exploitables

dans le monde), 60 000 tonnes d'argent et 1 700 tonnes d'iridium (ADEME, 2010).

Dans le gisement de DEEE collecté par les éco-organismes, les métaux stratégiques sont concentrés en particulier dans les cartes électroniques. Les cartes les plus riches en métaux sont utilisées dans les technologies à haute valeur ajoutée tels que les ordinateurs portables et les téléphones portables. Ces cartes sont composées à 33% de métaux dont 15% de cuivre, 10% de fer et de Nickel, 2 à 7% d'aluminium et moins de 1% de métaux stratégiques. Dans ce 1% il y a en moyenne 850 g/t d'or, 400 g/t d'argent, 100 g/t de palladium et 9 à 10 kg/t de tantale. En 2013, près de dix mille tonnes de cartes ont été traitées par les éco-organismes en France, soit 2,2% du total des DEEE traités.

Les obstacles au développement du recyclage des métaux stratégiques

Toutefois, même si le recyclage paraît être une solution séduisante, il ne peut à lui seul répondre à la demande pour les métaux critiques, puisque celle-ci est croissante. En effet, les produits mis sur le marché sont plus nombreux que le nombre de déchets collectés du fait d'un décalage temporel relatif à la période d'utilisation des produits. De ce fait, la demande en matière utilisée pour la production est supérieure à l'offre disponible par le recyclage.

Aussi les ressources secondaires issues de la mine urbaine doivent-elles être considérées comme complémentaires aux ressources naturelles. D'autant plus qu'il existe de nombreux obstacles ne permettant pas une récupération totale de la matière issus des déchets. En effet, la grande majorité de ces métaux stratégiques ne sont recyclés qu'à moins de 1% du gisement généré (cela n'est pas le cas pour les métaux précieux qui sont recyclés à plus de 50% étant donné leur valeur sûre) (UNEP, 2013). Les obstacles existants sont de nature technologique, économique et sociale.

Les technologies actuelles ne permettent pas de récupérer toute la valeur des DEEE notamment celle contenue dans les cartes électroniques. La difficulté est la complexité des appareils à haute valeur ajoutée qui sont de plus en plus miniaturisés tout en contenant toujours plus d'éléments mais en très faible quantité. Alors qu'en 1980 la fabrication des hautes technologies reposait sur une dizaine d'éléments de la table de Mendeleïv, aujourd'hui on en utilise plus d'une soixantaine (Birraux et Kert, 2011). La séparation des différents éléments est de ce fait devenue très délicate.

De plus, alors même que la technologie de recyclage d'un métal stratégique demande de lourds investissements, celui-ci peut ne plus être défini comme critique au sens de l'économie européenne du futur. Cette incertitude constitue un obstacle majeur aux investissements dans le recyclage des métaux stratégiques. À cela s'ajoute la grande variabilité des prix de la matière qui peut conduire à la fermeture d'usines de recyclage. C'est ce qui est arrivé à l'entreprise Rhodia-Solvay dont l'activité de recyclage des terres rares n'était plus compétitive du fait d'une baisse de la demande. Cette baisse résulte d'un changement de technologie avec le passage des lampes fluorescentes aux lampes LED (ces dernières sont plus économes en énergie et

contiennent très peu de terres rares) couplé à un retour au volume normal des exportations chinoises, conduisant à une diminution des prix.

Un autre facteur de risque pour les investisseurs est le manque de débouchés en Europe pour les métaux stratégiques (ce qui est également le cas pour les plastiques issus des DEEE). En effet, ces métaux sont utilisés dans la fabrication de technologies à haute valeur ajoutée. Or, ce secteur est largement dominé par la production asiatique. L'absence de marché est à corréler à l'absence de cours propres aux métaux stratégiques[27].

Outre les difficultés techniques et économiques de l'activité de recyclage des métaux stratégiques, un autre obstacle est le manque de gisement amont. En effet, sur les 25 millions de téléphones mis sur le marché chaque année en France, seuls 15% sont collectés (BLANDIN, 2016). Il est estimé qu'en moyenne deux à trois téléphones mobiles « dorment » dans les tiroirs de chaque foyer français. Selon une enquête réalisée en 2015 par le cabinet Deloitte, 41% des personnes interrogées disent avoir conservé leur ancien téléphone « en cas de besoin » et seulement 14% l'ont rapporté à un point de collecte (Deloitte, 2015 [BLANDIN, 2016]).

Un autre facteur complexifiant la collecte par la filière est le rachat des appareils à haute valeur résiduelle par des intermédiaires sur des plateformes internet ou des boutiques de rachat. Le prix de reprise peut aller d'une dizaine d'euros à plus de 300€ selon le produit et la plateforme. Les appareils sont réparés, testés puis revendus sur le marché d'occasion. 90% de ces appareils reconditionnés sont exportés, dont une grande majorité sont revendus en Afrique (ADEME, 2013a). Le souci est que ce secteur est très opaque et qu'il permet l'émergence d'acteurs peu scrupuleux. Ces derniers, sous prétexte de réemploi, envoient de vrais déchets, ce qui est illégal au sens de la convention de Bâle. En réalité, la filière officielle est fortement fragilisée par une vaste filière illégale qui capte une grande partie de la valeur du gisement de DEEE. La filière illégale peut être alimentée par un secteur gris peu scrupuleux mais également par les vols en déchetteries. Ces déchets, une fois pillés de leur valeur, se retrouvent dans des décharges à ciel ouvert en Afrique ou en Asie.

Ainsi, pour mettre en place une filière circulaire des métaux stratégiques en Europe, il s'agit de concevoir la chaîne de valeur dans son ensemble, de l'amont (en développant la collecte) à l'aval (en créant des débouchés) tout en assurant des mécanismes de sécurisation des investissements.

22. À partir du 15 août 2018, les onze catégories passeront à sept suivant la directive européenne de 2012 (Directive 2012/19/UE).
23. aluminium, cuivre, etc
24. verre, ciment, etc.
25. substances réglementées, cartes électroniques, etc.
26. Terme qui désigne les métaux qui ne sont pas échangés sur les marchés organisés comme le *London Metal Exchange* (LME) ou le *New York Commodities Exchange* (COMEX) (Commissariat Général, 2013). Ces métaux s'échangent de manière relativement opaque à travers de nombreux intermédiaires et des transactions se faisant de gré à gré.
27. Contrairement aux métaux précieux qui sont échangés sur le *New York Commodities Exchange* (COMEX).

Troisième partie

Le processus de responsabilisation en pratique

Chapitre III.1

Histoire de la création de la filière DEEE

III.1.1 Prémices réglementaires de la filière DEEE

C'est en 1992 que le gouvernement français demande à la Fédération des Industries Électriques et Électroniques un rapport traitant du recyclage des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques, la FIEE deviendra en 1997 la Fédération des Industries Électriques, Électroniques et de Communication. Ce rapport, dit rapport Desgeorges (1992), avait pour objectif d'analyser le secteur afin de comprendre de quoi il est question (quel volume, concentration, composition, etc.). À l'époque, il n'est pas question de DEEE mais de Produit En Fin de Vie (PEFV). Se posent des questions quantitatives conditionnant la logistique mais également des questions qualitatives relatives aux traitements, même si les équipements n'avaient rien à voir avec ce que l'on traite aujourd'hui. L'urgence était en particulier focalisée sur la gestion des téléviseurs et des réfrigérateurs qui contenaient des substances polluantes, tels que les gaz réfrigérants (CFC) et les substances luminophores. Les producteurs ont été sensibilisés sur ces questions pour la première fois à travers le protocole de Montréal (relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone) signé par la Communauté Économique Européenne en 1987 et par la directive RoHs de 2002 [28]. Mais ce sont en particulier les rapports de Jean-Pierre Desgeorges (1992; 1994), alors président de GEC-Alsthom, qui feront « référence et autorité pour l'élaboration des directives à venir » (FIEEC, 2015). Ils auront permis de structurer les discussions et donneront les « prémices de l'architecture de la filière d'élimination », en insistant tout particulièrement sur « les accords nécessaires entre les différents acteurs (producteurs d'électroménagers, pouvoirs publics, communes, entreprises du recyclage) » (BAHERS, 2012).

Parallèlement à ce rapport, a été publié le décret sur les emballages qui a conduit à la création de deux organismes de producteurs : Eco-emballage et Adelphe (Décret n° 92-377 du 1er avril 1992). La filière emballage a permis de donner quelques pistes de mise en œuvre d'une filière REP, même si les emballages sont des déchets d'une autre nature, moins complexes que les DEEE.

À partir de 2001, les premiers avant-projets européens pour une directive DEEE apparaissent et aboutiront en 2003 (Directive UE DEEE 2002/96/CE). L'élaboration de la directive européenne s'est faite à travers une concertation ouverte : toutes les parties prenantes ont été consultées à travers une consultation publique. Les multiples rapports et études réalisés ont permis aux politiques de présenter un texte final. Dans ce processus consul-

28. Directive 2002/95/CE du parlement européen et du conseil du 27 janvier 2003 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

tatif à l'échelle de l'Europe, les producteurs français étaient représentés par le Conseil Européen de la Construction d'Appareils Domestiques (CECED) et la fédération Digital Europe dans les différentes commissions de discussion.

Contrairement à la directive emballage, la directive DEEE rendait obligatoire la mise en œuvre du principe de REP pour la gestion des DEEE. Ainsi, de façon à anticiper la transposition dans le droit français et à contrer une réglementation trop stricte, les grands producteurs et distributeurs d'équipements ménagers (Whirlpool, Brandt, Darty) se sont regroupés en groupe de travail au sein du Groupement Interprofessionnel des Fabricants d'Appareils d'équipement Ménager (GIFAM). Cette première organisation collective a conduit à une première expérimentation dans le but de réfléchir à ce que pourrait être une filière de gestion des DEEE.

III.1.2 Expérimentation sur la communauté urbaine de Nantes

Les producteurs ont conduit une première expérimentation de deux ans, de juillet 2002 à juin 2004, financée par l'ADEME sur la communauté urbaine de Nantes. Cette expérience, baptisée *Initiative recyclage*, avait pour objectif « de mettre en place en réel et à une échelle territoriale importante, la collecte sélective des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques et de les expédier vers les filières de traitement adaptées » (Screlec, 2004). Durant l'expérience, trois rapports intermédiaires ont été réalisés ainsi qu'un rapport final, publié en août 2004 (Screlec, 2004). Le suivi de l'expérience s'est fait dans différents groupes : comité de pilotage, groupe d'experts regroupant des juristes travaillant sur les statuts juridiques, groupe logistique pour la configuration opérationnelle du transport et du traitement, groupe de communicants; permettant de réunir tous les acteurs de la future filière : producteurs, distributeurs collectivités locales, professionnels du recyclage et de la logistique, associations de consommateurs et pouvoirs publics. Un représentant d'Eco-emballage avait également été sollicité en tant que chef de projet afin d'apporter son expérience de la filière emballage créée quelques années auparavant. La force de ces groupes était qu'ils étaient constitués d'experts issus des différentes entreprises de la production et de la distribution prenant part à l'expérience. Ce recours à des compétences internes a largement contribué au renforcement des liens entre les parties prenantes et a permis la construction de bases solides.

Au cours de ces deux années d'expérimentation, « des mesures spécifiques ont été réalisées afin d'obtenir des informations techniques, logistiques, économiques et environnementales quant à la mise en place de la filière DEEE sur le territoire national ». Le rapport final en fournit un bilan ainsi que des recommandations en fonction des enseignements tirés. En ressort un point clé : le rapport préconise le choix d'une filière opérationnelle (i.e. dans laquelle les producteurs gèrent directement les flux logistiques des déchets) et non purement financière, comme est le cas d'Eco-emballage. En effet, la complexité des enjeux économiques et environnementaux liés aux DEEE justifient un soutien opérationnel pour organiser la conception et la mise en place de cette nouvelle filière. Dans cette optique, sont identifiés et définis notamment des schémas logistiques « économiques et réalistes », différentes catégories de traitement (GEM froid, GEM hors froid, appareils en mélange, écrans), les technologies existantes ou à développer, le pilotage de la filière ainsi que la structure des coûts.

Cette expérimentation a été conduite sous le patronage de plus de deux cents producteurs et syndicats devant mener à la création d'une organisation collective. Cependant, alors que certains liens se sont formés et consolidés, d'autres se sont distendus. En effet, le secteur des équipements électriques et électroniques regroupe des produits très hétérogènes et des marchés différents. De ce fait, les producteurs n'avaient pas tous la même vision des choses. Des divergences étaient donc inévitables, notamment entre les producteurs du gros électroménager et ceux des petits appareils et des écrans concernant la place à donner aux distributeurs dans le schéma de gouvernance. Le fait est que ces derniers se sont très majoritairement ralliés au secteur du « blanc » (le gros électroménager) dans lequel les volumes sont plus importants. Une solution plurielle va alors s'imposer soulevant la question de la coordination entre les différents organismes collectifs et de la répartition des points de collecte (sujet non abordé jusque-là). Un organisme coordonnateur sera alors créé en septembre 2006, l'Organisme Coordonnateur de la filière DEEE (OCAD3E), pour assurer des rééquilibrages fins et structurels entre les éco-organismes et de manière à faciliter la communication avec les collectivités, qui ne voulaient avoir à faire qu'à une seule instance.

III.1.3 Phase de regroupement (2003-2005)

Ces divergences stratégiques au sein des industriels ont conduit à la formation de quatre éco-organismes : Ecologic, Eco-systèmes, *European Recycling Platform* (ERP) et de Récylum (pour les lampes). [29] Le secteur du gros électroménager s'est regroupé autour du GIFAM menant à la création d'Eco-systèmes. En parallèle, quatre grands fabricants ont préféré créer un organisme collectif de couverture européenne, ERP. Enfin, d'autres producteurs plus petits, qui ne se retrouvaient dans aucun de ces deux groupes, ont créé l'éco-organisme Ecologic regroupant notamment le secteur des technologies de l'information et de la communication.

Une fois leur création annoncée, la composition de ces trois groupes n'a cessé d'évoluer jusqu'à la signature officielle des agréments avec les pouvoirs publics en août 2006 [30]. En effet, dans cette phase de création, les producteurs en tant que futurs adhérents changeaient très souvent de groupe au gré des discussions et des affinités qui se tissaient ou se défaisaient.

La filière DEEE s'est ainsi révélée être une filière test qui a permis de nombreux apprentissages. Elle s'est développée relativement rapidement en deux-trois ans seulement, là où la filière piles et accumulateurs a mis dix ans à se constituer. Il est vrai que la filière DEEE a pu bénéficier d'un acquis : le tri sélectif était déjà ancré. En revanche, l'organisation opérationnelle était à construire entièrement. Il a fallu un temps long d'apprentissage relationnel et opérationnel entre les acteurs qui, venant de secteurs différents, ne se connaissaient pas avant le début des discussions.

29. Fin mai 2017, Eco-systèmes et Récylum se sont regroupés au sein d'une société baptisée ESR chargée de la collecte et du traitement des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) ménagers et professionnels, des lampes et des petits appareils extincteurs.

30. Arrêtés du 9 août 2006 portant agrément d'un organisme ayant pour objet d'enlever et de traiter les déchets d'équipements électriques et électroniques en application de l'article 14 du décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 ; l'agrément de l'OCD3E sera signé le 22 septembre 2006

III.1.4 Phase de structuration chez Eco-systèmes (sept. 2005-nov. 2006)

De Septembre 2005 à novembre 2006, un travail intense de structuration et de concertation a été mené chez Eco-systèmes. Lors de cette période critique, le Conseil d'Administration se réunissait tous les quinze jours. Les éco-organismes de la filière DEEE avaient très peu de modèles sur lesquels se fonder pour construire leur doctrine. Bien que l'éco-organisme Eco-emballage avait alors acquis plusieurs années d'expérience, ce dernier n'est pas un éco-organisme opérateur mais financier, ce qui rendait la transposition de son modèle problématique. En effet, Eco-emballage soutient les opérations de collecte et de tri via les éco-participations mais n'orchestre pas les opérations de la filière des emballages. Aussi les producteurs chez Eco-systèmes ont-ils donc « navigué à vue » (Directeur Général Eco-systèmes) pour établir un modèle de gouvernance et une stratégie.

Dans ce contexte, des groupes de travail se sont rapidement formés afin de réfléchir sur le business plan de la nouvelle société. Ces groupes pouvaient compter jusqu'à trente personnes et, en fonction des sujets à traiter, certains s'occupaient des aspects juridiques, d'autres de la communication, de la logistique, du traitement ou encore du calcul des éco-participations. Durant cette période ont été traités les questions concernant les éco-contributions (précision du modèle de calcul, question de la date de début de prélèvement, visible ou non, etc.), l'organisation logistique, les moyens de communication, le choix du système informatique, les appels d'offres et les cahiers des charges (quelles exigences de qualité), etc. Afin de partager ses réflexions, Eco-systèmes a également intégré l'organisation européenne regroupant différents éco-organismes en charge des DEEE — le WEEE Forum —, initiée par la Suisse, la Norvège, la Belgique, les Pays-Bas et l'Autriche. De plus, des premières études sont lancées concernant le traitement des écrans plats et des plastiques. Le but étant d'identifier les sujets dans lesquels investir en priorité.

Outre la nouveauté de ce modèle de filière, la difficulté de l'exercice relevait également de la gouvernance d'un tel organisme collectif qui était un « réel casse-tête » (DG Eco-systèmes). En effet, créer une cohésion s'est révélé être un véritable enjeu compte tenu de l'hétérogénéité des acteurs et de leurs intérêts. Par exemple, Eco-systèmes est un lieu où distributeurs et producteurs se retrouvent et travaillent ensemble. Or, en dehors de l'organisme, ces acteurs ont davantage l'habitude d'entretenir des relations contractuelles de client à fournisseur. Cette réflexion collective était, à cet égard, relativement nouvelle (certains se côtoyaient déjà à travers l'éco-organisme Eco-emballage et la filière piles et accumulateurs).

Chapitre III.2

Le modèle retenu pour la filière DEEE

Lors de la mise en œuvre d'une filière REP, les producteurs disposent d'une certaine liberté d'organisation pour assumer leur responsabilité. Ils peuvent choisir de mettre en place un système individuel (le producteur doit organiser seul la collecte et le traitement des déchets) ou un système collectif dans lequel les opérations sont mutualisées. Suite à l'expérimentation de Nantes, pour des raisons d'économies d'échelle en matière de collecte, de tri et de traitement, les producteurs ont privilégié un système collectif avec la création de trois éco-organismes (Eco-systèmes, Ecologic et ERP). Cependant, il faut distinguer les déchets ménagers des déchets professionnels. Pour ces derniers, les systèmes individuels sont largement préférés du fait d'un retour presque systématique du produit en fin de vie au fabricant ou de la possibilité de mettre en place des systèmes de reprise, contrairement aux déchets des ménages pour lesquels la collecte est bien plus diffuse et coûteuse.

III.2.1 Mécanismes des flux matières et financiers

Dans un système collectif, ce qui est le cas pour le flux des DEEE ménagers, les producteurs adhèrent à un organisme collectif. En tant qu'adhérent, ils doivent déclarer deux fois par an les produits mis sur le marché. En fonction de ce volume ils doivent payer une contribution, l'éco-participation, qui sert à financer la filière. En pratique, l'écoparticipation est répercutée sur le consommateur. Plus particulièrement, dans le cas spécifique de la filière DEEE, l'éco-participation est rendue visible. C'est-à-dire qu'elle est différenciée au niveau du prix d'achat de manière à rendre transparent les coûts de la filière. Le mécanisme est le suivant (voir la figure III.2.1) : la somme payée par le consommateur à l'achat d'un appareil est reversée par le vendeur au producteur, qui va lui-même la reverser à l'éco-organisme auquel il appartient. Une fois les éco-participations collectées par les éco-organismes, ces derniers doivent redistribuer ces sommes à leurs différents partenaires et prestataires.

Du côté du détenteur de déchet, celui-ci peut remettre à la filière son appareil hors d'usage à travers différents points de collecte (voir figure III.2.2). Les points de collecte dits « historiques » (i.e. en place depuis le début de la mise en œuvre de la filière et issus de l'expérimentation nantaise) sont situés au niveau des déchetteries dans les collectivités locales, des magasins de la grande distribution et des entreprises d'insertion (tels que les points Emmaüs). La remise d'un déchet à la filière se fait gratuitement puisque, par principe, c'est la somme des éco-participations perçue au moment de la vente des produits neufs qui finance le coût de gestion de la filière. Pour la filière des DEEE, la loi

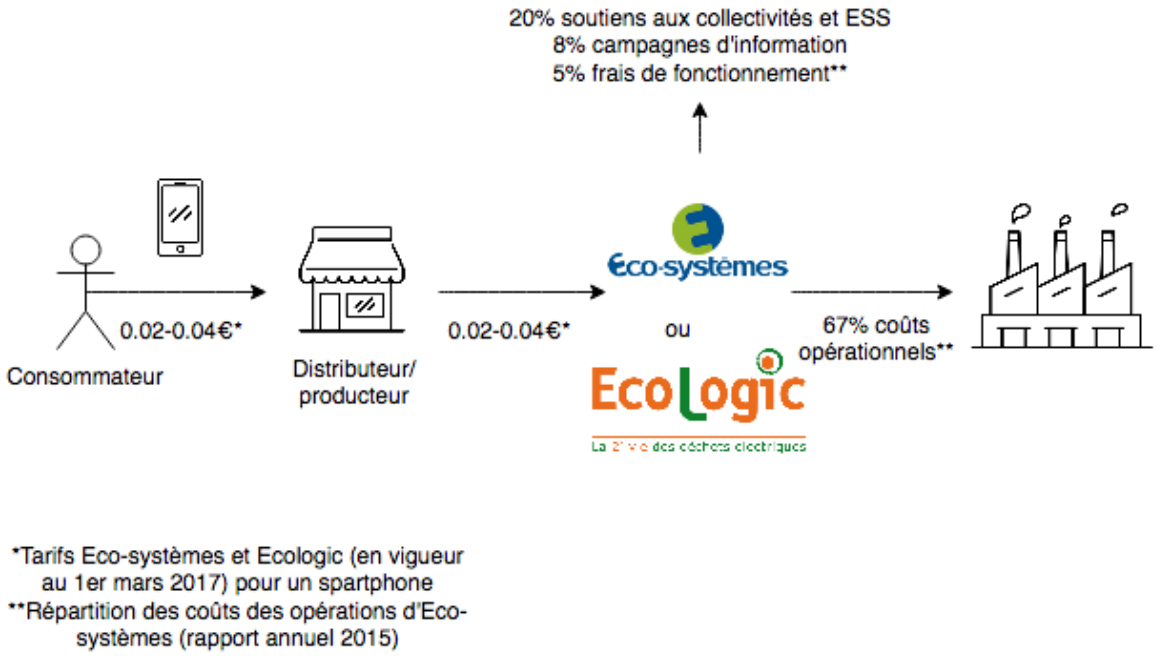


FIGURE III.2.1 – Mécanisme des écoparticipations

prévoit que les éco-organismes financent à 100% les coûts des collectivités locales générés par la collecte séparée. Par comparaison les éco-organismes, de la filière emballages, la financent à hauteur de 80% seulement.

Dans l'esprit du législateur, la responsabilisation des producteurs dans la filière des DEEE ne se limite pas au financement des opérations de collecte et de traitement. Ceux-ci sont également propriétaires des déchets et ils ont la responsabilité de les traiter selon la réglementation en vigueur. Ainsi, dès qu'un déchet entre dans la filière, il devient la propriété de l'éco-organisme en charge du point de collecte concerné. L'éco-organisme a alors la charge d'orienter le déchet vers le traitement approprié, d'où sa responsabilité dite « opérationnelle ». L'éco-organisme contractualise avec des prestataires logistiques qui vont collecter les déchets aux points de collecte qui lui appartiennent. Les déchets sont alors orientés vers des centres de regroupement selon leur catégorie (GEM HF, GEM F, écrans et PAM) pour être massifiés. Ensuite, les différents flux sont orientés vers des centres de traitement qui vont dépolluer les déchets, les broyer et les trier avant de revendre ce qui a de la valeur sur les marchés de la matière première (voir figure III.2.3). Toutefois, tout n'est pas recyclé ni revendu. En effet, en 2015 80% des DEEE ménagers traités a été recyclé, 11% éliminé, 8% valorisé énergétiquement et 1% préparé à la réutilisation (ADEME, 2016b). Pour les déchets non dangereux, la responsabilité juridique du déchet incombant à l'éco-organisme s'arrête au premier traitement. En revanche, pour les composants contenant des substances polluantes, la responsabilité perdure jusqu'à une dépollution totale. Après traitement des déchets, les prestataires de valorisation qui ont revendu la matière recyclée reversent une partie de la recette-matière à l'éco-organisme avec qui ils ont contractualisé. La méthode de calcul de cette recette dépend du contrat signé avec l'éco-organisme. Dans le cas d'Eco-systèmes, ce montant contient une part fixe ainsi qu'une part variable en fonction des cours de la matière première.

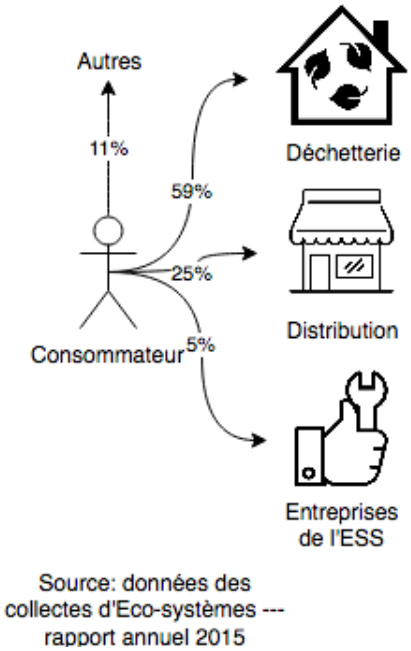


FIGURE III.2.2 – Les points de collecte de la filière DEEE

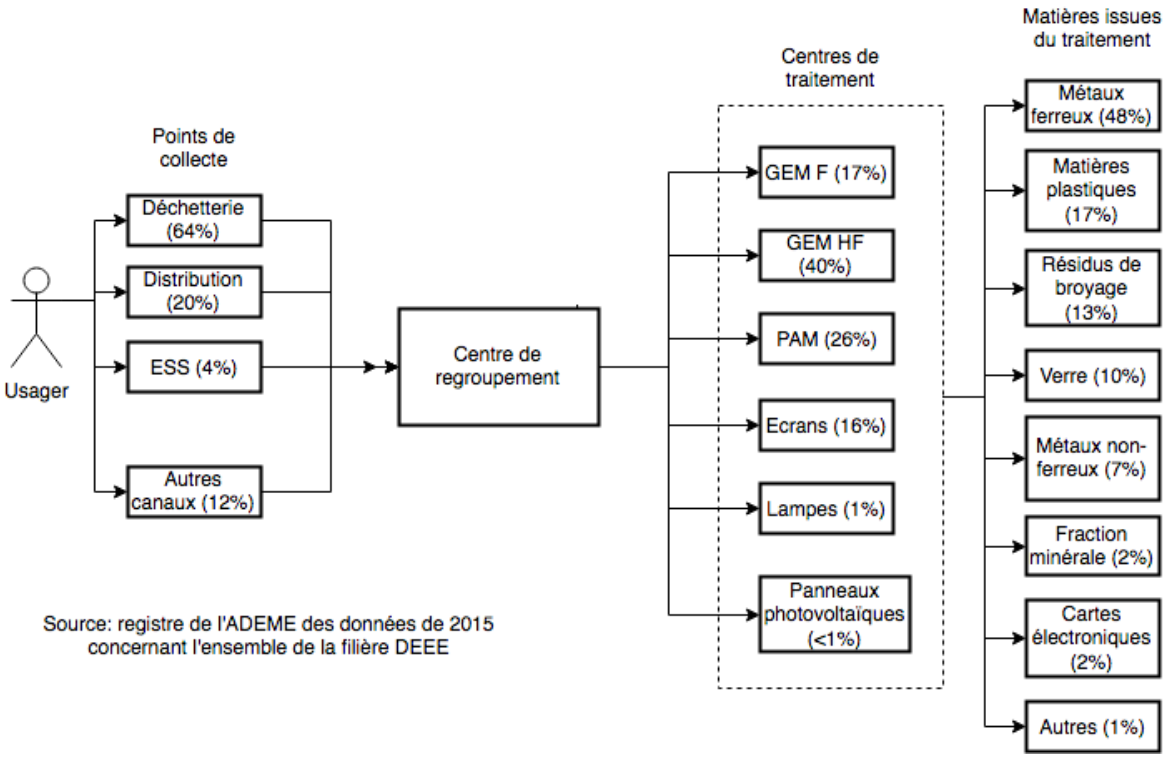


FIGURE III.2.3 – La filière de collecte et de traitement des DEEE

III.2.2 Le statut juridique original des éco-organismes

Les éco-organismes sont des personnes morales de droit privé pouvant prendre différentes formes juridiques : sociétés anonymes, sociétés à responsabilité limitée, sociétés par actions simplifiées, associations ou groupement d'intérêt économique. L'autorité de la concurrence a notamment validé ce statut de société privée dans un avis du 13 juillet 2012 (l'avis n°12A17) global à toutes les filières. Dans cet avis l'autorité conclut que « le rôle des éco-organismes est compatible avec le droit de la concurrence, mais le pouvoir de structuration qui leur est conféré doit leur imposer certaines exigences de transparence ». Notamment, les activités poursuivies, étant considérées d'intérêt général, doivent être à but non lucratif. Point sur lequel l'autorité insiste en considérant que « les missions statutaires d'un éco-organisme sont incompatibles avec l'exercice au sein d'une même structure d'une activité commerciale de collecte, de tri ou de traitement des déchets ». Par ailleurs, la gouvernance des éco-organismes doit obligatoirement être « le fait des producteurs des produits, actionnaires et/ou adhérents » (ADEME, 2017) [31]. Ainsi, alors même que les éco-organismes sont des personnes morales régies par le droit privé, ces sociétés sont soumises à des règles proches du droit administratif.

Selon le juriste en environnement, Arnaud Gossement, ce statut hybride, entre société privée et service public, a conduit à une forme véritablement originale. Selon lui, les éco-organismes devraient plutôt avoir un statut unique sous forme associative, ce qui répondrait "davantage à cette obligation de non lucrativité". Par ailleurs, "l'association permet également de répondre à la préoccupation de l'État d'un contrôle des dirigeants par les adhérents mais aussi par l'administration elle-même" (Gossement avocats, 2015). C'est également un point revendiqué par d'autres acteurs qui critiquent le manque de clarté

31. Cette règle de gouvernance des éco-organismes a été introduite au code de l'environnement par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

dans la forme juridique des éco-organismes (CNR, 2015; TRÉBULLE, 2013).

Emmanuelle Parola, doctorante en Droit qui travaille sur les filières REP, souligne les conséquences défavorables des conflits d'intérêts associés à la gestion des déchets et propose deux approches pour limiter ces effets : le renforcement de l'implication des personnes publiques dans les éco-organismes et le retrait du droit de vote de la personne en situation de conflit d'intérêts en assemblée générale (PAROLA, 2015). Le renforcement de la présence publique pourrait en outre se faire par la qualification des éco-organismes en tant qu' « entreprises cruciales », l'intérêt est alors la « possibilité pour l'État de superviser et de réguler le comportement » de l'entreprise, ou encore par l'utilisation du mécanisme de délégation de service public. Or, aujourd'hui les éco-organismes effectuent une mission de service public par investiture réglementaire et non par délégation.

III.2.3 Le cahier des charges des éco-organismes, le fondement du dispositif opérationnel

III.2.3.1 L'agrément

Les éco-organismes sont agréés par les pouvoirs publics pour une période de six ans renouvelables. C'est l'agrément qui donne l'habilitation à prendre en charge la collecte et le traitement des déchets. L'attribution de l'agrément se déroule comme suit (voir figure III.2.4). Après concertation avec les parties prenantes, les pouvoirs publics publient un cahier des charges défini par l'article R543-190 du code de l'environnement précisant les fonctions du candidat ainsi que les missions qu'il devra entreprendre. Sur cette base, les producteurs voulant se porter candidat doivent rédiger un dossier d'agrément expliquant précisément comment ils comptent répondre aux exigences du cahier des charges. Enfin, après consultation des parties prenantes à travers la commission d'agrément, les dossiers sont validés ou non par les pouvoirs publics. Ce mécanisme se renouvelle ainsi tous les six ans. Le cahier des charges est ainsi le fondement du dispositif opérationnel. Il a valeur d'acte réglementaire, c'est-à-dire le rang le plus bas dans la hiérarchie des normes et le plus précis.

Il est important de souligner la différence de ce modèle avec la forme de co-régulation qu'est celle de la délégation de service public (cf. I.2.2.2). En effet, il n'y a pas ici de délégation directe entre l'État et l'organisme de producteurs. La délégation de responsabilité se fait plus précisément entre l'ensemble des producteurs concernés par la réglementation sur la REP, et les éco-organismes auprès desquels ils adhérent. Dans ce schéma, ce sont bien les producteurs qui délèguent leurs responsabilités aux éco-organismes, ces derniers devant alors obtenir l'agrément de l'État afin de pouvoir en assurer la charge. Le but étant pour l'État de garantir un service public tout en maintenant l'incitation de l'ensemble des acteurs producteurs des déchets à la modification de leurs pratiques.

III.2.3.2 L'éco-organisme, un contractant au coeur des relations entre les parties prenantes

Non seulement le cahier des charges définit les obligations qui incombent aux éco-organismes en matière de moyens et de résultats, mais il définit également les relations que les éco-organismes doivent développer avec les autres parties prenantes de la filière :

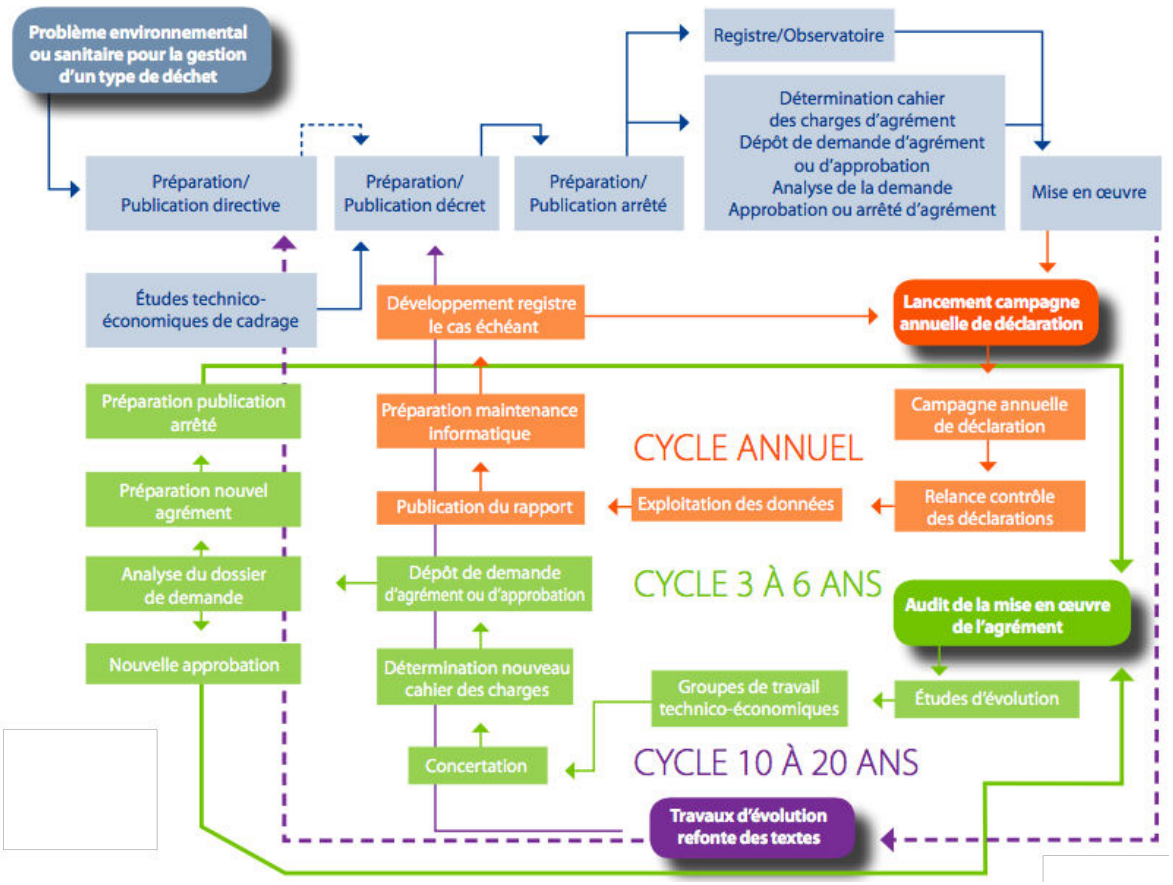


FIGURE III.2.4 – Le cycle de vie d'une filière REP (Source : REP Panorama 2013 p.12, ADEME)

les adhérents, les acteurs de l'ESS, les opérateurs de collecte et de traitement, les collectivités, l'organisme coordonnateur ainsi que les pouvoirs publics. Ces relations reposent sur des contractualisations entre les différentes parties au cœur desquelles se situe l'éco-organisme : contrats d'adhésion des producteurs, contrats de prestations avec des opérateurs de collecte et de traitement, contrats de soutien financiers avec les collectivités territoriales, contrats de mise à disposition de déchets issus de la collecte avec les acteurs de l'Économie Sociale et Solidaire (ESS) (afin de privilégier le réemploi quand cela est possible), contrats d'enlèvement auprès des détenteurs, etc. (voir figure III.2.5).

Cependant, de la même manière que pour le statut des éco-organismes, la forme de ces contrats est relativement originale du point de vue juridique. En effet, ces contrats relèvent d'un droit contractuel mixte, à la frontière du droit privé et du droit administratif. Le fait est que ces contrats sont signés entre personnes morales de droit privé tout en étant basés sur le modèle « de contrats type dont le contenu est parfois très précisément défini par voie réglementaire » (Gossement avocats, 2016). C'est justement le cahier des charges qui précisent quel doit en être leur contenu. Par exemple, les adhérents signent un contrat d'adhésion dans lequel figure les règles propres à l'éco-organisme, telles que le seuil à partir duquel une collecte sera effectuée (si l'adhérent est un distributeur). Y figurent tout autant des règles imposées par le cahier des charges obligeant notamment les éco-organismes à procéder à des contrôles de leurs adhérents. Dans ce dispositif, les adhérents des éco-organismes sont à la fois clients et contrôlés. De plus, les contributions perçues par les éco-organismes ne peuvent pas faire l'objet de négociations entre les parties. Les contributions doivent être calculées de la même manière pour tous les membres

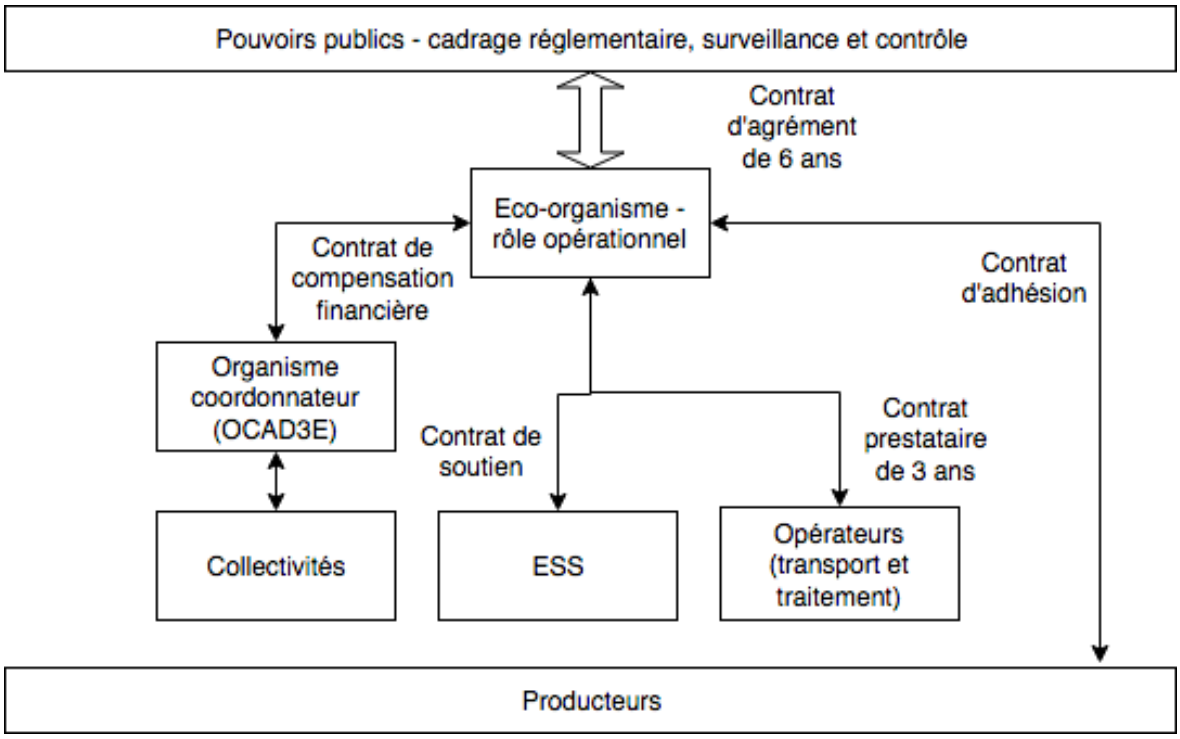


FIGURE III.2.5 – Les contrats structurant la filière REP DEEE

d'un même éco-organisme.

III.2.3.3 La concertation, au fondement de l'élaboration du cahier des charges

Une autre originalité du dispositif de la filière DEEE est la procédure d'élaboration des cahiers des charges fondée sur la concertation entre parties prenantes.

C'est avant tout l'arrêté du 23 juillet 1992 sur la création dans la filière emballage de la Commission Consultative d'Agrément (CCA) regroupant toutes les parties prenantes (metteurs sur le marché, distributeurs, collectivités territoriales, associations de consommateurs, associations de protection de l'environnement, collecteurs et traiteurs de déchets) qui a rendu possible le système hybride actuel (de co-régulation) et qui assure sa pérennité. Cette commission permet de mettre autour de la table toutes les parties prenantes dans le but de discuter des règles à introduire dans le cahier des charges des éco-organismes. En se réunissant trois fois par an, elle assure également un suivi de la filière en vérifiant l'atteinte des objectifs fixés par la réglementation, en identifiant des dysfonctionnements et en proposant éventuellement des améliorations. Toutefois, cette commission est d'ordre consultatif et n'a aucun pouvoir décisionnel.

En parallèle de la CCA, il existe différents groupes de travail au sein de l'OCAD3E (Organisme Coordonnateur Agréé pour les DEEE) dont les rapports viennent éclaircir de manière ponctuelle les réflexions portées par les membres de la commission.

C'est ainsi, qu'au fur et à mesure des cycles d'agrément, les cahiers des charges s'étoffent de manière à préciser davantage des éléments peu développés ou sujets à contentieux.

III.2.4 La régulation par l'État

Outre la définition des cahiers des charges avec la fixation des règles de fonctionnement et des objectifs, les pouvoirs publics ont un rôle principal dans la régulation de la filière, notamment en tant que chef arbitre entre les différents acteurs. Toutefois, l'État délègue le plus souvent l'observation de la filière à l'ADEME. L'agence a ainsi pour mission de gérer les données périodiques des producteurs, de publier des rapports annuels de l'Observatoire des filières ainsi que de mener des études et d'assurer une expertise transversale aux différentes filières (ADEME, 2017).

Nous avons esquissé le schéma de la filière. Il s'agit désormais de comprendre comment agit ce dispositif en termes de la pratique des acteurs et du développement de la filière. Dans cette optique, une approche longitudinale est choisie de manière à rendre compte de la construction progressive et continue de la filière se développant « chemin faisant » en interaction avec les différentes parties prenantes.

Chapitre III.3

Montée en puissance de la filière DEEE par l'expérimentation continue

La signature officialisant la création d'Eco-systèmes date du 4 juillet 2006, ce qui a permis le démarrage opérationnel de la filière en novembre de la même année. Le lancement avait été anticipé par le prélèvement des éco-participations dès le début de l'année 2006 auprès des premiers adhérents. Cette signature ouvre une première période d'agrément, volontairement inférieure à six ans dans le but de pouvoir réviser le modèle, si besoin est.

III.3.1 Première période d'agrément (2005-2009)

Le premier agrément a pour but de répondre à l'urgence de l'explosion des DEEE et à l'incapacité des collectivités à pourvoir seules à leur gestion. Les DEEE étaient alors la plupart du temps éliminés par des voies répondant aux règles du marché des matières premières au détriment du respect des étapes de dépollution. L'article du code de l'environnement régissant la gestion des DEEE est l'article L541-10-2 créé par la Loi n°2005-1720 du 30 décembre 2005 [32]. Depuis sa création il n'a cessé d'évoluer en fonction de l'évolution de la performance de la filière, des nouvelles technologies, des enseignements tirés des expériences, etc. Au début des années 2000, face à l'urgence de la situation, l'accent est d'abord mis sur l'obligation des producteurs de « pourvoir » ou « contribuer » à la « collecte, à l'enlèvement et au traitement » des déchets « indépendamment de leur date de mise sur le marché ». Il est également fait mention de l'affichage obligatoire « en pied de factures de vente de tout nouvel équipement électrique et électronique ménager, les coûts unitaires supportés pour l'élimination de ces déchets » (§3 version 2005-2008).

Les dispositions générales pour répondre à ces réglementations se trouvent dans le premier cahier des charges émis par arrêté le 6 décembre 2005 [33]. Ce premier cahier des charges est composé de sept articles expliquant la procédure à suivre pour une demande d'agrément pour un organisme collectif (ou d'approbation pour un acteur individuel) voulant mettre en place son propre système.

32. Cet article suit le décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements (version qui sera abrogée en 2007).

33. Arrêté relatif aux agréments et approbations prévus aux articles 9, 10, 14 et 15 du décret n°2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements.

Dans cette première période, Eco-systèmes avait pour objectif principal de créer une filière de qualité au coût le plus bas, répondant aux obligations réglementaires de collecte (alors de 4kg par habitant et par an) et de traitement, tout en développant une filière de qualité. Il s'agissait de passer de la « logique de recyclage économique à une logique de recyclage écologique avec des impératifs environnementaux » (Eco-systèmes, 2009). Pour cela, Eco-systèmes s'est appuyé sur un réseau de distributeurs et sur l'implication des acteurs de l'économie sociale et solidaire.

III.3.1.1 La structuration d'un réseau auparavant inexistant

L'enjeu était conséquent car la construction de la filière partait de rien. Il s'agissait de construire tout un réseau national de points de collecte, qui était à relier à des sites de traitement respectant les normes environnementales de dépollution à travers un système logistique optimisé. Dans cet optique, Eco-systèmes a accompagné les diverses parties prenantes (adhérents, distributeurs, opérateurs, etc.) dans l'apprentissage de nouveaux métiers, de nouvelles règles du jeu et dans un changement des pratiques. « La première période d'agrément a donc été celle des fondations » (Eco-systèmes, 2009).

Tout d'abord, les distributeurs ont dû être sensibilisés au nouveau métier qu'est celui de la collecte et à l'affichage des contributions visibles en magasin. D'autre part, à travers des contrats à durée de plus ou moins long terme, Eco-systèmes a cherché à créer des conditions favorables pour inciter les opérateurs à investir dans de nouvelles installations de traitement respectant les normes de dépollution. Notamment, alors que les opérateurs historiques de broyage des véhicules hors d'usages ont naturellement investi le marché du traitement des GEM HF (Hors Froid), le GEM F (Froid) nécessitait une dépollution particulière nouvelle non communément pratiquée (i.e. l'aspiration des fluides frigorigènes et des gaz d'expansion des mousses d'isolation). De lourds investissements étaient en effet nécessaires afin de créer cette nouvelle filière de dépollution. Pour soutenir le développement de ces installations, Eco-systèmes a ainsi choisi de s'engager dans des contrats d'une période de six ans avec les opérateurs afin de sécuriser ces investissements massifs (Eco-systèmes, 2009). Cet engagement a permis la création en trois ans de cinq unités fixes et de deux unités mobiles de traitement des appareils frigorifiques représentant 24 millions d'euros d'investissement (Eco-systèmes, 2009). Cette démarche d'engagement sera notamment reprise comme ligne directrice des relations entre éco-organismes et opérateurs à travers le cahier des charges révisé en 2014. En effet, il est fait mention que l'éco-organisme doit proposer « a minima aux opérateurs, sauf cas particulier, des contrats d'une durée de 3 ans [...] pour les opérations de traitement et de 2 ans pour les opérations d'enlèvement, de regroupement des DEEE » (cahier des charges 2014[34]).

De la même manière, avant la mise en œuvre de la filière, les petits appareils en mélange (PAM) n'avaient pas de voies spécifiques. Ils étaient pour la plupart du temps enfouis ou incinérés. Depuis 2006, six unités ont pu être créés pour un investissement de 18 millions d'euros. Eco-systèmes s'est également engagé auprès des acteurs de l'ESS en confiant 48% des flux des écrans à des entreprises d'insertion et en sécurisant les investissements engagés pour améliorer les conditions de dépollution de la chaîne de traite-

34. Annexé à l'arrêté du 2 décembre 2014 relatif à la procédure d'agrément et portant cahier des charges des éco-organismes de la filière des déchets d'équipements électriques et électroniques ménagers en application des articles R. 543-189 et R. 543-190 du code de l'environnement.

ment. De plus, alors que la dépollution avant broyage n'était pas systématique pour la filière des gros appareils non frigorifiques par les broyeurs VHU (ex. retrait systématique avant broyage des condensateurs), Eco-systèmes a mis en place un dispositif de contrôle exigeant de manière à améliorer la qualité des traitements.

De manière générale, outre la nécessité de créer de nouvelles unités, il s'agissait de mettre en relation et en conformité l'ensemble des activités logistiques, de dépollution et de traitement. Dans cette optique, Eco-systèmes a exigé de ses prestataires le respect de prescriptions environnementales et sociales à travers des cahiers des charges et de diverses opérations de contrôle, conduites par l'éco-organisme lui-même, ainsi que par un bureau d'audit externe indépendant. Ce point sera repris dans les cahiers des charges des périodes d'agrément suivantes. En effet, dans le cahier des charges de la seconde période d'agrément (2010-2014) il sera fait mention que l'éco-organisme « met en œuvre de manière régulière des mesures de suivi et d'audit directs des prestataires de tous rangs » (cahier des charges 2009 [35]). Il sera par la suite précisé dans le troisième cahier des charges que pour le cas précis des prestataires en relation contractuelle directe avec l'éco-organisme ces mesures de contrôle doivent prendre « la forme d'un audit a minima annuel conduit par un organisme tiers présentant toutes les garanties d'indépendance » (cahier des charges 2014).

Cette première période d'agrément a ainsi été largement consacrée à la structuration d'un vaste réseau de collecte et de traitement ainsi qu'à la mise en conformité de l'ensemble de ces activités. La logistique a également été un lieu d'expérimentation motivé par les objectifs de réduction des coûts et de l'empreinte carbone. Eco-systèmes a notamment investi dans l'optimisation des tournées de ramassage, les synergies entre flux, la maximisation des chargements et dans le développement de nouveaux modes de transport, tel que le transport fluvial et maritime expérimenté dès 2009.

L'adhésion des producteurs a été l'un des principaux enjeux de la première année de mise en opération. Entre 2006 et 2007 plus de deux mille producteurs décideront de rejoindre Eco-systèmes, ce qui représente alors une part de mise sur le marché cumulée de plus de 70% (Eco-systèmes, 2009). Cette montée en puissance a été très importante et a été accompagnée de multiples améliorations dans la qualité du service proposé par l'éco-organisme à ses adhérents (informatisation des déclarations, simplification des procédures administratives et de facturation, etc.). Après trois ans de montée en puissance, Eco-systèmes a lancé, en 2008, une première enquête de satisfaction de manière à répondre aux attentes nouvelles de ses membres et à les fidéliser.

III.3.1.2 Premières critiques et renforts réglementaires

Le système collectif ainsi constitué avec la création de quatre éco-organismes a permis très rapidement une couverture nationale. De plus, la filière s'est considérablement structurée avec la création de nouveaux sites de traitements et la mise en œuvre d'un système logistique optimisé. Celui-ci assure une grande traçabilité, notamment à travers les bordereaux de suivi des déchets devenus systématiques, reliant l'ensemble des parties prenantes.

35. Annexe de l'arrêté du 23 décembre 2009 portant agrément d'un organisme ayant pour objet d'enlever et de traiter les déchets d'équipements électriques et électroniques ménagers en application des articles R. 543-189 et R. 543-190 du code de l'environnement, publié au journal officiel n°4 du 6 janvier 2010

Cependant, cette montée en puissance des éco-organismes dans la mise en œuvre des filières REP va susciter fin 2008 des premières critiques. En effet, la massification des volumes conduisant à la concentration des éco-participations sur un petit nombre d'organismes va conduire à la mise en place de monopoles naturels vigoureusement critiqués par certains acteurs. Cette méfiance vis-à-vis des éco-organismes va naître en particulier d'un scandale médiatique. En effet, fin 2008 Eco-emballage (qui est l'éco-organisme de la filière emballage), va être mis en cause pour des « placements non sécurisés d'une partie de la trésorerie dans des paradis fiscaux » (Communiqué du ministère de l'écologie [Les Echos, 2008]). Cette affaire va amorcer tout un mouvement de renforcement de l'autorité publique dans le fonctionnement des éco-organismes et de clarification de leur rôle, mouvement toujours d'actualité. L'une des conséquences de ces controverses est le renforcement du contrôle financier des éco-organismes avec la création de la fonction de censeur d'État exercée par des membres du service du Contrôle Général Économique et Financier.

Le manque d'incitation de prévention de la production de déchets fait l'objet d'une autre critique. En 2007, à mi-parcours de la première période d'agrément, se tient le Grenelle de l'Environnement. Ce rendez-vous va marquer une étape importante dans le développement du principe de REP en France avec l'adoption des lois Grenelle 1 et 2 en 2009 et 2010 respectivement. En particulier, alors que certaines filières REP deviennent de plus en plus structurées, les pouvoirs publics vont chercher à renforcer les politiques en matière de prévention en responsabilisant plus nettement les producteurs dès la conception des produits.

Au-delà de la France, c'est au niveau européen que l'objectif de prévention va être également renforcé. La directive-cadre de 2008 [36] établit de nouveaux objectifs, renforce les dispositions en matière de prévention des déchets (notamment en imposant aux États membres de mettre en place des programmes nationaux de prévention), introduit pour la première fois au niveau communautaire l'idée d'une hiérarchie des traitements des déchets (i.e. privilégiant la prévention suivie du réemploi, du recyclage, des autres formes de valorisation et, en dernier recours, de l'élimination) [37] et définit un certains nombres de notions tels que le recyclage, la valorisation et les déchets.

III.3.2 Deuxième période d'agrément (2010-2014)

Après une première période d'agrément axé sur la structuration d'une filière nouvelle, la deuxième phase s'amorce sur un nouveau cahier des charges bien plus ambitieux que le précédent.

III.3.2.1 Révisions du cahier des charges suite aux leçons tirées de la première période d'agrément

Le nouvel agrément fait suite à la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement qui officialise la mise en œuvre de la poli-

36. Abrogeant les directives 2006/12/CE sur les déchets, 91/689 sur les déchets dangereux et 75/439 sur les huiles usagées.

37. Cette hiérarchisation est une idée ancienne dans le droit français puisqu'on la retrouve dès la loi-cadre sur les déchets de 1975 (cf. II.1.4.2).

tique de REP en droit français (loi n°2009-967 du 3 août 2009). L'article L541-10 du code de l'environnement relatif aux déchets va ainsi être largement étoffé de manière à faire mention explicite du principe de REP. Il est alors explicité pour la première fois que les producteurs désignés ont le choix entre adhérer à un éco-organisme ou mettre en place un système individuel. Concernant la création d'organismes de producteurs, l'article précise les points devant figurer dans le cahier des charges les régissant, que sont : les missions des éco-organismes ainsi que les conditions de réutilisation intégrale des éco-participations pour ces missions et l'impératif de non-lucrativité.

De plus, suite à l'affaire Eco-emballage, il a également été ajouté au paragraphe onze du cahier des charges l'obligation de prouver la conformité des opérations financières auprès d'un censeur d'État [38] présent au sein des conseils d'administration. Cette mesure implique que « tout éco-organisme ne pourra procéder qu'à des placements financiers sécurisés dans des conditions validées par le conseil d'administration après information du censeur d'État » (Article 46 de la loi n°2009-967). Le censeur d'État peut également exiger la communication de tous documents et informations liés à la gestion financière et procéder à tout audit en rapport avec sa mission. De même, y est ajouté les sanctions encourues en cas de manquement au cahier des charges que sont une amende au plus égale à 30 000€, voire même la suspension ou le retrait de l'agrément (ou de l'approbation) [39]. S'ajoute à ces mesures répressives la soumission des systèmes collectifs et individuels à des contrôles périodiques [40].

Cette nouvelle période d'agrément débute ainsi avec un renforcement des pouvoirs publics sur le contrôle des filières constituées ou en cours de construction. Cette reprise de contrôle par l'État va permettre une poursuite du développement du principe de REP par la création de nouvelles filières (telles que celles des médicaments, des fluides frigorigènes fluorés, des mobil-homes et des cartouches d'impression entre 2009 et 2011) dans un cadre réglementaire nettement plus précis que celui de 2006. Afin d'harmoniser et de rationnaliser leur gestion, les réflexions menées lors du Grenelle vont également conduire à la création d' « une instance de médiation et d'harmonisation des filières agréées de collecte sélective et de traitement des déchets ». Cette instance, intitulée la Commission d'Harmonisation et de Médiation des Filières (CHMF), sera créée officiellement par le décret n°2009-1043 du 27 août 2009 (les lignes directrices seront publiées le 28 mars 2012).

III.3.2.2 Renforcement du principe de prévention

Outre les dispositions tirées des leçons de la phase précédente, le nouvel agrément inscrit dans le cahier des charges de nouvelles missions des éco-organismes relatives à l'amélioration de la performance et de la qualité de la filière des DEEE, et notamment à la prise en compte de la prévention à travers l'éco-conception. Dans cette optique, le chapitre premier du titre IV relatif aux déchets du code de l'environnement sera modifié en 2010 par ordonnance [41]. Il ne s'intitulera plus « Élimination des déchets et récupération des matériaux » mais « Prévention et gestion des déchets ».

38. Mesure mise en œuvre à travers le décret n°2011-429 du 22 avril 2011 précisant la désignation et la mission du censeur d'État.
39. Mesure mise en œuvre à travers le décret n°2012-617 de mai 2012.
40. Mesure qui sera mise en application plus tardivement en 2014 à travers le décret n°2014-759.
41. Ordonnance n°2010-1579 qui viendra transposer en droit français la directive européenne de 2008.

Il s'agit de mettre en avant le potentiel du dispositif de REP à promouvoir la réduction des déchets, depuis « l'éco-conception du produit à sa fabrication, [au cours de] sa distribution et sa consommation jusqu'à sa fin de vie ». Pour cela, « la responsabilité des producteurs sur les déchets issus de leurs produits sera étendue en tenant compte des dispositifs de responsabilité partagée existants et la réduction à la source fortement incitée » (Article 46 de la loi n°2009-967). Ainsi, afin de renforcer l'incitation à l'éco-conception, il est ajouté à l'article L541-10 du code de l'environnement relatif à la gestion des déchets un paragraphe stipulant que les contributions financières devront être « modulées en fonction de la prise en compte, lors de la conception du produit, de son impact sur l'environnement en fin de vie, et notamment de sa valorisation matière » (§9 de la version 2010-2014). Nous verrons que cette disposition sera une mesure phare du nouveau cahier des charges des éco-organismes DEEE et que sa mise en œuvre conduira à une expérimentation par phases successives qui sera renforcée au moment de l'élaboration du troisième cahier des charges.

III.3.2.3 De nouveaux objectifs plus ambitieux

III.3.2.3.1 L'enjeu de la collecte

Enfin, la couverture nationale étant réalisée et l'objectif national de collecte de 4kg par habitant et par an atteint (objectif en vigueur depuis 2003 suite à la directive 2002/96/CE relative aux DEEE), ce nouveau cahier des charges introduit des objectifs annuels gradués plus ambitieux. Il est attendu des éco-organismes de mettre en œuvre « les actions nécessaires pour contribuer à l'atteinte d'un objectif national de collecte sélective des DEEE ménagers d'au moins 6 kg par habitant et par an en 2010 » et d'au moins 10 kg par habitant et par an en 2014, c'est-à-dire avant la fin de cette seconde période d'agrément (titre 1-cahier des charges 2009). À cela, la révision de la directive européenne sur les DEEE du 4 juillet 2012 va également chercher à booster les objectifs de collecte en les réévaluant et en proposant des modalités de calcul plus impactantes (2012/19/UE). En effet, la directive prévoit un objectif de collecte non plus calculé « par habitant » et estimé en poids, mais un taux de collecte calculé sur la base du poids total de DEEE collectés et exprimé en pourcentage du poids moyen d'EEE mis sur le marché au cours des trois années précédentes. Pour 2015 ce taux a été fixé à 40% et passera à 65% en 2019 (ou encore un objectif de 20 kg par habitant et par an d'ici 2020) [42]. Cela signifie pour Eco-systèmes un doublement de sa collecte au cours de la troisième période d'agrément.

Toutefois, les années 2012 et 2013 vont être particulièrement difficiles puisque les taux de collecte vont stagner à 6,9 kg par habitant et par an (Eco-systèmes, 2014) et les objectifs annuels ne seront plus atteints. Durant cette seconde phase d'agrément la collecte devient alors un enjeu primordial pour les éco-organismes puisque l'atteinte des objectifs conditionne leur agrément par l'État. Il s'agit alors à la fois d'augmenter la collecte via les points de collecte historiques (i.e. ESS, distribution, collectivité) en renforçant les programmes de communication, d'information et de sensibilisation, et d'explorer de nouveaux canaux de collecte via de nouveaux partenaires.

Dans cette optique, Eco-systèmes va lancer un vaste programme de communication à travers des campagnes publicitaires massives et la mise en place de meubles de collecte

42. Les objectifs sont également estimés en pourcentage des gisements, avec une cible à 85% pour l'équivalent des 65% sur la base des mises en marché.

dans divers magasins. À ce titre, 5 875 meubles seront déployés entre 2011 et 2014 sur tout le territoire cf. Eco-systèmes, 2014. Entre 2011 et 2014, 2 400 journées d'animations seront organisées (Eco-systèmes, 2014). En décembre 2012 sera également créé une plateforme de services en ligne permettant à l'internaute de trouver rapidement la solution la plus adaptée et la plus proche de chez lui pour se débarrasser de son appareil en fin d'usage. La plateforme, ainsi que l'application mobile qui en a découlé, ont permis pour la première fois depuis 2006 une augmentation visible de la collecte du PAM. En effet, la croissance du PAM a atteint un record de 8,5% en 2013. De même, en 2014 la campagne « meubles verts en magasin » a permis de multiplier les connexions sur le site et d'atteindre une collecte du PAM de 18%. La pertinence de ces dispositifs va être confirmée avec la Directive européenne révisée de 2012 introduisant la reprise « 1 pour 0 » (i.e. sans obligation d'achat) obligatoire pour les très petits appareils dans certains magasins [43].

L'accent sur le PAM n'est pas anodin. C'est un flux très hétérogène et très dispersé. En particulier, la collecte des téléphones portables, étant donné leur valeur résiduelle, constitue un véritable challenge pour la filière. En effet, ils sont très peu remis aux points de collecte officiels car les usagers préfèrent les conserver « au fond de leur tiroir » *au cas où* ou les vendre via des plateformes Internet derrière lesquelles se cache une large filière parallèle. Conscient de l'intérêt économique et environnemental de ces produits, Eco-systèmes a exploré dès 2010 une nouvelle approche par la création d'un cinquième flux consacré spécifiquement à la collecte des téléphones portables. Pour cela, l'éco-organisme a élaboré une charte de réemploi en 2011 qu'il a fait signer à ses prestataires de la collecte et du traitement des mobiles. Les téléphones collectés séparément (via les opérateurs de téléphonie mobiles ou encore via les bacs spécifiques intégrés aux meubles verts) sont envoyés en priorité à une entreprise d'insertion destinés à être réparés et mis sur le marché de l'occasion, et en dernier recours, ils seront envoyés à un site de recyclage.

III.3.2.3.2 La lutte contre les filières parallèles

La fuite des téléphones portables vers la filière parallèle n'est pas un cas marginal. En réalité, cette stagnation de la collecte est accentuée par une concurrence persistante de filières parallèles, voire illégales. Ces filières cherchent à capter de manière opportuniste la valeur de certains types de DEEE, notamment les déchets riches en métaux précieux et stratégiques (voir encadré). Il est estimé que 2/3 du flux de DEEE échappe à la filière officielle et cela à l'échelle européenne (HUISMAN et collab., 2015).

Le développement de ces filières s'est largement renforcé avec la hausse des prix des matières premières entre 2010 et 2011, en particulier celles du cuivre, des métaux précieux et des terres rares (ces dernières en conséquence de l'embargo par la Chine). Cette hausse a conduit à une augmentation importante des vols en déchetterie et sur les chantiers. Eco-systèmes a également noté la dégradation de certains meubles verts contenant des téléphones mobiles, que l'éco-organisme a renforcés aujourd'hui. Selon une étude menée par l'ADEME sur les flux échappant à la filière officielle, « une corrélation existe vraisemblablement entre l'évolution de la fréquence des vols et du vandalisme, et celle du cours des matières premières » (ADEME, 2013a).

Pour aller plus loin un reportage en 2014 fait le constat alarmant du devenir des déchets empruntant ces voies opaques. La plupart, après avoir été pillés de leur valeur (carte

43. Les magasins ayant une surface de vente dédiée aux EEE de plus de 400m^2.

électronique, déviateurs en cuivre des écrans à tube cathodique, etc.), finissent leur périple dans des décharges à ciel ouvert en Afrique ou en Asie (DANNORITZER, 2014).

III.3.2.4 Durcir la réglementation pour sécuriser la collecte

III.3.2.4.1 Des mesures nationales...

Face à ces difficultés, remontées par les collectivités et les éco-organismes, les pouvoirs publics français ont décidé d'interdire le paiement en espèces lors de l'achat de métaux dans le but de décourager ces vols (Article 51 de la loi de finance du 20 juillet 2011). Cette mesure a eu des effets significatifs sur l'augmentation des quantités collectées à l'échelle nationale (ADEME, 2013a) et a été un réel soutien au travail de consolidation des réseaux de collecte par les éco-organismes.

De la même manière, afin de sécuriser ses points de collecte, Eco-systèmes s'est engagé dans diverses mesures pour mieux capter le gisement collecté en déchetteries. Les fréquences d'enlèvement sont mieux adaptées pour limiter le temps de stockage des appareils convoités, les conteneurs sont davantage sécurisés et certains sites sont équipés de vidéo-surveillance (Eco-systèmes, 2009). À cela s'ajoute une campagne de marquage des gros appareils dans le but d'accroître la traçabilité. Afin de partager ces solutions, une boîte à outils « protection du gisement » est consultable par les producteurs sur le site de l'OCAD3E.

III.3.2.4.2 ...mais également européennes à travers le WEEE Forum

Bien au-delà des frontières françaises, les filières illégales ont une emprise mondiale qu'aucun État ne peut contrer seul. C'est pourquoi le WEEE Forum (organisme qui regroupe des éco-organismes de différents pays européens) s'est investi du sujet à travers le projet CWIT (Countering WEEE Illegal Trade). Ce projet a rassemblé de multiples acteurs : des professionnels de l'industrie du DEEE, des autorités publics, des organisations internationales, des juristes, des chercheurs, des consultants spécialisés dans la sécurité des chaînes d'approvisionnement, etc. Ceci dans le but d'intensifier et d'évaluer le trafic des filières parallèles et de proposer des recommandations à la Commission européenne. Le projet CWIT a été mené sur deux ans et a donné lieu à un compte-rendu fin 2015 (HUISMAN et collab., 2015).

Cette étude confirme les grandeurs des fuites de la filière déjà estimées. Il est évalué que seulement 35% (soit 3,3 millions de tonnes) des DEEE jetés en 2012 ont été comptabilisés à travers la filière officielle. Les 65% (i.e. 6,15 millions de tonnes) restant ont été soit exportés (pour 1,5 millions de tonnes), recyclés dans des conditions non conformes à la réglementation européenne (pour 3,15 millions de tonnes), récupérés pour être dépouillés de leur valeur (pour 750 000 tonnes) ou encore simplement jetés avec les ordures ménagères classiques (pour 750 000 tonnes). Eco-systèmes a participé activement à cette évaluation. L'organisme a participé au cadrage et aux orientations du projet, en pilotant en France (au sein de l'OCAD3E et avec l'ADEME) une étude d'évaluation du gisement des DEEE, qui a permis d'alimenter en données robustes le volet « évaluation du gisement » du projet CWIT. Eco-systèmes a en outre partagé les coordonnées de contacts pertinents et enfin a communiqué largement les initiatives du projet.

Plusieurs préconisations ont été données, dont notamment la généralisation de l'interdiction du paiement en espèces à l'échelle européenne. Cette mesure a pour but d'étendre la mesure française qui a montré des effets intéressants mais qui reste fragilisée par la concurrence des pays limitrophes. En effet, suite à la fermeture des frontières après les attentats du 13 novembre 2015, Lille a comptabilisé une hausse de collecte de DEEE de 40% (selon Eco-systèmes), signifiant qu'en temps général ce flux de déchets est vendu en Belgique où la vente en espèces est autorisée. Ainsi, sans une généralisation de la restriction, un gisement de déchets non négligeable continuera d'échapper à la filière officielle (ADEME, 2013a).

Une autre recommandation est de contrôler davantage les opérations de traitement en rendant obligatoire le respect de standards de dépollution et de processus européens. Cette proposition s'appuie sur un projet lancé en 2009 et cofinancé par la Communauté européenne dans le cadre du programme Life+ (LIFE07 ENV/B/000041). Dans ce programme, les principaux éco-organismes européens (dont Eco-systèmes) se sont regroupés afin d'élaborer des normes de qualité communes en coopération avec des industriels de la production et du secteur du recyclage. L'objectif est de tirer la filière vers le haut en lui donnant plus de transparence et d'homogénéité à l'échelle européenne. Ce projet a conduit à la création de l'organisation WEEELABEX (WEEE LAbel of EXellence) et de standards et référentiels exigeants régissant les opérations de collecte, de transport et de traitement. Eco-systèmes a participé activement à la rédaction de ces standards en ayant dès 2006 entrepris des contrôles continus de qualité sur ses propres prestataires et acquis ainsi une certaine expertise sur la définition de prescriptions administratives, organisationnelles et techniques.

Aujourd'hui, près de quarante éco-organismes DEEE européens ont rejoint le consortium. De plus, depuis juin 2016, l'organisation WEEELABEX est officiellement accréditée en tant qu'organisme de certification pour la certification des procédés de traitements des DEEE (selon la norme ISO/IEC 17065-2013) et pour la certification des auditeurs de ces procédés (selon la norme ISO/IEC 17024-2013) (TERRA SA, 2016). Des auditeurs experts WEEELABEX sont ainsi formés au niveau européen afin de mener des programmes d'audits dans les centres de traitements.

Il reste que les standards WEEELABEX n'ont pas de valeur européenne certifiée puisqu'elles ont été co-créées par un nombre restreint d'organismes collectifs privés. Toutefois, la grande cohérence du projet a été reconnu au niveau du Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (le CENELEC). Ce dernier s'appuie largement sur les travaux du WEEELABEX afin d'élaborer officiellement des normes CENELEC à destination de l'ensemble des opérateurs européens. À terme, les normes CENELEC sont destinées à remplacer progressivement les standards privés WEEELABEX dans les processus d'audit.

III.3.2.5 Développement d'autres canaux de collecte

Toutes les mesures évoquées précédemment ont pour principal objectif d'augmenter la collecte des déchets via les canaux dits « historiques » que sont la distribution, les collectivités et l'ESS. Cependant, afin de réamorcer la dynamique de croissance de la collecte, Eco-systèmes a cherché également à explorer de nouveaux canaux, notamment en se rapprochant des opérateurs de broyage et des récupérateurs de métaux et en développant des collectes de proximité en zone urbaine.

III.3.2.5.1 Un nouveau réseau de collecte via les opérateurs de broyage et les ferrailleurs

En effet, la démarche expérimentale d'Eco-systèmes s'est appuyée sur une étude de l'ADEME réalisée en 2013 qui estimait la perte de DEEE chez les ferrailleurs et les broyeurs à près de 5 kg par an et par habitant (ADEME, 2013a). Ces acteurs, qu'ils soient sous contrat ou hors contrat avec un éco-organisme, captent des DEEE non issus de la collecte sélective par apport direct des détenteurs d'équipements sanitaires, thermiques ou encastrables usagés. Il s'agit de professionnels indépendants voulant se débarrasser d'encombrants (chauffagistes, plombiers, électriciens, installateurs, cuisinistes, ou encore de services privés de collecte). Ces détenteurs se détournent souvent des déchetteries publiques en raison du coût qui leur est souvent facturé, voire qui leur sont interdites.

Aussi les collaborateurs d'Eco-systèmes ont-ils cherché à proposer une solution adaptée. Cela a conduit en 2013 à un programme de contractualisation avec les opérateurs de broyage et les ferrailleurs dans le but de créer un réseau de collecte et de traitement des flux jusque-là non comptabilisés. Le réseau ainsi créé est référencé par l'éco-organisme et permet, de ce fait, une meilleure visibilité des opérations de traitement, notamment grâce à la systématisation de l'utilisation des bordereaux de suivi de déchet. Ce réseau s'est construit avec l'appui des fédérations professionnelles des détenteurs (fédération des grossistes, des équipements de cuisine, du bâtiment, etc.) mais également des ferrailleurs et broyeurs. Il bénéficie de l'appui de la Fédération des entreprises du recyclage — FEDEREC — à travers un partenariat signé fin 2014.

Dans ce modèle, Eco-systèmes cherche à s'immiscer le moins possible dans le système de marché historique. La propriété de la matière reste attitrée aux ferrailleurs ou aux broyeurs, et il n'y a pas de versement de recettes matières à l'éco-organisme. Le contrat établi assure simplement que la part de DEEE des déchets récupérés par le broyeur ou le ferrailleur soit correctement séparée, dépolluée et traitée dans les normes environnementales exigées par Eco-systèmes. Ce contrôle à minima des activités de traitement est vu par certains comme une voie dangeureuse vers l'acceptation de pratiques douteuses, puisqu'il transforme un contrôle opérationnel en une traçabilité déclarative reposant sur la bonne volonté des récupérateurs. La gestion de ce nouveau réseau de collecte revient ainsi moins cher à la filière (par rapport aux canaux historiques) mais la conformité réglementaire des traitements semble plus difficile à garantir.

Il n'en reste pas moins qu'avant la constitution de ce réseau d'opérateurs ces derniers étaient complètement indépendants et ne se souciaient guère des normes de dépollution. Un changement de pratique nécessite un certain temps d'adaptation des opérateurs et de prises de conscience. C'est pourquoi l'expérimentation s'est tout d'abord concentrée dans une région ; le Sud-Ouest, et sur certains types de déchets (les appareils de chauffage et de climatisation, les ballons d'eau chaude, l'électroménager encastrable telle que les gazinières, etc.). Après deux ans, l'expérimentation a été déployée au niveau national et est aujourd'hui en pleine croissance. En 2015, les nouveaux canaux représentaient d'ores et déjà 11% de la collecte chez Eco-systèmes (Eco-systèmes, 2015). Ces nouveaux flux d'approvisionnement ont permis une hausse importante de la collecte de près de 25% par rapport à 2014 (la hausse du GEM hors froid due aux nouveaux canaux est la plus significative) assurant ainsi une rupture avec la phase de stagnation des années 2012-2013. Fort de ces résultats, le dispositif a reçu un soutien législatif particulier par l'entrée en vigueur le 17 août 2015 de l'article 77 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (Loi n° 2015-992). En effet, cet article oblige **tout opérateur** souhai-

tant gérer des DEEE à disposer de contrats avec des éco-organismes agréés ou avec des systèmes individuels [44]. De plus, nous verrons que développer de nouveaux canaux de collecte deviendra une mission à part entière inscrite dans le nouveau cahier des charges pour la période 2015-2020.

III.3.2.5.2 Les collectes de proximité

À côté du potentiel de collecte via les broyeurs et récupérateurs de métaux, l'étude de l'ADEME souligne le faible taux de retour en zone urbaine dense, où le réseau de déchetteries est très limité (Paris, Marseille, etc.). En 2013, les performances de collecte en milieu urbain ont été nettement inférieures à la moyenne nationale, avec 2,3 kg par habitant et par an contre 4,9 en moyenne (Eco-systèmes, 2014). Une recommandation faite par l'ADEME est de développer de nouvelles solutions de collecte de proximité. Dans cette optique, Eco-systèmes a cherché à innover son système urbain en engageant des collectes en pied d'immeubles, des collectes ponctuelles à tendance événementielle ou encore des collectes solidaires en partenariat avec Emmaüs.

Des expérimentations sont ainsi conduites dans différents arrondissements de Paris. C'est à partir d'octobre 2013 que l'éco-organisme a expérimenté dans le onzième arrondissement de Paris une collecte en apport volontaire qui avait lieu tous les samedis matin sur différents points où les habitants du quartier prévenus par des flyers pouvaient venir déposer leurs dons. Les objets encore utilisables retrouvaient une seconde vie aux mains d'Emmaüs. Ce projet pilote a eu un grand succès et est aujourd'hui déployé dans plusieurs arrondissements de la capitale (on compte cinq arrondissements couverts fin 2014). En 2014, ces opérations ont permis de collecter près de 36 tonnes de DEEE dont 20% en moyenne ont été réemployées (Vespier, Rita, 2016). De manière générale, l'éco-organisme a lancé un appel à projet en 2012 afin d'impliquer les collectivités dans la recherche de solutions innovantes et durables adaptées aux spécificités de chacune d'entre elles (Eco-systèmes, 2014).

Capter les flux de DEEE échappant aux canaux de collecte historiques est devenu un enjeu essentiel si la France veut pouvoir atteindre les objectifs fixés par l'Europe d'ici 2019. Le cahier des charges de la troisième période d'agrément va intégrer l'expérience des éco-organismes en matière de développement de nouveaux canaux de collecte. Le paragraphe relatif aux taux de collecte à atteindre va finalement être complété par des objectifs de collecte à réaliser à travers « d'autres canaux » que ceux historiques. Ainsi pour 2015, il est demandé que 10% des DEEE collectés (par rapport aux quantités de DEEE collectés sur le territoire national) soit collecté via de « nouveaux canaux ». Cet objectif est renforcé chaque année pour atteindre un objectif de 30% en 2019. Pour cela, les éco-organismes sont encouragés à déployer « des dispositifs de collecte permettant aux détenteurs et utilisateurs [...] de se défaire gratuitement de leurs Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques ménagers au niveau de points d'apport permanents ou ponctuels, fixes ou mobiles venant compléter les modes de collecte mis en œuvre par les collectivités, en particulier les déchetteries publiques, ou la reprise par les distributeurs » (cahier des charges 2014). Cet ajout vient ainsi renforcer les expérimentations déjà engagées par les éco-organismes et permet de soutenir ces démarches grâce à l'appui réglementaire.

44. Cet article vient étendre et renforcer l'article 7 du décret du 2 mai 2012 « relatif à la gestion des déchets de piles et accumulateurs et d'équipements électriques et électroniques » (Décret n° 2012-617).

III.3.2.6 L'incitation à l'éco-conception renforcée par le dispositif d'éco-modulation

Outre les expérimentations conduites pendant la seconde période, motivées par l'enjeu pressant de la collecte, le second agrément a reposé également sur un engagement des éco-organismes à encourager davantage leurs membres à intégrer l'éco-conception dans leurs démarches pour une filière plus circulaire. Alors que les barèmes d'adhésion étaient jusqu'à présent librement fixés par les éco-organismes, le second cahier des charges impose, de manière identique à tous les titulaires d'un agrément, des critères environnementaux et des amplitudes de modulation liés à la fin de vie des EEE mis sur le marché. Cinq critères ont été retenus portant sur différentes catégories de DEEE. Certains critères sont définis de manière positive et sont accompagnés de « bonus » à l'intention du producteur adhérent. À l'inverse, d'autres le sont de manière négative et accompagnés de « malus » que devront payer les producteurs non conformes en supplément de leurs contributions classiques. Ces critères ont fait l'objet de discussions multipartites entre 2008 et 2009 en parallèle de l'écriture de la Loi Grenelle. Cette loi est l'origine législative de l'introduction réglementaire de la modulation dans le cahier des charges.

L'introduction réglementaire a été décidée par les pouvoirs publics, mais par manque d'information la mise en œuvre a été gérée en particulier sous l'impulsion de l'ADEME. Cette dernière a amorcé un processus de travail collaboratif impliquant les éco-organismes, une association de défense de l'environnement, des représentants des producteurs d'EEE, des représentants des centres de traitement et de recyclage ainsi que des représentants des structures du réemploi. En effet, même si la modulation existait déjà dans la filière emballages, la création de critères de modulation pour le cas de la filière DEEE se révélait bien plus complexe. En effet, les emballages sont des déchets relativement simples par rapport aux DEEE, facilitant ainsi le choix de critères de modulation ; ceux-ci sont liés au volume et à la composition. Aussi, du fait d'un manque de connaissances et de certitudes sur la question, le dispositif nouvellement introduit en 2009 a reposé volontairement sur un nombre limité de déchets (ceux à fort volume de vente afin de maximiser l'incitation financière) et de critères (relativement précis et simples à contrôler) de manière à éprouver dans la continuité la fonctionnalité du dispositif. La volonté des pouvoirs publics était dès lors de faire de la France un véritable laboratoire de l'éco-modulation, ce qui a effectivement attiré l'attention de la Commission européenne ainsi que d'autres États membres.

III.3.2.6.1 Les critères de modulation

Après de longues discussions orchestrées par l'ADEME entre l'ensemble des parties prenantes, dans lesquelles des intérêts divergents se sont vivement confrontés, cinq critères ont finalement été retenus. Ces critères ciblent chacun une catégorie de déchet précis et accompagné d'un bonus ou malus de 20% (voir tableau III.3.1).

Trois critères contraignent les producteurs à supprimer l'utilisation de certaines substances polluantes, telles que les retardateurs de flamme bromés dans les plastiques [45], le mercure dans les lampes [46] ou encore les gaz à fort pouvoir réchauffant global [47] (i.e. les

45. Pour les adhérents d'Eco-systèmes cela représentait une majoration de 10 centimes par aspirateur et de 0,2 à 1,6€ pour les téléviseurs selon la taille des écrans.

46. Représentant chez Eco-systèmes une majoration de 6 centimes par ordinateur portable et 0,2 à 1,6€ pour les téléviseurs selon la taille des écrans.

47. Traduit par Eco-systèmes par une majoration de 1 à 2,6€ sur les EEE utilisant ces substances.

ÉQUIPEMENTS CONSIDÉRÉS	CRITÈRES DE MODULATION de la contribution	AMPLITUDES de modulation de la contribution
Catégorie 1 : Équipements produisant du froid avec circuit réfrigérant	Présence de fluide frigorigène à PRC 15	+20%
Catégorie 2 : Aspirateurs	Présence de pièces plastiques 25 grammes contenant des retardateurs de flamme bromés	+20%
Catégorie 3 : Téléphones portables	Absence d'un chargeur universel (critère applicable dès publication de la norme technique internationale)	+100%
Catégorie 3 : Ordinateurs portables	Présence de lampes contenant du mercure et Présence de pièces plastiques 25 grammes contenant des retardateurs de flamme bromés	+20%
Catégorie 4 : Téléviseurs	Présence de lampes contenant du mercure et Présence de pièces plastiques 25 grammes contenant des retardateurs de flamme bromés	+20%
Catégorie 5 : Lampes	Source à LED exclusivement	-20%

TABLEAU III.3.1 – Critères et amplitudes de modulation retenus (cahier des charges 2009, p.119)

gaz dans les fluides frigorigènes : CFC, HCFC, HFC). Les deux autres critères cherchent davantage à encourager les producteurs à contribuer à la réduction de la production de déchets. Ils pénalisent les producteurs de téléphones portables ne disposant pas de connectique standardisée [48] ou encore en encouragent l'usage des lampes LED [49] (ou DEL, pour Diode Electroluminescente) qui possèdent une meilleure efficacité énergétique et une plus longue durée de vie. D'autres critères ont été abandonnés dans les discussions, tels que la présence de matière recyclée dans le produit fini ainsi que la disponibilité des pièces détachées et des notices techniques auprès des réparateurs d'EEE. En effet, ces critères ne portaient pas spécifiquement sur la fin de vie des EEE. Toutefois, et là se révèle tout l'intérêt du dispositif de REP, ces critères seront intégrés plus tard (une fois les acteurs familiarisés avec ce premier set de critères) lors de l'élaboration du troisième cahier des charges de la période d'agrément suivante.

III.3.2.6.2 La première phase d'un dispositif amené à évoluer

Cette première phase expérimentale de mise en oeuvre de l'éco-modulation a duré cinq ans, du 1er juillet 2010 au 1er juillet 2015. Cette expérimentation a permis de nombreux enseignements qui ont conduit à l'élaboration d'une seconde phase plus ambitieuse, sur laquelle nous reviendrons. C'est au cours de l'encadrement d'un stage de re-

48. Représentant une majoration de 1 centime par téléphone chez Eco-systèmes.
49. Traduit par un gain de 4 centimes par lampe LED pour les membres d'Eco-systèmes.

cherche, traitant de l'application de l'éco-modulation dans la filière DEEE, que nous nous sommes rendus compte de la dynamique progressive et collective liée au pilotage du dispositif. Le rapport de cette recherche s'appuie sur des enquêtes qualitatives auprès de producteurs, ainsi que sur des entretiens d'acteurs impliqués dans la mise en œuvre de l'éco-modulation. Aussi en 2013, à mi-temps de la première phase, un sondage mené par trois éco-organismes a été réalisé auprès d'un grand nombre de leurs adhérents.

FIGURE III.3.1 – Réponses au sondage sur l'éco-modulation auprès d'adhérents, 2013

Ce sondage révèle un impact relativement faible du dispositif (voir figure III.3.1). En effet, la moitié des répondants mettant sur le marché des équipements soumis aux critères étaient déjà en conformité avant même la mise en œuvre du dispositif. Dans l'autre moitié, seulement dix-neuf ont réagi au dispositif, pour l'une ou plusieurs des raisons suivantes : soit afin de « collecter et gérer des données manquantes », « de modifier leurs choix de conception » soit afin « de modifier le cahier des charges d'achat ». En effet, l'incitation financière au changement est relativement faible. Pour les adhérents d'Eco-systèmes et, d'après les données d'Eco-systèmes pour 2014, plus de la moitié étaient concernés par des modulations inférieures à 100€. En regardant l'évolution de la part d'EEE mis sur le marché respectant les critères (en proportion du nombre d'EEE déclarés) entre 2010 et 2015, seuls les téléviseurs ont connu une progression de mise en conformité avec 75% des téléviseurs conformes en 2010 contre plus de 95% en 2015. La raison est en vérité un changement de technologie avec le passage aux écrans à cristaux liquides à LED ne contenant pas de mercure et ainsi respectant les critères (contrairement aux écrans à cristaux liquides utilisant des lampes de rétroéclairage contenant du mercure dans les tubes fluorescents et dont la vente était au plus fort entre 2009 et 2011). Pour le reste des équipements, les taux de conformité sont restés stables autour de 90%. Seuls les aspirateurs ont un taux relativement faible variant entre 65 et 75%.

III.3.2.6.3 Des résultats encore insuffisants

III.3.2.6.3.1 La priorité des producteurs dans l'éco-conception diffère de celle environnementale De manière générale, les entreprises ont axé leurs démarches d'éco-conception sur la prise en compte de l'efficacité énergétique [50]. Effectivement, l'amélioration des technologies ainsi que le développement des écolabels et de l'étiquetage énergétique européen [51] semblent avoir eu un impact majeur sur les choix des producteurs dans la conception des produits, de même que sur le choix des consommateurs dans leurs achats. Au niveau européen (i.e. UE23), la performance énergétique a été améliorée de 7% entre 2005 et 2010 pour l'ensemble des lave-linge, lave-vaisselle, réfrigérateurs et congélateurs (JRC, 2012). Cette première approche de l'éco-conception paraît raisonnée. En effet, l'éco-conception est une démarche d'arbitrage entre des objectifs parfois contradictoires : qualité, coûts, délais, sécurité, environnement, etc. Aussi les premières initiatives portées par les producteurs cherchent-elles avant tout à concilier l'éco-conception avec des objectifs de profitabilité. Ainsi, les démarches priorisées sont celles qui coïncident avec des options de « bon sens » permettant une réduction des coûts, tels que des économies de matière par allègement, ce qui se fait naturellement dans la filière des emballages; ou d'énergie consommée en période d'usage, ce qui assure un gain pour le consommateur et représente un atout commercial pour le producteur. En revanche, comme on l'a vu précédemment lors du choix des critères pour la première phase d'éco-modulation, les critères davantage en contradiction avec les objectifs de vente, tel que l'allongement de la durée de vie des appareils, sont encore relativement faiblement pris en compte par les producteurs de la filière d'EEE.

III.3.2.6.3.2 Un dispositif difficilement approprié par les producteurs Les raisons de ces résultats moyennement convaincants sont également à analyser au regard des aspects opérationnels du dispositif. Que signifie, du point de vue du producteur, "se conformer aux critères environnementaux du dispositif d'éco-modulation" ? Depuis la mise en œuvre de la REP, les producteurs-adhérents doivent déclarer deux fois par an à leur éco-organisme, sous forme d'un tableau numérique, les EEE qu'ils mettent sur le marché. Par exemple, les membres d'Eco-systèmes doivent renseigner dans leurs déclarations le libellé du produit, le statut de la société liée au produit, le poids unitaire net du produit, le code douanier, le nombre de produits mis sur le marché français ainsi que le code propre au barème d'Eco-systèmes. Avec l'introduction du dispositif de modulation, le renseignement de ce dernier code s'est en pratique complexifié puisqu'il existe à présent, pour les EEE sujets à la modulation, des codes pour les produits vendus respectant les critères et des codes pour ceux ne les respectant pas. Concrètement, la prise en compte des critères de modulation rend encore plus complexe les déclarations déjà relativement lourdes pour les entreprises. D'autant plus que la précision de certains critères nécessite d'aller récupérer des informations souvent inconnues de la personne dans l'entreprise chargée de faire ces déclarations à l'éco-organisme. Celle-ci est alors contrainte d'aller chercher ces données auprès d'autres acteurs internes ou externes, voire même parfois auprès de fournisseurs étrangers. Il n'est alors pas surprenant que, du fait du faible montant en jeu et de l'investissement humain non négligeable que nécessite le processus de déclaration, certaines entreprises ne prennent pas la peine de se porter éligibles pour tel ou tel bonus et acceptent les malus sans chercher à prouver la conformité de leur produit.

50. En particulier avec l'introduction de la directive européenne sur l'écoconception qui vise l'amélioration de l'efficacité énergétique des produits (Directive 2009/125/CE).

51. Révisé et étendu par la directive européenne sur l'étiquetage énergétique (Directive 2010/30/UE) qui permet au consommateur de reconnaître les produits les plus performants.

III.3.2.6.3.3 Un dispositif qui encourage un soutien supplémentaire des éco-organismes
La lourdeur du processus souligne l'importance d'accompagner les producteurs dans la nouvelle procédure de déclaration. Dans cette optique, les éco-organismes ont l'obligation de faire auditer leurs adhérents une fois par an par un acteur tiers, de manière à s'assurer de la justesse des déclarations. Ces audits ont permis d'avoir un retour riche en enseignements sur les difficultés d'application pratique de l'éco-modulation par les producteurs. Au cours du travail de stage de recherche sur l'éco-modulation, une analyse de ces retours a été conduite ainsi qu'un entretien avec un auditeur certifié. Ces contrôles auprès des producteurs ont révélé que de nombreuses sources d'erreurs étaient possibles et que le dispositif de modulation était souvent mal pris en compte au sein de l'entreprise. Les raisons évoquées étaient multiples : les producteurs éprouvaient déjà des difficultés à déclarer les éléments standards (hors modulation) ; aucun effort d'investigation n'était mené afin de collecter les informations ; ou encore la personne chargée des déclarations en interne changeait régulièrement, ce qui complique l'apprentissage du système de déclaration au sein d'une entreprise. Ces audits, qui étaient à l'origine des procédures de contrôle, se sont révélés être de réels dispositifs d'échange et d'apprentissage entre les producteurs et les éco-organismes. L'auditeur prenant alors le temps d'expliquer les critères et la procédure de déclaration, tout en encourageant et en accompagnant le producteur à rechercher les données nécessaires.

Cette première phase expérimentale a ainsi montré l'importance d'accompagner les producteurs dans la transition vers une prise en compte de l'éco-conception. Dans cette optique, Eco-systèmes cherche à développer une véritable « boîte à outils » en cohérence avec les besoins des producteurs. En effet, Eco-systèmes, étant donné son positionnement dans la filière, est un interlocuteur privilégié des producteurs en matière d'éco-conception. Par son rôle central et opérationnel, Eco-systèmes assure une continuité des échanges entre fabricants et opérateurs de traitements dans le but de diffuser les bonnes pratiques de recyclabilité des appareils. De plus, par l'effet des campagnes de caractérisation [52] (permettant de quantifier et de qualifier les flux de déchets entrants et sortants de la filière), des visites de sites de traitements et des retours faits par les recycleurs sur la recyclabilité des déchets, Eco-systèmes a su capitaliser en connaissances. Cette expertise est régulièrement réinvestie par l'éco-organisme dans différents projets internes ou de partenariat dans le but d'améliorer les services proposés aux adhérents. Parmi les outils développés au cours de la seconde phase d'agrément, Eco-systèmes a participé, en collaboration avec d'autres éco-organismes ainsi que l'institut ENSAM de Chambéry, à l'élaboration d'un guide bilingue en ligne « eco3e.eu » qui se veut pédagogique et interactif, de manière à fournir les clés d'une éco-conception réussie. Le guide, en ligne depuis 2012, est à destination des producteurs au sens large (fabricants, distributeurs, etc.) et sera amené à évoluer en fonction de l'évolution des technologies de recyclage et de la réglementation.

Cette initiative s'inscrit dans la stratégie d'Eco-systèmes affichée pour la seconde période d'agrément qui est de « contribuer à l'optimisation de l'empreinte écologique des EEE dans le respect des intérêts des adhérents » (document interne). L'enjeu est claire-

52. « Les caractérisations constituent le socle de la mesure des taux de recyclage. Le principe consiste à peser les appareils à l'entrée d'un centre de traitement et le poids des matières premières secondaires obtenu en sortie de traitement ». « Au-delà du calcul des taux de recyclage et de valorisation, les caractérisations sont un instrument d'amélioration de la qualité permettant de faire le point sur les extractions de polluants et d'identifier les axes de progrès pour chaque centre de traitement, via un rapport personnalisé » (Eco-systèmes, 2009).

ment de sensibiliser et de former les producteurs à l'éco-conception. Parallèlement au développement d'outils, Eco-systèmes organise des visites de sites de traitement avec des producteurs afin de leur faire découvrir les problématiques de ces installations. Ces visites permettent ainsi d'engager des échanges constructifs entre producteurs et opérateurs de traitement autour des questions de la recyclabilité. Le but pour l'éco-organisme est d'identifier des leviers à actionner sur lesquels il pourrait apporter son soutien.

Ainsi, il n'y a pas de réelles remises en cause de la pertinence du dispositif de modulation, seulement un besoin d'approfondir son opérationnalisation et d'élargir sa couverture. C'est dans cet esprit qu'ont été amorcées les réflexions pour élaborer une seconde phase de ce dispositif, ce que nous verrons plus loin.

Malgré les efforts, à la fin de la seconde période d'agrément, la stagnation de la collecte persiste ainsi que le manque d'engagement réel à l'éco-conception. Ce sera confirmé par de nombreux rapports : CNR, 2015; Cour des comptes, 2016; Eco-systèmes, 2014; ERP, 2014; UFC Que Choisir, 2016, etc. Cependant, un début de prise de conscience de la part des producteurs s'est amorcé notamment en matière d'efficacité énergétique. Des efforts financiers importants sont alors à prévoir pour la troisième phase d'agrément, ce qui implique une mobilisation encore plus significative de l'ensemble des acteurs. En effet, doubler la collecte signifie également de doubler les capacités logistiques et de traitement des DEEE, et de ce fait d'augmenter les contributions des producteurs. Or, en raison de l'existence de plusieurs éco-organismes, la filière DEEE est soumise aux règles de la concurrence. De ce fait, si un éco-organisme décide d'augmenter de manière significative son barème d'éco-participation, il prend le risque de voir fuir certains de ses adhérents vers les autres concurrents. Par ailleurs, des efforts en matière d'éco-conception, intégrant davantage les objectifs d'allongement de la durée de vie des appareils et de recyclabilité, sont également nécessaires de la part des producteurs. Ces derniers sont amenés à revoir le cœur même de leur *business model*. C'est pourquoi les enjeux primordiaux de cette nouvelle période d'agrément seront la recherche de la création de valeur et sa captation au sein de la filière DEEE.

III.3.3 Troisième période d'agrément (2014-2020)

Alors que le premier cahier des charges a nécessité près de trois années de concertation, le troisième a été élaboré en seulement douze mois. Après une décennie de discussions entre les parties prenantes de la filière DEEE, ces derniers ont appris à se connaître et à comprendre les intérêts de chacun, ainsi que les différentes activités et métiers. Le dispositif de pilotage de la filière (i.e. agrément, cahier des charges, etc.) est de mieux en mieux intégré par les acteurs qui y contribuent de plus en plus et de manière cohérente. Les révisions des cahiers des charges lors du renouvellement des agréments deviennent naturelles. Sont alors discutés les événements de la période d'agrément précédente (expérimentations intéressantes, imprévus divers) afin de les intégrer, ou non, dans le nouveau cahier des charges de la phase suivante. Alors que le premier cahier des charges était constitué de sept articles, le second était davantage structuré avec ses huit chapitres et sa quinzaine de pages. Fort de ces années d'expériences, les missions des éco-organismes se sont considérablement étoffées et le cadre réglementaire progressivement précisé, ce que l'on peut constater à travers la quarantaine de pages de ce dernier cahier des charges.

III.3.3.1 Validation des expérimentations de la période précédente

Nous avons déjà évoqué plusieurs mesures qui vont intégrer ce troisième cahier des charges, suite à des expérimentations convaincantes. En effet, au-delà d'un changement dans les modalités de calcul des objectifs de collecte [53], il a notamment été ajouté des objectifs de développement de nouveaux canaux de collecte, autres que « le service public de gestion des déchets, la reprise par les distributeurs et les déchets provenant des équipements non réemployés par les acteurs de l'ESS » (cahier des charges 2014 §I.1.3.3). En outre, les éco-organismes doivent organiser des « collectes de proximité par apport volontaire, en étroite coordination avec les collectivités territoriales » (cahier des charges 2014 §III.1.3.1.2). Dans ce dernier paragraphe est développée la méthode à employer : appel d'offres des opérateurs, information de proximité consistant « au minimum en la distribution d'un document spécifique dans les boîtes aux lettres » (reprenant l'expérimentation menée par Eco-systèmes), etc. Il est également précisé qu'un bilan sera effectué par l'organisme coordonnateur (i.e. l'OCAD3E) au bout de deux années de fonctionnement. Ce bilan sera remis à la Commission Consultative d'Agrément (CCA) qui émettra alors un avis sur « l'opportunité de la pérennisation ou l'évolution du dispositif notamment au regard de ses résultats quantitatifs, qualitatifs, de ses coûts et des systèmes alternatifs de collecte dans les collectivités territoriales concernées proposés ou testés par le ou les titulaires d'un agrément » (i.e. les éco-organismes). « À la suite de ce bilan, les ministères signataires décident d'une pérennisation ou d'une évolution du dispositif ». Aussi tout un dispositif a-t-il été officiellement mis en place de façon à soutenir et à pouvoir réviser les programmes de collectes de proximité, menés par les éco-organismes, en tant qu'expérimentations continues.

De manière générale, les objectifs ont été réévalués atteignant des taux ambitieux pour 2019, ce qui représente un défi considérable pour les éco-organismes. L'augmentation de l'objectif de collecte a été accompagnée d'un nouveau périmètre d'agrément pour les éco-organismes. En effet, l'article R543-173 du Code de l'environnement précise les définitions d'équipements ménagers et d'équipements professionnels. Il s'agit d'une distinction fondée sur la qualité de l'usager plutôt que sur celle de l'acheteur. Ainsi, les produits qui sont amenés à être utilisés, même occasionnellement, en dehors du lieu de travail (tels que les ordinateurs, téléphones portables, tablettes, etc. à titre de loisirs ou personnel) dits « mixtes ou assimilés » entrent dorénavant dans le champ d'application des éco-organismes de DEEE ménagers. Selon une enquête interne d'Eco-systèmes en 2014, cette extension réglementaire concerne plusieurs milliers de producteurs, ainsi que des flux supplémentaires. Par ailleurs, afin de soutenir l'augmentation de la collecte, en 2014 un décret d'application de la Directive européenne de 2012 (Décret n°2014-929) prévoit l'obligation de reprise dite « un pour un » par les distributeurs. À l'occasion de la vente d'un EEE ménager, un appareil acheté permet la reprise gratuite d'un déchet de même type. Ce décret va plus loin en introduisant également la reprise « un pour zéro » (i.e. sans obligation d'achat) pour les petits équipements dans les surfaces de vente de plus de 400 m^2. Nous avons également déjà évoqué l'obligation de **tout gestionnaire** de DEEE de contractualiser avec un système agréé. Toutes ces dispositions réglementaires visent à soutenir les éco-organismes dans l'atteinte de leurs objectifs de collecte et de recyclage.

53. Calculés sur la base du poids total de DEEE collectés et exprimés en pourcentage selon la part de marché de l'éco-organisme, et non plus en poids par habitant.

III.3.3.2 Lancement de la deuxième phase du dispositif d'éco-modulation

Outre la collecte, qui reste un enjeu toujours pressant, la troisième période d'agrément introduit une nouvelle phase, plus ambitieuse, dans le dispositif d'éco-modulation introduit à la période précédente. Au-delà de l'incitation à limiter l'utilisation de substances polluantes [54], il s'agit d'étendre les critères de modulation afin d'assurer une meilleure prise en compte de la prévention de la production de déchets dès la conception des produits. Après maturation des premiers critères et une bonne appropriation du dispositif d'éco-modulation, l'ADEME a orchestré une nouvelle vague de discussions entre l'ensemble des parties prenantes afin de conclure sur les nouveaux critères à adopter. Cette seconde discussion s'est déroulée plus aisément que la première. En effet, les acteurs se connaissaient davantage et avaient une vision plus précise et plus partagée de ce qu'est l'éco-conception. Cela était loin d'être le cas lors des premières discussions. L'approche de la deuxième phase d'éco-modulation reposait alors moins sur la confrontation que sur la construction de principes et de règles communes.

III.3.3.2.1 Une deuxième phase du dispositif d'éco-modulation portée par la "loi ESS"

Dans la lignée de la Loi sur l'Économie Sociale et Solidaire (dite « Loi ESS » [55]), mettant en avant la prévention comme objectif des filières REP, les critères de modulation ont été multipliés et étendus. En effet, la Loi ESS a eu pour objectif de réaffirmer le principe de prévention, au cœur des filières REP. Les dispositions relatives aux REP (intégrées à cette loi) ont en particulier cherché à concilier plus clairement la filière de recyclage avec le secteur de la réparation. Ce dernier est porté majoritairement par les acteurs de l'ESS. Par exemple, cette loi étend la garantie légale de conformité des produits à deux ans de manière à inciter les producteurs à concevoir des produits avec une plus longue durée de vie. De même, elle rend obligatoire la communication au moment de l'achat des informations relatives à la disponibilité des pièces détachées. D'autre part, les éco-organismes sont désormais tenus de veiller « à prendre en compte l'expérience des entreprises solidaires d'utilité sociale agréées [...] dans la gestion des DEEE ménagers, en proposant des accords avec ces acteurs pour la réparation et la réutilisation des DEEE ménagers » (cahier des charges 2014 §I.5). Pour aller plus loin, un comité d'acteurs de l'Économie Sociale et Solidaire concernant les actions de réemploi et de réutilisation a été créé. Ce comité est composé « de manière paritaire de représentants des acteurs du réemploi et de la réutilisation ainsi que du (des) titulaires d'un agrément » (i.e. les éco-organismes). Il a pour but d'étudier des problématiques liées au réemploi et à la réutilisation et de fixer des objectifs sur ces sujets. Chaque année, ce comité doit communiquer à la Commission Consultative d'Agrément « un bilan des actions et résultats suivis » (cahier des charges 2014 §V.5).

III.3.3.2.2 Une filière précurseur avec de nouveaux critères étendus

Au-delà de la création de valeur environnementale, il s'agit de créer de la valeur sociale en assurant une prise en compte des acteurs de l'ESS dans la filière et la création d'emplois non délocalisables. Dans cette optique, les critères qui ont été retenus dans la seconde phase du dispositif d'éco-modulation (voir §II.2.3 p. 14-16 du cahier des charges 2014) sont davantage liés à la réparabilité et à la durée de vie des EEE. Les critères ont

54. Limitation en réalité déjà encouragée dès 2003 par la Directive RoHs sur les substances dangereuses (Directive 2002/95/CE).

55. Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire.

aussi été étendus à davantage de produits. Suite à cette seconde phase, plus de la moitié des éco-participations perçues par Eco-systèmes sont désormais concernées par une modulation.

Les critères retenus dans la deuxième phase sont moins spécifiques à un produit en particulier, contrairement à la phase une dans laquelle les critères visaient la présence de substances polluantes dans des produits cibles. Ils peuvent concerner différents produits, ce qui est le cas des critères de mise à disposition d'une documentation technique auprès des réparateurs d'électroménagers, ou encore de disponibilité des pièces détachées, indispensables à l'utilisation d'un EEE pendant plusieurs années. Ces critères mettent davantage l'accent sur l'augmentation de la durée de vie des EEE afin de mieux correspondre à la hiérarchie de traitement des déchets de vigueur[56]. En réalité, il est à noter que certains de ces critères sortent légèrement du cadre prévu par la loi qui préconise des modulations en fonction « de critères environnementaux liés à la fin de vie » des EEE. Le critère d' « intégration de plastique recyclé post consommateur » dans le produit neuf en est un exemple.

En affichant des critères étendus à l'ensemble du cycle de vie, la filière DEEE a été précurseur. En effet, c'est seulement dernièrement que la Loi sur la Transition Énergétique a soutenu l'extension des critères de modulation à l'ensemble du cycle de vie lorsque pertinent. Ainsi, alors que l'article L. 541-10 du code de l'environnement ne prenait en compte que l' « impact sur l'environnement en fin de vie », suite à la Loi Relative à la Transition Énergétique, le paragraphe IX est modifié comme suit. « Les contributions financières mentionnées au présent article et aux articles L. 541-10-1 à L. 541-10-8 sont modulées en fonction de critères environnementaux liés à la conception, à la durée de vie et à la fin de vie du produit, et n'entraînant pas de transfert de pollution vers une autre étape du cycle de vie du produit ». Cet ajustement du code de l'environnement devrait être transcrit de manière officielle dans le quatrième cahier des charges de la filière DEEE prévu en 2020, sous condition de la validation de la seconde phase du dispositif d'éco-modulation.

Cette seconde phase du dispositif d'éco-modulation paraît ainsi plus prometteuse que la première. Toutefois, elle demande un engagement nettement plus poussé des producteurs dans leur démarche d'éco-conception. Assurer la disponibilité des pièces détachées pendant un grand nombre d'années pose des questions logistiques importantes. De même, lancer des gammes de produits utilisant du plastique recyclé post-consommation nécessite au préalable d'acquérir certaines connaissances et compétences en la matière. En effet, le plastique secondaire n'est pas toujours compatible avec les processus de production classique en plasturgie et peut conduire à une diminution des performances techniques du produit final.

III.3.3.3 Renouvellement de l'accompagnement des producteurs dans l'éco-conception

Ces difficultés ont été bien perçues par Eco-systèmes. L'organisme a cherché à proposer de nouveaux outils dans le but d'enrichir sa « boîte à outils » de l'éco-conception à destination de ses adhérents. Ainsi, après une phase de consultation auprès de ses adhérents, début 2012, leur demandant comment l'éco-organisme pouvait les aider dans une

56. Suite au décret en 2014 de transposition de la directive européenne de 2012 (décret n°2014-928).

démarche d'éco-conception, deux grands souhaits ont été exprimés menant à deux projets distincts. Le premier constat était un manque de données concernant les impacts et les bénéfices du recyclage. Les industriels ont une maîtrise relativement avancée de la méthode de calcul par l'Analyse du Cycle de Vie (l'ACV) et ont une base de données relativement complète, leur permettant de réaliser des ACV de qualité pour les phases de production et d'utilisation. En revanche, ils ont beaucoup moins de connaissance pour ce qui concerne la fin de vie des produits. Ces données sont généralement éparses, imprécises et obsolètes. En ce sens, un besoin exprimé était la conduite de mesures sur les impacts et les bénéfices du recyclage. Cela, en vue de la constitution d'une base de données exploitable par les industriels. Ce diagnostic a conduit au démarrage, mi-2015, d'un projet d'Inventaires de Cycle de Vie (ICV) « fin de vie » qui a permis la constitution de la base attendue. La base est aujourd'hui officielle, mais non figée. En effet, elle est amenée à s'enrichir au fil du temps (Eco-systèmes, 2015). Cet outil a nécessité deux années de travail, sans compter le temps de cadrage du projet. Le projet a été réalisé en partenariat avec Récylum, éco-organisme qui gère les lampes, et co-financé avec l'ADEME.

Un autre besoin a été identifié : éclaircir la notion de « recyclabilité » (i.e. faciliter le recyclage d'un équipement en fin de vie, de manière à en augmenter sa valorisation). En effet, il n'existe pas de méthode officielle de calcul de la recyclabilité. Les industriels tiennent en général des tableaux Excel et « bricolent » des mesures de manière plutôt artisanale. Or, étant donné sa position centrale, l'éco-organisme est en mesure de recevoir les problématiques de recyclabilité rencontrées par les recycleurs sur le terrain. En outre, il est témoin des évolutions technologiques. C'est pourquoi Eco-systèmes a lancé, en mars 2016, un outil : le Reeecyc'lab. Il permet aux adhérents, à travers leur compte membre en ligne, de calculer le degré de recyclabilité de leurs produits mis sur le marché. Après avoir entré un certain nombre d'informations sur un produit, l'outil communique au producteur un compte rendu détaillé des caractéristiques de recyclabilité en identifiant les points durs, et en proposant des alternatives possibles afin d'améliorer le taux obtenu. L'outil permet ainsi, à la fois de fidéliser les adhérents, et de les encourager à l'amélioration de la conception des produits. Ce projet résulte d'un travail de deux ans. Il a mobilisé différents acteurs en interne et a été financé intégralement par l'éco-organisme. Eco-systèmes s'est également appuyé sur des adhérents volontaires dans les phases de choix des indicateurs, de conception de l'architecture globale et enfin, de tests de l'outil. Cet outil de calcul intéresse particulièrement le centre de recherche européen : le JRC (the Joint Research Center). Ce dernier a sollicité l'expertise d'Eco-systèmes, en la matière, dans le cadre d'une étude de faisabilité sur le développement d'indices de recyclabilité par matériaux et produits. Cette démarche amène à penser, qu'à terme, la recyclabilité pourrait faire l'objet d'une normalisation ou d'une réglementation.

Ces projets confirment la volonté d'Eco-systèmes de développer un axe stratégique fort sur l'accompagnement de ses membres dans des démarches d'éco-conception. Toutefois, il est important de rappeler que les questions de conception sont des points stratégiques durs des industriels. Elles relèvent d'une grande confidentialité. L'éco-organisme est conscient de l'enjeu : réussir à se positionner sur la question de l'éco-conception, de telle manière à accompagner leurs membres en apportant de la valeur, tout en préservant leurs axes stratégiques. Cet outil de calcul est un bon exemple de réponse à une difficulté partagée (ici, celle du calcul de la recyclabilité des appareils), créé par et pour le collectif, dans le but de faciliter les producteurs à répondre à leur responsabilité individuelle d'éco-conception sans entraver leur compétitivité respective.

Par ailleurs, en proposant de nouveaux services, l'éco-organisme cherche à fidéliser ses adhérents. En effet, nous l'avons évoqué plus haut, l'augmentation de la collecte, qui doit être accentuée d'ici la fin de cette troisième période d'agrément, va conduire mécaniquement à une augmentation des coûts logistiques et de traitements. Or, selon un rapport du cabinet Deloitte : « les coûts nets de gestion des déchets au sein de la filière REP [sont déjà] largement positifs (autour de 250€/tonne collectée en moyenne pour les DEEE par exemple, les recettes matières ne couvrant que 40% à 45% des coûts opérationnels) » (Bio by Deloitte, 2014). Cette augmentation des coûts pourrait être en partie répercutée sur les contributions des adhérents au risque de les voir rompre leur adhésion. Ainsi, un enjeu est de taille : augmenter la collecte sans accroître, trop significativement, les coûts de gestion de la filière. Outre l'idée d'assurer la fidélisation des membres, la clé repose principalement sur la création de nouvelles sources de valeur et une meilleure captation de la valeur par les acteurs de la filière officielle. Dans un contexte de raréfaction des ressources naturelles, la « mine urbaine » prend ainsi une nouvelle dimension dans son potentiel de création de valeurs environnementale, économique et sociale. Dans cette optique, Eco-systèmes a engagé une nouvelle stratégie entre 2013 et 2016, celle de : « porter le développement de solutions de recyclage opérationnelles à haute performance environnementale, sociale et économique au bénéfice de l'intérêt général » (document interne).

III.3.3.4 Un nouveau cahier des charges pour encourager la création de valeur et l'innovation

De nouvelles missions ont fait leur apparition dans le cahier des charges des éco-organismes liées à la création de valeurs. D'une part, la création de valeurs sociales est un point phare de cette nouvelle période d'agrément avec, entre autres, la création d'un comité des acteurs de l'ESS. D'autre part, les éco-organismes ne doivent plus simplement « encourager » leurs membres à mener des démarches d'éco-conception mais, à l'instar du soutien porté par Eco-systèmes, ils doivent désormais les « accompagner » dans la mise sur le marché d'EEE éco-conçus. Cela, non seulement en termes : de « réduction des substances dangereuses », « de facilitation de leur réparation ultérieure et de leur réemploi, et d'augmentation de leur potentiel de recyclage et de valorisation » (cahier des charges 2009), mais également en termes : « d'optimisation de l'utilisation des matières premières » et « d'augmentation de la durée de vie des équipements » (cahier des charges 2014).

En particulier, un enjeu est celui d'accroître la valorisation matière (i.e. la réutilisation après recyclage de la matière récupérée). Une meilleure valorisation devrait en effet permettre d'augmenter les recettes matières issues des ventes de la matière recyclée, et ainsi, rééquilibrer financièrement la filière. Toutefois, cela implique la création d'un marché de la matière secondaire, ce qui n'est pas évident pour des matières complexes, tels que les métaux stratégiques et les plastiques issus des DEEE (voir l'encadré pour les obstacles). De lourds investissements doivent être entrepris afin de développer des techniques de recyclage innovantes.

Dans cette optique, désormais, le nouveau cahier des charges prévoit une durée minimale de contractualisation entre un éco-organisme et ses opérateurs, disposition déjà prévue dans les contrats d'Eco-systèmes. Le cahier des charges de 2014 encourage : « la mise en œuvre contractuelle de partenariats visant à permettre d'une part un partage

des risques et de valeur entre le titulaire [i.e. l'éco-organisme] et les prestataires, d'autre part le développement de nouvelles technologies adaptées à la collecte ou au traitement des DEEE » (cahier des charges 2014 §VI.1). En outre, de la même manière que pour les acteurs de l'ESS, le paragraphe VI.7 du nouveau cahier des charges prévoit la participation de l'éco-organisme à un comité d'orientation opérationnel. Il est composé « de représentants des opérateurs de collecte, d'enlèvement et de traitement des DEEE ». Ils se réunissent « pour traiter des aspects opérationnels de la filière des DEEE concernant ces différents membres et notamment : les exigences techniques minimales ou standards techniques de la filière en matière de collecte, d'enlèvement et de traitement des DEEE ; les méthodes de mesures du respect de ces exigences ; l'information des parties prenantes et la communication opérationnelle ». Les avis du comité sont « consultatifs et transmis aux ministères signataires » ainsi qu'à la Commission Consultative d'Agrément (CCA).

Aussi, depuis le nouvel agrément de 2014, les éco-organismes sont davantage sollicités dans la recherche et le développement de solutions innovantes. En réalité, l'activité de Recherche et Développement était déjà préconisée dans le cahier des charges de 2009. En effet, il y avait été introduit une mesure phare : l'obligation de l'éco-organisme « à consacrer en moyenne sur la durée de son agrément au minimum 1% du montant total des contributions qu'il perçoit à des projets de Recherche et Développement publics [...] ou privés » (cahier des charges 2009 §7 ; cahier des charges 2014 §VIII.3). Cependant, alors qu'il était souligné l'importance d'engager des projets visant « notamment à réduire l'impact sur l'environnement de la logistique d'enlèvement des DEEE », ce nouveau cahier des charges élargit significativement les domaines de recherche concernés par les éco-organismes. En effet, le précédent paragraphe est modifié de la façon suivante : « Le titulaire [i.e. l'éco-organisme] soutient et peut mener des études et des projets de Recherche et Développement visant notamment à analyser les gisements de DEEE ménagers, développer l'éco-conception des produits, développer et optimiser les solutions de collecte, de logistique et de traitement, rechercher des débouchés pour les fractions issus du traitement et, de façon plus générale, visant à améliorer les performances économiques, environnementales et sociales de la filière » (cahier des charges 2014 §VIII.2).

III.3.3.5 Les éco-organismes engagés dans la Recherche et Développement

Dans cette optique, Eco-systèmes a lancé, le 11 février 2014, une Chaire universitaire de recherche et d'enseignement intitulée : « Mines Urbaines » (Chaire Mines Urbaines, 2014). Cela, en partenariat avec la Fondation Paristech ainsi que trois grandes écoles : Arts et Métiers, Chimie Paristech et Mines Paristech. L'objectif de la Chaire est de « contribuer à la mise en œuvre d'un modèle d'économie circulaire, respectueux des principes du développement durable et profitable aux citoyens, fabricants, acteurs du recyclage et territoires ». Les missions que se sont réparties les trois écoles sont regroupées au nombre de trois : « développer de nouvelles matières secondaires de qualité ; définir de nouveaux modèles économiques pour le recyclage ; former les acteurs de demain ». Notamment, les axes de recherche prioritaires concernent : l' « optimisation de la filière de recyclage des métaux stratégiques » ; le « tri, comptabilité et valorisation du recyclage des plastiques » ; ainsi que le « développement de nouveaux modèles pour l'économie circulaire ».

III.3.3.5.1 L'éco-organisme, un soutien aux solutions innovantes

Eco-systèmes s'est engagé à soutenir différents projets menés par ses prestataires. Un exemple phare est le projet mené en partenariat avec le producteur français SEB, adhérent-fondateur d'Eco-systèmes, et le recycleur Veolia, partenaire industriel d'Eco-systèmes. Il concerne la réutilisation de plastique recyclé dans des équipements électroménagers neufs. Ces acteurs viennent de secteurs relativement éloignés : l'un de la production, alors que le second du recyclage. En tant qu'acteur pivot, Eco-systèmes a contribué à la bonne compréhension des préconisations des différentes parties. Une boucle s'est ainsi créée entre les DEEE collectés par Eco-systèmes, qui sont ensuite valorisés par Veolia sous forme de matières premières recyclées, et enfin réutilisées par le Groupe SEB dans la production d'équipements neufs. Après trois années de recherche partenariale, une première application a été réalisée avec la commercialisation d'une centrale vapeur, de la marque Rowenta, partiellement produite à partir de plastique recyclé. D'autres essais sont en cours. Ils devraient conduire à la commercialisation de nouvelles applications (Veolia, 2016).

Un autre exemple est le cas du traitement du verre des écrans cathodiques. Le verre a été longtemps réutilisé en boucle fermée dans la production d'écrans similaires. Cependant, les technologies évoluant, la production d'écrans cathodiques a été progressivement remplacée par celle des écrans plats. Ces derniers ne contiennent plus ce type de verre. La problématique est qu'il existe encore un nombre significatif d'écrans cathodiques en période d'usage qui vont entrer dans la filière de recyclage dans les années à venir, contenant, de surcroît, du verre pollué aux métaux lourds. En conséquence, il s'agit de trouver de nouveaux débouchés pour le verre issu de ces écrans. Dans cette perspective, afin de développer une solution industrielle innovante, Eco-systèmes a lancé, en partenariat avec des prestataires, le projet de R&D Recyver (Eco-systèmes, 2015). Par ailleurs, le traitement des nouveaux écrans plats est également un enjeu important du fait de la présence de tubes de rétro-éclairage au mercure. Bien que la quantité des écrans plats dans le gisement de déchet ne soit pas encore importante, elle va mécaniquement croître dans les années à venir. Il est important de l'anticiper. Dans cette optique, Eco-systèmes participe à la robotisation des traitements. Le but est de séparer mécaniquement les différentes couches constituant l'écran de manière à extraire les tubes dans de bonnes conditions. Un mécanisme robotisé a été inauguré sur le site de Veolia à Angers.

III.3.3.5.2 L'éco-organisme, acteur de la politique stratégique de création de valeur aux niveaux national et européen

Au-delà des projets développés avec ses partenaires, l'éco-organisme s'engage dans des programmes d'ampleur plus large à l'échelle nationale et européenne. Un exemple est le WEEE Forum. Il regroupe plusieurs éco-organismes à l'échelle européenne dans le but de partager des bonnes pratiques et de mener des études en commun. Cette organisation a notamment conduit à l'élaboration des standards WEEELABEX, qui devraient être traduites prochainement en normes CENELEC. Cet organisme a aussi traité la problématique des filières illégales à travers le projet CWIT. Un autre projet phare est celui traitant de l'enjeu des métaux stratégiques : le projet ProSUM (Prospecting Secondary raw materials in the Urban Mine and mining waste). Ce projet a pour but de cartographier, au niveau de l'Europe, les stocks et les flux des matières premières secondaires critiques. L'idée est de traduire ces données à travers une plateforme de partage d'informations et de ressources à destination des industriels. Le but est de les informer sur l'état actuel du

gisement de métaux stratégiques dans les filières de recyclage, afin qu'ils puissent investir, en connaissance de cause, dans les infrastructures de recyclage et les technologies. Les données récoltées viennent d'acteurs et d'organismes très divers. Eco-systèmes y a largement contribué par l'effet de ses connaissances et de ses bases de données issues des caractérisations matières menées auprès de ses prestataires.

Le sujet des métaux stratégiques est également un sujet de priorité national. Il est porté par le COmité des Métaux Stratégiques (le COMES), créé par décret le 24 janvier 2011 [57]. Cela, à la suite de l'embargo chinois révélant l'importance stratégique des terres rares. Ce comité a pour mission de renforcer la sécurité d'approvisionnement en métaux stratégiques nécessaire à la compétitivité durable de l'économie. Cinq axes de réflexion ont été priorisés dont : les besoins de l'industrie; les procédés de récupération et de recyclage; la Recherche et Développement en matière d'économies de matières et de possibilités de substitution. Dans ce cadre, Eco-systèmes participe activement aux différents groupes de travail auprès d'autres représentants de l'industrie, des EPIC experts du secteur ainsi que des pouvoirs publics.

III.3.3.6 La REP, un instrument de gestion de la transition vers l'économie circulaire

Les éco-organismes sont devenus des acteurs à missions multiples dont la portée a dépassé progressivement le seul but de la gestion des déchets. En effet, désormais, les missions incluent les questions de la prévention et de la création de valeur. Cette dynamique a été particulièrement renforcée avec la montée en puissance, à la fin des années 2000, de la problématisation de l'économie circulaire. Apparu pour la première fois en France, lors du premier Grenelle de l'environnement (2007), le concept d'économie circulaire est devenu structurant. Cela, en particulier suite à la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte. En effet, la politique de prévention et de gestion des déchets est, dès lors, problématisée comme un « levier essentiel de la transition vers une économie circulaire » (Article L541-1, Legifrance, version en vigueur au 17 août 2015). Cette loi confirme « l'importance donnée aux filières REP en France en tant qu'outil de gestion des déchets ». En outre, les filières REP agissent sur la « production durable » ainsi que « la consommation durable » (ADEME, 2015b). La dynamique est identique au niveau européen, comme en témoigne le « paquet économie circulaire » présenté par la Commission européenne en décembre 2015. Sa partie réglementaire a été amendée par le Parlement européen en mars 2017. Ainsi, en tant qu'outils puissants au service de l'économie circulaire, les filières REP deviennent un levier essentiel de la transition vers une société plus durable : objectifs ambitieux de collecte; création de valeur par les objectifs de recyclage ou de valorisation matière; baisse de la pression sur les ressources naturelles; etc. En particulier, les éco-organismes prennent une dimension nouvelle en tant qu'acteur au cœur du dispositif de REP. Ils créent une interface entre les acteurs intervenant tout au long du cycle de vie du produit (Bio by Deloitte, 2014). En cela, selon un rapport du cabinet de conseil en environnement Bio by Deloitte, au-delà de l'offre de mutualisation que permettent les éco-organismes, ces derniers sont devenus des « tiers intégrateurs » de l'ensemble des parties prenantes. Aussi ont-ils un rôle « primordial pour le développement d'une économie circulaire ».

57. Décret n° 2011-100 du 24 janvier 2011 portant création du comité pour les métaux stratégiques (COMES).

Cependant, l'historique des différentes phases d'agrément a permis de souligner le caractère relativement exploratoire et encore en construction de la filière DEEE, et, de manière générale, de celle de la mise en œuvre du principe de REP. En effet, elle a été marquée d'allers-retours continus entre l'expérimentation de terrain et la formalisation réglementaire. Conscient de ce fait, dès la conférence environnementale de 2013, les pouvoirs publics avaient décidé de freiner le développement de nouvelles filières. Le but était de privilégier, avant toute poursuite de l'extension du principe de REP, une profonde prise de recul, une stabilisation et une consolidation des systèmes en place, ainsi que la réalisation de bilans globaux. Par conséquent, il est expliqué dans la deuxième feuille de route pour la transition écologique de septembre 2013 qu'« aucune nouvelle filière REP ne sera créée à court terme, afin de permettre collectivement l'amélioration des pratiques et résultats des filières existantes » (Conférence environnementale, 2013).

III.3.3.7 Les éco-organismes, comment encadrer leur puissance d'agir ?

Au fur et à mesure du renforcement du dispositif de REP et de la multiplication des missions assignées aux éco-organismes, ces derniers sont devenus, en définitive, la clé de voûte de la gestion des déchets, voire même, des acteurs clés dans la transition vers un modèle d'économie circulaire. Or, les initiatives engagées par Eco-systèmes, soulignées précédemment, pourraient être essentiellement dues à une direction particulièrement volontariste aux aspirations environnementales et sociales. En cas de changement de direction, la stratégie pourrait être toute autre : priorité à la pression des actionnaires, baisse de la qualité des traitements ; ce qui pourrait conduire à des dérives significatives du système.

Un fait récent a notamment révélé à quel point la soutenabilité du système reposait sur les éco-organismes, en particuliers sur les éco-organismes historiques et en situation de monopole. En effet, fin 2014, ERP (i.e. le troisième éco-organisme traitant les DEEE) n'a pas été réagréé par les pouvoirs publics. Ces derniers ont estimé que le dossier d'agrément remis en fin d'année ne remplissait pas toutes les conditions requises (pour l'affaire voir la revue de presse du 5 au 16 janvier 2015 de l'organisme ERP [2015]). ERP était un éco-organisme relativement « petit » sur le marché français comparé aux deux autres. Cela a évité une désorganisation trop significative de la filière. Toutefois, ce cas unique a soulevé plusieurs problématiques encore jamais rencontrées en pratique. En effet, s'est posée la question du transfert des points de collecte en cas de présence d'autres éco-organismes, ainsi que celle, encore plus préoccupante, de la continuité du service dans le cas où il n'existerait pas d'organisme alternatif. Après tant de chemin parcouru et de connaissances capitalisées, nous imaginons mal les autorités pouvoir suspendre, voire annuler, l'agrément d'un éco-organisme en situation de quasi-monopole, tel qu'Eco-systèmes.

Également, alors que les éco-organismes ont d'importantes provisions pour charges futures venant des éco-contributions, s'est posée la question du devenir de ces sommes en cas d'arrêt de leur activité. Le fait que ces sommes puissent devenir un capital privé à la propriété des producteurs a été fortement contesté. La controverse est que les provisions proviennent de contributions payées par le consommateur visant exclusivement une mission d'intérêt général : la gestion des déchets.

Un autre point soulevé par ce non-réagrément, est celui de la gouvernance des éco-organismes. En France, les éco-organismes doivent mener des activités à but non lucratif

contrairement à l'Allemagne. Or, ce qui a été notamment contesté dans l'affaire ERP est le rachat du groupe ERP par le Groupe allemand Landbell, devenant ainsi actionnaire majoritaire. Cette opération pouvait remettre en cause le but non lucratif de l'activité de l'éco-organisme. Cela permettait notamment le reversement de dividendes à un actionnaire étranger.

Cet exemple conduit à nuancer le potentiel de la co-régulation. En effet, nous avons pu voir que le dispositif hybride, ainsi constitué, accordait une certaine liberté aux éco-organismes leur permettant d'expérimenter et d'innover. Cependant, dans le cas d'Eco-systèmes, la direction n'a pas changé depuis la mise en oeuvre de la filière. L'essence même du projet environnemental d'origine est toujours ancrée au plus haut niveau de gouvernance de l'éco-organisme. Cela pourrait expliquer l'engagement profond observé. Serait-ce toujours le cas dans plusieurs décennies après des changements de direction? Il s'agit de s'assurer que le dispositif hybride, ainsi construit, ne repose pas intégralement sur la « bonne volonté » d'un dirigeant, mais contienne, en lui-même, des mécanismes autonomes d'intégration des problématiques.

Ce sont les craintes de concentration du pouvoir et de détournements des principes originels de la REP qui ont conduit à la parution au Journal Officiel du Décret n°2016-1890 du 27 décembre 2016 « portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets ». D'une part, ce décret précise « les règles d'octroi des agréments aux éco-organismes concernées par les filières REP » (Art 1). Il renforce également l'exigence de non lucrativité des activités menées par les éco-organismes. Aussi, est-il stipulé que « la gouvernance [des éco-organismes] doit répondre à l'exigence de non lucrativité ». D'autre part, en cas d'arrêt de l'activité de suspension ou retrait de l'agrément, il est précisé que les éco-organismes doivent utiliser leurs provisions constituées pour charges futures pour « l'exécution des obligations contractées vis-à-vis des tiers dans le cadre de cette activité », et dans le cas éventuel d'un « reliquat » ce dernier doit être mobilisé dans un but non lucratif dans le cadre de contrats prévus avec les membres.

III.3.3.8 Un dispositif de gouvernance en révision pour renforcer le poids de l'administration

De manière générale, dernièrement, pour contrecarrer l'emprise de plus en plus inéluctable des éco-organismes sur le système ainsi constitué, une restructuration du dispositif de gouvernance de la filière a été engagée. Cela, de façon à rééquilibrer les pouvoirs et à harmoniser le pilotage des nombreuses filières existantes. Cette restructuration a été préconisée à travers un rapport de la Cour des comptes de février 2016. Il stipule que « compte-tenu de l'importance prise par les filières [REP], la Cour des comptes appelle à une évolution de leur gouvernance » notamment en raison d'un manque de sanctions des non-contributeurs, d'« une procédure d'agrément peu formalisée et insuffisamment rigoureuse », et d'un « empilement de structures » (ex. : Conseil national des déchets, CHMF, CCA, divers instances de dialogue à caractère bilatéral tel que le comité d'orientation opérationnel) entravant la gouvernance (Cour des comptes, 2016). Aussi une nouvelle Commission des filières de Responsabilité Élargie des Producteurs a-t-elle été créée. Elle remplace la Commission d'Harmonisation et de Médiation des Filières (CHMF) ainsi que l'ensemble des Commissions Consultatives d'Agrément existantes relatives aux diffé-

rentes filières de gestion de déchets [58]. Cette nouvelle instance comprend « une formation transversale à l'ensemble des filières et des formations spécifiques à chacune d'elles, dénommées *formations de filière* » (Art 1er §I). La formation transversale de la Commission contribue « à la médiation entre acteurs » et « à l'harmonisation des filières ». Cela, en assurant « la cohérence des cahiers des charges d'agrément ou d'approbation des différentes filières » (Art 1er §VI), de manière à identifier les communs aux filières et à diffuser les bonnes pratiques. La commission émet des avis à titre consultatif. Ils peuvent être repris dans les arrêtés portant les cahiers des charges des éco-organismes. En outre, contrairement au fonctionnement des CCA précédentes, en cas de vote, les éco-organismes, de même que les systèmes individuels, ne peuvent plus y prendre part (Art 1er §IX). En effet, selon le compte-rendu de la Cour des comptes de février 2016, il avait été constaté que, dans plusieurs filières, « le cahier des charges [avait] été en grande partie inspiré par l'éco-organisme ». Cela conduisait à une publication souvent « postérieure à la date limite de dépôt des demandes d'agrément », et ainsi, à des « rédactions parallèles » entre cahiers des charges et demandes d'agrément ce qui pouvait faire obstacle à l'entrée de nouveaux éco-organismes (Cour des comptes, 2016). Malgré tout, le principe de co-production persiste puisque les éco-organismes participent toujours aux réunions courantes de la commission et les syndicats de producteurs restent membres à part entière de ces commissions.

Alors que des obstacles persistent : problème de la collecte; variabilité des cours des matières premières; manque de débouchés; déséquilibre économique et fuite de la valeur; manque de valorisation; peu d'incitation à l'éco-conception; etc. l'heure est à la rationalisation des systèmes de REP dans leur ensemble, et à la question de la place à donner aux filières REP, ainsi qu'aux éco-organismes, dans l'objectif de transition vers une économie circulaire.

Maintenant que la description de la construction de la filière REP et de ses évolutions ont été exposés en détail, il s'agit de passer à leur discussion.

58. Décret n° 2015-1826 du 30 décembre 2015 relatif à la Commission des filières de Responsabilité Élargie des Producteurs.

Chapitre III.4

Discussion des résultats : Le système de REP en pratique, un dispositif d'apprentissage collectif continu

L'historique retraçant la mise en œuvre du principe de REP en France, de la publication des lois-cadres aux expérimentations conduites, permet de souligner l'évolution singulière des systèmes adoptés et de leur appropriation progressive par l'ensemble des acteurs concernés. En effet, après plusieurs années d'opérationnalisation, le dispositif en place a bien évolué par rapport au concept initial. Celui-ci était focalisé sur des objectifs de volume et de minimisation des coûts. De manière générale, rappelons-nous, les premières doctrines du principe de REP établies par l'OCDE, à travers son manuel à l'intention des pouvoirs publics en 2001 (cf. II.2.2), exposaient un instrument au caractère néolibéral. Elles s'appuyaient sur des incitations et des mesures individuelles. Cette approche s'est profondément nourrie des expérimentations menées au cours des périodes successives d'agrément. Celles-ci ont progressivement transformer l'approche individuelle en une doctrine encourageant davantage un système collectif. Bien que cette idée est à discuter au niveau européen, elle reste réelle en France. En effet, alors que la directive européenne reconnaissait simplement la possibilité d'une organisation collective au début des années 90, aujourd'hui, en France, tout un dispositif réglementaire issu du principe de REP traite spécifiquement du cadrage de la gestion collective des déchets ménagers (pour les déchets professionnels, les systèmes individuels restent privilégiés).

Par ailleurs, les évolutions des objectifs au cours du temps montrent une conception de la mise en œuvre du principe de REP davantage processuel qu'au départ. En effet, est apparu en pratique un aller-retour constant entre les expérimentations menées par les acteurs de terrain, et le cadrage réglementaire venant à la fois soutenir les initiatives innovantes et réguler davantage les dérives observées. Cet aller-retour régulier entre les parties prenantes, notamment entre les éco-organismes et les pouvoirs publics, a permis un apprentissage continu dans le temps. Ce processus est illustré par la figure III.4.1. Elle permet de mettre en relief le cheminement parcouru entre : ce qui est mis à l'agenda politique ; les expérimentations menées, issues des stratégies adoptées par les éco-organismes (ici celles d'Eco-systèmes) ; les effets observés et leurs enseignements ; les chocs externes, pouvant désorganiser temporairement le système ; avant un ajustement réglementaire et un enrichissement du cahier des charges.

Ainsi, cette nouvelle doctrine soutient davantage une construction « chemin faisant ».

Elle repose sur une forme de *régulation hybride* ou de *co-régulation*. Cette forme permet de laisser une certaine marge de manœuvre aux acteurs économiques, tout en assurant des révisions périodiques du cadre réglementaire. Dans cette perspective, où la politique d'environnement s'apparente à une politique d'innovation, l'action des pouvoirs publics consiste moins à contraindre et à sanctionner, qu'à accompagner les expérimentations, à les cadrer et à les recadrer en fonction des résultats observés (AGGERI, 2000).

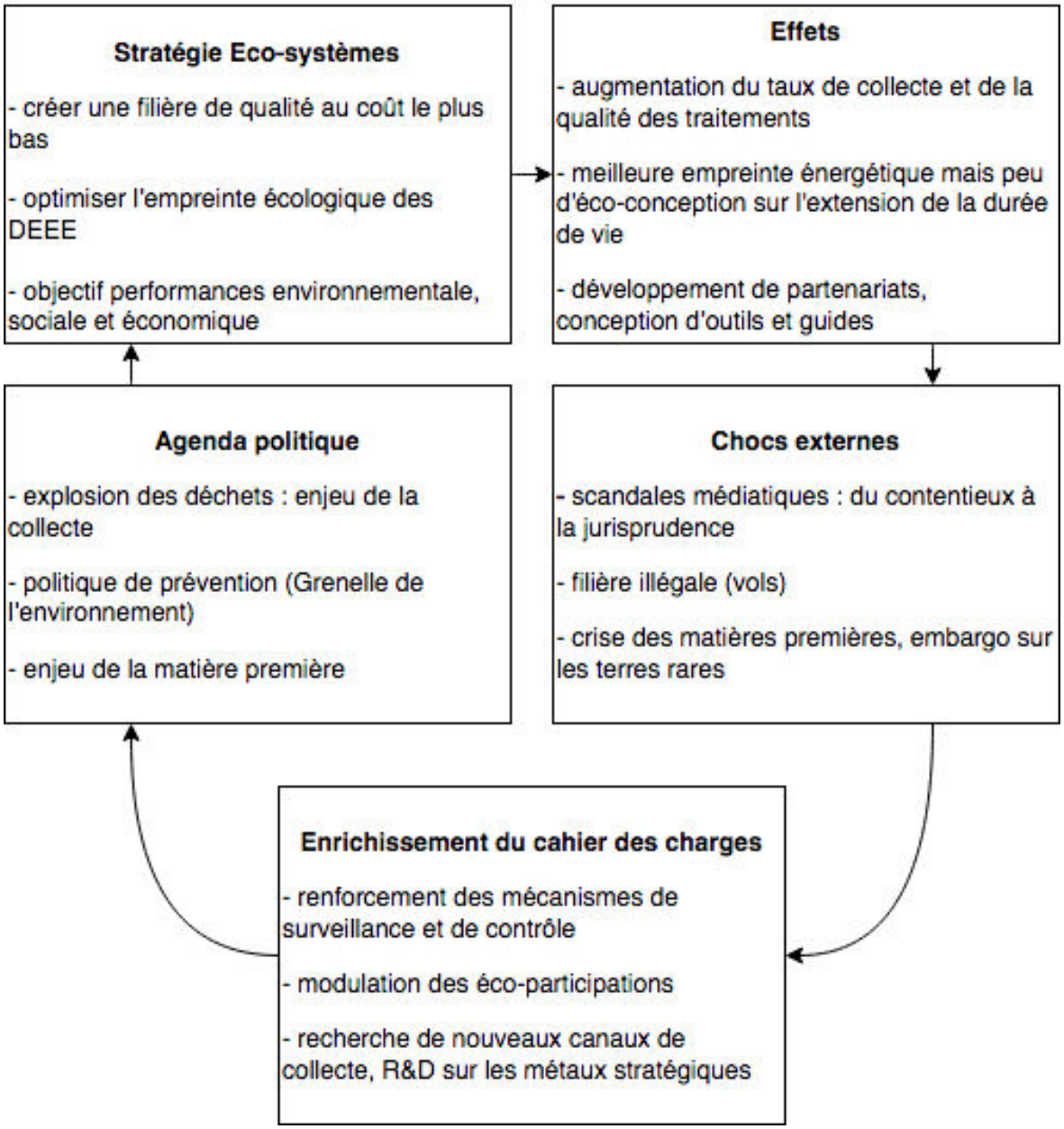


FIGURE III.4.1 – Le processus d'apprentissage traduit par un enrichissement du cahier des charges

III.4.1 Les éco-organismes, au cœur de la conduite d'expérimentations continues

En tant qu'organismes collectifs, cristallisant le principe de responsabilité partagée des producteurs d'une filière, les éco-organismes sont des acteurs clés. Les résultats précédents exposant leur rôle et leur place dans la filière résonnent particulièrement avec l'étude théorique de la partie 1 (cf. I.5.2.4). Effectivement, pendant leurs six années de mandat, les éco-organismes sont encouragés à expérimenter des solutions innovantes. L'exemple le plus représentatif est le dispositif d'éco-modulation qui se construit progressivement, par étape. Les critères sont à chaque fois définis à travers des procédures participatives impliquant l'ensemble des parties prenantes. Les premiers critères étaient volontairement simples. Ils ciblaient des points durs spécifiques à l'élimination, de manière à familiariser les producteurs avec ce nouveau barème. Les éco-organismes ont dû développer un certain nombre de savoir-faire afin d'accompagner leurs membres dans cette démarche, par exemple le guide en ligne eco3e. Une fois ces premiers critères appropriés par les acteurs et une fois devenus systématiques, la seconde phase a étendu le dispositif à d'autres produits. Elle a inclus de nouveaux critères plus généraux, ciblant notamment davantage l'allongement de la durée de vie des appareils. Ces derniers critères, étant plus complexes et impactant un plus grand nombre de produits, les éco-organismes ont aujourd'hui pour mission de développer une pédagogie encore plus efficace et personnalisée. Cela, afin que le nouveau barème ne soit pas perçu comme une contrainte trop rédhibitoire par les membres. Un exemple est l'outil de calcul Reeecyc'lab [59] qui permet aux membres d'Eco-systèmes d'évaluer la recyclabilité des produits qu'ils mettent sur le marché.

Ces observations renforcent l'idée, qu'une des activités principales des éco-organismes (au-delà de la gestion opérationnelle au quotidien), est la conduite d'expérimentations continues et de processus d'apprentissage collectif. Cela, à travers une approche incrémentale : concept introduit par Charles Lindblom en 1959 et développé par Callon en 2009a en analysant la constitution dynamique des marchés carbone entre expérimentation « in vitro » et « in vivo ». Le fait est qu'il est difficile de saisir des systèmes complexes dans leur intégralité (Bachus et Spillemaeckers, 2012). Les modèles rationnels traditionnels de prise de décision *ex post* ne conviennent pas, dans la mesure où, les acteurs sont amenés à adapter constamment leurs choix à la réalité. Les décideurs politiques sont de fait contraints par une rationalité limitée et par des jeux politiques (Bérard, 2011). Dans ces conditions, le changement ne peut avoir lieu que par étapes successives (Callon et collab., 2001). Cela étant dit, l'approche incrémentale peut tout aussi bien conduire, sur le temps long, à des solutions radicalement innovantes (Lindblom, 1959).

En pratique, une telle approche crée un processus d'exploration ouvert, au sens où, les objectifs et les démarches peuvent évoluer « chemin faisant ». Ainsi, au cours des dernières périodes d'agrément non seulement la politique de REP avait pour but d'assurer une dépollution du déchet, mais, peu à peu, ont émergé des objectifs de valorisation de la matière et de création de valeur. Reprenant l'approche philosophique d'Isaacs sur la

59. Reeecyc'lab est un outil développé par Eco-systèmes et mis en ligne le 1er mars 2016. Il permet aux producteurs d'évaluer le « taux de recyclabilité théorique » pour chacun de leurs produits. Ce taux est déterminé en fonction des matières premières qui le composent, des procédés d'assemblage choisis et de l'accessibilité à d'éventuels composants polluants lors du recyclage.

question de la responsabilité collective (cf. I.3.5), nous observons un passage de la responsabilité collective rétrospective (i.e. par laquelle sont rétribués les acteurs en fonction des impacts passés), à la responsabilité collective prospective (i.e. qui projette les responsabilités dans l'avenir, par la mise en place d'obligations futures). Ainsi, l'enjeu des métaux stratégiques est devenu très prégnant, générant de nouvelles explorations technologiques. Dans cette perspective d'innovation, les technologies et les organisations ne préexistent pas. Elles doivent être découvertes et constamment révisées; d'autant plus que, dans ce secteur, les technologies évoluent très rapidement, de même que les prix des matières premières. Cela peut avoir un impact significatif sur l'organisation de la filière, tel l'exemple de la fermeture de l'usine de recyclage de terres rares : Rhodia-Solvay.

Ainsi, afin d'accompagner les acteurs de la filière DEEE, différents mécanismes de régulation sont nécessaires; au-delà des incitations économiques, des spécifications et des soutiens financiers. Ils doivent permettre de stimuler l'innovation, tels que les modes de régulation s'inspirant de la théorie des entreprises de la connaissance, voir I.1.1. Par exemple, l'efficacité du dispositif d'éco-modulation est conditionné par la création d'un écosystème favorable au développement du nouveau barème, c'est-à-dire : accompagnement des producteurs concernés; sensibilisation des consommateurs; développement du marché du recyclé. Au cours des différents agréments, la variété des mécanismes de régulation et de soutien mis en place par les éco-organismes s'est considérablement étendue : contrats, spécifications et standards WEEELABEX, audits et contrôles, lignes directrices et outils d'aide, support R&D, modulation individuelle, campagnes de communication. Cela, de manière à soutenir ou à étendre des expérimentations pionnières, ou à éviter certaines pratiques. Aussi les éco-organismes sont-ils devenus de véritables acteurs d'orientation stratégique des filières (Bio by Deloitte, 2014).

La généalogie de la filière DEEE a montré que ce processus d'expérimentations continues pouvait être entravé par divers événements et conduire à des irrégularités contentieuses (ex. affaire Eco-emballage). Par conséquent, ce processus s'est accompagné d'une production réglementaire continue de manière à soutenir et à guider l'action collective.

III.4.2 Production continue de règles

D'une part, le processus d'expérimentations continues peut être influencé par divers événements, tel que l'impact de nouvelles priorités politiques (ex. : la prévention). D'autre part, le principe de responsabilité collective peut conduire à des écarts opportunistes que les autorités corrigent en renforçant les systèmes de contrôle et de surveillance. Ces événements influencent constamment le devenir de l'organisation des filières REP. Un exemple est l'affaire Eco-emballage qui a conduit à l'introduction dans la loi du rôle du censeur d'État, et à sa généralisation dans toutes les filières REP. Toutefois, précisons qu'un acteur au rôle similaire était déjà présent dans la filière emballage.

La production de nouvelles réglementations peut aussi venir de l'initiative des producteurs eux-mêmes. C'est le cas de l'introduction de la mesure sur l'interdiction de paiement en espèces de la ferraille. Elle a été vivement portée par les éco-organismes. En réalité, les pouvoirs publics partagent avec les éco-organismes un pouvoir de contrôle. En effet, les cahiers des charges des éco-organismes stipulent qu'ils doivent : procéder à un audit annuel des données déclarées par leurs adhérents; contrôler la qualité des opérations réalisées par leurs prestataires; et, avertir les producteurs non contributeurs, avant de les

dénoncer aux autorités si aucune régularisation n'est entreprise. En cela, l'éco-organisme est le « bras armé » des pouvoirs publics concernant la politique de REP.

Certaines réglementations peuvent également émaner de l'agenda politique. Un exemple est le Grenelle de l'environnement qui a mis sur le devant de la scène la question de l'éco-conception. Par la suite, cette mise en avant a incontestablement influencé la rédaction des cahiers des charges avec l'introduction de l'éco-modulation.

De manière générale, les cahiers des charges des différentes filières REP se sont largement étoffés au cours du temps. En effet, cette profusion continue de règles ne se restreint pas uniquement à la filière DEEE. Des apprentissages se font inter-filières ; d'où l'évolution du modèle de gouvernance des filières dans un but d'harmonisation. En effet, le regroupement des différentes Commissions Consultatives d'Agrément, sous l'égide d'une seule Commission transversale, doit permettre de favoriser les échanges de bonnes pratiques entre les filières et une certaine standardisation des cahiers des charges. Les expérimentations menées dans les différentes filières vont permettre d'enrichir une base de connaissance commune. Les expériences concluantes pourront être transposées selon la spécificité de la filière visée. Un exemple est la filière pile qui, en s'appuyant sur l'expérience menée dans la filière DEEE, a conduit des études pour déterminer des critères d'éco-modulation pertinents relatifs à ses propres produits.

Aussi, dans ce processus d'apprentissage, la régulation est une activité dynamique et hybride qui a pour but de réduire les coûts de traitement, de limiter les incertitudes et de promouvoir l'innovation. Cette co-régulation confirme des concepts étudiés, tels que le processus d'apprentissage continu et l'intégration des parties prenantes ; néanmoins, elle repose sur un dispositif dynamique de responsabilisation collective original. Il s'agit à présent de le caractériser. Cela sera une des contributions majeures de la thèse.

III.4.3 Identification du dispositif de co-régulation au service du processus d'apprentissage collectif

La généalogie de la filière réalisée précédemment permet de souligner l'importance du dispositif de co-régulation. Il assure un aller-retour régulier entre les pouvoirs publics et les éco-organismes. Les observations permettent d'apporter à la littérature sur la régulation, un schéma du dispositif hybride. Ce que nous observons est que le dispositif de pilotage des filières REP repose sur l'élaboration, tous les six ans, d'un cahier des charges et d'un dossier d'agrément. Ceux-ci engagent les éco-organismes pour une période opérationnelle, limitée dans le temps et dans l'espace, par un cadre réglementaire co-construit. Les éco-organismes sont agréés sous certaines conditions, en cas de non respect, leur agrément peut être révoqué ou non renouvelé, comme cela a été le cas pour l'éco-organisme ERP.

Ce cahier des charges définit les relations que les éco-organismes doivent entreprendre et développer pendant six ans avec : les collectivités, les opérateurs de collecte et de traitement, les acteurs de l'ESS, l'organisme coordonnateur, les pouvoirs publics ainsi qu'avec leurs adhérents. Ces relations reposent sur des contrats de caractère public ou privé (voir figure III.2.5).

La centralisation des relations au niveau de l'éco-organisme permet de donner de la stabilité au système, ce que confirme l'étude de Favot sur un éco-organisme italien (FAVOT, 2015), cf. II.4.4.2. En effet, la durée minimale de contractualisation avec les opérateurs permet de favoriser les investissements et l'innovation. De même, il est important de rappeler que de manière générale les acteurs publics se renouvellent très régulièrement. Or, la complexité du système de REP fait qu'à chaque changement d'autorité, un temps d'adaptation et d'assimilation des enjeux est nécessaire, afin de maîtriser, un tant soit peu, le dispositif. Ce laps de temps peut freiner l'élan d'innovation porté par les acteurs économiques. La présence d'acteurs centraux pour une période longue, tels que les éco-organismes, permet d'assurer une continuité des expérimentations et de la mise en œuvre des politiques publiques. Dans ce schéma, la régulation opérationnelle est à la charge des acteurs privés ; la charge du cadrage réglementaire et de la surveillance est à la charge des autorités.

Un autre point important du dispositif est qu'il permet une participation de l'ensemble des parties prenantes, à travers la Commission Consultative d'Agrément (CCA) et d'autres sous-comités. Bien que les éco-organismes ne peuvent plus voter à la CCA, suite à la réforme sur la gouvernance des filières REP, ils peuvent toujours contribuer aux discussions. Ainsi, les expérimentations menées sont analysées à travers les différents comités de dialogue rassemblant les parties prenantes. En fonction des enseignements tirés par ces comités, les autorités vont pouvoir introduire de nouveaux objectifs, de nouvelles incitations ou de nouvelles réglementations. Aussi le modèle est-il dynamique ; il peut être révisé périodiquement, en fonction des performances observées (voir figure III.4.2).

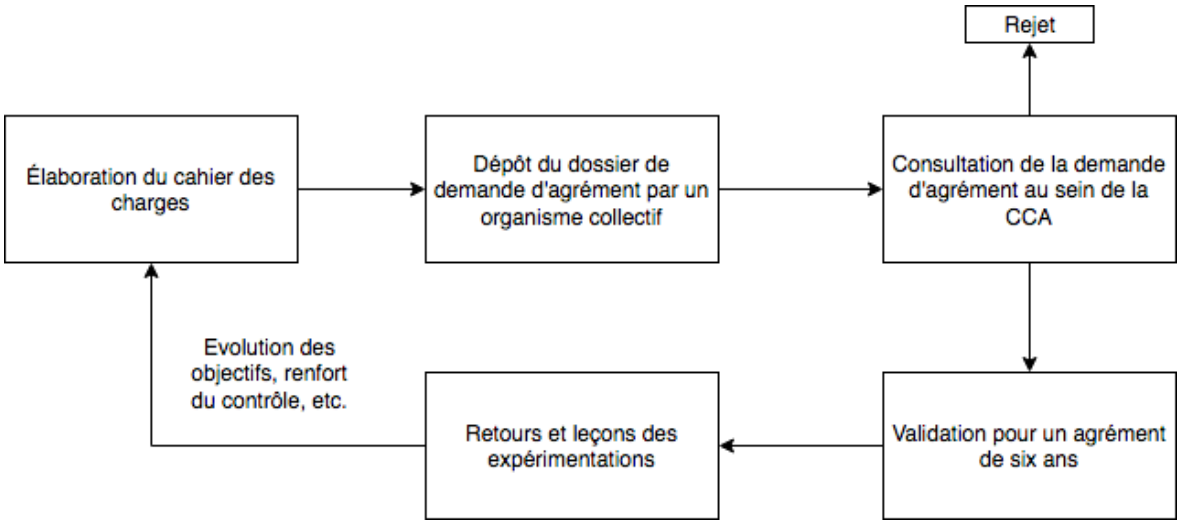


FIGURE III.4.2 – Un dispositif dynamique révisable

Par conséquent, le principe de REP a permis de conduire à la mise en œuvre d'un dispositif d'expérimentations collectives : source d'un apprentissage continu. C'est à travers l'analyse longitudinale précédente qu'il est possible d'en révéler la force. En réalité, la politique de REP ne peut être saisie à travers une démarche classique d'évaluation des politiques publiques, qui consisterait à vérifier que les résultats sont conformes aux objectifs initiaux, idée avancée au II.4.2.2. En effet, les critères de performance de la filière ne sont pas donnés au départ, ni stables dans le temps ; ils se construisent à travers les retours d'expérience et la montée en compétence des acteurs. Ainsi, aux objectifs initiaux en matière de taux de collecte et de valorisation, sont venus s'ajouter des objectifs de création

de valeurs et d'innovation.

De fait, à travers l'étoffement des missions assignées aux éco-organismes, le principe de REP incarne des responsabilités bien plus étendues qu'à l'origine. Ces missions offrent de nouvelles promesses. Aussi la valeur de performance de la REP évolue-t-elle « chemin faisant ». Elle ne peut être mesurée que de façon dynamique. En effet, l'évaluation de la performance du principe de REP est un processus collectif dont le résultat reste provisoire et qui ne peut être détaché du processus lui-même, ce qui en explique la difficulté au regard des politiques publiques classiques. Nous proposons de dépasser la conception très mécaniste de l'évaluation consistant à la recherche des résultats et des effets. Cela, pour comprendre l'évaluation comme : un « agir évaluatif », dans lequel « l'évaluation s'accomplit [...] dans la dynamique même de l'action », s'imposant alors comme un « processus créateur de valeurs » (CHANUT, 2010). Pour Véronique Chanut, dans cette nouvelle acception : « évaluer n'équivaut pas tant à mesurer des performances qu'à faire émerger et converger les représentations et les valeurs construites dans l'action » (CHANUT, 2010). C'est dans la même idée que François Vatin, à travers un ouvrage collectif, interroge la distinction analytique entre l' « évaluation », qui désigne l'ensemble des opérations par lesquelles une valeur est associée à un bien, et la « valorisation », qui traduit la constitution de la valeur (VATIN, 2009). Il questionne ainsi l'hypothèse d'une double nature de la valeur économique. Michel Callon propose alors de retenir la notion de *valuation* « pour désigner l'ensemble des récits, mécanismes, dispositifs, outils qui constituent les valeurs et, simultanément, mettent en place leur mesure » (CALLON, 2009b). Bien que ces auteurs interrogent, en particulier, la « valuation marchande » (i.e. « un processus qui qualifie des biens et qui, à chaque étape de ce processus, attribue à leurs qualités ainsi constituées une valeur monétaire qui rend possible le calcul de prix relatifs »), cette notion de « valuation » permet également de traduire ce que devrait être un dispositif d'évaluation d'un système de co-régulation.

Par ailleurs, au-delà de permettre une amélioration des compétences et des savoirs techniques, le processus d'expérimentations continues a été saisi par les pouvoirs publics pour responsabiliser les acteurs économiques de manière progressive. En effet, le principe de REP en tant que « technique politique » de gouvernement a permis d'amorcer un processus de responsabilisation des acteurs. L'étude de la filière DEEE nous permet, à présent, de retracer ce processus de responsabilisation et d'en proposer les principes.

III.4.4 Modélisation du processus de responsabilisation dans la filière DEEE

La co-régulation en œuvre permet un apprentissage continu entre acteurs privés et publics. Cela maintient un ajustement dynamique du modèle de REP au cours du temps. Dans le processus, la responsabilité assignée aux producteurs est, elle-même, amenée à évoluer. En effet, depuis la mise en œuvre des premières filières REP en France, le concept de responsabilité est devenu de plus en plus consistant, étendant nettement son champ d'intervention. Cela s'observe par la diversification des missions des éco-organismes inscrites dans les cahiers des charges successifs.

La généalogie précédente nous permet de distinguer trois « âges » de la responsabilité, en référence aux « âges » d'Ewald [NEUBERG et collab., 1997, p.14]. Ces âges se juxtaposent

au fur et à mesure de leur émergence. À travers ces âges, ce qui fait *commun* entre les acteurs évolue (voir figure III.4.3). En effet, chaque âge fait intervenir des acteurs différents, avec un degré d'implication qui varie selon ce qui fait *commun*.

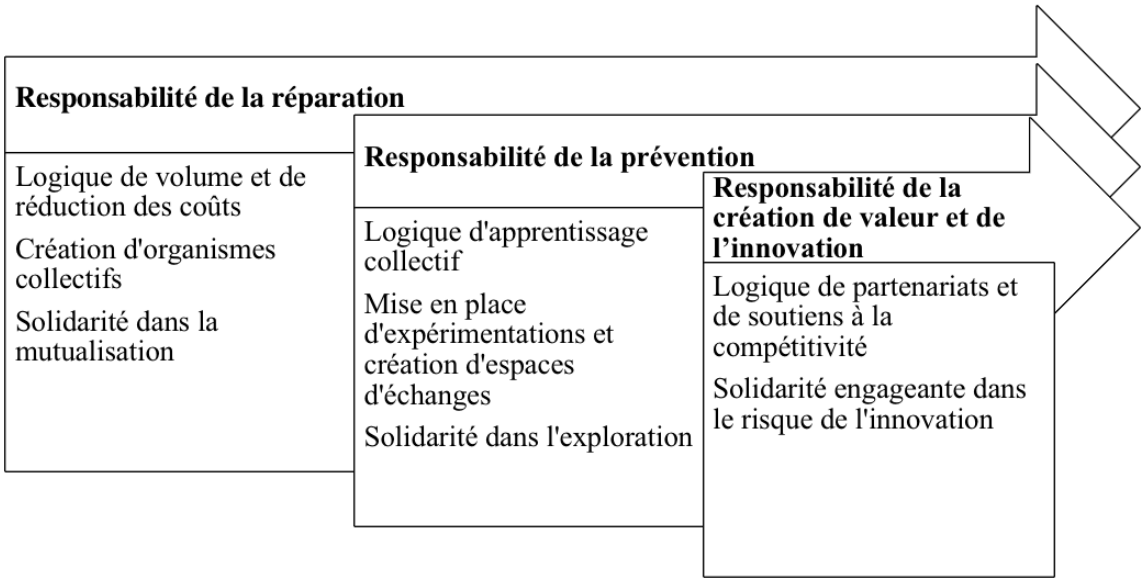


FIGURE III.4.3 – Les âges successifs de la responsabilité dans la construction de la filière DEEE en France

Juste après l'étape introductive de la responsabilité, qui permet aux pouvoirs publics de définir ce qui fait *commun*, vient l'âge de la responsabilité de la réparation (de la pollution par les déchets). Ce premier âge repose sur une logique de volume et d'économie d'échelle, où ce qui est recherché est le partage et la réduction des coûts. Ce qui fait alors *commun*, est la nécessité de construire les bases d'un réseau de gestion des déchets de couverture national répondant à l'urgence environnementale, d'où la création d'organismes collectifs.

Vient ensuite l'âge de la responsabilité de la prévention. Cet âge repose sur une logique d'apprentissage collectif. La recherche de la qualité devient une priorité commune. Dans cette optique, l'expérimentation permet de constituer une base de connaissances commune, qui est discutée au sein de lieux d'échanges collectifs. Ces espaces se sont, en outre, constitués autour des organismes collectifs, en raison de leur position clé dans la chaîne de valeur.

Enfin, plus récemment, l'âge de la responsabilité de la création de valeur et de l'innovation a émergé. Cette responsabilité conduit à de nouvelles logiques de partenariats et de soutiens à la compétitivité, dans lesquelles la captation et le partage de la valeur sont des enjeux communs.

Ces « âges » ne se substituent pas les uns aux autres ; ils se chevauchent. En effet, d'une période à l'autre, l'accent est mis sur de nouvelles questions. Cela crée un changement de dominante (AGGERI, 2005), non une rupture. En outre, nous pouvons remarquer que ces logiques successives n'appellent pas à un même degré de solidarité dans le partage de la responsabilité. Cette solidarité progressive dans le collectif est justement une consé-

quence du processus de responsabilisation.

III.4.5 Caractérisation de l'évolution des degrés de solidarité

Les logiques issues des « âges » de la responsabilité reposent sur le principe de solidarité collective à des degrés variés. En effet, la logique de volume et de réduction des coûts appelle à moins de profondeur dans la solidarité collective que celle de l'apprentissage collectif. La raison en est que la structuration du réseau de collecte et de traitement repose intégralement sur une logique d'économie d'échelle, réalisée par la centralisation des responsabilités au niveau des éco-organismes.

De la même manière, ces deux logiques sont moins exigeantes, en matière de solidarité, que la logique de partenariat. En effet, alors que l'implication individuelle des producteurs était peu recherchée dans la logique de partage des coûts, elle devient un enjeu essentiel dans un « âge » de création de valeur et d'innovation collective. Aussi le producteur doit-il personnellement s'investir dans le *common purpose*[60] qui lie les acteurs du groupe entre-eux ; en préférant par exemple, l'achat de plastique recyclé. Le but d'une forte solidarité est de démultiplier le potentiel de la filière.

Cependant, la création de valeur collective s'accommode mal avec les stratégies compétitives de captation de la valeur. Par conséquent, au-delà d'un simple rôle de mutualisation, l'éco-organisme a un rôle d'animation de la filière au service du maintien et du renouvellement du *common purpose*. En ce sens, l'éco-organisme incarne le rôle "d'intermédiaire" dans la "cohésion" des acteurs, permettant de développer la confiance, un "facteur clé", à la base de cette évolution de la solidarité (cf. I.5.2.3 et I.5.2.4).

III.4.6 Articulation des responsabilités individuelle et collective

Le partage de la responsabilité est un principe fragile menacé par les stratégies opportunistes et les conflits d'intérêts. Comme l'analyse de Mancur Olson l'a montré, plus le nombre d'acteurs et leur hétérogénéité est grande, plus l'action collective est menacée par des comportements de passagers clandestins, ou opportunistes, qui jouissent des bénéfices de l'action, sans y participer (OLSON, 1965). S'assurer que la stratégie collective est acceptée par le collectif et compatible avec les objectifs publics, est une mission permanente des éco-organismes ; leur agrément est en jeu.

Nous avions avancé, au I.3.5, qu'il n'existait pas tant de contradiction entre mettre en œuvre une organisation collective, et aspirer à une responsabilité individuelle. Cela, dès

60. Notion introduite au paragraphe I.3.6 par la citation d'Isaacs (2014) insistant sur l'importance de créer du lien entre les acteurs d'un groupe dont l' « organisation collective ne se distingue pas au préalable naturellement ». Le « common purpose » se manifeste par le partage d'une même compréhension, d'un objectif commun et d'intentions collectives qui peuvent différer des intérêts pris individuellement. Ou, dit autrement, le comprendre comme : « une éthique commune » permettant de « servir de guide à l'action individuelle » (NEUBERG et collab., 1997, p.10). Le terme cherche à dépasser celui d' « objectif commun » ; ce dernier étant généralement réduit à la seule dimension de performance de la filière, tels que les objectifs de collecte, de recyclage, etc.

lors que l'on distinguait la responsabilité financière, de la responsabilité opérationnelle. Au regard du cas de la filière DEEE, il est possible d'aller plus loin dans l'analyse. En effet, nous avons pu observer qu'en pratique, la responsabilité collective relative au principe de REP se mettait en place en deux étapes. Dans un premier temps, il s'agit de construire une filière opérationnelle assurant l'enlèvement et le traitement des déchets au coût le plus bas. La responsabilité collective repose alors sur une logique de volume et de réduction des coûts dans laquelle la recherche de mutualisations fait sens, pour des raisons d'économie d'échelle. Il se produit une délégation de responsabilité donnant naissance à des organismes collectifs, tels que les éco-organismes. Dans un second temps, alors que l'objectif d'incitation à l'éco-conception semble s'opposer à la logique collective, il s'agit pour les éco-organismes à la fois d'accroître la création de valeur par l'innovation collective et de ré-individualiser la responsabilité afin d'inciter plus directement le producteur à l'éco-conception de ses produits.

En cela, la filière DEEE nous a permis d'identifier plusieurs mécanismes permettant de réintroduire la responsabilité individuelle dans le système collectif, sans pour autant générer un surtri, pour de tels exemples se référer au paragraphe II.4.2.1.2 :

— les incitations économiques (telle l'éco-modulation) ;
— les outils d'aide aux producteurs afin de les guider dans les améliorations possibles (tel le calculateur Reeecyc'lab qui permet d'évaluer le taux de recyclabilité d'un appareil) ;
— la mise en relation des producteurs avec des recycleurs afin d'identifier les points durs de la recyclabilité, ou encore avec des fournisseurs de matières recyclés afin de développer de nouveaux marchés (tel que le projet entre SEB et Veolia concernant la réutilisation de plastique recyclé).

Ainsi, les éco-organismes produisent des *communs* : réseaux logistiques, espaces d'échange, guides, outils, connaissances, savoir-faire, etc. Cela, dans le but de fidéliser leurs membres et de maintenir leur engagement dans le *common purpose*, lui-même en évolution, selon les « âges » de la responsabilité. Ce processus de construction permet de montrer comment se met en place, en pratique, la co-existence (identifiée dans la première partie de la thèse) entre la responsabilité « individualiste », portée par les producteurs dans leur engagement à contribuer à leur niveau à la filière, et la responsabilité « altruiste », portée par les éco-organismes consistant à « se porter garant d'un autre » (NEUBERG et collab., 1997, p.64).

Chapitre III.5

Discussion de la co-régulation comme pratique instituante du commun déchet

Cette thèse traite la co-régulation en tant que pratique performative et non du point de vue traditionnel ostensif par lequel les acteurs adhèrent à des règles, déjà déterminées, structurant la société (LATOUR, 1984). En d'autres termes, la valeur de la co-régulation ne doit pas être considérée, en principe, mais à travers la pratique par l'observation appliquée de la dynamique des effets. D'autant plus que pour les économistes et les juristes classiques, la co-régulation est relativement difficile à expliquer par la théorie. En effet, nous avons déjà discuté, dans la première partie, des limites des modèles traditionnels reposant sur des mécanismes d'incitation individuelle face aux enjeux nécessitant une action collective. Dans ces modèles, il est fait l'hypothèse d'agents néo-classiques, jouissant d'une rationalité parfaite, sensibles aux signaux économiques et réglementaires permettant une approche prédictive et théorique de la régulation.

Cependant, comme nous avons pu le voir, considérer la pratique de la co-régulation dans le secteur des déchets en France permet de révéler les dynamiques sous-jacentes, non perçues de premier abord, telles que l'activité de création de *communs*. En particulier, cette pratique apparaît être un système, adaptable et révisable, approprié pour traiter des situations complexes et incertaines pour lesquelles l'intervention publique est difficile à concevoir, mettre en œuvre et contrôler.

En réalité, la performativité de ce modèle dépend de la capacité des acteurs à construire, au-delà des mécanismes de responsabilité individuelle, un cadre de gestion collective des déchets reposant sur un *common purpose* ayant pour but de réduire les « bads » et de valoriser les « goods ». Cette responsabilisation est rendue possible à travers la co-régulation et ses principes, telle « une praxis instituante établissant les règles de l'usage commun et de son prolongement dans un usage instituant procédant à la révision régulière de ces mêmes règles » (DARDOT et LAVAL, 2015). Le cas pratique a de ce fait révélé la façon dont la co-régulation a permis d'ouvrir « un certain espace en définissant les règles communes de son fonctionnement » et comment, au-delà « de l'acte par lequel un commun est créé », elle soutient « dans la durée » « une pratique qui doit s'autoriser à modifier les règles qu'elle a elle-même établies ». Selon les auteurs Dardot et Laval, une telle pratique est la « praxis instituante ». En ce sens, « la pratique instituante est donc une pratique de gouvernement des communs par les collectifs qui les font vivre » (DARDOT et LAVAL, 2015). À la différence que, dans le cas des déchets, les pouvoirs publics ont un rôle tout aussi essentiel dans l'institution du *common purpose* que les collectifs qui le font « vivre »

(i.e. les éco-organismes).

En se basant sur l'approche pragmatique des DEEE, le but est alors de proposer un modèle de la co-régulation. Dans cette optique, nous avons déjà souligné l'intérêt des principes d'Ostrom concernant la gouvernance des ressources communes. Toutefois, le secteur des DEEE a permis de révéler des différences majeures entre ce qui fait *commun* à travers le principe de REP et les ressources communes d'Ostrom. Tout d'abord le *common purpose*, dans le secteur des déchets, est créé par l'État puisque l'intérêt commun n'est pas directement perceptible par les acteurs. Deuxièmement, les déchets et les problématiques concernant leur gestion sont en constante transformation. Cela conduit à des changements fortement imprévisibles. Par conséquent, un enjeu pressant est le maintien et le renouvellement du *common purpose* par l'articulation entre responsabilités collective et individuelle. Ces constats permettent de proposer un modèle dynamique de la co-régulation, ce qui fait l'objet d'une contribution majeure de la thèse.

III.5.1 Les principes de la gouvernance des ressources naturelles appliqués aux DEEE, un modèle à compléter

Rappelons tout d'abord les huit principes d'Ostrom sur la gouvernance des ressources naturelles (I.4.4). Ces principes sont les suivants :

1. Les limites sur la ressource et sur les droits d'exploitation sont clairement définies. Ce principe introduit aussi la notion d'usagers de la ressource, c'est-à-dire le groupe d'individus qui a intérêt à gérer efficacement la ressource ;
2. Une adaptation des règles d'utilisation aux conditions et aux obligations locales ;
3. Des dispositifs de participation des usagers aux choix collectifs et à la définition des règles opérationnelles ;
4. Un système de surveillance de la ressource dans lequel les surveillants rendent compte aux usagers ou sont les usagers eux-mêmes ;
5. Des sanctions graduelles, en fonction de la gravité et du contexte de l'infraction. Une des clés du succès est que ce sont les usagers eux-mêmes qui décident des sanctions et non pas des autorités extérieures ;
6. Des mécanismes rapides et bon marché de résolution des conflits ;
7. Une reconnaissance minimale par les autorités externes du droit à s'auto-organiser, et des règles qui sont issues de cette auto-organisation ;
8. L'existence de plusieurs niveaux de règles et d'institutions imbriquées.

À l'aune de ce qui a été vu jusqu'à présent, il est intéressant d'appliquer, tel quel, les principes d'Ostrom à la filière DEEE (voir tableau III.5.1). Le but est de justifier l'idée que les déchets relèvent bien de l'ordre du *commun*, ce qui constitue une contribution conceptuelle originale.

Anne-Sophie Mérot, à travers sa thèse sur la gouvernance de la filière DEEE (MÉROT, 2014), avait procédé au même parallélisme. Selon elle, le dispositif de REP de la filière

Définition de la ressource et de ses membres	Les metteurs sur le marché sont désignés responsables par l'État. Leurs objectifs et périmètre d'action sont spécifiés dans un cahier des charges.
Cohérence entre les règles et la nature de la ressource	Les règles et objectifs dépendent de la nature des déchets (dangerosité, valeur, volume, etc.).
Participation des utilisateurs	Existence de la commission d'agrément dans laquelle participent les parties prenantes à l'élaboration et à la révision des cahiers des charges (et d'autres comités)
Système de surveillance	Censeur d'État, audit par une partie tiers, compte rendu annuel, observateur de la filière (ADEME) Contrôle des membres et des opérateurs (WEEELABEX) par les éco-organismes
Graduation des sanctions	Les sanctions sont prévues par le cahier des charges (amende de 30 000€ ou retrait d'agrément).
Instances de résolution des conflits	Les contentieux peuvent être traités à travers la commission des filières ou faire face à la justice pénale ou administrative.
Reconnaissance des autorités	Tout système de gestion des déchets doit être habilité par l'État. L'État définit un cadre réglementaire dans lequel une certaine marge de manœuvre existe.
Organisation des règles en plusieurs niveaux de communautés	Le cahier des charges organise les relations entre les parties prenantes en mettant au cœur du système : les éco-organismes.

TABLEAU III.5.1 – Les principes de gestion des ressources communes d'Ostrom appliqués à la filière DEEE

DEEE permet bien d'identifier les principes : de définition de la ressource ; de participation aux choix collectifs et à la définition des règles ; et, de reconnaissance par les autorités.

En effet, la gestion des déchets est attribuée aux metteurs sur le marché des produits arrivés en fin de vie. De plus, le facteur de délimitation de la ressource repose sur les conditions de traçabilité du déchet. Une bonne traçabilité des flux permet de recenser des données clés : quantités mises sur le marché, quantités collectées et traitées, etc. Cela permet de définir des objectifs aux acteurs concernés. Mérot souligne également le facteur lié à la définition même du déchet. Un produit usagé remis directement à un acteur solidaire n'est pas un déchet, c'est un don. De la même manière, un produit usagé vendu à un intermédiaire en dehors de la filière de gestion des DEEE n'est pas un déchet. Un déchet, au sens juridique du terme, est un produit usagé dont se défait volontairement l'utilisateur aux points de collecte de la filière DEEE (à l'exception des points de collecte dédiés au réemploi).

Par ailleurs, le principe de participation du collectif est largement observé. En effet, nous constatons une co-construction de la filière entre les différentes parties prenantes à travers de multiples lieux d'échanges : groupes de travail, comités, Commission Consultative d'Agrément, etc. Ces instances permettent à chacun d'exprimer ses intérêts dans l'élaboration des règles encadrant le dispositif.

Enfin, le principe de reconnaissance des autorités de l'auto-organisation est, dans la co-régulation, un point essentiel. D'ailleurs, il ne nous paraît pas suffisamment marqué dans les principes d'Ostrom. En effet, dans le cas des filières REP, les pouvoirs publics ne se limitent pas à une reconnaissance minimale des producteurs à l'auto-organisation ; ils l'encouragent en définissant un cadre réglementaire, à l'intérieur duquel les expérimentations sont possibles. Le cahier des charges est l'acte permettant, par la suite, de rendre réglementaire les idées nouvelles co-conçues entre les parties prenantes (par exemple les critères d'éco-modulation). Qui plus est, les pouvoirs publics ont un pouvoir supérieur à celui conféré dans les principes d'Ostrom : en tant que garant du droit à la simple existence des organismes collectifs ou individuels.

En revanche, selon Mérot, deux principes ne sont pas respectés par le dispositif de REP : le principe des sanctions graduelles, ainsi que le principe de mécanismes « rapides » et « bon marché » de résolution des conflits. En effet, concernant le premier, les sanctions envers les éco-organismes sont soit trop peu dissuasives (amende de 30 000€), ou soit trop dommageables pour l'ensemble du système (retrait de l'agrément). De ce fait, il n'existe pas d'échelle graduée de sanctions. De plus, contrairement au principe d'Ostrom qui souligne le rôle des acteurs régulés dans la décision des sanctions et l'absence des autorités extérieures, dans le cas de la filière DEEE, les sanctions sont définies par la loi. Concernant les producteurs non contributeurs (i.e. les « passagers clandestins » à la filière), ce sont les éco-organismes qui ont, dans un premier temps, le devoir de rappeler les responsabilités de chacun par lettre recommandée dans le but d'une simple régularisation du producteur. En l'absence de réponse, un dossier est constitué et envoyé au ministre chargé de l'environnement. Ce dernier peut alors prononcer une amende administrative « dont le montant tient compte de la gravité des manquements constatés et des avantages qui en sont retirés » mais qui ne peut excéder un certain seuil (Article L541-10 du code de l'environnement, §III). Ainsi, la régularisation des non contributeurs repose sur une procédure relativement graduée et partagée entre les autorités et les éco-organismes. Toutefois, il resterait à savoir si le montant maximal est réellement dissuasif et si les amendes sont effectivement appliquées.

Concernant le second principe évoqué, Mérot rappelle que l'histoire de la filière a montré des résolutions de conflits difficiles demandant l'intervention d'arbitres externes, telle que l'autorité de la concurrence pour éclaircir des situations complexes entre opérateurs de traitement et éco-organismes. En réalité la complexité réside principalement dans la qualification des mécanismes juridiques à déployer. En effet, en tant qu'acteur hybride, partagé entre Droit commercial et Droit administratif, les conflits concernant les éco-organismes peuvent relever du Tribunal Administratif ou du Tribunal pénal. Cette distinction n'est pas très claire. Elle a conduit à des procédures complexes de renvois entre Tribunaux de Grande Instance (TGI) et Tribunaux Administratifs (TA) (Gossement avocats, 2016).

Enfin, concernant les principes de cohérence (entre les règles et la nature de la ressource), de surveillance et de niveaux de communautés, ceux-ci ne sont pas traités par Anne-Sophie Mérot.

D'une part, ce qui peut tout de même être soulevé concernant le point sur la cohérence, est la façon dont le principe de REP s'est déployé de manière différente selon la

nature du déchet concerné. Ainsi, la filière emballages est gérée par un éco-organisme de type financier et non opérationnel. Une raison, parmi tant d'autres, de cette différence est la nature même des déchets qui sont bien moins complexes que les DEEE. Aussi la mise en œuvre du principe de REP s'adapte-t-elle au type de déchet traité.

D'autre part, la surveillance du système est un point essentiel sur lequel repose la pertinence des révisions continues. Dans la filière DEEE, la surveillance est partagée entre les acteurs privés et publics. En effet, elle est réalisée à la fois par les éco-organismes eux-mêmes qui doivent auditer leurs membres et leurs prestataires, ainsi que par les autorités à travers le censeur d'État et les instances d'observation, tels que l'ADEME.

Enfin, le principe sur l'organisation des règles en plusieurs niveaux de communautés est à rapprocher à la récente phase de rationalisation de la gouvernance des filières REP. Celle-ci prévoit la création d'une commission des filières REP constituée d'une formation transversale et de formations spécifiques à chacune des filières.

Toutefois, cette analyse ne permet pas de rendre compte de l'ensemble du processus de responsabilisation. Aussi, nous proposons de nous appuyer sur les principes d'Ostrom sur la gouvernance des ressources communes afin de les compléter, dans le but de traduire les actions nouvelles de création et de renouvellement du *commun*; sans oublier, un autre facteur, qui est l'importance du rôle des pouvoirs publics. En effet, dans le cas de la création des filières REP et de leur gestion, deux rôles majeurs semblent se dégager : celui des pouvoirs publics, en tant qu'instigateur du *commun*, et celui des éco-organismes, en tant qu'animateur de la filière.

III.5.2 Contribution majeure (1) : les nouveaux principes de création et de renouvellement des *communs* par la co-régulation

III.5.2.1 Les nouveaux principes de la co-régulation

Le tableau III.5.2 propose sept principes de la co-régulation, regroupés en trois points principaux.

Les trois premiers principes traduisent l'activité de création de ce qui fait *commun*, ainsi que du collectif à engager dans le processus de responsabilisation. Le quatrième principe traite de la constitution d'un acteur clé permettant d'assurer la poursuite et le renouvellement du *commun*. Le cinquième, souligne la place centrale de l'organisme collectif orchestrant l'implication des différentes parties prenantes. Enfin, les deux derniers principes reprennent les idées de révisabilité du système et de la nécessité de l'existence de sanctions. Bien que déjà présents dans les travaux d'Ostrom, nous mettons davantage l'accent sur la dynamique du système ainsi que sur la légitimité d'intervention des pouvoirs publics.

Création par les partenaires (État, entreprise, etc.) de ce qui fait *commun* et du collectif à engager	(1) Selon leurs compétences, des acteurs sont désignés collectivement responsables pour répondre à une problématique d'intérêt général. (2) Un processus de responsabilisation s'enclenche avec une première phase d'exploration et de négociation entre les partenaires. (3) Une responsabilité partagée est alors définie et caractérisée par l'assignation d'une mission précisant les objectifs et les engagements réciproques.
Constitution d'une organisation collective à mission	(4) La mission peut être déléguée à une organisation collective qui agit au nom de ses membres et qui doit poursuivre le *common purpose* et le renouveler. (5) L'organisation a une structure de gouvernance impliquant l'ensemble des parties prenantes et a une influence sur les règles auxquelles elle est soumise.
Possibilité de révisions du modèle et de renforcement de l'intervention publique	(6) Les objectifs et la mission attribués à l'organisation sont révisables selon les résultats et les problèmes observés sur le terrain, et selon les objectifs de l'action publique. (7) L'intervention publique peut être nécessaire en cas de dérives de l'auto-organisation : si délits d'opportunisme, si non atteinte des objectifs, si présence de passagers clandestins qui menacent l'action collective.

TABLEAU III.5.2 – Les nouveaux principes de la co-régulation

III.5.2.2 Discussion des nouveaux principes de la co-régulation : création d'une « figure d'acteur »

Ce modèle théorique, issu de l'observation, semble montrer une capacité à éviter les pièges du pendant néolibéral de la responsabilité individuelle ou de l'approche régalienne classique dans les contextes instables caractérisés par de fortes incertitudes, interdépendances et innovations. Ce modèle repose manifestement sur deux acteurs : les pouvoirs publics, en tant que garant de l'intérêt général ; et les éco-organismes, en tant qu'animateur des filières REP. En réalité, l'incitation à la création et au partage de la valeur et à l'engagement de l'individu dans le collectif deviennent des enjeux clés ; alors qu'ils étaient secondaires dans les principes d'Ostrom sur la gouvernance des ressources naturelles. En ce sens, le récit a permis de souligner le rôle clé des éco-organismes dans : l'animation de la filière ; le maintien et le renouvellement du *common purpose* ; la continuité de la politique de REP ; la capitalisation des connaissances ; la veille réglementaire et technologique ; la montée en puissance en termes d'efficacité et de qualité de la filière ; le contrôle et la surveillance des producteurs et des opérateurs ; la création de *communs*, etc.

Par conséquent, un point à relever est la force de légitimation de ce nouvel acteur qui s'est progressivement imposé dans le schéma de la filière. En effet, le rôle de l'éco-organisme et sa place dans la filière DEEE n'ont cessé de s'affiner depuis les textes réglementaires d'origine. Leur rôle et leur place se sont définis « chemin faisant » à travers la capacité des éco-organismes à proposer des solutions concrètes. Au fil du temps, il est

indéniable que les éco-organismes sont devenus de nouvelles « figures d'acteurs » (HATCHUEL et WEIL, 1992) dotées de logiques autonomes ; ceci reste observable dans d'autres filières, telle que celle des emballages mais pas forcément dans toutes. Le récit révèle que les éco-organismes de la filière DEEE ne sont pas des « méta-organisations » traditionnelles servant uniquement de « voix commune » en représentant leurs membres auprès des instances de régulation (cf. I.5.2.5). Ce sont en réalité des « méta-organisations » avec une épaisseur singulière non réductible à la somme des intérêts de leurs membres. Ceci est notable du fait d'une certaine prise de distance entre les enjeux de l'éco-organisme et ceux des membres, qui est intrinsèque à la construction du système collectif.

En effet, les producteurs en adhérant à un éco-organisme décident de déléguer une partie de leurs responsabilités, notamment la responsabilité opérationnelle de la collecte et du traitement des déchets, tout en conservant leur part de responsabilité dans l'éco-conception. Les enjeux liés à la structuration de la filière sont ainsi devenus des sujets relativement périphériques aux préoccupations courantes des producteurs. En conséquence, il existe un espace libre entre la mise en application du dispositif réglementaire de la filière et l'agenda direct des producteurs dans lequel se sont investis pleinement les éco-organismes, devenant ainsi de véritables acteurs à part entière. Cet espace est, de surcroît, plus ou moins important selon le type de déchet concerné. Par exemple, dans la filière VHU, il n'existe pas d'éco-organisme. La raison principale est le fait d'un équilibre économique naturel de la filière ne nécessitant pas de mécanisme financier collectif. Dans le cas des DEEE, les problématiques étant nombreuses et complexes, les enjeux d'ingéniérie de filière sont d'autant plus insaisissables par des acteurs non spécifiques. Par conséquent, les éco-organismes ont développé une identité distincte, une capacité d'action, ainsi que des stratégies propres, à même de répondre aux missions réglementaires et d'avoir une vision prospective des enjeux.

Cette émancipation des éco-organismes par rapport à leurs membres peut faire penser à la configuration du scénario de la théorie d'agence, dans laquelle un acteur, le « principal », délègue à un « agent » certaines de ses missions, impliquant alors une délégation de pouvoir. Cette théorie place la détention de l'information et son partage au cœur de son analyse. En effet, elle suppose que la délégation est associée à une imperfection de l'information au profit de l' « agent » (i.e. l' « agent » possède plus d'informations que le « principal » lui permettant d'agir dans son propre intérêt).

Effectivement, dans son mémoire de recherche, Anna Aulakoski étudie le principe du « principal-agent » dans le cadre des relations entre les éco-organismes : en tant qu' « agents », et leurs membres : les « principaux » (AULAKOSKI, 2012). L'étudiante commence par soulever, qu'en tant que représentants des producteurs, il y a un risque qu'une fois bien établis, les éco-organismes cherchent à faire valoir leurs propres intérêts. Afin de rendre compte de la réalité, elle analyse le cas de l'opérateur de téléphonie Nokia. Il est membre de différents éco-organismes, notamment en Finlande, Suède et au Royaume-Uni. À travers cette étude empirique, Aulakoski relève qu'il y a en réalité bien un consensus entre les objectifs stratégiques des éco-organismes, et les attentes de leurs membres, et que le partage d'informations est suffisant. Ses divers entretiens permettent, en somme, de souligner la satisfaction globale des producteurs dans leur contrat avec les éco-organismes.

Notre identification du processus d'apprentissage collectif, qui a accompagné le développement des relations entre éco-organismes et leurs membres, permet d'expliquer ce

constat. En effet, s'il y a consensus, c'est moins le fait que l' "agent" (i.e. l'éco-organisme) agit conformément aux intérêts des membres, que le fait qu'il soit arrivé à convaincre les membres de la pertinence de sa stratégie. En vérité, le processus d'apprentissage a permis de produire de nouvelles connaissances modifiant ainsi les objectifs et les attentes de départ. De plus, les producteurs étant à l'origine de la création des éco-organismes, et la gouvernance leur étant obligatoirement attribuée, le partage d'informations est effectivement réalisée. Cela n'est pas assuré dans les pays où la gouvernance des éco-organismes est libre, notamment au Royaume-Uni, point sur lequel nous reviendrons dans la partie 5.

En réalité, dans cette analyse, l'auteure omet de considérer la complexité de la problématique à laquelle font face les acteurs. En effet, dans les situations d'innovation où les objets de gouvernement ne sont pas stables, il est plutôt question "d'incertitudes partagées" (AGGERI, 1999) et moins d'asymétrie de l'information; le "principal", lui-même ne sachant pas nécessairement quelle stratégie adopter. L'enjeu est alors moins d'inciter les acteurs à partager l'information que de conduire des apprentissages collectifs afin de développer des connaissances communes. Par ailleurs, la relation "principal-agent" renvoie à une vision hiérarchisée non représentative du lien entre éco-organisme et producteurs, ce dernier reposant davantage sur des relations de "prescriptions réciproques" (HATCHUEL, 1994 [AGGERI, 1999]) ou d'apprentissages croisés.

En ce sens, la théorie "principal-agent" ne permet pas de rendre compte des dynamiques de l'action collective et du processus de création (AGGERI, 1999). En effet, cette théorie repose sur une approche davantage statique faisant l'hypothèse que les "principaux" ont des intérêts constitués, connus *ex ante*. Toutefois, la question peut se poser si l'état des connaissances devient mature. Dans ce cas, ceux ayant effectivement identifiés une nouvelle source d'enrichissement pourraient vouloir la garder cachée afin d'en bénéficier exclusivement (AGGERI, 1999).

Par ailleurs, le modèle théorique permet de confirmer les différents sens du processus de responsabilisation identifiés par Salles (2009) [cf. I.3.4], que sont : une « technique de gouvernement » par laquelle l'État suscite une activité de *commun*; « une réponse collective aux difficultés de gouvernabilité des situations marquées par l'incertitude et les risques », à travers une dimension exploratoire assumée; et enfin, ce qu'il vient tout juste d'être discuté, un « processus de construction identitaire » avec la création de nouvelles figures d'acteurs.

Enfin, à ce stade de maturité de la structuration de la filière, il est légitime de se demander si le dispositif ainsi construit ne serait pas qu'un régime transitoire. La vérité est que, tant que les problématiques restent complexes et évolutives, il paraît parfaitement pertinent de maintenir un régime hybride à l'agenda dynamique. En revanche, si le contexte venait à se stabiliser (maturité d'un marché de la matière secondaire par exemple) une privatisation progressive aurait probablement un sens. Ou, au contraire, si des dérives fermement condamnables ou des résultats largement insuffisants venaient à être observés, une intervention plus contraignante des pouvoirs publics serait assurément légitimée.

Précisément, si l'on reprend la logique d'internalisation des externalités à l'origine du principe de REP, on peut supposer que l'étape ultime de la responsabilisation est que les acteurs soient capables d'intérioriser systématiquement les enjeux prévenant auto-

matiquement les dérives d'eux-mêmes, à travers une forme d'auto-régulation. Dans une telle situation, l'intervention publique ne serait plus nécessaire. On peut alors en déduire qu'un critère de réussite du processus de responsabilisation selon l'État, serait la création effective d'un *commun* garantissant une véritable cohésion entre les acteurs dans la gestion et le respect de leurs responsabilités.

Conclusion de la partie 3

Le travail de cadrage théorique effectué dans les premières parties de la thèse, a permis, dans cette troisième partie, de mieux comprendre *in fine* les pratiques observées, et de théoriser le potentiel du dispositif en termes de capacité d'apprentissage et de processus de responsabilisation. Les enjeux de pilotage et de gouvernance ont ainsi pu être soulignés. De même, les questions initiales de création et de captation de valeur, de modèles d'innovation et d'articulation entre responsabilités individuelle et collective ont été explorées.

Au-delà de la politique de gestion des déchets, le dispositif de REP permet de catalyser les cadres juridiques, d'en produire du sens avec les acteurs, et de les interpréter. De ce fait, en matière de politique publique, le dispositif de REP est une logique innovante révélatrice d'une nouvelle forme d'intervention de l'État où il s'agit d'affirmer l'autonomie des acteurs et de créer les conditions de leur aventure collective, dont l'horizon reste vague et en continuelle construction.

La logique de responsabilisation, opérationnalisée par la co-régulation qui adhère les acteurs autour d'un *common purpose*, s'apparente ainsi à une véritable technique politique de gouvernement dont les applications vont bien au-delà de la problématique de gestion des déchets. Par exemple, dans le domaine du jeu d'argent, s'est posée également la question de la responsabilisation collective des opérateurs. En effet, dans ce secteur économique, la logique de la gouvernance des conduites est devenue centrale suite à des politiques répressives inefficaces (TRESPEUCH, 2016) (cf. I.4.9). Le cas de la crise financière de 2007 à 2010 a également montré des similarités dans la problématisation des responsabilités en jeu et notamment dans la question de la dilution de responsabilité (NICOL, 2016).

Encore plus proche de notre actualité, on peut penser à la filière agricole française en situation de faiblesse face à la grande distribution et aux filières industrielles. La préoccupation commune est de préserver une agriculture locale de qualité à un prix d'achat accessible, tout en étant plus rémunérateur pour les agriculteurs. Pour se saisir de cet enjeu commun, il s'agit d'engager un processus de responsabilisation des acteurs ayant un pouvoir de changement, c'est-à-dire probablement les industriels de la grande distribution. Ce collectif, une fois désigné, pourrait envisager l'élaboration de règles de distribution et de partenariat co-construites avec les parties prenantes : agriculteurs, industries agroalimentaires, élus, consommateurs, restauration collective, etc.

Toutefois, en revenant aux objectifs initiaux de la REP, il est incontestable qu'à ce stade les promesses initiales ne sont pas intégralement remplies. En effet, alors que le premier objectif relatif à la structuration d'une filière de gestion des déchets a été indéniablement honoré, le second, prônant le respect de la hiérarchie des traitements, objectif clé pour

assurer la transition vers une économie circulaire, est encore trop faiblement observé.

Il est notoire que la gestion collective a permis des économies d'échelle significatives dans la gestion des déchets et la recherche de nouveaux débouchés, assurant une efficience de conséquence. Toutefois, cela a conduit, en contrepartie, à une déresponsabilisation des acteurs dans leurs engagements individuels à la recherche de nouveaux modes de création de valeur, respectant la hiérarchie de traitement des déchets. Le fait est, alors que la gestion collective à l'échelon national a du sens pour l'activité de recyclage, la prévention, telle que l'éco-conception, relève davantage de l'initiative des producteurs.

En cela, l'analyse sur la solidarité collective a permis de souligner que la logique de création de valeur et d'innovation ne pouvait effectivement pas reposer exclusivement sur l'engagement des éco-organismes, mais impliquait nécessairement une participation plus active des adhérents. Il reste manifeste que les éco-organismes proposent continuellement de nouveaux outils et services permettant à leurs membres de s'investir davantage et de manière plus sûre dans la transition vers une économie circulaire. Toutefois, au regard des résultats qui tardent à arriver, il est légitime de se demander si ces actions sont suffisantes.

Bien que l'on invoque des raisons macro-économiques ou génériques pour expliquer la difficulté d'une transition vers une économie circulaire : crise des matières premières; absence de marchés; défaut de réglementations adaptées; prédominance de la société de consommation; etc. il existe également de nombreuses raisons plus contingentes et locales, largement méconnues. Elles nécessitent d'étudier les micro-dynamiques de la création de valeur au niveau des entreprises. Ce à quoi va s'attacher la quatrième partie de la thèse.

Le but étant de répondre aux questions concrètes ci-dessous :

— Quelles sont les implications réelles de la transition vers un *business model* circulaire au niveau de l'entreprise ?
— Quelles sont les logiques de création de valeur ? Quels en sont les obstacles ?

Ces analyses préliminaires vont permettre ensuite de mettre en évidence les conditions d'émergence et de soutien de nouveaux *business models* circulaires :

— Quelles formes d'ingénierie sont nécessaires pour soutenir le développement d'innovations et de nouveaux *business models* circulaires ?
— Quel rôle peuvent alors prendre les éco-organismes dans la transition des modèles économiques au niveau des entreprises ?

Quatrième partie

La création de valeur dans la filière DEEE

Chapitre IV.1

L'économie circulaire

Les parties précédentes nous ont amené à nous intéresser en particulier au principe de la responsabilité collective. S'est alors imposé un acteur clé, l'éco-organisme, en tant qu'animateur d'une filière de gestion des déchets assumant la responsabilité réglementaire de ses membres face au gouvernement. Nous avons ainsi théorisé la relation de pouvoir entre les éco-organismes et l'État en proposant un modèle dynamique de la co-régulation. Suite à cela, nous faisons le constat de l'enjeu essentiel pour une réelle transition vers une économie circulaire, qui est aujourd'hui à l'agenda politique et pour laquelle le principe de REP a fait preuve d'un certain potentiel. Cet enjeu est l'engagement individuel des producteurs dans la réalisation concrète de stratégies d'économie circulaire au niveau de l'entreprise.

En fait, nous verrons que la mise en œuvre de modèles économiques circulaires demande aux producteurs de faire face à de nombreuses difficultés qui ne peuvent être résolues isolément. L'éco-organisme apparaît de nouveau comme un acteur central pertinent pour soutenir les producteurs dans une telle transition de modèle économique. Aussi, dans cette quatrième partie, nous allons nous intéresser particulièrement à l'activité économique au niveau des entreprises et aux soutiens potentiels que peuvent apporter les éco-organismes à leurs membres.

Dans cette optique, nous allons dans un premier temps nous intéresser à la notion d'économie circulaire : son origine, ses promesses et les difficultés de mise en œuvre en pratique. L'économie circulaire est un modèle économique qui repose sur la valorisation de la valeur résiduelle des biens. Par opposition, le système linéaire abandonne une grande partie de cette valeur pour privilégier la production de produits neufs, ce qui assure une rentabilité plus sûre à court terme. Cette imprégnation de la logique linéaire et court-termiste est un réel frein au développement de modèles plus durables qui nécessitent une réflexion systémique des chaînes de valeur et cela sur le temps long. Le temps minimum nécessaire est la durée de vie d'un produit, ce qui peut représenter jusqu'à plusieurs dizaines d'années pour du gros électroménager de qualité. Aussi, créer de la valeur à partir d'une démarche de circularité, représente pour les entreprises un facteur de risque dans un monde en hyper concurrence, où la quête de profit à court terme s'impose. En outre, capter la valeur créée à l'intérieur d'une chaîne de valeur longue et complexe est un autre enjeu des modèles circulaires.

Pour expliquer la manière dont les entreprises créent et captent de la valeur, un outil suscite l'engouement des praticiens et des chercheurs : c'est celui du *Business Model*

(BM), qui fait l'objet du second chapitre de cette quatrième partie. Après avoir expliqué l'origine et les intérêts de l'outil BM : pourquoi et comment il est utilisé, quels sont les effets, etc. nous verrons qu'émerge une forme spécifique de BM. Cette forme, le *Business Model* Circulaire (BMC), porte au cœur de sa stratégie l'économie circulaire. Le concept de BMC fera l'objet du chapitre trois.

Le BMC a pour enjeu de dépasser la logique linéaire et de court terme afin de développer des modèles économiques plus durables fondés sur la circularité des flux. C'est un enjeu particulièrement difficile pour les grandes entreprises déjà établies au sein d'un marché mature. Par ailleurs, nous verrons dans ce troisième chapitre un autre challenge dans la « circularisation » de l'économie. Ce challenge est la création d'interdépendances fortes entre acteurs de la chaîne de valeur : le déchet de l'un devenant le produit d'un autre. Ces interdépendances conduisent à la création de nouvelles relations et à la transformation des activités des acteurs. Afin d'illustrer ces enjeux, nous nous appuierons sur l'exemple de la filière des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques. À ce jour, cette filière est en cours d'évolution avec des logiques de création de valeur variées plus ou moins affranchies du modèle linéaire et de la vision court-termiste. Alors que le BM est un outil traditionnellement centré sur l'activité de l'entreprise prise isolément, ces exemples mettront en avant l'importance du caractère collectif de la création de valeur dans le cas d'un BMC. La valeur se crée collectivement à travers l'établissement de relations durables entre acteurs de secteurs différents. Afin de caractériser ces relations, nous introduirons une nouvelle notion : celle d'« EcoSystème d'Affaires (ESA) ».

Ainsi, la difficulté pour les entreprises est de se détacher à la fois d'une vision court-termiste et d'une réflexion « firmo-centrée » pour adopter une démarche plus intégrante en ayant une approche systémique des enjeux liés aux nouveaux modèles circulaires de création de valeur. Comment accompagner les entreprises dans de telles démarches ? Le quatrième chapitre s'intéressera alors aux méthodes pour générer des BMC.

La plupart de ces méthodes visent à accompagner les entreprises dans la génération d'idées innovantes à travers la modélisation de processus collectifs d'innovation. En revanche, peu de littérature existe sur l'accompagnement des acteurs dans l'expérimentation de BMC en pratique, à travers des projets pilotes par exemple. Afin de développer ce point, nous nous référerons au domaine des start-ups dans lequel l'expérimentation est une démarche intrinsèque à la logique de l'entrepreneur. Toutefois, ces démarches sont-elles adaptables au cas des grandes entreprises déjà établies au sein d'un marché classique ? Pour éclairer cette interrogation, l'ensemble de ce chapitre sera illustré par un cas empirique du secteur de l'électroménager mettant en scène deux projets d'économie circulaire portés par le Groupe SEB. L'étude approfondie de ces exemples de mise en œuvre de BMC a été très riche en enseignements. Il souligne l'importance d'accompagner les expérimentations dans la construction d'un BMC.

Les enseignements ont été discutés dans le sixième et septième chapitre de cette quatrième partie. Le septième chapitre présente aussi une succession de propositions visant à soutenir le développement et la diffusion des BMC, dont le rôle clé des éco-organismes.

IV.1.1 Émergence de différents concepts face à la limite de l'économie classique

Le modèle économique dominant est une économie linéaire organisée par la succession suivante : extraction des matières premières; production de biens à partir de celles-ci; consommation; puis abandon par l'usager. La soutenabilité économique et environnementale de ce modèle linéaire est aujourd'hui fortement remise en question par différents rapports d'expertise. Ces rapports soulignent la limitation des ressources naturelles, la saturation des décharges et la pollution liée à l'élimination, ainsi que les tensions sur certains marchés de matières premières (EEA, 2015; FEM, 2012b). En réalité, le modèle linéaire repose sur une logique de volume qui a conduit à une série d'impasses (DALLEMAGNE, 2014). En effet, il s'agit de produire toujours davantage, afin de vendre toujours plus. Or, la consommation accrue des matières premières entraîne une raréfaction des ressources naturelles et, de surcroît, une augmentation des coûts de production. En outre, cette augmentation des coûts est accompagnée par une pression sur les prix à la vente engendrée par une concurrence forte et mondialisée. Par ailleurs, la consommation de masse a atteint ses limites du fait d'une saturation des taux d'équipements, tel l'électroménager dans les ménages. Les marges étant ainsi comprimées, la stratégie de volume, qui consiste à répondre à la compétitivité par les coûts, reste dominante; et ce, au détriment de toutes innovations plus soutenables relevant davantage d'une compétitivité par la valeur.

Faces aux impasses de ce modèle linéaire, de nombreux concepts ont émergé dès les années 70 (FEM, nc), à la croisée desquels va émerger l'économie circulaire. Une des premières écoles de pensée qui est apparue est celle autour de la notion de "conception régénérative" (*Regenerative design* du paysagiste John T.Lyle). Cette notion décrit des "processus qui visent à restaurer, renouveler ou revitaliser l'énergie et les matières nécessaires à la production; [afin de créer] les conditions pour l'établissement de systèmes pérennes qui répondent aux besoins de la société, dans le respect de l'intégrité de la nature". Par la suite, l'architecte et économiste Walter Stahel a développé en 1976 l'idée d'une économie fonctionnant en circuit fermé à travers l'ouvrage *The potential for substituting manpower for energy* 1976 (co-écrit avec Geneviève Reday). Stahel est en outre à l'origine de l'école de pensée de l'économie de la fonctionnalité (ou économie de la performance, *functional service economy*). Ce dernier concept insiste sur la vente de services plutôt que des produits.

Deux auteurs, le chimiste allemand Mickael Braugnart et l'architecte américain Bill McDonough, ont prolongé ces travaux avec le concept "du berceau au berceau" (*Cradle to Cradle*, C2C) mis au point à la fin des années 80 (par opposition au modèle du "berceau au tombeau", *cradle to grave*) (MCDONOUGH et BRAUNGART, 2010). Ce principe poursuit l'idée d'une boucle de la matière. Il propose une véritable philosophie de la production industrielle en s'inspirant des "métabolismes biologiques". Le modèle exige une réutilisation perpétuelle des éléments "techniques" et "nutritifs" entrant dans la fabrication d'un produit et une production de zéro pollution. Le modèle tend ainsi à éliminer l'idée même de déchets. Le concept a été officialisé en 2002 avec la création d'une certification internationale *cradle to cradle-C2C* pour les produits de consommation ou de service respectant cette éthique environnementale.

C'est au milieu des années 90, avec la clarification de la notion de développement du-

rable (DIEMER et LABRUNE, 2007), qu'est apparue une première forme de mise en œuvre du principe C2C au niveau du secteur industriel. En effet, l' "écologie industrielle" est alors apparue comme un concept opérationnel proposant une application du modèle des écosystèmes naturels (AYRES et AYRES, 2002; ERKMAN, 1998; FROSCH et GALLOPOULOS, 1989). Il s'agit d'une nouvelle pratique de "management environnemental" visant une approche globale du système industriel par la rationalisation, l'échange et la synergie des flux de matière et d'énergie entre industries d'un même territoire.

Finalement, l'inspiration de la nature et des processus biologiques pour concevoir des processus technologiques innovants de production et de service, est devenue une discipline à part entière. Celle-ci est nommée le "biomimétisme" (*biomimetics*) et a été vulgarisée par Janine Benuys, auteure de *Biomimicry* (1997).

Ainsi, les concepts prônant des modèles économiques plus durables ne manquent pas. Cependant, force est de constater que ces écoles de pensée n'ont pas eu les effets escomptés. Ils ont eu un écho limité auprès des acteurs économiques et n'ont ainsi pas conduit à une transformation radicale du modèle économique. Ce dernier reste en effet dominé par une économie linéaire et une logique de volume. Ces concepts, empreints de présupposés normatifs, ont probablement répondu à une aspiration de dirigeants en quête de sens dans leur fonction et leur volonté d'aligner les activités de leur entreprise avec l'intérêt général et la protection de l'environnement, mais n'ont pas convaincu la masse des managers dont l'action reste dominée par les logiques de concurrence et de court terme. L'inflexion introduite par le concept d'économie circulaire ne porte pas tant sur l'originalité du modèle sous-jacent (puisque le principe de bouclage des flux de matières et d'énergie ne fait que recycler habilement les concepts précédents dans un cadre d'ensemble) que son orientation pragmatique : fondée sur une double promesse économique et environnementale.

IV.1.2 Économie Circulaire : recyclage de notions avec une double promesse économique et environnementale

Inspiré des écoles de pensée évoquées précédemment, le terme d'"économie circulaire" aurait été formulé par les économistes Pearce et Turner (1990 [SAUVÉ et collab., 2016]) afin de traduire un modèle dans lequel les flux de matières et d'énergie ne se perdent pas et sont réutilisés en boucles. Toutefois, le concept n'a été popularisé qu'à partir de 2010 avec la création de la fondation Ellen MacArthur, du nom de la grande navigatrice. Les partenaires fondateurs de la fondation sont B&Q, BT Group Cisco, National Grid et Renault. Dès lors, l'engouement autour de l'économie circulaire n'a cessé de s'amplifier.

Le concept a connu un succès fulgurant et a été largement repris à la fois au cœur du monde des affaires, dans le débat politique, dans le monde universitaire et auprès de la société civile. En effet, la transition vers une économie circulaire est aujourd'hui à l'agenda politique de différents pays dans le monde (SANA, 2014), notamment au niveau de la politique européenne et des pays membres, comme en témoigne le « paquet économie circulaire » présenté par la Commission européenne en décembre 2015 et amendé par le Parlement européen en mars 2017 (Gossement avocats, 2017).

Sur ce thème, une ample littérature grise existe produite par de multiples acteurs ins-

titutionnels. En France, l'institut de l'économie circulaire, créé en février 2013, qui comprend une soixantaine de structures et personnalités, est le fer de lance du mouvement. Il a pour ambition de peser sur le cadre réglementaire afin de promouvoir un changement profond du modèle économique (Institut de l'économie circulaire, 2013). L'institut organise régulièrement des ateliers de travail, colloques et propose une plateforme pédagogique où sont diffusés par exemple des cours en ligne (MOOC). L'ADEME est également un acteur très actif en matière de rapports et d'études sur la mise en œuvre de l'économie circulaire. En outre, l'ADEME organise depuis 2014 les assises annuelles de l'économie circulaire qui regroupent un ensemble très large de parties prenantes. Les assises sont l'occasion de présenter les différents outils existants ainsi que des témoignages d'acteurs pionniers.

Comment expliquer le succès de ce concept ? Pourquoi est-il parvenu à cristalliser les débats publics ?

Plusieurs raisons peuvent être avancées. Tout d'abord, la définition de l'économie circulaire n'est encore à ce jour pas stabilisée (MENTINK, 2014). De ce fait, c'est un concept élastique qui est modulable et appropriable par différents mouvements. On peut ainsi identifier deux conceptions principales de l'économie circulaire. Les premiers y voient "la seule manière de transformer l'économie actuelle en un système régénératif et durable qui permettrait à l'humanité de s'épanouir à l'intérieur des limites planétaires", tandis que les seconds s'attardent plutôt sur "ses dimensions commerciales" et mettent en avant le "regain d'innovation possible, les nouveaux modèles d'affaires *disruptifs* et l'augmentation des marges bénéficiaires que pourrait générer cette approche novatrice" (SAUVÉ et collab., 2016).

Parmi les tenants de la première conception, on trouve les économistes Pearce et Turner qui, dans leur ouvrage fondateur, portaient une attention particulière à la notion de "bien-être" en tant qu'indicateur d'un modèle circulaire performant. Leur conception de l'économie circulaire reprend ainsi plusieurs aspects de la définition du développement durable au sens du rapport Brundtland en 1987 (BRUNDTLAND, 1987).

La seconde conception se focalise, de son côté, davantage sur l'aspect économique du modèle et ses promesses de création de valeur. L'objectif y est un découplage entre la croissance économique et l'utilisation des ressources. Cette seconde conception de l'économie circulaire est critiquée par les tenants d'un développement durable radical. Ces derniers reprochent une trop faible prise en compte des valeurs sociales, ou dit autrement, un aveuglement par les « chantres » d'une « croissance verte » et d'une « nature rendue illimitée par le progrès technique » faisant oublier l'enjeu d'une « économie de modération et de sobriété volontaires », seule capable de garantir une économie « authentiquement » circulaire (ARNSPERGER et BOURG, 2016).

La FEM, quant à elle, revendique ouvertement une conception économique du modèle circulaire tout en appuyant sa réflexion sur le "biomimétisme" et tout en prônant une double création de valeur environnementale et économique. L'aspect social apparaît à travers la promesse de création d'emplois liés aux activités de régénération de la matière.

L'approche pragmatique de la FEM est celle qui s'est largement diffusée comme mo-

dèle dominant associé au concept de l'économie circulaire. Les partenaires de la FEM ne nient pas le fait qu'ils se soient fortement inspirés des conceptions vues précédemment. Cependant, à la différence de celles-ci, l'approche de l'économie circulaire portée par la FEM est à destination principalement des acteurs économiques et a, en priorité, une visée opérationnelle. En effet, la fondation est convaincue qu'une transition écologique ne peut se faire sans l'implication et l'impulsion des grandes entreprises. Ceci explique pourquoi son premier rapport (FEM, 2012a), chiffrant le potentiel de l'économie circulaire à 630 milliards de dollars en Europe dans un contexte de développement circulaire avancé, a été présenté lors de la réunion annuelle du forum économique mondial à Davos, qui rassemble les plus hauts dirigeants d'entreprises.

Ainsi, pour la FEM, il s'agit d'encourager les acteurs pionniers à s'engager dans la recherche de nouveaux modèles économiques afin d'accélérer la transition vers une économie circulaire. Dans cette optique, le discours a été porté par un cabinet de conseil partenaire maîtrisant l'art de la communication auprès du monde économique : le cabinet McKinsey & Company. Les questions de création et de captation de valeur sont au cœur du modèle d'économie circulaire communiqué par la FEM. L'objectif de la FEM est de rendre le discours écologique audible auprès d'acteurs économiques préoccupés principalement par des enjeux de compétitivité et de rentabilité (deux autres rapports sur la même lignée que le premier volume paru en 2012 suivront [2013; 2014a]).

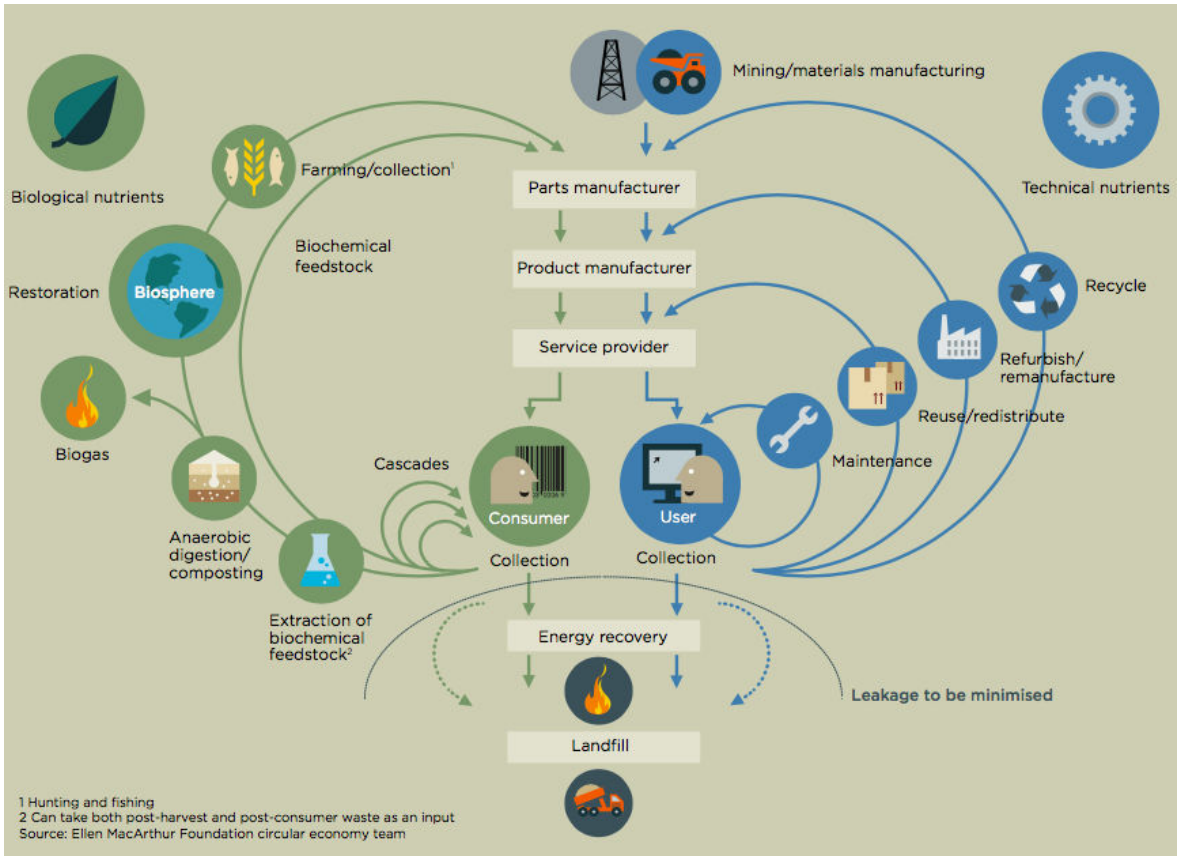
Aussi les partenaires de la FEM ont-ils compris l'importance du choix du langage et d'une orientation pragmatique pour faire de l'économie circulaire un axe stratégique de développement allant de soi pour les entreprises. Outre la communication par le discours, la fondation a su également s'approprier l'art de la communication par la représentation graphique et les schémas. En effet, dans son premier rapport publié en 2012 (FEM, 2012a), c'est le schéma proposé par la FEM (figure 6 de son rapport), représentant sa conception de l'économie circulaire, qui a eu le plus grand impact auprès des acteurs économiques et politiques. Il est régulièrement repris et adapté dans différents contextes en tant qu'outil pédagogique de visualisation de l'économie circulaire.

Cette représentation permet de rendre visuel l'opposition entre économie circulaire et économie linéaire. Il s'agit de modéliser les différentes manières de créer de la valeur à travers des boucles traduisant l'utilisation optimale des matières et ainsi des gains de productivité potentiels pour l'entreprise.

Le schéma (voir figure IV.1.1) distingue les cycles biologiques, qui comprennent les nutriments renouvelables et dans lesquels la régénération naturelle se fait avec ou sans intervention humaine, des cycles techniques, où la récupération et la restauration des ressources limitées se font au contraire par l'action humaine. Aussi les boucles des cycles techniques définissent-elles différents modes de création de valeur à travers les activités : de réemploi, de maintenance, de réparation, de réutilisation, de recyclage, etc. De ce fait, différentes stratégies peuvent être adoptées par les entreprises pour amorcer une transition.

Par ailleurs, les boucles les plus courtes, à travers lesquelles le produit subi un minimum de transformations, voire aucune, avant de revenir sur le marché, traduisent un gain environnemental supérieur par rapport aux plus longues.

FIGURE IV.1.1 – Schéma de l'économie circulaire proposé par la FEM [FEM, 2012a, fig.6]



La FEM définit ainsi les "pouvoirs" de l'économie circulaire pour une double création de valeur environnementale et économique. Ces "pouvoirs" sont ceux : de la boucle courte, de l'optimisation des cycles, du fonctionnement en cascade et des intrants purs (FEM, 2014b).

Cette représentation a aussi l'avantage de souligner les principes de l'économie circulaire qui font consensus dans la littérature, ce qui comble l'absence de définition. Les principes majeurs sont : la préservation et le développement du capital naturel, l'optimisation de l'exploitation des ressources, ainsi que l'élimination des externalités négatives.

Cette représentation simple et synthétique de l'économie circulaire est aujourd'hui largement diffusée. Elle est reprise aussi bien à tous les niveaux de l'entreprise et de l'État, qu'au sein des organisations non gouvernementales et de la société civile.

IV.1.3 Double promesse, mais difficultés de mise en oeuvre en pratique

À travers ses rapports, la FEM essaye de mettre en évidence les opportunités économiques majeures associées à l'économie circulaire. Elle cherche ainsi à construire des promesses qui rendront le concept d'autant plus attractif et désirable. Pour cela, la fondation s'appuie sur l'exemple de divers acteurs pionniers. Ces derniers ont mis en œuvre des modèles circulaires qui explorent de nouvelles formes de création de valeur (FEM, 2013). Cependant, force est de constater que si cette stratégie a réussi à susciter un fort

engouement, les réalisations concrètes sont encore limitées. Aussi les initiatives observables depuis le début des années 2000 restent-elles relativement isolées.

Le fait est qu'il existe de nombreux obstacles génériques (FEM, 2014a). Certains sont dus à la multiplicité des étapes de fabrication d'un produit et à leur dispersion géographique, elle-même liée à la mondialisation des systèmes de production et de logistique. Prenons l'exemple du secteur des produits électriques et électroniques. La plupart des produits électroniques sont fabriqués en Asie. La fabrication des différentes pièces détachées peut impliquer un grand nombre d'entreprises asiatiques. Quant à l'étape d'assemblage elle a lieu en Asie ou en Europe. La chaîne de valeur est ainsi complexe faisant intervenir de nombreux acteurs situés dans des contextes géographiques, économiques et politiques très différents. Aussi un changement de modèle de l'ensemble d'une chaîne d'approvisionnement est-il un obstacle majeur.

D'autre part, la complexification des produits rend difficile leur réparation ou leur recyclage. Par exemple, les équipements électriques et électroniques sont de plus en plus miniaturisés tout en étant enrichis en fonctionnalités ; de même l'industrie plastique produit des matériaux de plus en plus complexes avec de nombreux additifs, ce qui complique grandement la séparation des matériaux en vue d'un recyclage. Cette difficulté est d'autant plus grande que la qualité de la matière secondaire récupérée, c'est-à-dire sa valeur de marché, dépend fortement de la pureté des étapes préalables au recyclage : du tri des déchets et des composants à la séparation des matières. À ces difficultés techniques du recyclage s'ajoute la problématique de la collecte. Celle-ci stagne en raison de fuites des déchets vers les filières parallèles.

Ces difficultés accroissent le coût de production de la matière recyclée la rendant moins compétitive que la matière vierge, en particulier dans les périodes où le prix des matières premières est faible.

En somme, tant que les volumes et la qualité de la matière recyclée resteront insuffisants, les industriels ne s'engageront pas dans les lourds investissements nécessaires au développement et à la pérennisation d'un marché de la matière secondaire.

Enfin, de manière générale, c'est l'imprégnation de la logique linéaire à tous les niveaux de la société qui freine considérablement l'innovation. Le fait est que la transition vers une économie circulaire nécessite l'engagement d'un grand nombre de parties prenantes : entreprises, politiques, consommateurs. Or, aligner une pluralité d'intérêts dans un projet de long terme est d'autant plus difficile dans un contexte de mondialisation fondé sur une logique de maximisation de la valeur à court terme. Aussi l'économie circulaire se caractérise-t-elle par une absence de marchés, de chaînes de valeur ou de filières industrielles structurées (BICKET et collab., 2014).

La FEM propose des leviers pour les entreprises afin de lever les verrous du modèle linéaire : mise en place de systèmes de logistique inverse dans lesquels la valeur des matériaux est préservée (i.e. respectant la régénération en cascade) ; conception circulaire des produits et des processus pour faciliter la revalorisation des matériaux, notamment en favorisant les matériaux "purs", c'est-à-dire à la composition homogène ; ou encore, création de nouveaux modèles économiques, tels que ceux privilégiant l'économie de fonctionnalité, c'est-à-dire l'usage des produits, par rapport à la propriété. D'autre part,

ces transformations de l'entreprise peuvent être facilitées par : une évolution des formations, afin qu'elles se préparent aux nouvelles logiques circulaires; des outils de financement; un accès à des plateformes collaboratives; ou encore, par la mise en place d'un nouveau cadre fiscal orienté en faveur du travail plutôt que vers la consommation des ressources. L'Agence Européenne de l'Environnement propose des leviers du même ordre. Elle y ajoute le principe de Responsabilité Élargie du Producteur comme mesure économique incitative pouvant contribuer à la transition (EEA, 2016).

Ces obstacles et leviers ont été manifestement bien identifiés, ce que confirme la littérature (LEWANDOWSKI, 2016). Toutefois, ils se limitent à un niveau d'analyse plutôt macro-économique ne rendant pas bien compte des difficultés à l'échelle plus micro-économique de l'entreprise. Or, d'après les cas observés dans la filière des DEEE, la mise en œuvre de nouveaux modèles économiques au sein de l'entreprise est particulièrement complexe du fait d'un environnement dynamique et incertain, et d'interdépendances intrinsèques aux principes de circularité et de bouclage des flux (ACOSTA et collab., 2013). À cette complexité, les leviers trop génériques n'y répondent que partiellement et ne permettent pas de réfléchir à des solutions concrètes à destination même des entreprises.

Il est en cela nécessaire d'étudier les micro-dynamiques de la création de valeur au niveau opérationnel des entreprises afin de répondre aux questions concrètes ci-dessous :

— Quelles sont les implications réelles de la transition vers un modèle circulaire au niveau de l'entreprise?
— Quelles sont les logiques de création de valeur?
— Quels sont les obstacles observés?

Pour cela, nous allons à présent entrer dans le vif du sujet en nous appuyant sur le concept de *Business Model* (BM), en tant que représentation schématisée « des choix qu'une entreprise effectue pour générer des revenus » (LECOCQ et collab., 2006). En effet, le BM est un outil de représentation de la conduite stratégique au niveau micro-économique de l'entreprise. Il repose sur la pratique, et en cela suscite un engouement certain chez les praticiens comme les académiciens. Par ailleurs, selon la FEM, concevoir de nouveaux modèles économiques est un des axes majeurs qui contribue à favoriser la transition vers un modèle plus circulaire (FEM, 2014b).

Dans le chapitre suivant, nous allons expliquer la manière dont est utilisé le BM, quels en sont les fonctions et usages. Nous verrons qu'il existe deux écoles de pensée : l'une s'appuyant sur la dimension représentative et rétrospective de l'outil permettant la description des modèles d'affaires et leur classification, pendant que l'autre s'attache davantage aux aspects dynamiques (itérativité, réflexivité) intervenant dans la conception d'un nouveau BM. Dans cette thèse, nous choisissons de nous appuyer sur la seconde approche, plus appropriée pour étudier les processus d'innovation en cours et la conception de BM qui n'existent pas encore. Ce second chapitre sert d'introduction au chapitre trois portant plus spécifiquement sur les BM qui mettent en œuvre les stratégies de l'économie circulaire.

Chapitre IV.2

Le Business Model

IV.2.1 Origine du concept de *Business Model*

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, le concept du *Business Model* (BM) est ancien. Il est apparu dans la littérature académique dès 1957 (BELLMAN et collab., 1957[OSTERWALDER et collab., 2005]). Toutefois, ce n'est qu'à la fin des années 90 qu'il a été popularisé avec l'émergence de l'Internet, où il s'agissait pour les entreprises de convaincre des investisseurs de la pertinence de modèles dits « gratuits » (OSTERWALDER et collab., 2005).

Depuis, de nombreux auteurs ont proposé des modèles variés mettant en avant différents éléments qui expliquent la façon dont l'entreprise crée et capture de la valeur. Ces auteurs identifient : les segments de clientèle ; la proposition de valeur ; les canaux de relations et de distribution ; les activités clés de l'organisation ; les partenaires et ressources clés et les flux de ressources et de coûts.

La définition la plus employée est celle d'Osterwalder et Pigneur (2013) : le BM est la logique par laquelle une entreprise crée, délivre et capture de la valeur. Cette définition reflète les quatre piliers du BM que l'on retrouve largement dans la littérature. Ces piliers se traduisent par les questions successives suivantes : *What*, quelle est la proposition de valeur ? *How*, comment se crée-t-elle ? *Who*, pour qui (segments de clientèle) ? et *Why*, Pourquoi (gains) ? Ces questions sont à la base de tous BM selon Frankenberger et al. (2013).

IV.2.2 Intérêts de l'outil *Business Model*

Le BM est un outil particulièrement bien adapté pour concevoir la stratégie de création et de captation de valeur d'une organisation en situation de grandes incertitudes. En effet, c'est un modèle simple reprenant des éléments clés par lesquels une entreprise crée de la valeur. C'est un outil dynamique issu de la pratique qui peut évoluer au cours du temps. Il est en cela particulièrement flexible et permet de décrire schématiquement une logique de création de valeur. Par ailleurs, tout comme la notion d'économie circulaire, il n'existe pas de définition très précise de ce qui fait un BM. Aussi reste-t-il très appropriable et modulable.

À l'inverse, les outils classiques du management stratégique sont moins adaptés à la

conception de modèles en situation d'incertitude et d'innovation. En effet, l'hypothèse implicite du champ traditionnel de la stratégie est que la décision stratégique doit s'appuyer sur une cartographie préalable d'un environnement externe objectivable : marchés, produits, concurrents, chaîne de valeur, etc. à l'image de l'analyse concurrentielle de Porter 1985. Les outils qui résultent de cette démarche visent ainsi à aider la prise de décision au sein d'un portefeuille d'options identifiables. Typiquement, ces outils servent à identifier les couples produits/marchés sur lesquels se positionner ; prédire les comportements stratégiques des concurrents ; ou calculer des flux de revenus et des rentabilités attendues. Ils sont adaptés à des raisonnements dans des cadres stabilisés : marchés connus ; jeu concurrentiel identifié ; chaînes de valeur établies ; etc. Parmi ces outils, les plus connus sont : le plan d'affaire (le business plan) ; les matrices de type SWOT ou BCG ; l'analyse concurrentielle de Porter ; etc. Mais, pour qu'un environnement puisse être cartographié, encore faut-il qu'il soit descriptible. Or, c'est précisément sur cette limite que butent ces outils pour traiter de domaines stratégiques exploratoires ou innovants où les chaînes de valeur, les produits et les marchés sont à concevoir.

D'autre part, le BM est un outil qui repose également, à l'instar de l'économie circulaire, sur des schémas. Il permet de rendre visuel la manière dont une entreprise va créer de la valeur. En cela, au-delà d'un outil de description d'une activité, c'est également un outil utile aux entrepreneurs pour défendre une idée et convaincre les différentes parties prenantes qui leur seront utiles, telles que les clients, les investisseurs, les laboratoires de recherches ou encore les divers services en interne. Par ailleurs, le support visuel ouvre à la réflexion et encourage les propositions innovantes. En ce sens, c'est également un outil de création. En fait, c'est l'ensemble du processus qui accompagne la conception d'un BM, avec l'utilisation de la représentation graphique, qui fait du BM un outil d'aide à l'innovation.

Aussi, en matière d'outil d'aide pour mettre en œuvre des stratégies d'économie circulaire, le BM est très intéressant. En effet, pour qu'une transition vers une économie circulaire se fasse, il s'agit de surmonter le paradigme de la logique linéaire, largement dominante, en proposant de nouvelles manières de créer de la valeur. Il s'agit ainsi d'avoir un outil ouvrant le champ des possibles et suffisamment convaincant pour convaincre les diverses parties prenantes.

Nous allons à présent voir qu'il existe en réalité deux conceptions du BM : l'une utilisée de manière relativement statique dans le but de décrire et de classer rétrospectivement des modèles d'affaires ; la seconde adopte une perspective davantage dynamique, visant à révéler les interactions entre les différents éléments du BM au sein d'une démarche d'innovation. Dans le cadre de cette thèse, nous nous appuierons plutôt sur cette seconde approche.

IV.2.3 Deux écoles de pensée et usages du *Business Model*

Il existe deux écoles dans la littérature sur les BM (Demil et Lecocq, 2010). L'une repose sur des modèles très descriptifs de type "Business Model canvas", introduit par Osterwalder et Pigneur (2010). La seconde repose sur des modèles plus ébauchés et plus flexibles, tel que le modèle "RCOV" de Demil et Lecocq (2010). Ces écoles se distinguent par le type d'usage qu'elles font du BM.

La première utilise le concept de BM de manière relativement statique, comme outil de description de la mise en pratique de la stratégie de l'entreprise (HOBSON et LYNCH, 2016 [TALUKDER, 2017]). Elle vise à expliquer la cohérence des éléments clés qui composent le modèle d'affaire. Cette approche permet de construire des classifications des types de BM et de les comparer (AMIT et ZOTT, 2001; MAGRETTA, 2002). Dans cette optique, les modèles développés sont relativement détaillés et laissent peu de place à l'improvisation.

Le "Business Model canvas" proposé par Osterwalder et Pigneur en est un exemple (voir figure IV.2.1). Il repose sur neuf éléments organisés dans un tableau.

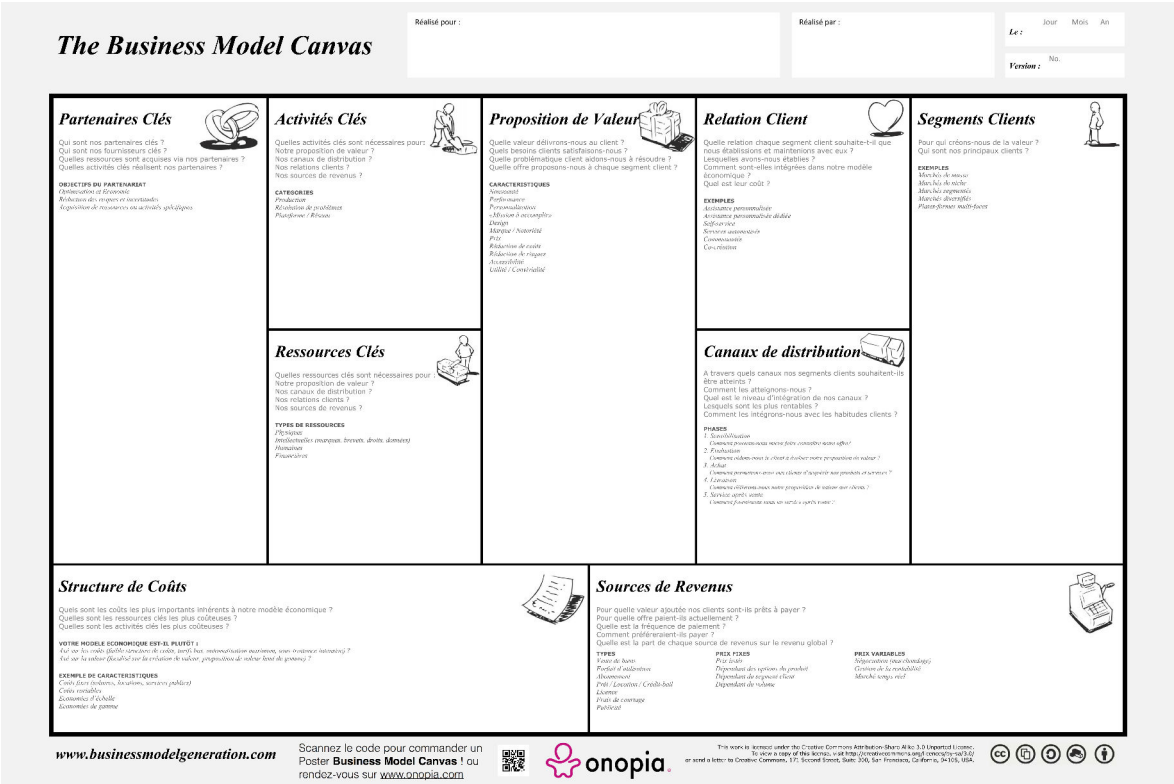


FIGURE IV.2.1 – Le Business Model Canvas (OSTERWALDER et PIGNEUR, 2010)

Les éléments sont : les partenaires clés; les activités clés; les ressources clés; les propositions de valeur; les relations; les réseaux de distribution; les segments clients; ainsi que les structures de coûts et de revenus. Ces éléments peuvent être regroupés selon les quatre questions clés que constituent le BM (MENTINK, 2014) : What? = la proposition de valeur; How? = les activités, ressources et partenaires; Who? = les clients, relations et réseaux; why? = les structures de coûts et de revenus.

Le BM canvas est donc un outil qui peut être utilisé si l'on possède un certain nombre d'informations. En effet, il s'agit de remplir des cases de manière relativement précise, nécessitant d'avoir une idée déjà bien avancée du modèle d'affaire et de son interaction avec l'environnement extérieur à l'entreprise. Par ailleurs, cette représentation laisse peu de place à la modularité, ce qui rend l'outil peu flexible et relativement figé.

À l'inverse, la seconde approche considère le BM davantage en tant qu'outil d'analyse des changements et support à l'innovation (DEMIL et LECOCQ, 2010). Cette littérature est

portée par le champ sur les *Business Model Innovation* (BMI) qui se développe rapidement. Contestant un manque de clarté de ce champ en pleine expansion, Foss et Saebi (2017) définissent les BMI comme issus de changements décidés, nouveaux et non triviaux d'éléments clés du BM d'une entreprise et/ou de l'architecture même qui relie ces éléments. Ces auteurs proposent une revue de littérature de près de cent cinquante articles s'étalant sur les quinze dernières années. Cette seconde approche des BM, liée au champ des BMI, souligne davantage la force de créativité du BM en ce qu'il facilite la génération de nouvelles idées et la représentation dynamique des changements.

Dans cette lignée, Demil et Lecoq ont proposé un modèle bien plus simplifié que celui d'Osterwalder et Pigneur (voir figure IV.2.2). En effet, le modèle RCOV repose essentiellement sur trois éléments clés que sont les ressources et compétences, l'organisation interne et externe de l'entreprise et la proposition de valeur (produit ou service). À travers un schéma très simplifié, les auteurs s'attachent en particulier à mettre en avant les interactions entre les différentes composantes. Ce cadre à trois éléments permet de déterminer la structure des coûts et revenus, ainsi que, finalement, la soutenabilité de l'activité.

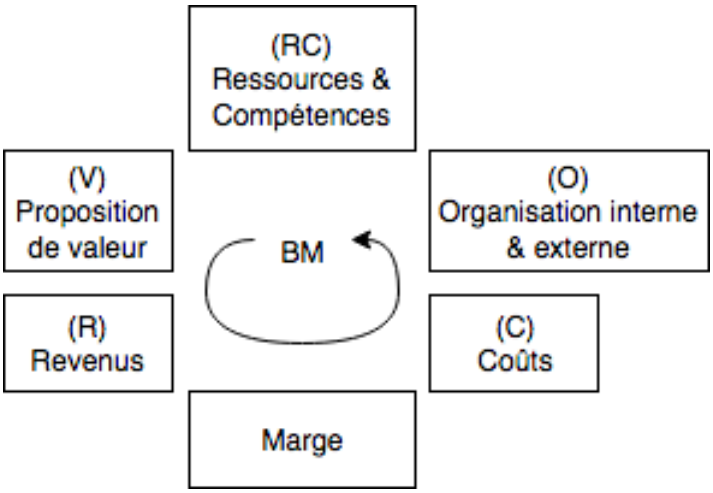


FIGURE IV.2.2 – Le modèle RCOV (DEMIL et LECOCQ, 2010)

Les auteurs s'appuient entre autres sur les travaux de Penrose (1959). Ce dernier avance que l'entreprise est en permanence en état de déséquilibre, où le changement d'un seul des éléments du BM impacte nécessairement les autres composantes (DEMIL et LECOCQ, 2010). De ce fait, une évolution du BM ne peut se faire en se focalisant sur un seul élément mais doit être réfléchi de manière systémique, au niveau de l'entreprise et de son environnement.

Ainsi, alors que la première approche permet l'identification de typologies, la seconde approche, à caractère dynamique, vise à identifier les configurations permettant de générer de nouveaux potentiels de valeur.

Au regard de ce qui vient d'être dit, les BM linéaires classiques, caractérisés par un marché, des filières et des technologies stables et identifiés, pourront aisément être décrits de manière précise à l'aide du BM de type "canvas". En revanche, cette approche se révèle être moins pertinente dans le cas où le facteur d'inconnu est significatif, ne permettant pas de regrouper autant d'informations au préalable.

En réalité, dans les situations où il s'agit de construire un modèle d'affaire "chemin faisant" (par exemple dans les cas où le marché ne préexiste pas mais est à créer), chercher à le représenter de manière trop précise *ex ante* n'a pas réellement d'intérêt, puisque celui-ci ne sera révélé qu'au regard de la pratique.

Enfin, reste que ces formes de représentation des BM, qu'elles soient à caractère dynamiques ou statiques, sont d'ordre très général, adaptées plutôt à l'économie linéaire. Pour aller plus loin, il existe des représentations qui ont des objectifs plus précis, telle que l'inclusion d'aspects environnementaux et sociaux ou encore de systèmes circulaires.

IV.2.4 D'autres littératures dérivées du *Business Model*

Il existe tout un champ de littérature sur les BM durables (*Sustainable Business Model*, SBM). Ce champ a été introduit pour la première fois par les auteurs Stubbs et Cocklin (SCHALTEGGER et collab., 2016). Il s'agit pour les entreprises de créer de la valeur environnementale et sociale au même niveau d'importance que la valeur économique, voire à un niveau supérieur, tels les modèles issus de l'ESS. L'outil du BM est ici utilisé dans le but de prouver aux parties prenantes l'engagement de l'entreprise pour le développement durable et d'expliquer la stratégie qu'elle va adopter pour respecter ces enjeux de manière soutenable (SCHALTEGGER et collab., 2016).

Le BM durable peut être considéré comme un croisement entre la littérature sur l'innovation durable et les BM (BOONS et LÜDEKE-FREUND, 2013). Bocken et al. (2014) ont fortement contribué à cette littérature. Ils proposent une classification des BM durables selon que l'innovation soit d'ordre technique, social ou organisationnel. Ils décrivent ainsi huit types de BM durables, dont les quatre premiers relèvent des stratégies de l'économie circulaire : maximisation matière et efficience énergétique; création de valeur à partir des déchets; substitution par du renouvelable et des processus naturels; vente d'unités d'usage plutôt que du produit.

Alors que le BM durable cherche à mettre au même niveau les valeurs sociales et environnementales, les BM axés sur les stratégies d'économie circulaire, s'attachent davantage à dégager la compétitivité économique de la valeur créée à partir d'un bouclage des flux. Le discours est alors davantage orienté à destination des entrepreneurs dans le but de rendre "séduisant" la logique circulaire. Cette logique doit permettre de contribuer positivement à l'environnement, par la préservation des ressources et par la diminution de la pollution, et à la société, par la création d'emplois.

Commence à émerger ainsi, plus spécifiquement, un autre champ dérivé du BM : le *Business Model* Circulaire (BMC), en pleine expansion. À partir des concepts d'économie circulaire et de BM vus précédemment, le BMC peut être défini comme un BM reposant sur une création de valeur issue des différentes boucles de l'économie circulaire (MENTINK, 2014).

On observe différents degrés de circularité d'un BMC. Il peut s'agir simplement de rendre plus circulaire un BM existant, en revoyant par exemple la politique achat de façon à acheter certains composants en matière recyclée pour la fabrication du produit; on pourrait alors parler davantage d'une innovation incrémentale. Il peut s'agir aussi de revoir intégralement le modèle économique, en se tournant par exemple vers une écono-

mie de la fonctionnalité ; se rapprochant alors d'une innovation radicale, étant donné la transformation socio-technique que cela implique (CHANG et collab., 2012). Dans tous les cas, un modèle 100% circulaire n'existe pas. À chaque cycle, il y aura toujours des pertes et une dégradation de la matière. À l'inverse, les industriels auront toujours un intérêt économique à réutiliser les chutes de production (MENTINK, 2014).

De plus, les enjeux ne sont pas les mêmes s'il s'agit de transformer le modèle économique d'une entreprise qui a déjà une activité intégrée à un marché, ou d'une entreprise nouvellement créée, qui souhaite développer un modèle d'économie circulaire, telle une start-up proposant la vente d'un usage plutôt qu'un produit. En effet, l'entreprise établie est alors davantage liée au modèle d'économie linéaire. Il est d'autant plus difficile pour elle d'en sortir que sa structure et son organisation sont des freins à l'émergence d'innovations radicales. Il existe une vaste littérature identifiant les freins à l'innovation radicale dans les entreprises existantes, voir par exemple (CHANG et collab., 2012). À l'inverse, le modèle flexible des start-ups facilite la mise en place de BM innovants (TALUKDER, 2017, p.22).

Dans la suite, nous allons davantage nous intéresser aux difficultés de transformation vers une économie circulaire d'entreprises existantes qui sont de grande taille et influentes. En effet, un objectif conséquent du principe de Responsabilité Élargie du Producteur est précisément d'inciter les entreprises existantes à penser davantage l'ensemble du cycle de vie du produit et de se détacher de la logique linéaire.

Dans cette optique, dans le prochain chapitre, nous allons tout d'abord exposer les enjeux liés au développement de BMC par rapport aux BM classiques, en nous appuyant sur le cas empirique de la filière des DEEE. Nous verrons en quoi la création et la captation de la valeur deviennent des enjeux encore plus cruciaux dans la mise en œuvre de BMC nécessitant une démarche particulière davantage collective. En effet, la prégnance du modèle linéaire est significative et limite considérablement la portée de toutes initiatives voulant accroître la valeur créée par l'introduction de plus de circularité. Le fait est que créer de la valeur, par l'économie circulaire, implique la prise en compte de l'ensemble de la chaîne de valeur (i.e. avec ses différentes étapes et acteurs) conduisant à l'émergence de fortes interdépendances, difficilement compatibles dans des milieux de tradition hyperconcurrentielle. Dans un second temps, nous essaierons alors de répondre à l'énigme sur la démarche à adopter pour concevoir un BMC.

Chapitre IV.3

Le *Business Model* Circulaire

IV.3.1 Le *Business Model* Circulaire au service de l'économie circulaire

En reprenant les stratégies d'économie circulaire du schéma de la FEM, on peut distinguer les BMC basés sur une logique d'extension de la durée de vie (ex. : les activités de réemploi, de maintenance, de réparation, ou encore l'économie de la fonctionnalité, qui consiste à vendre une unité d'usage plutôt qu'un produit comme pour le modèle d'Autolib'), des modèles basés sur une réutilisation des composants ou de la matière[61] (ex. :les activités de réutilisation de pièces détachées ou de recyclage).

Le BMC consiste ainsi à valoriser la valeur résiduelle des produits après usage et cela de manière répétée "en cascade". Il s'agit de créer de nouvelles sources de valeur qui, dans une logique linéaire, sont en général détruites.

S'appuyant sur la logique d'économie circulaire, le BMC en résume tout autant les promesses que les faiblesses et les menaces. L'une de ces dernières est la concurrence rude avec un modèle linéaire très compétitif, notamment quand les cours des matières premières sont bas. Cette concurrence encourage une vision très court terme, non compatible avec l'horizon lointain du modèle circulaire. Ces risques sont des freins conséquents au développement de BMC.

Mentink a notamment proposé une matrice SWOT des entreprises qui auraient adopté un modèle circulaire afin d'en exposer les Forces, Opportunités, Faiblesses et Menaces, de manière théorique (voir figure IV.3.1).

On constate que les faiblesses et les menaces des BMC sont liées directement aux forces et aux opportunités des modèles linéaires. De la même façon, les forces et les opportunités des BMC découlent des avantages qu'apporte un modèle circulaire par rapport aux risques d'un modèle linéaire. En particulier, un BMC permet de sécuriser les approvisionnements en utilisant de nouvelles ressources renouvelables et en développant des partenariats de long terme avec des fournisseurs engagés.

Dans la littérature, il existe peu de propositions de représentation graphique des BMC

61. La distinction entre réemploi et réutilisation est subtile. On parle de réemploi lorsqu'un produit en entier est remis sur le marché. On parle de réutilisation si plusieurs pièces détachées provenant de différents produits ont été utilisées afin de réparer ou reconstituer un autre produit.

FIGURE IV.3.1 – Matrice SWOT des BMC, traduit et simplifié des travaux de Mentink (2014)

FORCE	FAIBLESSE
— Nouveaux pools de profit — Système optimisé — Changement radical et innovation de système	— Complexité dans l'organisation et le management — Confidentialité, confiance, dépendances, etc. — Manque d'information — Attachement au modèle linéaire — Coûts de transaction et du risque
OPPORTUNITÉ	**MENACE**
Face à la menace du modèle linéaire : — Risque d'approvisionnement — Renforcement des politiques publiques — Crise de légitimité Tendances de la société : — Approvisionnement circulaire — Consommation collaborative — Création de valeur multiple — Co-création de valeur	— Concurrence des modèles linéaires — Prix bas de la matière première — Substitution des matières — Coûts d'entrée à l'investissement — Revenu à horizon long terme — Vision court terme

et de méthodes de leur conception. Tout de même, nous verrons plus loin quelques schémas et processus, notamment proposés par Mentink (MENTINK, 2014). Toutefois, afin de pouvoir conduire une analyse théorique de ces propositions, il s'agit avant toute chose d'en saisir les défis. Dans ce but, nous allons dans un premier temps nous appuyer sur l'exemple de la filière des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques afin de dégager les enjeux clés des BMC.

IV.3.2 Les *Business Models* Circulaires dominants dans la filière DEEE : des *Business Models* qui manquent de circularité

Un des enjeux de la filière de recyclage des DEEE est qu'elle est fortement contrainte par le modèle linéaire limitant sa circularité. En effet, dans le modèle dominant, la valeur résiduelle des déchets n'est pas exploitée à son maximum en raison des risques rappelés précédemment. Ces risques conduisent à cibler en priorité la récupération des métaux précieux et à préférer un sous-recyclage plastique (i.e. la réutilisation d'un plastique de composition complexe dans une application de faible valorisation).

En l'état actuel, la filière de recyclage des métaux précieux est dominée par un oligopole de moins de dix acteurs dans le monde. Ces derniers, par l'effet de leur activité historique d'exploitation minière, ont su s'imposer sur le marché en reconvertissant leurs savoir-faire et leurs actifs immobilisés pour le traitement des déchets industriels et des

DEEE.

Trois de ces acteurs sont européens et traitent près de 150 000 tonnes de cartes par an, soit 30% du marché mondial. Les procédés utilisés sont relativement sophistiqués, le degré de pureté des métaux récupérés est supérieur à 99%, mais nécessitent d'importants investissements et un système de dépollution coûteux. Ces trois acteurs cumulent à eux seuls un investissement de quatre milliards d'euros. S'ajoute à ces contraintes économiques, les pressions de marché, qui poussent les acteurs à réfléchir à court terme et à ne privilégier que la récupération des métaux de base et précieux au détriment des métaux stratégiques.

En effet, les métaux les plus critiques ne sont pas forcément les plus rentables, ni les plus sûrs pour en développer un marché. Ceci peut s'expliquer par l'instabilité des métaux stratégiques qui sont vendus de gré à gré et n'ont pas de valeur officielle, ni stabilisée. À l'inverse, les métaux précieux s'échangent sur le *New York Commodities Exchange* (COMEX) [62], où leur valeur est mesurable.

Ainsi, investir dans des métaux dont la rentabilité n'est pas certaine est un risque que les entreprises ne souhaitent pas prendre. Elles préfèrent se contenter de la profitabilité de métaux plus sûrs, tels que les métaux de base et précieux. En outre, leurs sites industriels sont dimensionnés pour de gros volumes de matière et, de ce fait, ils sont moins adaptés aux flux des métaux stratégiques relativement petits et dont le traitement nécessite des ajustements spécifiques.

Aussi cette filière dominant le marché, structurée autour d'un oligopole, ne permet-elle pas la récupération de tous les métaux d'une carte électronique (CUI et ZHANG, 2008; GHOSH et collab., 2015). La création de valeur de ces entreprises est high-tech car sophistiquée, et partielle car elle cible prioritairement les éléments dont la valeur est tangible et bien identifiée.

En parallèle des métaux, la filière des DEEE offre également de la matière plastique secondaire à récupérer. La part des plastiques dans le gisement des DEEE collecté est estimée à environ 17,3%, soit 78,5 kt.

Contrairement à la filière des métaux « high tech », les plastiques sont sous-valorisés. On parle de « sous-recyclage », c'est-à-dire que les traitements visent un recyclage de masse pour produire des commodités : poubelles, sacs, bacs de fleurs, etc. plutôt qu'un recyclage de qualité visant des applications industrielles spécifiques à plus forte valeur ajoutée. Les recycleurs de plastique privilégient ainsi une logique d'économie d'échelle par la massification des volumes. Bien qu'un tri soit effectué, celui-ci reste relativement sommaire, conduisant à un flux de plastiques fins en mélange. Ainsi, le plastique secondaire issu de la filière est en grande majorité de basse qualité et ne peut être réutilisé dans des applications à haute valeur ajoutée. Les débouchés pour cette matière sont limités et ont peu d'intérêt.

Cette dégradation de la matière génère un cercle vicieux. En effet, n'étant pas qualitativement intéressante, les producteurs accordent très peu d'importance au marché se-

62. Le COMEX est une bourse spécialisée dans l'énergie et les métaux précieux fondée à New York en 1933.

condaire de la matière et privilégient le marché de la matière première vierge, ce qui est encore plus vrai aujourd'hui face à des cours très bas. En outre, ce désintéressement général porte atteinte aux compétences en plasturgie dans la filière et devient un obstacle significatif pour espérer faire émerger une filière secondaire plastique de qualité.

Dans les filières des métaux et du plastique actuelles, il est ainsi possible d'identifier de multiples failles dont un manque : de compétences, de savoirs, de propositions de valeur environnementale et de débouchés industriels pour la matière secondaire. Ces failles limitent le potentiel de circularité de la filière, c'est-à-dire le développement de BMC maximisant la valorisation de la valeur résiduelle des DEEE.

En fait, passer d'un modèle classique à un modèle plus circulaire implique des changements notables dans l'entreprise : modification de la conception des produits ou services et/ou des processus de production (en intégrant les enjeux environnementaux) ; création de nouvelles relations avec les consommateurs et/ou fournisseurs ; création de nouveaux modèles de revenus pouvant inclure de nouvelles formes de valeur autre que financières (MENTINK, 2014, p.4) ; etc.

Ces changements sont caractéristiques d'une transition vers un modèle d'économie circulaire et doivent se penser de manière systémique. En cela, une représentation dynamique à l'image de celle du modèle RCOV est intéressante. Toutefois, nous allons à présent insister sur un enjeu tout aussi important qui est d'encourager les acteurs à penser en termes de "système d'affaires", c'est-à-dire au-delà de l'activité prise isolément. Il s'agira alors de s'appuyer également sur un modèle intégrant un spectre d'acteurs et d'activités large, et non "firmo-centré" comme le sont les schémas des BM classiques.

IV.3.3 Le *Business Model* Circulaire : source d'interdépendances fortes

Dans un modèle d'économie circulaire, la dimension de circularité modifie le niveau d'analyse. En effet, l'entreprise doit alors concevoir son modèle d'affaire de manière élargie, davantage vers l'amont et l'aval de son activité. Cet élargissement implique la considération de nouveaux acteurs et de développer de nouvelles compétences et de nouvelles ressources. Par ailleurs, ces derniers (i.e. acteurs, compétences et ressources) peuvent ne pas préexister, devant alors être créés.

Par exemple, dans le cas de la filière DEEE, l'absence de marché de certaines matières secondaires est un obstacle important à la valorisation des déchets. En effet, les métaux stratégiques contenus dans les cartes électroniques ne sont pas récupérés par les opérateurs de traitement dominants (ceux composant l'oligopole) car ils ne considèrent pas le marché suffisamment intéressant pour investir de manière conséquente dans le dépassement des limites technologiques. Tout de même, certains acteurs tentent de s'immiscer dans la filière. Ces acteurs proposent des technologies nouvelles permettant de récupérer certains métaux stratégiques en général perdus dans les processus de traitement des cartes. Par exemple, les acteurs Terra Nova Développement et Bigarren Bizi, sur lesquels nous reviendrons plus tard.

Reste qu'un des obstacles majeurs, auquel sont confrontés ces acteurs innovants, est

le manque de débouchés en France et en Europe pour la réutilisation de ces métaux très spécifiques. Ces métaux sont plutôt utilisés dans les hautes technologies, notamment dans les technologies de l'information et de la télécommunication dont la production est concentrée dans les pays asiatiques. En outre, il n'existe pas de cours de ces métaux spécifiques, contrairement aux métaux précieux avec le COMEX. En l'absence de marché, investir dans la récupération de matières secondaires est un risque conséquent.

Cet obstacle se retrouve également dans la filière des plastiques. En effet, le recyclage des DEEE permet également de récupérer une quantité significative de matière plastique secondaire. Toutefois, contrairement aux métaux qui sont, en théorie, 100% recyclables, et ce, à l'infini, le plastique se dénature au cours du recyclage et perd de ses propriétés physico-chimiques et de ses performances techniques. Ceci conduit en général les industriels à faire du sous-recyclage (i.e. réutiliser le plastique recyclé pour la fabrication de commodités de faible valeur ajoutée). Aussi la substitution de plastique vierge par du plastique secondaire dans un processus de fabrication peut-elle contraindre le fabricant à des surcoûts d'adaptation de ses machines et de conception de ses produits.

Par ailleurs, lorsque les cours de la matière première sont bas, produire un plastique recyclé de qualité n'est pas compétitif. De la même manière que pour les métaux stratégiques (mais pour d'autres raisons), le plastique secondaire n'a pas de marché développé et stabilisé, ce qui freine les initiatives de valorisation de ces matières.

Ainsi, dans un modèle d'économie circulaire, le marché est bien plus complexe, moins stable, parfois incomplet, voire inexistant. Aussi relève-t-il nécessairement d'une action de co-construction entre des acteurs de secteurs différents.

La dimension circulaire contracte l'environnement de l'entreprise en créant des interdépendances fortes jusque-là inexistantes. D'autant plus que les acteurs de l'économie circulaire sont peu nombreux. Ceci limite considérablement le choix des partenaires et rend les dépendances d'autant plus fortes. En effet, ce que l'on observe est que les recycleurs, c'est-à-dire les producteurs de matières secondaires, et les producteurs de produits finis, qui utilisent de la matière première, se rapprochent de manière à concevoir ensemble la fiche technique de la matière secondaire afin qu'elle soit compatible à la fois avec les processus de recyclage et les processus de fabrication des produits. C'est ainsi qu'un partenariat a été créé entre le producteur d'électroménagers SEB et le recycleur Veolia afin de concevoir ensemble un plastique recyclé compatible avec les exigences techniques et commerciales de chacun.

Il s'agit pour ces acteurs de créer ensemble de nouveaux débouchés de la matière recyclée, d'acquérir de nouvelles compétences et de créer de nouveaux marchés. Rappelons qu'à l'inverse, dans une économie linéaire, les marchés des matières premières sont mondialisés et regroupent un grand nombre d'acteurs participant à un marché de l'offre et de la demande très dynamique. Les fabricants de produits peuvent s'approvisionner auprès de divers fournisseurs de matières standardisées, et inversement, les producteurs de matières premières ont accès à un large marché et n'ont pas à se soucier de l'existence de débouchés.

De ce fait, l'activité d'une entreprise au sein d'une filière d'économie circulaire dépendra fortement des activités amont (tel est le cas pour les producteurs qui doivent contrôler

la qualité d'approvisionnement en matière recyclée) et aval (tel est le cas pour les recycleurs qui doivent créer des débouchés de manière à créer de la valeur ajoutée). Toute modification du BM devra prendre en compte l'ensemble de la chaîne de valeur. Il s'agit alors de penser l'ensemble de la filière, où les fournisseurs et les clients ne se révèlent pas spontanément, où le marché est à construire, où les ressources et les compétences sont à développer, et où la création de valeur au niveau de l'entreprise, ainsi que le réseau de valeur à l'échelle de la filière, doivent être conçus et articulés.

Dans ce modèle, la performance d'un BMC ne repose pas sur un unique acteur mais dépend de plusieurs acteurs de secteurs différents. L'innovation relève d'un engagement collectif (NTSONDÉ, 2016). En fait, alors que dans un marché stabilisé la concurrence peut encourager l'innovation, en situation de fortes incertitudes, elle peut être un frein à l'exploration de nouvelles solutions. C'est une des raisons pour lesquelles les éco-organismes privilégient des contrats d'une durée suffisante avec leurs opérateurs, afin de soutenir les investissements engagés dans l'amélioration de la performance de la filière (cf. III.3.1.1). En outre, la coopération permet aux petites entreprises d'acquérir les ressources et les compétences nécessaires à une transformation circulaire qui leur auraient été difficilement accessibles à un niveau individuel.

Avant d'entrer dans les détails de la représentation graphique d'un BMC et de son processus de conception, voyons quelles sont les logiques de création de valeur dans la filière DEEE cherchant à dépasser le paradigme du modèle linéaire. Ce retour au cas de la filière DEEE va nous permettre de mieux saisir l'enjeu de dépassement de l'approche « firmo-centrée » des BM classiques et d'introduire la notion d'EcoSystème d'Affaires (ESA) comme support au développement des BMC.

IV.3.4 Logiques de création de valeur dans la filière DEEE

Dans la filière DEEE nous pouvons observer différentes stratégies de création de valeur dans le but de dépasser le paradigme du modèle linéaire.

Concernant le marché des métaux stratégiques, certains acteurs cherchent à se positionner en développant de nouvelles technologies permettant une valorisation totale des cartes électroniques, en supplément des métaux précieux. À partir de nos investigations empiriques, nous avons pu identifier trois logiques d'innovation que nous allons illustrer à partir de trois exemples concrets.

La première logique d'innovation est une stratégie "low cost" visant à minimiser les coûts d'investissement et de fonctionnement plutôt qu'une maximisation de la valeur créée. Bigarren Bizi, PME française, a ainsi opté pour une telle stratégie. La technologie que l'entreprise a développée est un procédé entièrement mécanique où les cartes électroniques contenant des métaux précieux et stratégiques sont broyées très finement pour séparer les différents métaux. Ce procédé simple présente l'avantage de coûts très faibles : 1,5m€ d'investissement, par rapport à des procédés physico-chimiques plus sophistiqués. En revanche, le degré de pureté de la matière récupérée, de 90%, est nettement plus faible et ne permet pas une réutilisation à haute valeur ajoutée, où le degré atteint les 99,999%. De ce fait, cette innovation technologique est accompagnée d'une réflexion sur les débouchés potentiels de la matière en aval de l'activité et ainsi sur l'organisation d'un réseau de valeur en aval de l'entreprise. Dans la phase actuelle d'exploration d'un tel BMC, l'en-

treprise n'a pas encore vraiment structuré une telle démarche ou trouvé des partenaires pour le faire.

Une deuxième logique d'innovation est d'adopter des stratégies de niche, complémentaires des acteurs dominants. Terra Nova Développement (TND) est un recycleur de taille moyenne. TND recycle 15000 tonnes de cartes par an, soit 3% du marché mondial. Il récupère aujourd'hui les métaux précieux des cartes électroniques et souhaite développer une technologie complémentaire de celle des grands recycleurs de métaux précieux. Il cherche à récupérer, par exemple, le Tantale, un métal stratégique jusque-là perdu dans les process de pyrométallurgie utilisés par ces grands recycleurs. De la même manière que précédemment, cette stratégie nécessite de penser l'organisation externe de l'entreprise déjà ancrée dans une filière oligopolistique bien établie. De ce fait, leur idée est d'axer leur BMC sur la récupération d'un Tantale très pur, « prêt à l'emploi », et de laisser l'affinage des métaux précieux aux acteurs déjà existants. Cette logique a conduit TND à se poser la question des débouchés et de la forme à donner au Tantale pour satisfaire le besoin des clients en aval. Cependant, un enjeu majeur de ce marché de niche est que très peu de clients potentiels, c'est-à-dire les fabricants d'équipements électriques et électroniques, fabriquent réellement sur le territoire et utilisent directement du Tantale. La question du débouché est donc essentielle, et penser uniquement en matière de technologie ne peut suffire pour déployer une filière de réutilisation de la matière secondaire. Aussi tout un marché est-il à créer.

Une troisième logique d'innovation est de proposer une intégration verticale pour proposer des produits-services à forte valeur ajoutée. Rhodia-Solvay, grande entreprise dans le secteur de la chimie, avait ainsi choisi de ne pas s'arrêter à l'extraction simple des terres rares (i.e. une famille de métaux stratégiques) issues des lampes fluo-compactes. L'entreprise avait choisi de valoriser les terres rares en interne en proposant à la vente de nouvelles applications les utilisant. Cependant, l'usine a dû fermer au début de l'année 2016 (Ecogisements, 2016). Le fait est qu'elle a été fragilisée par le changement technologique du passage des lampes fluo-compactes aux lampes électroluminescentes. Ces dernières ont une composition différente qui ne permettait plus d'assurer l'approvisionnement en terres rares de l'usine. À cela s'est ajouté le retour à la normale des exportations chinoises en terres rares. Aussi l'évolution rapide des technologies des EEE est-il un frein conséquent au développement des BMC, dépassant les simples choix techniques de recyclage.

De ces logiques, nous pouvons noter qu'une réflexion uniquement en matière d'innovation technologique ne peut suffire pour penser le développement et la diffusion à grande échelle de BMC innovants, et qu'une activité d'ingénierie est nécessaire pour concevoir un écosystème d'affaires (ESA) favorisant l'accueil et le développement de tels BMC.

Dans le cas de la filière plastique, fragilisée par une logique de sous-recyclage, les entreprises du recyclage cherchent à se réinventer. Dans cette optique, elles se recentrent sur des marchés de niche et proposent de nouvelles façons de créer de la valeur à travers une logique de "croissance externe" (Ecogisements, 2015) : soit par l'acquisition de startups innovantes, par exemple en septembre 2015 Veolia a annoncé le rachat de la société néerlandaise AKG Kunstsof Groep spécialisée dans le recyclage des plastiques ; soit par la création de partenariats stratégiques avec des entreprises disposant de technologies innovantes, par exemple en octobre 2015 Séché Environnement s'est associé avec la startup

ETIA dans le cadre d'un projet de valorisation énergétique des combustibles solides de récupération; soit par la création de partenariats dans le but de co-construire un processus de valorisation innovant, par exemple Veolia et le producteur d'électroménagers SEB se sont associés afin de produire une matière plastique recyclée compatible avec les procédés de fabrication du fabricant. Dans ce dernier exemple, la question n'est pas tant la technologie innovante à investiguer que la composition technique de la matière secondaire à adapter aux besoins des producteurs de la filière.

De manière générale, on constate que les acteurs ont tendance à chercher de la valeur en étendant les étapes aval et/ou amont de la chaîne de valeur. Un opérateur de recyclage spécialisé sur le tri et la séparation des matériaux réfléchira à intégrer de nouvelles compétences afin d'accroître la valorisation matière, tandis qu'un fabricant de produits cherchera à maîtriser son approvisionnement en matière recyclée.

Ces tendances conduisent à la création de nouvelles relations d'interdépendances entre acteurs de secteurs différents et poussent les acteurs à réfléchir leur BM au-delà de leur activité. Il s'agit de co-construire un EcoSystème d'Affaires (ESA) permettant d'accueillir les BMC. Aussi les acteurs misent-ils essentiellement sur les compétences à déployer, tout en prenant conscience de l'importance d'autres facteurs liés à la structuration de filières et d'écosystèmes d'affaires.

IV.3.5 L'écosystème d'affaires comme support au *Business Model* Circulaire

La logique de circularité a des conséquences inhérentes qui élargit nécessairement le niveau d'analyse du *Business Model* (BM) afin d'intégrer la dimension filière. Le *Business Model* Circulaire (BMC), en tant qu'outil d'innovation, doit permettre la prise en compte des questions de compatibilité avec l'environnement existant ou de construction d'un environnement absent. Émerge ainsi l'importance de l'activité d'ingénierie de filière où il s'agit d'identifier, de modifier ou de construire un EcoSystème d'Affaires (ESA) permettant de soutenir l'innovation collective (NTSONDÉ, 2016).

C'est dans les années 90 que le concept d'ESA est apparu, par analogie avec les écosystèmes naturels dans lesquels des relations complexes s'établissent entre des êtres vivants et leur milieu parvenant à un équilibre durable. Le concept a été défini par Moore comme « une communauté économique supportée par l'interaction entre des entreprises et des individus — les organismes du monde des affaires. Cette communauté économique va produire des biens et des services en apportant de la valeur aux clients qui feront eux-mêmes partie de cet écosystème. Les organismes membres vont également inclure les fournisseurs, les producteurs, les concurrents et autres parties prenantes. À travers le temps, ils vont faire co-évoluer leurs compétences et leurs rôles et vont tendre à s'aligner eux-mêmes sur la direction d'une ou de plusieurs entreprises centrales. Ces entreprises vont détenir un rôle de leader qui peut évoluer à travers le temps mais la fonction d'un leader de l'écosystème sera d'apporter de la valeur à la communauté car il va engager les membres à agir en partageant une vision pour adapter leurs investissements et trouver des rôles d'appui mutuels » (MOOER, 1996). Ainsi, la notion d'ESA permet de souligner les dynamiques de coopération dans les situations complexes en révélant les liens de coordination entre différents BM en interaction (ATTOUR et BURGER-HELMCHEN, 2014).

Dans le cas des BMC, la notion fait d'autant plus sens que les interdépendances sont intrinsèques aux modèles circulaires et imposent aux acteurs de développer de nouvelles coopérations avec des secteurs jusque-là inconnus afin de rendre viable leur technologie. L'entreprise passe ainsi d'un modèle d'innovation fermée, à un modèle d'innovation ouverte, conduisant à l'émergence d'ESA (ATTOUR et BURGER-HELMCHEN, 2014). L'ESA permet aux entreprises, entre autres, de « mieux valoriser [leurs] outputs (inside-out) en vue de capturer de la valeur générée par l'écosystème » (ATTOUR et BURGER-HELMCHEN, 2014 [ZOTT et collab., 2010]).

Toutefois, l'écosystème peut ne pas préexister, être incomplet, marqué par des « trous » de compétences ou instable. En effet, les filières de l'économie circulaire font face à de nombreux obstacles, dont un manque de connaissances et de savoir-faire, d'informations et d'investissements à différents niveaux clés de la chaîne de valeur (BICKET et collab., 2014). Or, selon Attour et Burger-Helmchen « la configuration idéale de la chaîne de valeur et par extension le modèle d'affaires le plus adapté n'apparaissent pas lors de la construction d'un écosystème, mais seulement une fois que celui-ci est stabilisé » (ATTOUR et BURGER-HELMCHEN, 2014). Aussi la construction d'un BMC ne peut-elle se faire sans l'identification et la stabilisation de l'écosystème d'affaires qui l'entoure.

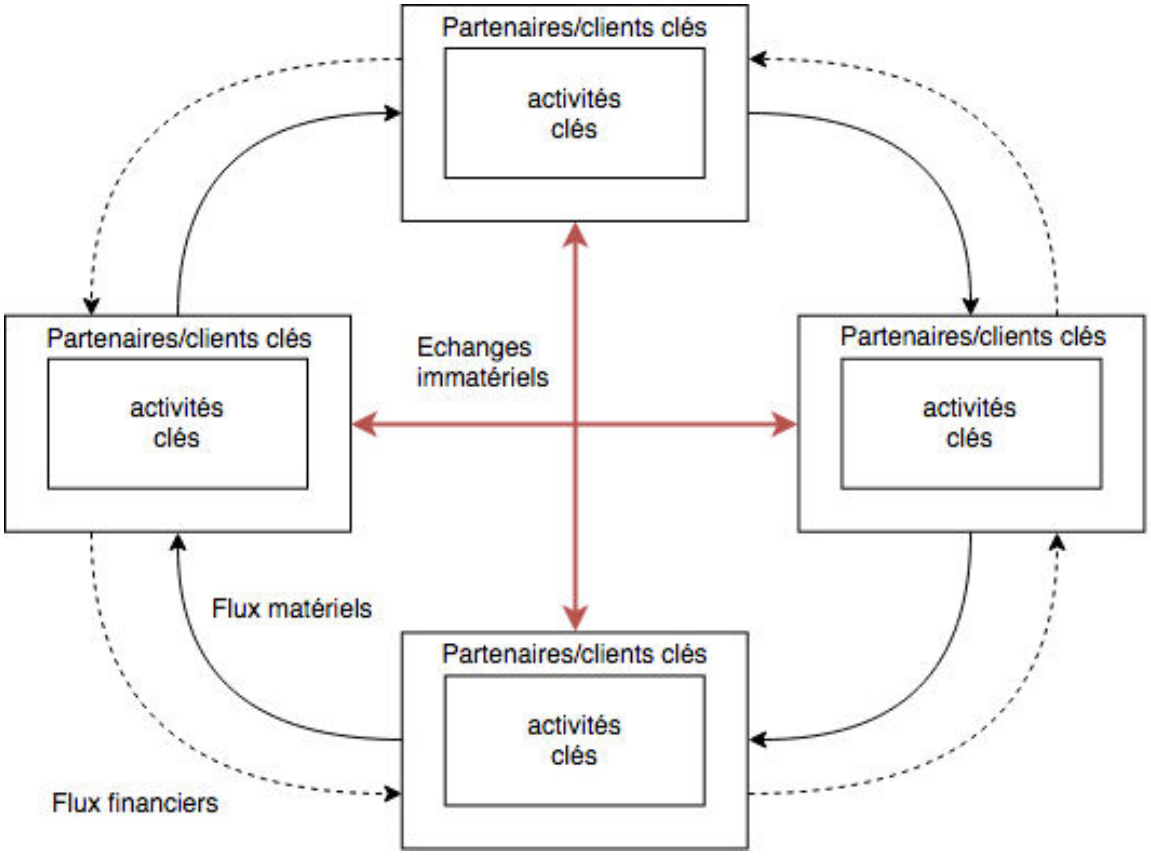
Après avoir exposé et illustré les enjeux des BMC, venons en à leur représentation graphique et leur processus de conception. La forme de représentation du BMC a pour défi de rendre compte à la fois des composantes clés du BM : proposition de valeur ; clients ; partenaires ; structures de coûts et de revenus ; etc. et des interdépendances entre acteurs de l'ESA. Par ailleurs, le processus de conception des BMC a tout autant un rôle à jouer dans l'émergence et la constitution d'un ESA adapté. Voyons à présent comment la littérature a traité ces défis.

IV.3.6 Représentation graphique du *Business Model* Circulaire : un défi d'intégration de l'écosystème d'affaires

Dans la littérature, il existe peu de modèles permettant une vision intégrée d'un écosystème circulaire. Mentink, après avoir réalisé une revue de différentes représentations existantes de *Business Model* (BM), a proposé un modèle dans le but d'aider les praticiens à réfléchir en termes d'écosystème d'affaires, et non pas de manière restreinte à un BM individuel. Le *Business Cycle Canvas* (BCC) (figure IV.3.2) fait référence au BM Canvas. Il repose simplement sur les quatre questions clés : who, what, how, why ; plutôt que les neuf composantes du BM Canvas. En réalité, on retrouve l'ensemble des éléments du BM Canvas mais représentés de manière plus dynamique. Les acteurs impliqués : partenaires, clients, etc. dans le BMC sont tous représentés individuellement par des rectangles à l'intérieur desquels sont indiquées les activités clés exercées au sein du système. Les relations entre les acteurs sont modélisées par différentes flèches. Les flèches noires pleines décrivent les flux matériels échangés ou partagés : matières premières, produits, machines, et correspondent ainsi à la proposition de valeur et aux ressources clés du BM Canvas classique. Les flèches en pointillées correspondent aux flux financiers, c'est-à-dire à la structure de coûts et de revenus. Enfin, les doubles flèches rouges représentent les échanges immatériels, tels que des données, des licences, des formations, des prescriptions, des conseils, des contacts, etc. ou encore des caractéristiques relationnelles : confiance, ré-

putation, satisfaction client, etc.

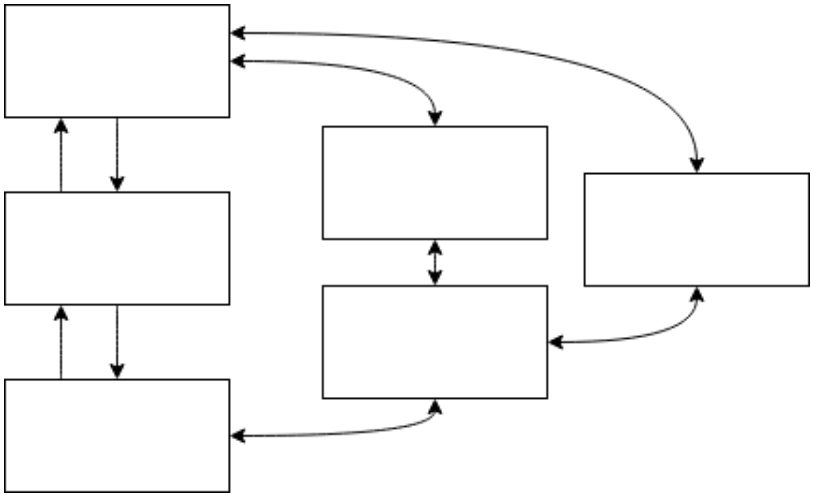
FIGURE IV.3.2 – Le *Business Cycle Canvas* (MENTINK, 2014)



Contrairement au BM Canvas, l'avantage de ce modèle est qu'il permet à une entreprise de représenter sa valeur ajoutée au sein d'un EcoSystème d'Affaires (ESA) dont l'ensemble contribue à l'objectif de circularité. Il permet d'encourager les acteurs à penser de manière systémique. Par ailleurs, de multiples représentations dérivées sont possibles selon la configuration du modèle circulaire en question, selon le nombre d'acteurs ou le nombre de stratégies d'économie circulaire. Un exemple est représenté à la figure IV.3.3. À l'inverse, la représentation en forme de tableau du BM Canvas fige les idées et ne permet pas de voir au-delà de l'activité de l'entreprise.

L'auteur a pu tester le modèle au cours de workshops auprès de professionnels. Il est ressorti d'un grand intérêt pour ce mode de représentation. Les participants ont souligné plusieurs avantages et utilités. Le schéma *Business Cycle Canvas* (BCC) permet : d'organiser visuellement les informations du cycle économique et encourage les utilisateurs à penser en termes de système économique avec l'ensemble des parties prenantes; une meilleure compréhension de la structure et des dynamiques du système économique; de mettre en avant les relations entre les différents acteurs. Par ailleurs, le support schématique facilite la communication auprès des parties prenantes. Il permet d'ouvrir au dialogue et de conclure des engagements de coopération tangibles. En outre, le modèle permet de souligner les obstacles à la mise en oeuvre du système ou aux défauts à combler. Enfin, cette représentation permet d'identifier le *Business Model* (BM) de l'EcoSystème d'Affaires (ESA) dans son ensemble et peut éventuellement encourager les parties prenantes à innover de manière collective au-delà de leurs propres objectifs et intérêts indi-

FIGURE IV.3.3 – Variante du *Business Cycle Canvas* (MENTINK, 2014)



viduels, c'est-à-dire par rapport à l'ensemble du système. De ceci découle une possible représentation d'une structure de gouvernance sur laquelle reposerait l'innovation collective. Selon Mentink cette structure pourrait s'appuyer sur les flux d'information déjà représentés.

Ainsi, une visualisation de l'ESA peut encourager à concevoir des solutions optimisées à l'échelle de la chaîne de valeur, plutôt qu'au niveau individuel. Ceci peut conduire à des profits supplémentaires ou à créer d'autres sources de valeur qui n'auraient pas été accessibles de manière individuelle.

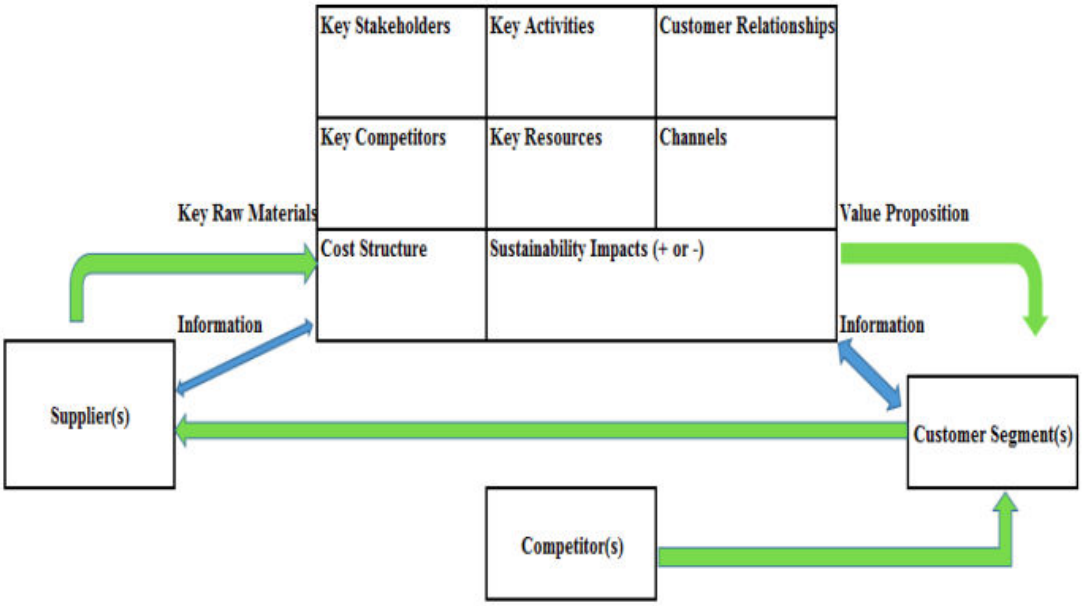
Talukder a repris la représentation de Mentink en soulignant le manque d'accent sur les critères de développement durable, par ailleurs reconnu par Mentink; ainsi que l'absence de la concurrence (TALUKDER, 2017), qui, selon Widmers (2016), est un élément important constitutif du BM. En outre, il considère la réduction des éléments classiques du BM canvas à quatre questions trop restrictive, conduisant à une perte d'informations cruciales.

Il identifie ainsi d'autres modèles, tels que le BM circulaire durable (*Sustainable Circular Business Model*, SCBM) proposé par Antikainen et Valkokari (2016). Toutefois, alors que celui-ci permet d'inclure les enjeux de soutenabilité, Talukder critique la faible représentation des relations de coopération, de la pensée systémique et des aspects de concurrence.

Talukder relève également les travaux de Lewandoski (2016). Ce dernier propose un modèle circulaire découlant du BM Canvas d'Osterwalder. Il y ajoute deux éléments : un système de retour (*Take-back system*), assurant la circularité des flux; et des facteurs d'adoption (*adoption factors*), c'est-à-dire les capacités internes et externes de l'entreprise pour une transition vers un modèle d'économie circulaire. Toutefois, il souligne que ces éléments sont déjà présents dans le modèle de Mentink de manière plus visuelle. Ils y sont traduits par des flèches et des encadrés. Par ailleurs, il souligne l'absence du caractère systémique, puisque le modèle de Lewandoski est une simple extension du tableau proposé par Osterwalder.

De ce fait, à l'aune de cette littérature complétée, Talukder propose une autre représentation : le *Business Combo Model*. Celle-ci est une combinaison de deux modèles. Celui du BM Canvas d'Osterwalder, auquel il reprend sept des neuf éléments clés, laissant de côté les flux de revenu et les partenaires clés pour les remplacer par des éléments issus du SCBM ; et du Business Cycle Canvas de Mentink, en s'inspirant du caractère systémique (cf. figure IV.3.4). À cela, il ajoute deux éléments tirés du SCBM que sont : les impacts liés au développement durable ; et les parties prenantes clés, s'inspirant des travaux d'Antikainen et de Valkokari (ANTIKAINEN et VALKOKARI, 2016).

FIGURE IV.3.4 – Le *Circular Business Model* (TALUKDER, 2017, fig. 12, p.45)



Ce schéma amène à une critique. En cherchant à rassembler un maximum d'informations, le modèle proposé par Talukder perd la flexibilité des représentations de types "Mentink" ou RCOV. Le schéma revient à un niveau de détail duquel on cherchait justement à se dégager afin de privilégier le caractère évolutif de l'outil. Par ailleurs, la chaîne de valeur cyclique est moins reconnaissable. Or, selon les retours faits du BCC, cette visualisation assurait à l'ensemble des acteurs une meilleure compréhension du système économique et encourageait à penser de manière systémique, voire même à innover de manière collective au-delà des propres intérêts de chacun.

De ce fait, nous pensons qu'au lieu de chercher à inclure un maximum d'informations dans un même schéma, il est probablement plus raisonnable de garder une combinaison d'outils chacun ayant un but spécifique. Alors que le modèle RCOV permet de souligner les micro-dynamiques intervenant dans la transformation des BM, la représentation circulaire, de type BCC, permet de rendre compte des interdépendances entre acteurs et de leur place dans l'écosystème d'affaires. C'est alors aux acteurs de choisir quelles représentations utilisées en fonction de leur objectif, d'autant plus que ces derniers peuvent être multiples : cherchent-ils à représenter de manière claire la complexité d'un système ? À communiquer efficacement sur une initiative circulaire ? Ou bien cherchent-ils à en faire un outil d'aide à la conception collective ?

Si l'on voulait trouver un lien entre les deux représentations, on pourrait expliquer que le schéma BCC n'est autre qu'une modélisation focalisée de l'organisation externe (i.e. l'*Organisation externe*, le "O" du modèle RCOV) de l'entreprise engagée dans une stratégie d'économie circulaire. En fait, **la conception d'un BMC entraîne implicitement l'hypothèse de l'existence d'un écosystème d'affaires associé**. Celui-ci est rarement explicité. La représentation à deux niveaux a cet avantage d'expliciter à la fois : la composition de l'écosystème d'affaires associé au *Business Model* Circulaire (BMC) à travers le schéma *Business Cycle Canvas* (BCC) ; ainsi que les micro-dynamiques des transformations du *Business Model* à travers la schématisation RCOV de l'entreprise.

Au-delà de la représentation graphique, c'est l'ensemble du processus de conception du *Business Model* Circulaire qui en fait un outil d'innovation collective intéressant permettant d'accompagner le développement de modèles plus circulaires. En effet, contrairement à un *Business Model* classique, qui se conçoit généralement en interne entre cadres dirigeants, concevoir un *Business Model* Circulaire se fait en concordance avec divers parties prenantes issues de secteurs différents, et parfois n'ayant pas forcément l'habitude de travailler ensemble. C'est dès le processus de conception d'un *Business Model* Circulaire, qu'un écosystème d'affaires émerge et se structure en fonction des nouvelles relations qui se sont créées. Par ailleurs, il s'agit de s'efforcer à réfléchir en dehors des cadres classiques, à élever la réflexion au-delà de la logique linéaire dominante, de faire force de créativité et de propositions, tout en maintenant une approche systémique des enjeux. Aussi le processus de conception du *Business Model* Circulaire est-il un défi en soi, permettant à travers le challenge, d'élever les réflexions et de faire émerger collectivement des idées et des solutions innovantes.

La méthodologie de conception d'un *Business Model* Circulaire est ainsi toute aussi essentielle que la représentation graphique à laquelle elle doit conduire. Une méthodologie efficace doit permettre la construction d'un *Business Model* Circulaire en parallèle de l'écosystème d'affaires associé, qui en favorisera la diffusion. Afin d'aider les entreprises dans ce travail de conception créative et collective, des méthodes ont été proposées dans la littérature et par des praticiens.

Chapitre IV.4

Méthodes pour générer des *Business Models* Circulaires

IV.4.1 Un manque dans la littérature

Concevoir une méthode d'innovation de *Business Model* (BM) consiste à découper en différentes étapes le processus de création d'un BM. Il peut s'agir de transformer un BM existant, comme il peut s'agir d'en créer un nouveau. Un tel découpage permet de faire correspondre, à chaque étape, différents obstacles pouvant subvenir ainsi que les leviers potentiels. Des outils managériaux peuvent être proposés afin de faciliter la conduite de changements. Cela permet entre autres aux managers d'organiser la conduite du processus d'innovation et d'anticiper un certain nombre de difficultés.

Alors que l'utilisation de telles méthodes est considérée comme indispensable pour accompagner les entreprises dans un processus d'innovation de BM, elle semble d'autant plus cruciale dans la transition vers des modèles plus complexes. Or, il existe peu de méthodes spécifiques à la création de *Business Model* Circulaire (BMC) (MENTINK, 2014; TALUKDER, 2017).

Mentink relève que cette absence est un manque important. En effet, contrairement aux BM classiques, qui s'inscrivent dans une logique néolibérale d'hyperconcurrence, les BMC nécessitent une approche systémique et collaborative des enjeux qui n'est pas forcément naturelle. D'autre part, il souligne le manque d'accent sur la phase de mise en oeuvre du BM innovant. En effet, la littérature s'est davantage focalisée sur la manière de faciliter la génération d'idées innovantes et leur organisation dans une représentation de type BM. Par ailleurs, la plupart de ces méthodes s'appuie sur la littérature; seulement quelques-unes sont enrichies de cas empiriques.

Afin de répondre à ce manque, Mentink s'est en particulier appuyé sur les travaux de Frankenberger et al. FRANKENBERGER et collab., 2013. Ces auteurs ont développé un cadre *the 4I-framework* à quatre phases guidant le processus d'innovation d'un BM, dans le but de l'adapter à un BMC.

La première étape est la phase d'analyse *initiation phase*. Dans cette phase l'environnement immédiat de l'entreprise est analysé afin d'identifier les changements dans les besoins des parties prenantes, notamment des clients, ainsi que d'autres facteurs d'innovation.

La seconde étape est celle de la génération des idées *ideation phase* à travers laquelle un processus créatif collaboratif s'organise.

La phase suivante est celle de l'intégration des idées dans des représentations graphiques de type BM *integration phase*.

Enfin, la dernière étape est la mise en oeuvre du BM qui nécessite l'acquisition d'un ensemble de ressources et de connaissances.

Les auteurs soulignent le fait que le processus est itératif et que de nombreux allers-retours peuvent avoir lieu entre les différentes phases. Ces allers-retours permettent, au cours du processus, d'ajouter des informations, d'affiner les modèles, d'ajouter des relations émergentes, de résoudre des difficultés, etc.

IV.4.2 Le *Circular Business Model Innovation* Framework

Mentink est allé plus loin en proposant une adaptation du cadre d'analyse de Frankenberger au cas spécifique des *Business Model* Circulaire (BMC). Il propose le *Circular Business Model Innovation Framework*. Ce modèle ajoute, en amont du modèle à quatre étapes de Frankenberger, une phase de préparation. Dans celle-ci, il s'agit de constituer un groupe d'acteurs aux expertises complémentaires et de les réunir autour d'une compréhension commune des enjeux de l'économie circulaire.

Suite à cette phase de préparation, Mentink reprend les quatre phases de Frankenberger, à la différence qu'il insiste sur certains points spécifiques au BMC. Dans la phase d'analyse, il souligne l'importance de penser en termes de système et d'identifier les sources de création de valeur liées au modèle d'économie circulaire. De la même manière, la phase de génération d'idées doit être axée sur la recherche de plus de circularité. La difficulté est de se détacher de la représentation linéaire classique afin de concevoir de nouvelles sources de valeur.

Vient ensuite la phase d'intégration des idées dans une représentation graphique du BMC. Ceci est un véritable challenge du fait de la complexité des systèmes circulaires nécessitant l'implication de différents acteurs qu'il s'agit de coordonner. Il souligne l'importance de la confiance afin de pouvoir gérer les problématiques de confidentialité et de dépendances entre acteurs. Cette confiance peut s'obtenir par exemple par la contractualisation ou par un système de gouvernance collective.

Enfin, la mise en œuvre d'un BMC se confronte à de fortes résistances internes et externes qu'il s'agit de dépasser. Ces résistances sont liées au nombre élevé de parties prenantes ainsi qu'à l'imprégnation du modèle linéaire. Pour cela, il ajoute l'intérêt de conduire des projets pilotes et de développer des outils de suivi permettant un retour d'expérience le plus riche et constructif possible.

Ainsi, l'intérêt de l'outil du BMC dépasse la simple représentation graphique. C'est bien l'ensemble de la démarche de conception qui permet d'accompagner la transition du modèle économique vers plus de circularité.

IV.4.3 L'expérimentation, une étape clé pourtant peu traitée

Bien qu'il ne soit que peu développé, le dernier point sur la conduite de projets pilotes dans la phase de mise en oeuvre d'un BMC, nous paraît particulièrement essentiel, notamment lorsqu'il s'agit d'une transformation radicale. C'est en réalité un manque que l'on retrouve dans la littérature de manière générale. En effet, les méthodes citées par Mentink, Talukder (JOUSTRA et collab., 2013; MOUAZAN et collab., 2016) ou encore dans d'autres contextes (ex. ANNARELLI et collab., 2016) se focalisent essentiellement sur les étapes d'analyse, telles que la génération d'idées innovantes et l'alignement des intérêts des acteurs. Ces étapes se situent en amont de la mise en oeuvre du BM.

Savoir générer de nouvelles idées est un enjeu effectivement important pour des entreprises qui recherchent à proposer quelque chose de neuf et à se démarquer dans un marché déjà stabilisé. En revanche, cela ne suffit pas quand le marché ne préexiste pas à la mise en oeuvre du BM. Par exemple, il se peut qu'une technologie nouvelle émerge permettant de créer davantage de valeur; cependant, si le marché n'existe pas, il n'est pas si évident qu'elle puisse se développer (ex. : cas de TND et Bigarren Bizi). Dans ce cas, l'innovation technologique ne suffit pas. Un autre exemple est le cas des modèles basés sur la vente de l'usage d'un bien. Une condition de réussite de ce type de modèle est que les consommateurs soient prêts à préférer l'usage à la propriété. En fait, un tel changement de paradigme ne peut se faire sans une modification globale du contexte sociotechnique (CESCHIN, 2013). Ainsi, dans ces situations, l'innovation dépasse le cadre de l'entreprise en impliquant tout un écosystème environnant, tel un champ d'innovation (AGGERI, 2011). Or, ce mouvement d'innovation étendu ne peut se révéler qu'à travers la conduite d'expérimentations mettant à l'épreuve le BMC.

L'expérimentation est de ce fait une étape essentielle dans la construction d'un Eco-Système d'Affaires (ESA) et le développement de *Business Model* Circulaire (BMC). Toutefois, bien que certains introduisent l'idée de mettre en place un projet pilote entre la génération du BM et son possible développement (MENTINK, 2014; TALUKDER, 2017), les méthodes de conduite de l'expérimentation ne sont pas développées. Par ailleurs, la montée en régime de ces expérimentations est également un enjeu clé.

Aussi allons-nous chercher à comprendre comment dépasser les obstacles repérés par la littérature, que sont : les résistances internes et externes dans la mise en place d'un projet pilote; ainsi que la complexité de sa conduite, telle que l'organisation des apprentissages collectifs (MENTINK, 2014). En outre, à travers d'autres cas empiriques, nous allons identifier de nouveaux obstacles et leviers afin de compléter la littérature existante, telle que la question de la montée en régime de projets pilotes.

IV.4.4 L'expérimentation, quelques repères de la littérature

De manière générale, il existe divers champs de littérature traitant de la question du changement (ex. : le management de transition). Mentink encourage ainsi l'étude d'exemples empiriques au regard de la littérature existante sur : le management de transition; les résistances au changement; la mise en oeuvre de projets pilotes; et l'organisation de processus d'apprentissage (MENTINK, 2014).

Dans ces recommandations, Mentink cite notamment l'auteur Chesbrough et son article sur les barrières et les opportunités des *Business Model Innovation* (BMI) (CHESBROUGH, 2010). Dans cet article, Chesbrough s'appuie sur les barrières à l'innovation de BM repérés dans la littérature. Ces barrières sont les conflits et les tensions internes au changement, ainsi que leur connaissance et leur compréhension. Pour une revue de littérature des BMI, voir FOSS et SAEBI, 2017. Cette littérature développe la question du changement organisationnel dans le processus d'innovation du BM, mais ne traite pas spécifiquement des enjeux liés à une transformation vers un modèle plus circulaire.

Chesbrough souligne ainsi les besoins suivants : processus d'expérimentation, bonne qualité de dirigeants pour le changement organisationnel et adoption d'une démarche d'*effectuation*. Il insiste plus précisément sur l'importance des choix de cadrage de l'expérimentation. Le projet pilote doit permettre une mise en situation du BM la plus fidèle possible à la réalité. En outre, l'expérimentation doit être la moins coûteuse possible en matière d'investissement financier, ainsi qu'en matière de moyens humains et de durée, de manière à ne pas ralentir l'entreprise dans la conduite de son BM actuel.

Chesbrough soulève aussi l'importance du leadership. Celui-ci doit assurer la bonne conduite de l'activité actuelle de l'entreprise tout en anticipant et en encourageant la transition à venir [63]. Choisir le bon moment pour passer d'un stade réversible à une transformation irréversible de l'entreprise, en vue d'une montée en puissance de la nouvelle activité, est un choix difficile à faire. Par ailleurs, le leader doit être en capacité de mobiliser et d'articuler l'ensemble des acteurs et des services dans la transition, et ainsi de faire force d'autorité. Dans les petites entreprises, bien que la place des dirigeants peut être un avantage, leur connexion trop forte avec le BM d'origine (car le plus souvent ils en sont le créateur) peut freiner le processus d'expérimentation. À l'inverse, dans les grandes entreprises les directeurs généraux changent de fonction tous les deux-trois ans, ne permettant pas d'assurer une continuité du projet.

Enfin, Chesbrough met en avant l'intérêt de la méthode "essai-erreur" dans le processus d'innovation des BM, lien encore peu étudié (OSTERWALDER et PIGNEUR, 2013). On peut citer toutefois l'étude de cas des auteurs Sosna et al. Cette étude relève également l'intérêt d'un processus d'essai-erreur dans la démarche d'innovation d'un BM (SOSNA et collab., 2010). Sosna et al. ont décrit de manière longitudinale la transformation d'un BM d'une entreprise espagnole dédiée à la diététique à travers un processus d'essai-erreur mené sur cinq ans. En s'appuyant sur ce cas d'école, ils en ont tiré un processus d'innovation de BM en quatre étapes. Ils distinguent une phase d'exploration, comprenant la conception de l'idée initiale et la démarche d'essai-erreur; d'une phase d'exploitation, comprenant la montée en régime du modèle une fois stabilisé et sa soutenabilité. Aussi l'article de Sosna et al. confirme-t-il l'importance de l'expérimentation par "essai-erreur" dans la démarche d'innovation d'un BM. Toutefois, le cas étudié ne relève pas d'une stratégie d'économie circulaire et expose une démarche relativement « firmo-centrée », non contrainte par des interdépendances fortes.

63. Dans la littérature on parle d'"ambidextrie organisationnelle" pour expliquer la capacité de certaines organisations à pouvoir conduire à la fois des activités d'exploitation de leur connaissance — nécessaires à la survie actuelle, et des activités d'exploration — nécessaires à leur survie à long terme, i.e. permettant de conduire à la fois des innovations incrémentales et radicales (TUSHMAN et O'REILLY, 1996)

Par ailleurs, ces auteurs, ainsi que Chesbrough, rappellent la différence entre l'échec (*failure*) et l'erreur (*mistake*) exposé par Thomke (2003). Le premier est un résultat naturel des processus d'expérimentation pouvant être d'une grande utilité. En revanche, le second résulte de mauvais choix du projet pilote ne permettant pas de retours constructifs. Ainsi, l'importance réside dans le potentiel d'apprentissage du projet pilote.

Chesbrough se réfère également à la notion d'*effectuation* de Sarasvathy qui s'oppose à l'idée de causalité (SARASVATHY, 2001). Dans un processus d'*effectuation* peu est porté sur la phase d'analyse, mais c'est dans la pratique que se crée l'information et se révèle les opportunités cachées. Par cette notion, Sarasvathy décrit la démarche des entrepreneurs qu'elle considère bien différente des théories classiques en analyse stratégique. Alors que dans la stratégie classique il s'agit d'établir un business plan en analysant le marché et la concurrence par rapport à un but fixé à l'avance, l'approche "effectuale" consiste à s'appuyer sur les moyens existants pour définir de nouveaux buts. Par exemple, Bigarren Bizi a développé une technologie à bas coût permettant la récupération de métaux stratégiques de pureté faible. À partir de cette matière secondaire, il s'agit à présent de chercher les débouchés possibles et de créer les opportunités.

Ainsi, dans les démarches d'*effectuation* l'"opportunité d'affaires n'est pas pré-existante" (SILBERZAHN, 2016), ce qui rend l'approche particulièrement pertinente en situation de grande incertitude où le marché n'existe pas. En outre, contrairement à la planification stratégique, qui a pour but de limiter au maximum les mauvaises surprises, l'approche "effectuale" accepte l'imprévisibilité qui est accueillie comme source d'opportunités. Il s'agit simplement de fixer les coûts acceptables afin de limiter les pertes en cas d'échec. En fait, il est plus facile en situation d'incertitude, d'avancer sur une estimation des coûts que sur celle des gains.

En somme, l'effectuation consiste à "passer d'une logique de prédiction (essayer de deviner le marché) à une logique de contrôle (l'inventer)" (SILBERZAHN, 2016). Dans ce cas, l'action est privilégiée à l'analyse.

En ce sens, l'*effectuation* est une démarche décrivant bien le processus de création d'un BMC dans lequel l'expérimentation n'est pas un simple sous-produit de la démarche d'analyse, mais fait partie intégrante du processus de construction du BM en contribuant à la collecte d'informations et à la découverte de nouvelles opportunités.

Cependant, alors que l'*effectuation* et la méthode "essai-erreur" sont naturellement connues du domaine des startups (notamment avec la démarche *lean startup* dans laquelle il s'agit de minimiser l'investissement dans le test de nouveaux produits en les confrontant le plus rapidement possible au marché [RIES, 2011]), elles sont moins souvent appliquées dans les entreprises à l'organisation plus classique[64]. En particulier, les grands groupes sont naturellement plus à l'aise avec la logique "causale" faite de prévision, d'objectifs précis, de budget, de plan d'action, de fonctionnement vertical; alors que l'*effectuation* est une "aventure et un chemin" (SILBERZAHN et METZ, 2016). L'approche "effectuale" est ainsi un réel enjeu pour les grandes entreprises étant donné leur

64. De manière générale, il existe une vaste littérature identifiant les freins à l'innovation radicale dans les entreprises existantes, voir par exemple CHANG et collab., 2012. Cette littérature se focalise en particulier sur l'introduction de produits/services radicalement innovants et moins sur d'autres activités induites par les BMC, telle que la réutilisation de matière recyclée

rôle d'accélérateur majeur dans la transition vers une économie circulaire. Par exemple, en participant à l'impulsion de nouveaux marchés de la matière secondaire (FEM, 2014a).

À travers une chronique, Silberzahn répond à la question qui se pose à présent : l'*effectuation* peut-elle exister dans les grands groupes, et plus généralement dans les entreprises existantes loin du domaine des startups ? (SILBERZAHN et METZ, 2016).

Le chercheur répond par l'affirmative en nuançant qu'il ne s'agit pas de changer radicalement l'identité et la culture de l'entreprise mais "de voir comment les principes de l'*effectuation* peuvent être développés dans une culture qui restera globalement *causale*". Selon le chercheur, la clé de la réussite d'un passage à l'action est le soutien de la hiérarchie et l'adhésion des parties prenantes dans la co-construction du projet (SILBERZAHN et METZ, 2016). Le processus d'allocation des ressources est également un enjeu essentiel favorisant souvent "les activités existantes de l'entreprise aux dépends des activités émergentes, en particulier lorsque ces dernières nécessitent un modèle d'affaire différent" (SILBERZAHN, 2013). Il est recommandé alors que l'activité émergente soit isolée de l'activité principale. Par ailleurs, il convient "d'adapter les outils de mesure de performance des activités nouvelles", notamment en privilégiant des indicateurs de suivi de la progression et moins d'évaluation d'objectifs fixés à l'avance. En résumé, il convient que l'entreprise "laisse un espace de liberté suffisant aux *intrapreneurs*[65] à la fois en termes de structure et en termes de temps". Cette structure pouvant à terme être intégrée ou non à l'entreprise existante, telle une structuration évolutive par brique de connaissance ou technologique (LAMBERT et SCHAEFFER, 2014).

L'étude de cas empiriques est plus que cruciale dans l'optique d'illustrer ces principes et d'identifier des repères pour les entreprises existantes, voulant explorer simultanément différentes stratégies de l'économie circulaire, afin de faire évoluer leur BM vers plus de circularité. Alors que les startups maîtrisent l'art des innovations radicales, en usant de l'approche "effectuale", il existe peu de travaux cherchant à comprendre dans quelles mesures la pensée "startup" peut être appliquée dans les organisations plus classiques (WEISSBROD et BOCKEN, 2017).

En ce sens, Weissbrod et Bocken proposent un cas d'étude traitant d'une entreprise du textile voulant rendre son BM plus durable (WEISSBROD et BOCKEN, 2017). Les auteurs ont suivi le processus de création d'une nouvelle activité au sein de l'entreprise de textile à travers des entretiens et des workshops. Ils en tirent neuf enseignements clés. L'un des enseignements est la difficulté conséquente rencontrée par l'entreprise pour mettre en oeuvre la pensée "startup". Ceci, malgré une véritable prise de conscience de la part des acteurs de la nécessité d'engager un processus d'apprentissage dynamique à travers l'expérience. Une des raisons majeures était le manque de connaissance de ce type d'approche et une compréhension différente de la manière à suivre. Aussi les premières actions n'ont-elles eu lieu que trop tardivement dans le processus d'innovation. Selon les auteurs, la trop forte volonté de planification, combinée à un manque de connaissance sur les approches de type "lean startup" à travers l'ensemble de l'équipe projet, a retardé la mise en opération des premières expériences.

65. Notion à cheval entre l'entrepreneur et le manager pour désigner l'activité d'entrepreneuriat à l'intérieur même de l'entreprise. Le terme a été introduit par Gifford et Elizabeth Pinchot dès 1978 [PINCHOT et PINCHOT, 1978] et popularisé à travers un livre best-seller [PINCHOT III, 1985]

Afin de poursuivre ces travaux dans le contexte d'une organisation cherchant à transformer son *Business Model* vers plus de circularité par l'exploration de différentes stratégies de l'économie circulaire, nous allons développer le cas du producteur d'électroménagers SEB. Il s'agit de comprendre comment se construit un *Business Model* Circulaire à travers la conduite d'expérimentations au sein d'une organisation. Et, en second lieu, de discuter de la question de la montée en régime de ces expérimentations.

Chapitre IV.5

Le cas de l'entreprise SEB dans la filière DEEE

IV.5.1 Présentation de SEB

La Société d'Emboutissage de Bourgogne (SEB) à Selongey a été créée en 1944, après plus de quatre-vingts ans d'existence en tant que ferblanterie tenue par Antoine Lescure et ses descendants. C'est une entreprise française dont le siège est situé à Ecully, près de Lyon, et qui tient fortement au maintien d'une partie de sa production sur le territoire national. C'est également une société portée par une passion de l'innovation qui a jalonné son histoire. Le Groupe lance 250 nouveaux produits et modèles par an.

Plus récemment, c'est dans les valeurs du développement durable que le Groupe s'est engagé. En effet, en 2004, le Groupe a créé une direction du développement durable afin d'harmoniser, orienter et impulser une démarche collective et participative dans ce domaine. Puis en 2005, un comité de pilotage du développement durable a été constitué dans le but de créer une vraie dynamique interne. Les équipes du développement durable et de l'environnement ont une réelle influence dans le Groupe. Cela a été confirmé en 2013 par l'ambition de SEB de se fixer un quadruple objectif à l'horizon 2020 :

— Moins 20% de consommation énergétique des produits électriques
— Moins 20% de consommation d'énergie pour les sites de production
— 20% minimum de matériaux recyclés dans les nouveaux produits
— Moins 20% d'émissions de gaz à effet de serre pour le transport des produits (par unité transportée)

Le Groupe est organisé en trois divisions indépendantes reliées par un comité exécutif dont le siège social est à Ecully. Il s'agit des Business Units (BU), où sont développés de nouveaux produits par les ingénieurs, il en existe trois : Selongey, Lyon et Annecy et des Continents, qui représentent les marchés des différentes filiales implantées dans divers pays du monde.

Outre les valeurs internes et les objectifs fixés, l'incitation réglementaire est également un facteur moteur de l'engagement du Groupe dans la performance environnementale. L'anticipation réglementaire est un moyen pour la société de maintenir sa place de leader mondial du marché du petit équipement domestique. Le Groupe SEB s'est en particulier investi dans la mise en oeuvre collective du principe de Responsabilité Élargie du

Producteur en tant que membre fondateur de l'éco-organisme Eco-systèmes, organisme qui organise la filière des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques pour le compte de ses membres producteurs. Par ailleurs, au niveau individuel la société s'est engagée dans une démarche d'économie circulaire. En effet, elle prend en compte le respect de l'environnement tout au long du cycle de vie de ses produits : depuis les premières phases de recherche (i.e. éco-conception) jusqu'au traitement du produit en fin de vie, en passant par sa fabrication, son transport et son utilisation par le consommateur.

IV.5.2 Les stratégies de SEB pour un *Business Model* plus circulaire

SEB s'est appuyé sur le schéma de la Fondation Ellen MacArthur représentant les différentes boucles de l'économie circulaire pour développer ses approches stratégiques. SEB s'est ainsi saisi des différentes boucles (voir figure IV.5.1).

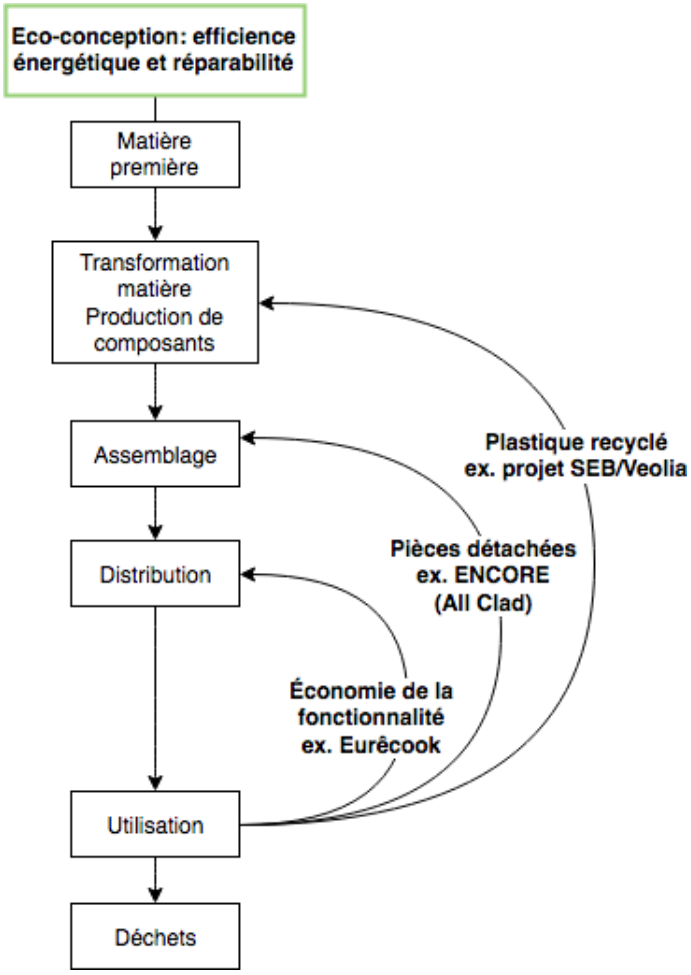


FIGURE IV.5.1 – Les stratégies d'économie circulaire de SEB

Passons en revue succinctement ces stratégies, de la boucle la plus longue à la plus courte. Tout d'abord, SEB est un acteur engagé dans l'organisation de la filière de recyclage des DEEE en tant que membre fondateur de l'éco-organisme Eco-systèmes et en tant qu'adhérent. Pour aller plus loin, SEB s'est investi dans un projet de réutilisation de plastique recyclé issu des Déchets d'Équipement Électriques et Électroniques, pour lesquels il est responsable selon le principe de REP. Le projet a conduit à la fabrication d'une

centrale vapeur dont le socle est en PolyPropylène (PP) recyclé.

Depuis 2015, sous sa marque All-Clad [66], SEB propose à ses clients-restaurateurs des poêles d'occasion remises à neuf dans l'usine de Canonsburg, en Pennsylvanie. Cette offre inédite est une stratégie de reconditionnement. Les poêles All-Clad, récupérées auprès de grands chefs, passent par plusieurs étapes : la poignée est dévissée ; la poêle est nettoyée à haute température et remise à sa forme initiale ; l'extérieur et l'intérieur sont brossés et polis ; enfin, les poignées sont refixées avec de nouveaux rivets. Grâce à ce processus, des chefs amateurs ont accès à une offre de haute gamme d'occasion, nommée "ENCORE", à moitié prix et avec un impact moindre sur l'environnement.

Plus généralement concernant la réparabilité, SEB s'est engagé, dès 2008, à rendre disponible pour dix ans les pièces détachées des appareils vendus. Il est à noter que cette politique de la réparation est venue bien avant la Loi ESS de 2014 qui oblige aujourd'hui les entreprises à mentionner la durée de disponibilité des pièces détachées (Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire. En 2014, 95% du volume total des produits vendus par SEB étaient réparables.

Enfin, SEB expérimente l'économie de la fonctionnalité avec le projet Eurêcook qui a été mené entre 2012 et 2017 à Dijon et son agglomération. Il s'agit d'un programme de location-service qui touche directement les habitudes de consommation.

L'éco-conception est considéré par le Groupe comme un axe stratégique transversal, au coeur de l'économie circulaire, tout en amont du cycle de vie du produit. Le terme est complexe et ne bénéficie pas de définition très précise. Aussi SEB a-t-il défini ses propres axes d'approches de manière à faciliter la compréhension des collaborateurs et à mieux les sensibiliser et les mobiliser sur ces enjeux, notamment sur l'efficience énergétique qui est un axe prioritaire du Groupe. En cela, un guide de l'éco-conception a été édité en 2014. Il renseigne la définition de l'éco-conception, les objectifs attendus et les règles de communication. De plus, des sessions de formation ont été réalisées à destination de divers services : marketing, R&D, design, achats, qualité, juridique, etc.

Ainsi, pour SEB, rendre un BM plus circulaire consiste à adopter différentes stratégies d'optimisation de la valeur résiduelle du produit et de minimisation des impacts environnementaux tout au long du cycle de vie du produit. Aussi une stratégie d'économie circulaire intégrée est-elle une action globale conduite par une politique de développement durable forte portée par la direction de l'entreprise. Cette politique globale est ensuite incarnée par des expérimentations ciblées à un niveau plus local.

Afin de comprendre comment sont menées ces expérimentations, nous allons à présent développer l'exemple de la réutilisation de plastique recyclé et celui du projet Eurêcook. Ce sont toutes deux des innovations importantes mêlant à la fois des aspects techniques et sociétaux. Ces exemples sont analysés au regard des questions de cadrage du pilote, des enseignements issus de la phase expérimentale et de la montée en régime du projet. Afin d'illustrer les propos, les modèles RCOV et *Business Cycle Canvas* (BCC) sont appliqués pour chacun des cas. Les faits exposés proviennent des multiples entretiens réalisés auprès des parties prenantes.

66. All-Clad est une marque américaine de haute gamme d'articles culinaires utilisés par de grands chefs.

IV.5.3 Boucle fermée du plastique

IV.5.3.1 Concept et origine du projet

Nous avons déjà évoqué au cours de cette thèse l'exemple du partenariat créé entre le producteur SEB et le recycleur Veolia. Le but de ce partenariat est de produire et de réutiliser une matière plastique secondaire. C'est un rapprochement qui a été initié par l'éco-organisme Eco-systèmes dans le cadre de la filière agréée, SEB, en tant qu'adhérent-fondateur de l'éco-organisme et Veolia, en tant que partenaire industriel.

Selon le communiqué de presse du 5 février 2016 publié par Veolia (Veolia, 2016), il s'agit d'un "partenariat inédit en France" puisqu'il s'agit de "la première boucle complète d'économie circulaire pour des produits de petit électroménager : les déchets électriques et électroniques collectés par Eco-systèmes sont ensuite valorisés par Veolia sous forme de matières premières recyclées, et enfin utilisées par le Groupe SEB pour produire de nouveaux appareils vendus en magasin". Une première application concerne un générateur vapeur dont le boîtier est intégralement réalisé à base de matière recyclée.

Ce projet est issu d'une stratégie métier et provient de la charte éditée dès 2013 avec pour objectif d'incorporer dans les produits vendus par le Groupe un minimum de 20% de matière recyclée d'ici 2020. La direction développement durable a également fortement encouragée l'initiative avec la définition de ses sept axes prioritaires d'éco-conception. L'un de ces axes est l'utilisation de matériaux recyclés dans le but de réduire la consommation de ressources naturelles. En revanche, cette ambition ne vient pas d'une demande du consommateur, même si elle intéresse les acteurs de la distribution. D'ailleurs, le projet n'a pas pour but d'être communiqué auprès du grand public qui associe encore le recyclé à une qualité et une performance faibles.

L'entreprise souhaite être pionnière dans la mise en oeuvre de projets d'économie circulaire, voulant aller au-delà d'une simple conformité avec la réglementation. Philips, un concurrent de SEB, a déjà une certaine avance sur le secteur des EEE (Philips, 2014). De manière générale, le Groupe cherche à anticiper le marché futur (i.e. quand la demande consommateur sera mature), et la réglementation qui a tendance à se durcir. SEB souhaite effectivement se positionner en avance afin de tirer profit d'une éventuelle contrainte sur l'incorporation du recyclé dans la chaîne de production et d'influer sur l'évolution de la réglementation. L'hypothèse est que les producteurs qui devront se conformer "après coup" à une mesure contraignante auront des coûts importants à engager, alors que SEB sera en pleine expansion et pourra bénéficier pleinement de la retombée positive due à la création de valeur par la matière secondaire. Le Groupe s'appuie sur l'idée que se conformer à la réglementation est plus coûteux que de l'anticiper. Dans le premier cas, l'acteur est à la traîne, alors que dans le second cas, il se démarque de la concurrence et profite, avant les autres, d'un marché en expansion.

Ce projet n'est pas le premier porté par SEB. Dès 2010, une autre expérience avait été menée concernant la fabrication d'une louche en plastique recyclé issu des DEEE : le projet "Enjoy!". Le plastique réutilisé était du Polytéréphtalate d'EThylène (PET [67]) qui permettait une variété de couleur intéressante. Techniquement, le projet a été un succès mais n'a pas été étendu à d'autres produits. Le projet est resté de l'ordre du simple "one

67. Le PET est en particulier très utilisé pour les bouteilles d'eau.

shot". La raison en est que le gisement de DEEE contient peu de plastique PET. De ce fait, alors que le projet reposait sur l'idée de recycler du plastique issu des DEEE, déchets pour lesquels le producteur SEB est soumis au principe de REP, le volume n'était pas suffisant pour une montée en puissance vers une filière pérenne. Les acteurs reconnaissent avoir manqué de vision long terme et de réflexion sur la reproduction du projet.

IV.5.3.2 Cadrage du projet et incertitudes

Suite au premier essai de bouclage de flux plastiques issus des DEEE avec le projet "Enjoy!" et à l'engagement renouvelé du Groupe pour se tourner vers des modèles plus circulaires, le nouveau projet concerne la réutilisation de plastique de type PolyproPylène (PP). Le PP est bien plus abondant dans le gisement de DEEE. Le projet s'appuie sur un fort partenariat avec un recycleur.

IV.5.3.2.1 Présence de fortes incertitudes

Ce projet a nécessité trois années de recherche partenariale entre le Groupe SEB et le recycleur Veolia afin de proposer comme valeur ajoutée une matière recyclée compatible avec les procédés de fabrication de SEB. La raison de cette longue phase de recherche est que le projet reposait sur des enjeux complexes et de fortes incertitudes.

« Le recycleur est-il capable de s'adapter à nos exigences ? »
« Est-ce que c'est alimentaire ? »
« Si je savais que c'était du recyclé, je n'en achèterais pas... »
« Le consommateur est-il prêt ? »
« Est-ce que les propriétés sont stables dans le temps ? »
« Est-ce qu'on peut faire du blanc ? »

(Sources : citations tirées d'une présentation de SEB faite à la Chaire Mines Urbaines, février 2016).

Ces interrogations sont justifiées. Le fait est que dans une filière classique, le fabricant achète habituellement sur catalogue une matière première en s'appuyant sur des fiches techniques précisant les caractéristiques de la matière. Au contraire, la matière plastique recyclée n'est pas standardisée, ni caractérisée. En réalité, la qualité et les caractéristiques physico-chimiques des plastiques secondaires produits par les recycleurs varient d'un opérateur à l'autre. Et, n'étant pas à la base producteurs de matière, les recycleurs ne connaissent pas spécifiquement les caractéristiques précises de la matière récupérée avant de l'avoir testée. Leur cœur de métier est de recycler des déchets et non de produire de la matière.

Cette absence de caractérisation crée une incertitude forte. Celle-ci est un problème pour les fabricants ayant besoin d'une matière plastique dont les propriétés techniques sont connues et adaptées, à la fois, à leur processus de fabrication : caractéristiques rhéologiques, physico-chimiques, etc. et aux exigences qualité du produit final, tels que les caractéristiques thermomécaniques : fatigue, résistance, etc. D'autant plus que les procédés de fabrication et d'assemblage des industriels sont multiples : thermocompression/estampage/formage, liquid composite molding, placement de fibres, autoclave, soudage par laser, surmoulage thermoplastique, etc. D'autre part, la filière de production étant

capitalistique, c'est à la matière de s'adapter aux machines existantes et non l'inverse.

Un autre facteur de complexité et d'incertitude est la question de la continuité d'approvisionnement, condition essentielle pour une ligne de fabrication pérenne. Or, la composition et la quantité de matière recyclée produite par le recycleur dépendent directement des types de déchets reçus et du volume, éléments très incertains sur lesquelles il n'a pas de maîtrise. Pour un recycleur, produire en continu un volume strictement homogène de matière recyclée sur un temps long est une évolution majeure de son métier. Celui-ci consistait, à l'origine, à traiter les déchets entrants et à vendre la matière sortante (elle-même liée directement à la composition et au volume des intrants) sans chercher particulièrement à produire une matière recyclée spécifique à destination d'un fabricant précis. En fait, dans cette nouvelle logique, le recycleur doit contrôler les intrants au processus de recyclage de manière à pouvoir répondre à un débouché spécifique, qu'il aurait choisi à l'avance.

IV.5.3.2.2 Un partenariat pour palier un manque de ressources et de compétences

On comprend l'intérêt du partenariat entre SEB et le recycleur Veolia. Ce partenariat leur permet de partager leurs ressources et leurs compétences ainsi que leurs expertises respectives en matière de recherche et d'innovation, afin d'en acquérir de nouvelles et de réduire les incertitudes. En outre, le partenariat permet de créer un engagement mutuel dans la durée et de faire évoluer conjointement leurs pratiques. Cela dans le but de construire un circuit commun d'approvisionnement en matière plastique recyclée et de fabrication d'un appareil électroménager.

Avant le choix du recycleur Veolia, SEB a évalué la qualité de plastique secondaire de différents opérateurs. La grande qualité de la matière proposée par Veolia a décidé SEB d'aller plus loin en officialisant un partenariat. Une fois le choix porté sur Veolia, SEB a donné plus d'exigences en matière de caractéristiques techniques de la matière pour être compatible avec sa ligne de production. Un cahier des charges plus précis a donc été élaboré. À partir de cet instant, Veolia a multiplié les allers-retours de « compoundage » (i.e. de transformation de la matière pour obtenir un mélange de qualité constante et répondant aux exigences du client) et multiplié les tests. Certains paramètres ont été atteints, d'autres non.

Ainsi, dans ce partenariat, le Groupe SEB a développé ses compétences en adaptant le processus de fabrication de son produit pour tenir compte de la matière plastique recyclée issue du recycleur Veolia (ex. : création de nouvelles presses dédiées au plastique recyclé). Quant à ce dernier, il a adapté la composition et les caractéristiques de sa matière plastique recyclée de manière à obtenir une qualité de matière répondant aux exigences du producteur SEB. Dans ce but, il a modifié son organisation externe en intégrant un "compounder" (i.e. un formulateur de matières plastiques) basé aux Pays-Bas, le leader européen du recyclage et de la fabrication de polypropylène (PP). Par ailleurs, Veolia a optimisé les flux d'approvisionnement auprès de l'usine de production de SEB afin de garantir l'alimentation régulière et pérenne du circuit de fabrication des produits (Veolia, 2016). À travers ce projet, les ressources et les compétences ainsi que l'organisation externe des entreprises SEB et Veolia, ont co-évoluées afin d'être compatibles avec leur objectif commun.

Pour en arriver à cette entente technique, les trois années de recherche ont été animées par des allers-retours continus entre les deux acteurs afin de tester la faisabilité et la compatibilité du PP recyclé. Cela a permis de multiples ajustements en fonction des retours des phases expérimentales.

IV.5.3.2.3 Cadrage organisationnel et technique du projet

Concernant la question du financement du projet, il a été intégralement financé par les acteurs eux-mêmes. Chacun a financé sa propre partie : réorganisation interne et externe; essais techniques; mobilisation des lignes opérationnelles; temps de travail; etc. L'expérience a montré qu'il aurait été plus clair d'inclure dans le contrat de partenariat des règles de partage des coûts. Le recycleur considère avoir financé la quasi-totalité des analyses matière. Cependant, les fortes incertitudes de départ n'auraient probablement pas permis d'anticiper les coûts globaux. Pour le Groupe SEB, il s'agissait au départ de ne pas s'engager dans la création d'un circuit irréversible tant que l'expérimentation n'avait pas été concluante, notamment en matière de pérennité. De ce fait, les moules de production des produits sont restés, pour un temps, les mêmes pouvant accepter de la matière vierge comme du recyclé. Cela permettait en cas de difficulté d'approvisionnement, de passer d'une matière à l'autre. Par ailleurs, la conception de la machine à vapeur n'a pas été modifiée en fonction de l'objectif d'utilisation de matière recyclée. L'idée est de faire un minimum d'ajustement tant que la filière du recyclé n'est pas mature et de permettre à tout moment un "retour en arrière".

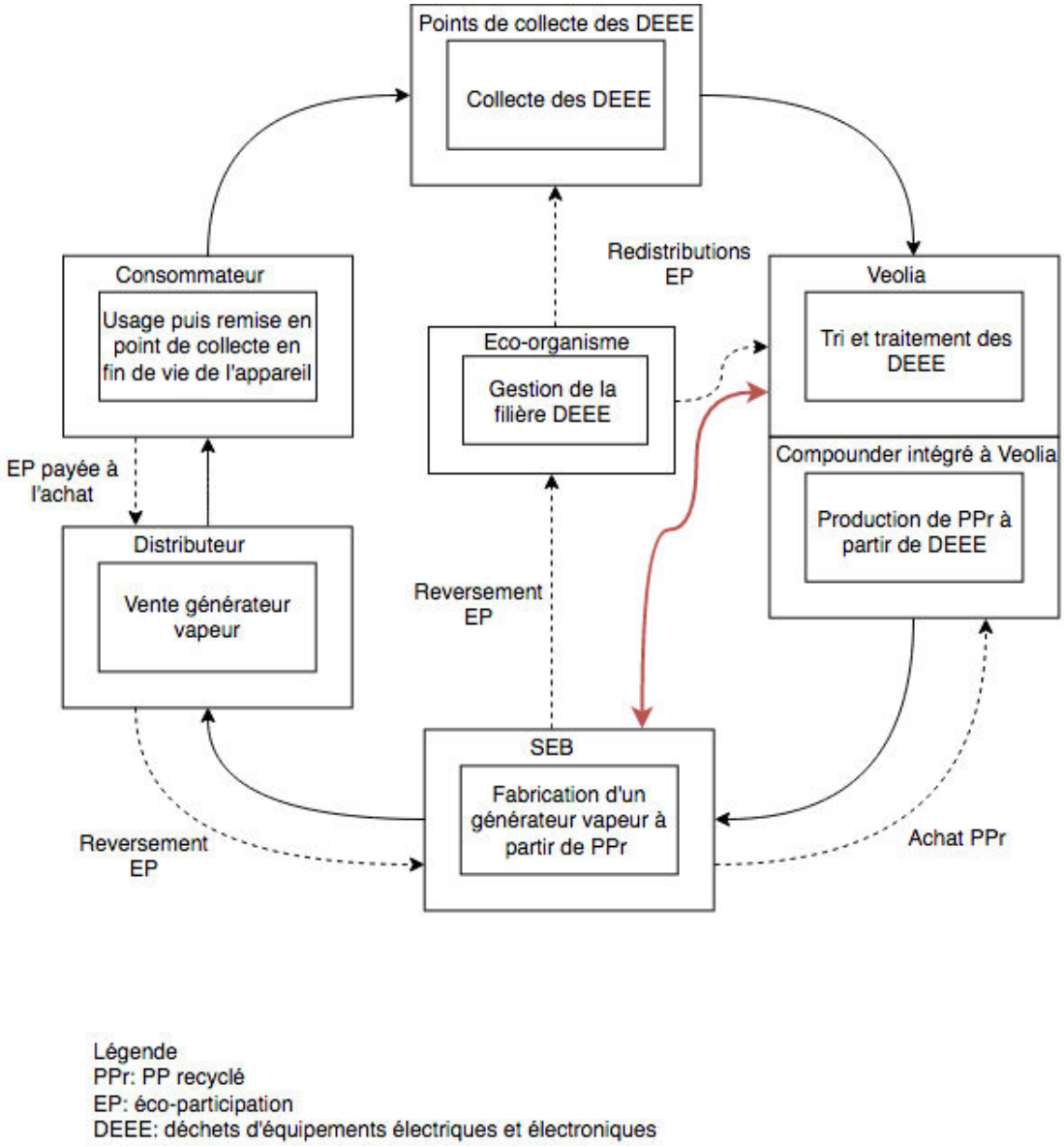
De manière générale, la structure de coût devait assurer un projet à iso-coût. La difficulté est qu'il existe un surcoût lié à la déstandardisation des matières et des pièces. La standardisation est très recherchée par un fabricant car elle permet de faire des économies d'échelle. La déstandardisation implique alors une modification des études amont et des réglages des presses d'emboutissage. Ce projet a impacté l'activité d'une trentaine de personnes du Groupe dont cinq étaient, et le sont toujours, très impliquées.

Pour conduire le projet, une équipe a été constituée chez SEB comme chez Veolia. Les équipes étaient composées majoritairement d'ingénieurs techniques (ex. : qualité) et également d'acheteurs. Outre l'aspect technique, les acheteurs ont été très vite intégrés au projet car ce sont eux qui ont la maîtrise des gisements et qui connaissent les prix du marché de la matière plastique. Les acteurs du développement durable chez SEB n'ont pas eu de mal à convaincre l'équipe marketing en raison du prix avantageux du recyclé. Selon un cadre de l'entreprise SEB, il est en moyenne 20% moins cher. Dans les deux entreprises, des experts clés ont émergé du temps de l'expérimentation.

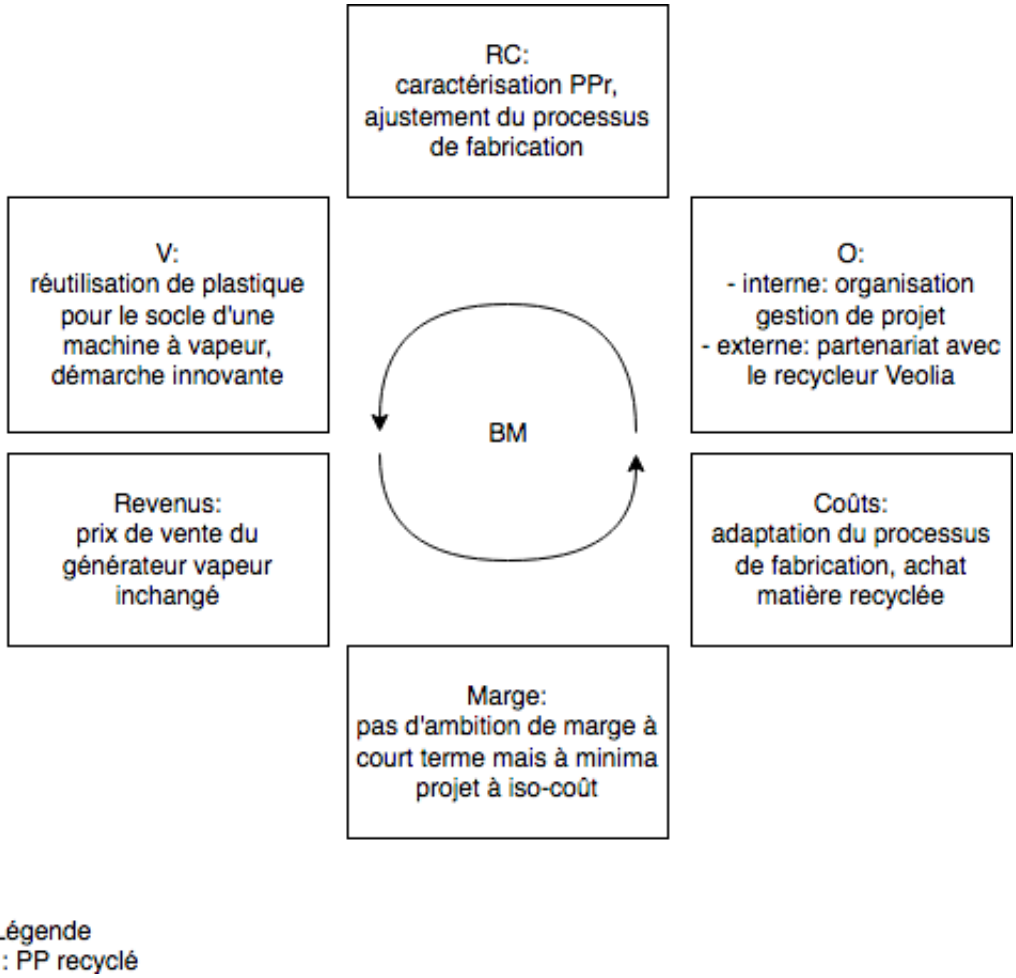
Le produit pilote choisi a été une centrale vapeur. La proposition de valeur se trouve dans le socle qui est une pièce secondaire idéale pour être fabriquée à base de plastique recyclé. Il faut savoir que la couleur du PP recyclé est plutôt sombre, ce qui peut contraindre le choix des substitutions matières. Par ailleurs, dans un premier temps, la communication externe s'est limitée à informer uniquement sur la démarche, et non sur le produit. Celle-ci s'est faite sur le site internet du Groupe SEB et sur la fiche-produit de la marque. L'incertitude règne sur la réaction du consommateur face à un produit issu de matières recyclées. La crainte est que le produit recyclé éloigne le consommateur, cela s'est déjà produit pour des concurrents.

Ces éléments sont traduits à travers la représentation *Business Cycle Canvas* (BCC) (cf. figure IV.5.2) et le modèle RCOV (cf. figure IV.5.3).

FIGURE IV.5.2 – Le *Business Cycle Canvas* du projet de réutilisation de plastique recyclé entre SEB et Veolia



Le BCC permet de révéler l'EcoSystème d'Affaires (ESA) associé au projet de réutilisation de la matière recyclée. Les différents acteurs impliqués sont représentés. Les flèches noires pleines représentent les différentes étapes du cycle suivies par la matière plastique réutilisée. Les flèches pointillées correspondent aux flux financiers. Les éco-participations (EP) collectées par les éco-organismes (ex. : qu'Eco-systèmes) financent les étapes de collecte, de tri et de traitement des DEEE dans le cadre de la filière REP. Après transformation de la matière recyclée, celle-ci est achetée par le fabricant SEB. Ce dernier, par l'intermédiaire d'un distributeur, va vendre au consommateur son produit fabriqué à partir de PP recyclé. La double flèche rouge, entre Veolia et SEB, représente les échanges immatériels : connaissances, données, informations, préconisations, etc. ainsi que le gain de confiance et de compréhension mutuelles entre les partenaires.



Légende
PP r : PP recyclé

FIGURE IV.5.3 – Le schéma RCOV du projet de réutilisation de plastique recyclé entre SEB et Veolia

Le schéma RCOV, quant à lui, met en avant le lien systémique entre les composants clés du *Business Model* Circulaire (BMC). Créer une proposition de valeur basée sur la réutilisation de plastique implique au producteur de développer des ressources et des compétences nouvelles. En outre, le producteur doit se réorganiser en s'associant à un recycleur extérieur et en s'armant d'une gestion de projet interne. De cela découle des coûts liés à la recherche partenariale, à la réorganisation interne, à la transformation des processus de production, etc.

IV.5.3.3 Retours et enseignements

IV.5.3.3.1 Les difficultés rencontrées et surmontées au cours de l'expérimentation

Lors des différents échanges entre SEB et Veolia pour tester la matière secondaire, de multiples difficultés ont émergé, plus ou moins anticipées. Les difficultés majeures, qui ont été recensées, sont les enjeux de continuité des approvisionnements, d'alignement des intérêts en interne et de communication entre les deux acteurs.

L'approvisionnement en matière recyclée suscite de nouveaux défis inexistants dans une filière linéaire classique. Nous l'avons évoqué, le recycleur ne maîtrise pas le gisement de déchets à traiter en termes de types de déchets, de quantité, de qualité, etc. De ce fait, il ne maîtrise pas non plus la composition des matières recyclées sortantes du site de traitement. De même, il ne maîtrise ni le volume, ni la qualité qui sont des facteurs instables dans le temps. Cela implique au recycleur de changer sa logique d'activité. Il s'agit moins de traiter les déchets qu'il reçoit au jour le jour, que de prévoir, sur le long terme, une production continue d'une variété de matières recyclées relativement standardisées. Par ailleurs, la production de matière recyclée, n'étant pas une science exacte, contraint le fabricant SEB à être plus vigilant sur le contrôle de la qualité des lots de matières secondaires réceptionnés.

Un autre point majeur est la démarche exploratoire collective qui a nécessité un effort conséquent d'alignement pour les deux acteurs, que ce soit en interne ou vis-à-vis du partenariat. Pour arriver à un accord sur la matière secondaire, il a fallu un long temps d'adaptation et de compréhension mutuelle. La grande difficulté est que ces acteurs viennent de secteurs très différents et n'ont pas l'habitude de travailler ensemble. Ils n'ont pas le même langage et pas le même point de vue sur la matière. L'un se trouve être du côté du traitement des déchets : tri, séparation des matières, dépollution ; et l'autre, du côté du produit, ce qui implique de fortes contraintes réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité liées à la protection du consommateur. Bien que Veolia considère fournir de la matière plastique recyclée équivalente au vierge selon ses propres critères, ces derniers ne sont en réalité pas les mêmes pour le producteur. Pour le producteur, ce qui lui importe est la compatibilité de la matière avec ses processus de fabrication et avec les besoins techniques et réglementaires du produit final (ex. : l'hygiène, la résistance, la robustesse, etc.). Ainsi, du côté du producteur, un plastique recyclé peut être adapté pour la fabrication d'un produit, mais pas pour un autre avec d'autres fonctionnalités. Par exemple, pour l'aspirateur, la résistance au choc sera primordiale, contrairement aux machines à café qui doivent surtout pouvoir résister à la chaleur. Ce point n'est pas de la connaissance du recycleur. Aussi les deux acteurs ont-ils mis un certain temps avant de se comprendre. Encore aujourd'hui les échanges sont hebdomadaires.

Selon le producteur : « Veolia n'est pas taillé, ni organisé pour un projet collaboratif ».

Du côté de Veolia, la grande difficulté de départ était surtout l'absence d'implication d'un *compounder* (i.e. transformateur de la matière plastique) dans le projet de manière directe. Veolia pensait en effet pouvoir reposer sur les services d'un prestataire étranger. Toutefois, cette solution s'est rapidement révélée très handicapante, puisque SEB ne pouvait alors que traiter indirectement avec le transformateur de la matière plastique, ce qui compliquait considérablement la compréhension des enjeux de chacun. En effet, le compounder, n'étant pas directement impliqué dans le projet, gardait ses distances en maintenant une réserve de confidentialité. Cette absence d'interlocuteur direct, expert de la transformation matière, était pour SEB source d'un ralentissement critique du projet. La complexité de la matière plastique recyclée, qui nécessitait au compounder d'acquérir de nouvelles connaissances et la gestion du client SEB par Veolia, étaient deux enjeux conséquents. Finalement, en 2015, le recycleur a décidé d'intégrer à son activité un compounder néérlandais. Cette acquisition relevait d'une politique plus globale d'intégration aval de la chaîne de valeur. Cette étape a été un réel basculement dans le processus d'échange et a permis une véritable avancée dans la caractérisation de la matière recyclée. À partir de cet instant, les réunions regroupaient à la fois le recycleur, le transformateur de la matière et le repreneur, diminuant ainsi les obstacles de confidentialité et de connaissance. Les réunions ont été, dès lors, beaucoup plus efficaces.

Outre les difficultés de la conduite partenariale, un autre point dur a été que ce temps d'ajustement a allongé considérablement la durée de développement du projet. Celui-ci a duré trois ans. Or, un développement trop long peut accroître le facteur de risque. En effet, la mise en oeuvre d'un projet innovant est un pari à risque pris par l'entreprise, et cela d'autant plus si le résultat est lointain. En temps normal, les projets n'excèdent pas 18 mois. Pour les deux entreprises SEB et Veolia, la difficulté a été de mobiliser les acteurs en interne et de maintenir cette mobilisation active.

« Au départ, ni l'un ni l'autre n'avions sorti la grande artillerie. Il faut trouver de l'espace dans le temps ce qui peut contrarier » (acteur Veolia).

En particulier, un frein a été le manque d'implication des opérateurs de la production dans le projet. En effet, les équipes projet, que ce soit chez SEB ou chez Veolia, relevaient majoritairement du secteur technique : ingénieurs qualité, acheteur, etc. Or, ce sont aux ouvriers qu'il était demandé, sur leur temps de travail, de mobiliser une ligne de production entière afin de procéder à différents tests. Cette activité annexe n'est pas naturelle pour l'ouvrier pour qui la priorité est de faire fonctionner son outil de travail pour maintenir une productivité continue et sur laquelle il sera évalué à la fin du mois.

« Le projet ne contraint pas que les ingénieurs et la technique mais embête aussi le processus de production [...] cela le [l'ouvrier de la ligne] met en risque et prend du temps » (acteur Veolia).

Les phases de test et leur répétitivité dans le temps n'ont donc pas été très bien acceptées par les ouvriers de la production.

« Il aurait fallu que les équipes opérationnelles soient alignées [avec l'équipe technique] [. . .] et définir dès le démarrage du temps pour les opérations [liées au projet] »

(acteur Veolia).

Même au niveau des équipes de management les prolongations du projet ont fait douter certains. Quant aux acheteurs de la matière chez SEB et aux revendeurs chez Veolia, il a fallu les obliger à refuser des marchés de négoce, bien qu'à « portée de main » (expression acteur Veolia), pour les contraindre, au contraire, à engager des négociations complexes. Celles-ci devaient conduire à l'élaboration d'un contrat de long terme d'échange du recyclé.

« Il y avait d'autres négociants qui reprenaient la matière, voire mieux ». « Ce type d'action [produire une matière spécifique à un repreneur] est plus compliqué que simplement siffler le repreneur [de la matière]. Il faut beaucoup de volonté politique » (acteur Veolia).

En revanche, selon le directeur Développement Durable du Groupe SEB, une fois la difficile étape de qualification de la matière recyclée atteinte, les freins se sont rapidement dissipés. En effet, malgré la réticence au départ des équipes marketing chez SEB, l'intérêt économique du recyclé a été un argument clé pour accélérer le projet, le recyclé était 20% moins cher que le vierge. Toutefois, cette marge peut varier en fonction du cours du pétrole.

« J'ai pas mis beaucoup de temps pour convaincre les uns et les autres du marketing ». « Les gens ne se rendaient juste pas compte du réel potentiel économique [...] il ne savait pas que c'était faisable ». « D'un point de vue purement économique c'est juste la bonne idée » (acteur SEB).

Selon ce même acteur, dans la pire des situations, quand le prix du pétrole était au plus bas, le PP recyclé est resté à peu près au même prix que la matière vierge. De ce fait, le passage à la matière recyclée a été très rentable. Dès les remontées du cours du pétrole, l'achat du recyclé devient compétitif. Reste que les barrières à l'entrée d'une telle transition sont conséquentes.

Aussi, des éléments clé sont la pluralité des acteurs impliqués, ainsi que la présence d'une réelle volonté politique des dirigeants. Ces derniers doivent savoir transcender les intérêts des différents services, ainsi que le quotidien économique de l'entreprise afin de conduire à terme une expérimentation longue.

De ces points, il est possible de se rendre compte du coût réel du passage à l'utilisation de la matière plastique recyclée. Tant que ce marché n'est pas encore mature, le coût total inclue la matière achetée au recycleur, ainsi que des coûts spécifiques liés à la recherche partenariale, tels que : le temps passé à échanger avec le recycleur ; l'adaptation du processus de fabrication ; la déstandardisation ; la sensibilisation et la formation des salariés ; le temps de mobilisation des chaînes de production pour les essais techniques ; etc. Ce coût global peut difficilement être anticipé précisément au préalable. Encore aujourd'hui, le coût du projet entre SEB et Veolia n'a pas été précisément chiffré. Aussi serait-il intéressant de développer un outil d'accompagnement de ce type de partenariat dans l'inconnu de manière à équilibrer les dépenses liées à l'exploration collective.

Selon un acteur du recyclage : « Nous avons réellement besoin d'instruments d'aide à tout ça. Cela serait intéressant car des projets pareil sont lourds à porter pour des petites

entreprises ».

Enfin, un fait inattendu a mis au défi les acteurs pendant plusieurs mois. Au moment des tests d'utilisation de la matière recyclée par les ouvriers de SEB dans les procédés de fabrication de pièces, ces derniers se sont plaints de la mauvaise odeur du plastique. La CHSCT (le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail) a réagi rapidement en stoppant la production tant que des tests sanitaires n'avaient pas prouvé l'inoffensivité de ces émanations. L'odeur, qui se dégageait de la matière lors des processus de fabrication, est alors devenu un facteur supplémentaire à prendre en compte dans la recherche pour un plastique secondaire compatible. Cet épisode a généré une forte inquiétude au sein des équipes production. Le risque d'abandon a été très important. Bien que les tests sanitaires ont révélé l'inoffensivité des émanations, l'odeur inhabituelle a fortement contrarié les ouvriers qui refusaient toujours la manipulation de la matière. Aussi a-t-il fallu trouver des solutions afin d'éliminer définitivement l'odeur. Cela a contraint le recycleur Veolia à ajouter de multiples étapes de tri et à engager à nouveaux de lourds investissements.

« Il a fallu éliminer ces odeurs [...] cela a été un travail fou chez Veolia [...] des étapes et des étapes de tri supplémentaires et donc de gros investissements » (acteur Veolia).

Il existe également des additifs permettant de neutraliser les odeurs. De son côté, le producteur a investi dans des systèmes d'aspiration et revu la formation des ouvriers. En revanche, SEB a pu bénéficier d'une aide de l'ADEME pour cet investissement : le dispositif ORPLAST (Objectif Recyclage PLASTiques) [68]. Le recycleur, n'ayant pu bénéficier de ce dispositif, a été très critique. En effet, seuls les projets concernant l'adaptation des processus de fabrication à la réutilisation de matières plastiques recyclées sont éligibles ; autrement dit, seuls les projets concernant l'activité du fabricant et non celle du recycleur. Aussi le dispositif ne permet-il pas de soutenir équitablement des projets de réutilisation de la matière plastique, puisque ceux-ci engagent nécessairement autant le recycleur que le repreneur de la matière.

« Veolia a payé la quasi totalité des analyses [relatives à la recherche d'une matière plastique recyclée adaptée] ». « ORPLAST n'est pas pour des projets partenariaux [...] pourtant ont leur a dit [à l'ADEME, organisme de soutien du dispositif] » (acteur Veolia).

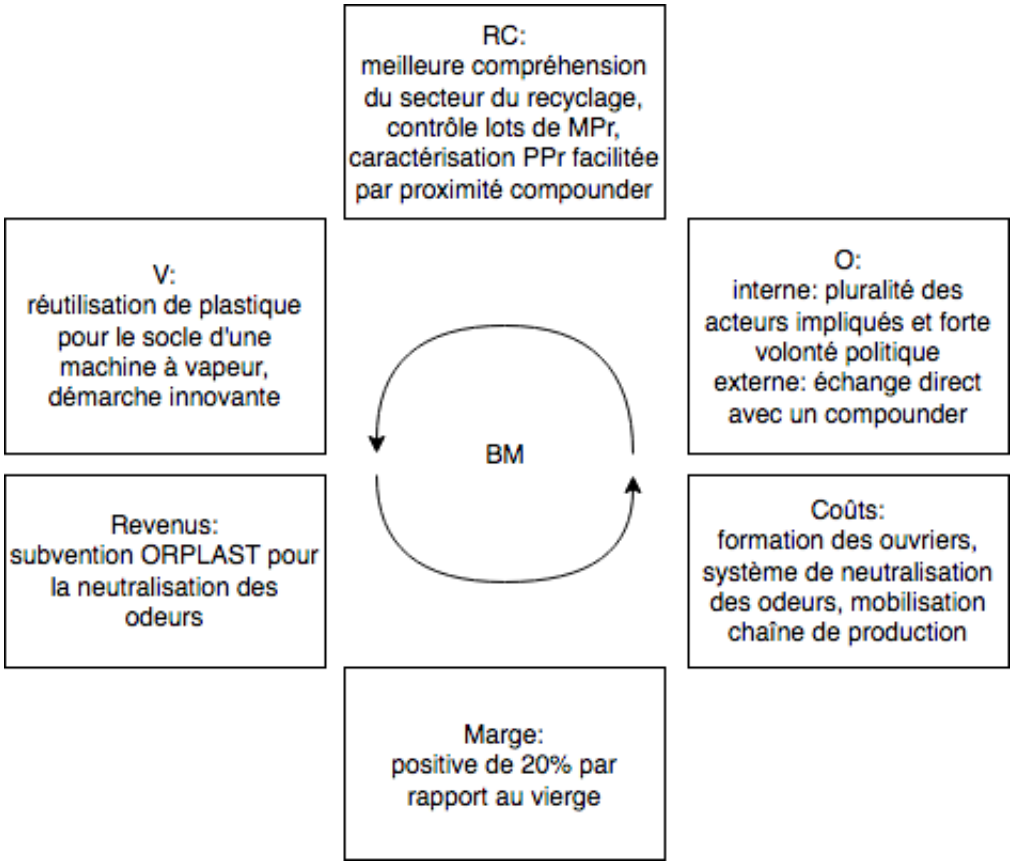
Toutefois, l'idée est qu'en soutenant le repreneur de la matière, cela contribue indirectement au recycleur. En effet, ce dernier est alors assuré d'un marché de reprise de la matière recyclée à plus haute valeur ajoutée.

Aujourd'hui, toutes ces difficultés étant dépassées et la matière étant stabilisée, le projet se révèle économiquement très intéressant. Maintenant, « en rythme de croisière tout va bien » (acteur SEB). Fort de cette expérience, les acteurs s'intéressent aujourd'hui à la qualification d'autres matières.

Suite à ces constats, il est possible de proposer un nouveau schéma RCOV (cf. figure IV.5.4) prenant en compte les évolutions des différents éléments du BMC.

68. ORPLAST est un dispositif de soutien de l'ADEME visant à soutenir financièrement l'intégration de matières plastiques recyclées par les plasturgistes ou transformateurs.

FIGURE IV.5.4 – Le schéma RCOV révisé du projet de réutilisation de plastique recyclé entre SEB et Veolia



IV.5.3.3.2 Les enjeux pour une montée en régime

L'échec d'extension du projet "Enjoy!" est resté très présent dans la mémoire du Groupe. Le projet n'a pu être reproduit, entre autres, par manque de matière PET recyclée disponible dans le gisement de DEEE. Afin d'éviter la même erreur, SEB a cherché à mobiliser un grand nombre d'acteurs en interne. Cela a permis de maximiser les apprentissages et la capitalisation des connaissances. Une pièce recyclée impacte l'activité de plus de quinze personnes dans le Groupe. L'idée est de mobiliser un maximum de personnes afin d'éviter l'effet "one shot". Une partie de ces personnes ont notamment eu pour mission de réexploiter au maximum le projet pilote de la machine à vapeur et de passer le relais au niveau des Business Units. L'enjeu est de pouvoir utiliser la matière secondaire co-produite avec Veolia (i.e. le PP recyclé) dans d'autres appareils, vraisemblablement contenant des socles similaires à celui de la centrale à vapeur.

En réalité, la matière plastique secondaire issue du partenariat ayant des caractéristiques particulières, il n'est pas possible de substituer la matière vierge dans n'importe quelle pièce et n'importe quel appareil. Par exemple, la plupart des plastiques recyclés ne conviennent pas aux appareils culinaires, en raison de la problématique du contact alimentaire. Comment donc les utiliser? Il faut cibler des produits de la maison ou encore des pièces d'appareils culinaires non sensibles : socle, pied, etc. La couleur du recyclé est aussi conditionnée. En général, elle est plutôt foncée, non adaptée au secteur dit du « blanc »[69]. Le secteur du "blanc" regroupe le petit et le gros électroménager : réfrigérateurs, machines à laver, fours à micro-ondes, cafetières, fers à repasser, etc. Afin de faciliter l'identification des composants susceptibles de pouvoir être fabriqués à partir du PP recyclé et de permettre la généralisation de la démarche au sein des Business Units, les acteurs de SEB ont conçu un outil. Sur la base d'un questionnaire, l'outil permet de conclure sur la compatibilité ou non de la substitution. Cet outil a permis la substitution du PP recyclé au plastique vierge dans d'autres produits SEB (ex. : appareil à raclette). Dans le cas des centrales à vapeur à socle, l'utilisation du PP recyclé est devenue automatique.

Une autre approche consiste aussi à réfléchir, dès la conception du produit, à la manière d'incorporer du PP recyclé. On parle de conception dédiée. C'est un engagement d'un autre ordre. En effet, le processus de conception du produit est alors modifié en son coeur et tend vers un projet à "sens unique" (i.e. irréversible). Même si SEB n'est pas encore à ce stade de maturité dans l'utilisation de la matière recyclée, il n'empêche que ce critère est en train d'être intégré de manière de plus en plus systématique dès l'élaboration des cahiers des charges des produits.

« On est en train de répandre le *virus* en amont dès la conception » (acteur SEB).

Pour une démarche complète intégrant la conception dédiée, il est impératif d'avoir prouvé que la substitution fonctionne, que la démarche est économiquement viable, et que la source d'approvisionnement est fiable. Après de longs efforts, dans le cas du PP recyclé, les deux premiers points (i.e. substitution, rentabilité) ont été atteints avec succès du point de vue du producteur. En revanche, le dernier point concernant l'approvisionnement reste un enjeu réel.

69. SEB et Veolia travaillent aujourd'hui sur la production de blanc recyclé.

En effet, le risque d'approvisionnement n'est pas négligeable. Il est indispensable que les volumes soient conséquents et continus pour alimenter une ligne de production plus étendue. En outre, la qualité de la matière recyclée doit rester constante d'un lot à l'autre. Cette exigence impose une traçabilité stricte des flux de déchets et de la matière, de manière à éviter toute impureté qui viendrait dégrader la matière, voire la rendre dangereuse pour le consommateur (ex. : mauvaise élimination des retardateurs de flamme des DEEE). C'est pourquoi SEB exige de Veolia de produire le PP recyclé uniquement à partir des DEEE venant d'un centre de recyclage bien précis, qui est situé à Angers et qui est alimenté par l'éco-organisme Eco-systèmes. Par conséquent, la provenance des déchets et les conditions de traitement sont parfaitement connues. Cependant, cette exigence est une réelle contrainte pour le recycleur. Celui-ci a alors peu de marge de manœuvre et ne peut « jongler » entre ses sites de manière à pouvoir anticiper toute rupture d'approvisionnement, ce que d'autres clients lui permettent.

Un autre enjeu, de la montée en régime de l'utilisation du PP recyclé dans la production de SEB, est la diversification des partenariats, sans oublier l'enjeu de la traçabilité vu précédemment. Reposer plusieurs gammes de production sur un unique fournisseur de matière, qu'elle soit secondaire ou non, crée un facteur de risque d'approvisionnement.

« On ne peut se permettre d'être prisonnier d'un seul fournisseur » (acteur SEB).

D'ailleurs, cela en va de même pour le recycleur qui a tout intérêt à diversifier sa base de clients. Veolia et SEB ont ainsi d'autres partenaires, avec qui, ils conduisent le même processus de tests de compatibilité du PP recyclé, ainsi que d'autres matières plastiques. Le fait est que, le plastique recyclé, d'un opérateur du recyclage à un autre, ne sera pas strictement identique. De la même manière, les fabricants prescrivent des cahiers des charges spécifiques à chaque produit et propre à leur processus de fabrication. Toutefois, par l'effet de leur expérience partagée, Veolia et SEB savent aujourd'hui bien plus facilement dialoguer avec les acteurs d'en face, c'est-à-dire les producteurs pour Veolia et les recycleurs pour SEB. Bien que conduits avec des partenaires nouveaux, les processus de qualification de la matière ont sans doute gagné en efficacité et en rapidité.

Une fois « le parcours du combattant » de la qualification de la matière vaincu, le modèle semble viable, voire même très avantageux. En outre, le modèle s'est développé naturellement au sein du Groupe : aujourd'hui, différentes pièces sont produites à partir de PP recyclé et les presses d'emboutissage ont été modifiées en conséquence. Cependant, alors que des entreprises telles que Veolia et SEB peuvent s'engager dans des processus relativement coûteux de caractérisation de la matière recyclée et d'essais techniques, il n'en va pas de même pour des entreprises aux moyens plus modestes. Bien qu'existe aujourd'hui le dispositif ORPLAST, qui permet de soutenir les fabricants dans l'adaptation de leur processus de fabrication, ce dispositif ne permet pas de soutenir un partenariat bilatéral.

Sans renier l'intérêt de ce dispositif d'aide au financement, une autre approche permettant une démocratisation plus large de l'accès au plastique recyclé par les entreprises, pourrait être de chercher à standardiser différents types de grades de plastique recyclé, à l'image des cahiers des charge techniques de la matière vierge. Les tests de caractérisation et de compatibilité aux processus de fabrication, pourraient être conduits par un centre technique telle une démarche de filières (Deloitte, 2015). Ce centre pourrait, en outre, pu-

blier une liste d'applications possibles à destination des fabricants. Cela permettrait aux petits recycleurs de produire une matière secondaire en s'appuyant sur un référentiel et en intégrant un marché déjà codifié. De même, cela éviterait aux petits producteurs de devoir procéder à un nombre conséquent et coûteux de tests de compatibilité. Qui plus est, cela permettrait aux entreprises, telles que Veolia et SEB, de diversifier plus facilement leurs clients et leurs fournisseurs. Le Groupe SEB s'appuie ainsi sur l'espoir d'un effet « boule de neige ».

Par ailleurs, un autre frein à la montée en régime des filières de la matière plastique secondaire est le manque de débouchés « nobles » en France. Le fait est que de nombreux sites de production de produits à grande valeur ajoutée, tels que les équipements électriques et électroniques, ont été délocalisés à l'étranger, notamment en Asie. Aujourd'hui, Veolia est en phase de montée en puissance dans des pays tel que la Chine, où se trouve de nombreux producteurs d'équipements électriques et électroniques intéressés par de la matière recyclée pour des raisons économique (i.e. lorsque le cours de la matière première est comparativement plus élevée) ou marketing. C'est une des raisons pour lesquelles le plastique recyclé en France est majoritairement sous-recyclé, c'est-à-dire utilisé pour la fabrication de commodités à faible valeur ajoutée (ex. :bancs, pots de fleur, etc.). Aussi s'agit-il de ne pas se restreindre à la création de boucles de la matière fermées (i.e. lorsque la matière recyclée est réutilisée dans le même secteur du produit dont elle est issue), mais de concevoir la réutilisation de la matière plastique entre différents secteurs demandeurs en France ou en Europe, de façon à garder un maximum de valeur et de chercher les secteurs de niche.

IV.5.3.3.3 Retombées de l'expérimentation

Outre les enseignements permettant une diffusion de l'utilisation de PP recyclé dans d'autres produits SEB, l'expérimentation a permis d'autres retombées. En particulier, de manière générale, la matière recyclée a gagné en reconnaissance. En effet, les acteurs de SEB, plutôt dubitatifs au départ de l'expérimentation, sont aujourd'hui plus confiants dans le potentiel du recyclé. Pour preuve, SEB ne s'est pas arrêté au PP recyclé, mais fort de cette expérience, s'est lancé dans des projets de plastique recyclé blanc et de caractérisation du plastique ABS recyclé.

Par ailleurs, cette expérience a eu des répercussions dans le monde industriel de manière générale. En effet, le fait que deux grands groupes réussissent à produire une matière plastique recyclée de qualité, encourage d'autres à suivre le même chemin. C'est d'ailleurs l'objectif de la Fondation Ellen MacArthur : faire diffuser l'économie circulaire à travers les initiatives pionnières de grandes entreprises. L'éco-organisme, Eco-systèmes, en est témoin du fait de certains appels à sa cellule éco-conception. Cette cellule a été spécialement conçue pour conseiller les adhérents sur la problématique de l'éco-conception. L'éco-organisme reçoit ainsi des appels de producteurs intéressés pour en savoir davantage sur l'utilisation de plastique recyclé. D'ailleurs, l'intérêt se porte bien au-delà du secteur des EEE.

« Depuis l'expérimentation, d'autres producteurs, et pas que d'équipements électriques et électroniques, ont entendu parler du projet ». « Ce projet a été un véritable cas école » (acteur Eco-systèmes).

Enfin, le partenariat a permis de faire émerger, chez SEB et Veolia, des acteurs clés au cœur des échanges entre producteur et recycleur. Cela leur donne la capacité de dialoguer aisément avec la partie d'en face. Ces acteurs clés, à cheval entre le savoir-faire du recycleur et du producteur, ont acquis une expertise précieuse pour ces entreprises dans l'optique de démarchage d'autres partenariats.

IV.5.4 Eurêcook, un projet de l'économie de la fonctionnalité

IV.5.4.1 Concept et origine du projet

Eurêcook est une expérimentation de location-service d'appareils culinaires. En se connectant sur la plateforme Internet d'Eurêcook, les clients peuvent réserver un appareil de cuisine (ex. : un appareil à raclette, le "Companion" qui est un robot cuiseur multifonction) pour une courte période (une journée, un weekend ou une semaine) à partir de 9,99€, selon la durée et le produit sélectionné. Une fois réservé, les clients peuvent retirer leur appareil dans différents points de retrait. À la fin de la période de réservation, l'appareil est retourné. Un processus de remise en condition se met alors en place afin de préparer l'appareil à une prochaine réservation. L'appareil est nettoyé, testé et ré-emballé sous scellé par une entreprise d'insertion avant d'être renvoyé aux points de retrait. Au bout d'un certains nombres de cycles d'usage, l'appareil est en plus envoyé dans un centre de réparation et de tests afin de procéder à une remise en état plus poussée.

L'idée émerge de deux piliers fondamentaux :

— La politique de RSE et de Développement Durable du Groupe qui considère la location comme un moyen de réduire les impacts environnementaux : moins de packaging, une meilleure gestion de la durée de vie des appareils, un usage partagé et donc une diminution de l'achat unique et individuel, etc.

— et d'une constatation d'une évolution à la tendance à de nouveaux modes de consommation avec : l'économie de la fonctionnalité, l'économie de partage, l'économie circulaire, etc. C'est notamment un rapport publié par le cabinet Ethicity qui a amorcé la réflexion dans le Groupe (Ethicity, 2014). Ce rapport soulignait que huit à dix pourcents des français étaient prêt à louer un appareil de cuisine pour un usage ponctuel, plutôt qu'à l'acheter. Les entretiens menés au cours de la thèse ont révélé une véritable volonté du Groupe à ne pas "manquer le coche" et d'essayer de nouveaux BM plus circulaires.

L'idée est venue des Directions Marketing et Développement Durable du Groupe. Tout d'abord, le concept s'est développé de manière informelle à travers des discussions entre ces acteurs. Ces derniers se sont volontairement concentrés sur les appareils culinaires : leur idée n'était pas seulement d'offrir un usage fonctionnel, mais bien une expérience culinaire complète avec une bibliothèque de recettes et d'astuces à découvrir. Dans un premier temps, le modèle a été pensé comme un service entre particuliers, via une plateforme de mise en relation à travers laquelle une communauté de consommateurs pourrait s'échanger des recettes, conseils culinaires et appareils SEB. Contrairement aux plateformes classiques d'échange de produits, l'accent se voulait sur le partage d'expériences.

« On ne voulait pas proposer un kiloutou SEB ». « On loue pour louer mais avec une expérience à la clé » (acteur SEB).

Cependant, suite à une première enquête consommateur, un frein réel a conduit à revoir le concept. Les consommateurs n'étaient pas prêts à réutiliser, chez eux, un appareil qui avait été utilisé par un autre particulier. Les retours ont été explicites : « Je ne veux pas manger dans un appareil utilisé par un autre » (retour consommateur suite à l'enquête). Une barrière à lever était donc la garantie de la propreté des appareils entre les usagers. De ce fait, SEB a décidé d'organiser lui-même le service de location. Alors que dans le modèle de particulier à particulier le rôle principal de SEB était l'animation d'une communauté d'usagers, dans ce nouveau modèle, le producteur se trouvait face à une logistique complexe à construire et à des coûts conséquents. Les coûts logistiques se sont révélés être les plus importants, fragilisant fortement la rentabilité du BMC.

Une étude a alors été menée en 2012 afin de tester la sensibilité du consommateur par rapport à certains critères : le prix d'un tel service ; les lieux où le consommateur peut avoir accès à ce service ; etc. Une fois le projet formalisé plus clairement, c'est bien la validation du comité exécutif qui a permis de dégager l'investissement nécessaire au lancement de l'expérimentation. Une équipe, composée des représentants marketing et développement durable de la Business Unit de SEB, d'experts et de consultants, s'est alors constituée afin de préciser le projet et de regrouper les parties prenantes nécessaires pour assurer le système de distribution et de maintenance du service, ainsi que la logistique.

IV.5.4.2 Cadrage du projet et incertitudes

IV.5.4.2.1 Cadrage organisationnel, géographique et temporel de l'expérimentation

Précisons tout d'abord que, contrairement à l'exemple précédent, Eurêcook était lauréat d'un appel à projet de l'ADEME et a ainsi pu bénéficier de subventions publiques pour son lancement.

D'autre part, outre les acteurs qui ont fait émerger l'idée au niveau de la Direction Marketing et de l'Unité Développement Durable, des chargés de projet ont été désignés successivement afin de mener la conduite opérationnelle du projet.

Trois chefs de projet se sont ainsi succédés. Le premier s'est occupé de la phase de réflexion, qui a duré trois ans de 2012 à 2015. Puis, il a été remplacé lors de la mise en œuvre de septembre 2015 à janvier 2016. La troisième personne s'est chargée de la conduite de l'expérimentation, de mai 2016 à décembre de la même année. L'expérimentation s'est poursuivie jusqu'à mars 2017, avec une autre personne qui a supervisé de plus ou moins loin l'ensemble du projet.

Ces chargés de projet étaient à la base des chefs de produit à qui ont été confiée la mission de coordination de l'expérimentation. Il s'agissait de changer un minimum de l'organisation de l'entreprise. En théorie, cette mission devait prendre 30% de leur temps. Cependant, pour la mise en oeuvre par exemple, qui a été l'une des phases les plus complexes, le chef de projet désigné estime y avoir investi près de 80% de son temps de travail. Alors que les acteurs, au niveau opérationnel, ont été remplacés régulièrement, les acteurs au niveau décisionnel, à l'origine du projet, l'ont suivi tout du long.

Le choix géographique du lieu de l'expérimentation s'est porté sur Dijon et son agglomération. Cette région compte vingt-quatre communes et plus de 250 000 habitants. Cette région est le bassin historique du Groupe SEB où siège un des trois Business Units (à Selongey en Bourgogne). Cela permettait d'accéder facilement à un ensemble de ressources. En outre, le Grand Dijon est fortement reconnu pour son engagement en termes de Développement Durable. [70]

« C'est pourquoi [tout naturellement] le Grand Dijon [a soutenu] le service Eurêcook, porteur de nouvelles pratiques d'avenir » (Interview de Jean-Patrick MASSON – 6ème Vice-Président du Grand Dijon et Référent Environnement [SEB, nc]).

Par ailleurs, la filiale française du Groupe SEB n'a pas réellement participé de manière active à l'expérimentation. C'est essentiellement la Business Unit de Bourgogne qui a conduit l'ensemble du projet. L'expérimentation a ainsi été « externalisée » de l'ensemble du Groupe.

Enfin, l'expérimentation a été décidée pour durer au moins une année complète, de manière à pouvoir évaluer le dispositif sur les quatre saisons. En effet, il était supposé que la fréquence de location de certains appareils allait sûrement dépendre de la période de l'année. Par exemple, l'appareil à raclette s'utilise davantage en période froide. Toutefois, cela restait du domaine des suppositions.

Cependant, pour mettre en œuvre le projet pilote, il a fallu tout d'abord orchestrer trois années de travail collaboratif entre plusieurs parties prenantes. C'est dans un premier temps en interne que différents services ont été sollicités afin de répondre à des incertitudes fortes : le service financier a travaillé sur la facturation d'une location ; les aspects assurantiels et de responsabilité relevaient du légal ; etc. Le Groupe s'est également appuyé sur des partenaires externes.

IV.5.4.2.2 Sélection des parties prenantes pour palier un manque de ressources et compétences

Le développement de services était tout à fait nouveau pour le Groupe. En effet, l'activité traditionnelle de SEB est le développement de produits. Ainsi, l'interaction directe avec le client était une expérience nouvelle étant donné qu'en temps normal, SEB passe par l'intermédiaire de distributeurs. Aussi, une incertitude forte régnait en matière de relation client : quel type de clientèle ; quels besoins et attentes ; quels offres et prix fixer.

En outre, la location de petits appareils culinaires aux particuliers était encore un modèle économique peu développé par les producteurs. L'incertitude portait en particulier sur l'organisation logistique et l'accès du client au système de location. Les acteurs de la distribution ont, quant à eux, investi ce segment de marché (ex. : Lokéo de Boulanger, Uz'it d'Intermarché). L'ensemble de ces acteurs sont en concurrence féroce avec les plateformes en ligne proposant de la location entre particuliers et/ou professionnels (ex. : Zilok). La logistique des concurrents aux producteurs est plus évidente. En effet, la distribution dispose déjà de points de vente en accès direct aux consommateurs. Quant aux

70. Dijon a été élue à la 6ème place des villes françaises les plus durables par le magazine Terra Eco, à la 4ème place des villes les plus vertes de France par l'Union nationale des entreprises du paysage et à la 1ère place nationale des villes où il fait bon vivre par RTL. Le Grand Dijon a également été labellisé Cit'ergie en 2014 par l'ADEME qui traduit l'engagement du territoire dans les Plans Climat.

plateformes, elles s'appuient sur des logiciels de géolocalisation afin de faire rencontrer les propriétaires et les loueurs dans un périmètre limité.

De ce fait, SEB s'est fortement appuyé sur d'autres expériences et acteurs afin de combler ses manques de compétences. En particulier, SEB a réalisé à travers un cabinet de Conseil une étude de marché en collaboration avec une petite entreprise : « la petite cuisine », qui avait mis en place un système similaire de location de petits appareils culinaires sur Paris.

Par ailleurs, un partenariat tripartite a été créé entre trois acteurs locaux, chacun apportant ses ressources et compétences. Un premier acteur était l'ADEME Bourgogne qui a permis le subventionnement du projet et qui a apporté ses connaissances en matière environnementale et sociale. En particulier, l'ADEME Bourgogne s'est intéressée à mesurer le changement de comportements des consommateurs. Dans cette optique, le centre de recherche a apporté son expertise dans la constitution d'indicateurs et critères d'évaluation du projet. Une équipe de chercheurs de l'Université de Technologie de Troyes (l'UTT) a également assisté le projet. Elle a participé à l'évaluation multicritères en apportant notamment ses connaissances techniques en matière d'ACV. L'évaluation portait autant sur des critères économiques que sociaux et environnementaux dans le but d'éviter tout report d'externalités. Un troisième acteur était un cabinet de conseil. Il a accompagné le producteur dans : la génération d'un BMC (i.e. offres, prix, durée de location, etc.) ; la gestion de l'écosystème d'affaires ; la communication et les aspects juridiques. Concernant l'offre, vingt-huit références ont été réparties en cinq gammes de produit : la gamme « cuisine découverte » pour tester les dernières nouveautés en matière d'appareils culinaires ; la gamme « cuisine de fête » destinée aux événements festifs ponctuels (ex. : machine à pop-corn, machine à bière, etc.) ; la gamme « cuisine de chef » pour des recettes gourmandes et variées (ex. : machine à crêpes, le Companion, machine à café, etc.) ; la gamme « cuisine entre amis » pour des soirées conviviales (ex. : machine à raclette, appareil à fondue, etc.) ; ou encore la gamme « cuisine maison » pour les amateurs du fait-maison (ex. : robots cuiseurs, friteuse, sorbetière, etc.). Ces offres ont été accompagnées par l'animation d'une communauté de loueurs. Ces derniers s'échangent des astuces d'usage et des recettes de cuisine originales, réalisables grâce aux fonctionnalités des appareils SEB.

Au-delà du partenariat tripartite, axé sur les aspects stratégiques et les connaissances techniques et sociologiques, SEB s'est appuyé sur des opérateurs locaux pour la logistique du système.

D'une part, l'entreprise d'insertion Envie a été choisie pour les activités de reconditionnement des appareils (i.e. test qualité, nettoyage et ré-emballage sous scellé) ainsi que pour le stockage et la livraison aux points de retrait. Du fait de l'existence de contraintes strictes d'hygiène et de qualité, les employés d'Envie ont suivi une formation de deux jours spécifiquement créée pour le projet pour se familiariser aux exigences des processus et protocoles de reconditionnement des appareils de SEB. Pour cela, des fiches protocolaires par produit ont été établies concernant : le test de cuisson ; le test électrique ; le nettoyage ; etc. Cela était très nouveau chez SEB.

Concernant les réparations à effectuer au bout de plusieurs cycles de location, elles ont été confiées à un atelier de la région.

D'autre part, six des sept points de retrait ont été tenus par des magasins du réseau Casino. Les sites étaient rémunérés à la location. Les points de retrait ont été spécialement sélectionnés pour assurer le meilleur service aux consommateurs : un lieu accessible facilement ; des horaires d'ouverture larges pour donner plus de flexibilité aux consommateurs ; et la possibilité d'accompagner la location de l'achat d'ingrédients sur place pour la réalisation de toutes les envies de recettes (SEB, nc). Pour cela, les agents des différents sites ont été formés à l'utilisation de tablettes permettant de scanner les différents produits loués, outil indispensable à la traçabilité. En outre, un manuel a été distribué donnant toutes les indications à suivre en cas de problème avec le client ou les appareils.

Enfin, le groupe s'est appuyé sur un prestataire pour le développement du système informatique de location en ligne : paiement en ligne sécurisé ; système de caution ; etc.

Le chargé de projet avait ainsi pour rôle de coordonner ces différents acteurs et de faire l'intermédiaire entre les parties prenantes et le Groupe SEB. L'enjeu était conséquent. En effet, le projet a regroupé un grand nombre d'acteurs, chacun avec ses propres raisonnements et intérêts (ALLAIS et GOBERT, 2016b). Alors que l'intérêt économique est resté dominant pour le Groupe SEB, il l'était moins pour l'ADEME Bourgogne ou le Grand Dijon. Ces acteurs s'intéressaient bien plus à des objectifs autres, tels que la contribution du nouveau modèle économique au changement de comportement des consommateurs ou à la dynamique du tissu urbain.

« Un des aspects les plus intéressants pour nous [l'ADEME Bourgogne] est que nous allons pouvoir observer et mesurer le changement de comportements des consommateurs. Comment vont-ils ou pas passer de la possession à l'usage » (interview Myriam Normand, directrice régionale de l'ADEME Bourgogne, [SEB, nc]).

« Depuis une dizaine d'année, le Grand Dijon s'engage dans de nombreux sujets pour devenir un territoire durable de référence. Le service Eurêcook s'inscrit dans cette démarche » (interview Jean-Patrick Masson, vice-président du Grand Dijon, [SEB, nc]).

De même, alors que SEB exigeait une qualité de service élevée, le distributeur Casino ne voulait fournir qu'un minimum de ses ressources. En effet, il craignait que le temps consacré par ses salariés à la gestion du système de location ne soit utilisé au détriment du bon fonctionnement des magasins : temps de réception et de stockage des appareils, d'information aux clients, d'enregistrement de la location, de vérification des retours, etc. Son intérêt était pour lui que les consommateurs-loueurs, à leur passage aux points de retrait Casino, soient incités à accompagner leur location de quelques achats de manière à lui créer de nouveaux clients.

Dans les trois années de génération du BMC, un an a été consacré à la réflexion du système et deux ans à la mise en opération.

En fait, cette dernière étape a duré un an de plus que prévu retardant le lancement du projet pilote. En effet, des travaux étaient nécessaires afin de construire un laboratoire de nettoyage au sein de la structure d'Envie. L'ampleur de ces travaux n'avait pas été correctement estimée. Qui plus est, suite au changement du chargé de projet, un temps d'ajustement et de compréhension du projet a été nécessaire. Enfin, bien que le projet fût prêt à être lancé en juin 2015, il a été retardé volontairement jusqu'à la rentrée pour cibler

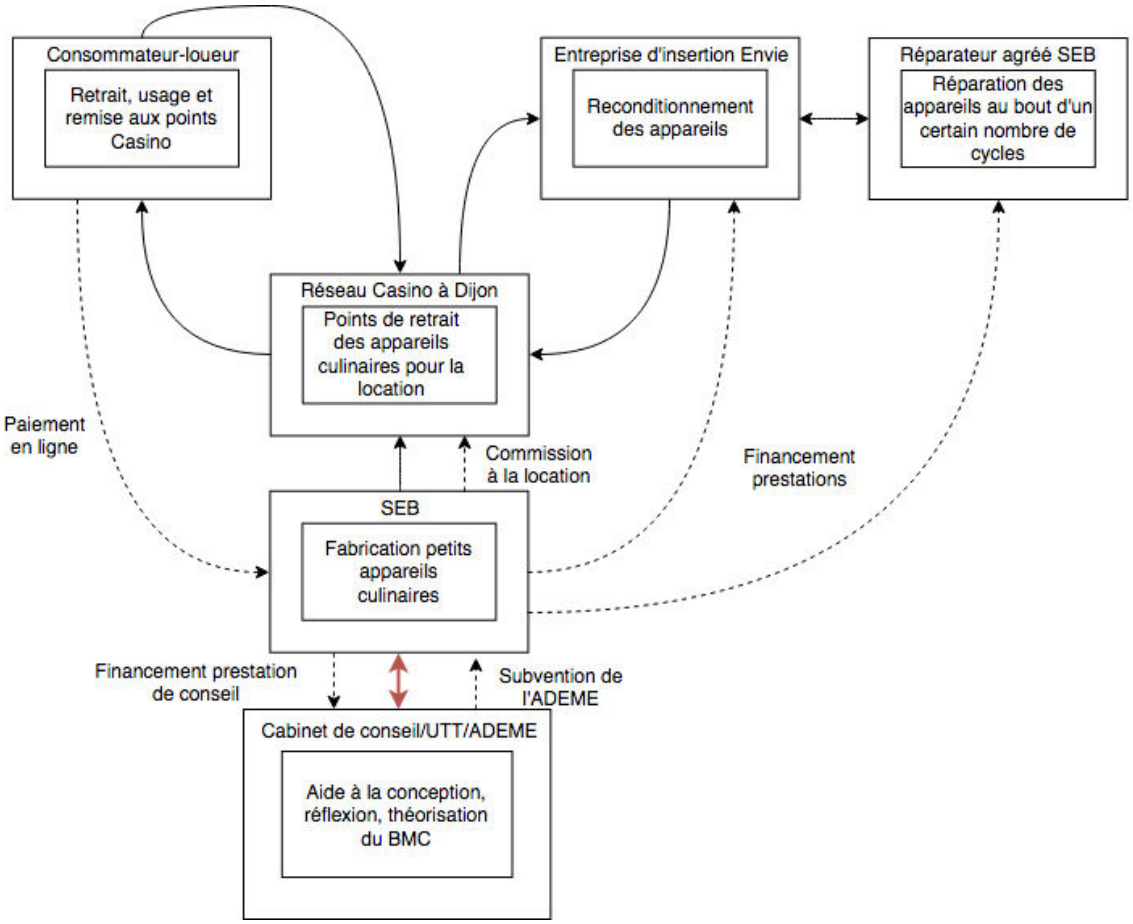
une période de commercialisation plus stratégique.

Par ailleurs, avant le lancement, il a fallu en interne créer un service du consommateur pour les questions et plaintes relatifs au projet. En outre, des simulations de location ont été effectuées afin d'anticiper tous bloquages informatiques.

Au lancement le 23 septembre 2015, le projet a bénéficié d'une communication intense : conférence de presse; dépliants dans les boîtes aux lettres de l'agglomération de Dijon; intervention à la radio locale; publicité en lieu de vente, telles que des affiches aux points de retrait et dans le Grand Dijon.

Les éléments précédents peuvent être résumés à travers les représentations suivantes.

FIGURE IV.5.5 – Le *Business Cycle Canvas* du projet Eurêcook

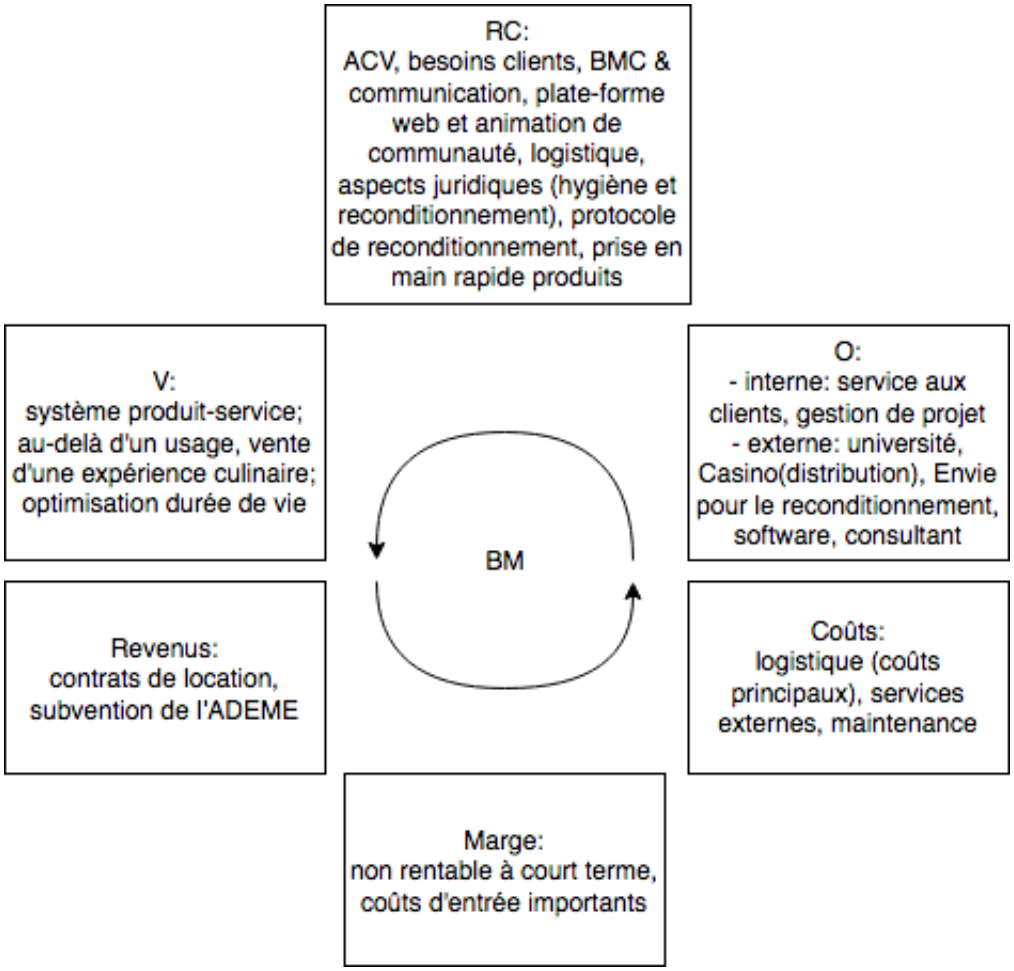


Le *Business Cycle Canvas* (BCC) du projet Eurêcook met en avant les relations entre les différents acteurs de l'écosystème d'affaires ainsi construit (cf. figure IV.5.5). Les flèches pleines décrivent les circuits des équipements mis en location. Les produits ont été fabriqués par SEB, qui les met en location par l'intermédiaire du réseau des magasins Casino dans le Grand Dijon. Après une première location, le consommateur ramène le produit au point de retrait. Le produit sera alors reconditionné par les employés de l'entreprise d'insertion Envie avant d'être remis à disposition pour la location. Au bout de plusieurs cycles de location, l'appareil subit un reconditionnement plus poussé auprès d'un réparateur agréé par SEB. La double flèche rouge schématise les échanges immatériels entre

les acteurs clés de la conception du *Business Model* Circulaire (BMC) et cherchant à analyser et théoriser l'expérimentation. Il existe bien entendu d'autres échanges, tels que : la satisfaction client; les formations des employés d'Envie et des magasins Casino; etc. mais par soucis de lisibilité, elles n'ont pas été représentées ici. Les flèches en pointillées représentent les flux financiers. Le projet a obtenu un financement de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), ce qui a notamment permis à SEB de disposer des services d'un cabinet de conseil. Le consommateur paye sa location directement au producteur via une plateforme en ligne. Ce dernier va ensuite rétribuer les différents opérateurs selon l'activité.

Le modèle RCOV, quant à lui, (cf. figure IV.5.6) permet de souligner le lien systémique entre les éléments clés du BMC. L'organisation externe permet l'acquisition de nouvelles compétences clés : ACV, conception BMC et communication, reconditionnement et aspects juridiques, etc. Cela, dans le but de créer une proposition de valeur innovante : un système produit-service offrant au consommateur la possibilité d'user temporairement d'un appareil réputé relativement encombrant, cher ou d'usage occasionnel. En outre, cette organisation implique divers coûts, liés notamment au besoin logistique de l'offre. Enfin, la marge éventuelle dépendra du succès du projet. Toutefois, en raison des différents investissements liés à l'amorçage, le système n'est pas rentable à court terme.

FIGURE IV.5.6 – Le schéma RCOV du projet Eurêcook



IV.5.4.3 Retours et enseignements

IV.5.4.3.1 Retours et enseignements de la satisfaction client

Afin de suivre l'avancée de l'expérimentation, des indicateurs de suivi, outils et modèles ont été développés entre le producteur SEB et le cabinet de conseil. De plus, le cabinet de conseil orchestrait des comités de pilotage une fois par trimestre, regroupant les parties prenantes clés. L'objectif de ces réunions était de faire le point sur l'évolution du projet et d'identifier les corrections nécessaires au niveau du service client ou de la logistique.

Le partenariat tripartite a conduit, entre autres, à la production de divers rapports. Ils rendent compte des enseignements tirés de la phase de mise en oeuvre et de la conduite de l'expérimentation, ainsi que des conclusions concernant la suite de l'expérience et les enjeux d'un autre déploiement. Ces rapports se sont notamment appuyés sur des questionnaires de satisfaction clients. Les retours cités ci-dessous ne viennent pas des rapports, n'y ayant pas eu accès ; ils viennent des nombreux entretiens effectués auprès des parties prenantes.

Dans un premier temps, une réussite a tout simplement été la capacité des acteurs « à faire fonctionner la boucle extrêmement bien » (expression acteur SEB).

« Tout le monde a joué le jeu » (acteur SEB).

Le système logistique était bien « rodé », bien que, compte tenu des nombreuses inconnues au démarrage, cela ne coulait pas de source. Toutefois, les rapports d'évaluation de l'UTT sont relativement critiques. Ils soulignent la relation très centralisée autour du porteur de projet SEB. Ils mettent ainsi en avant une contradiction dans le mode opératoire. Alors qu'un projet d'économie circulaire doit créer des relations de partenariats équitables, le projet Eurêcook était basé sur une relation classique de sous-traitance entre SEB et les parties prenantes (ALLAIS et GOBERT, 2016a).

D'autre part, le taux de satisfaction des utilisateurs a été très important. La moyenne de satisfaction était de huit sur dix. Cela a certainement contribué à la confiance du consommateur envers le producteur SEB. En tous cas, cette note a confirmé la conviction de l'équipe marketing dans l'intérêt du BMC. En outre, la couverture médiatique, au moment du lancement, a été très intéressante pour la mise en avant du Groupe. Cependant, cela est à nuancer par la faible visibilité du projet. En effet, neuf personnes sur dix n'étaient pas au courant de l'expérimentation après près de six mois d'opérationnalisation.

En vérité, ce qui a été décevant est le volume de location trop faible, ne permettant pas de compenser les coûts de logistique élevés. Le volume était de 90 locations environ sur les neuf premiers mois. L'expérience a permis de montrer que ce BMC est peu adapté pour des zones rurales moyennement denses, où le dernier kilomètre est coûteux et où les consommateurs ne recherchent pas tant un gain d'espace de rangement.

Concernant les points clés qui ont été relevés, outre l'importance du volume pour rentabiliser le BMC, un autre point a émergé : l'importance du respect de l'hygiène des appareils culinaires. En effet, l'hygiène a été identifiée comme un facteur majeur de confiance

du client. Cela a conduit SEB à concevoir, avec Envie, des protocoles stricts de nettoyage et de réparation des appareils mis en location, travail qui n'avait pas été fait jusque-là.

Par ailleurs, il s'agissait de facilité le plus possible la tâche des différents opérateurs de manière à rendre le plus fluide possible la complexité du circuit de location. Toutefois, des contradictions ont parfois émergé. Par exemple, SEB a dû revoir ses emballages de manière à pouvoir vérifier, d'un seul coup d'œil, la conformité d'un paquet, telle que la présence de l'ensemble des pièces. Pour permettre cela, les paquets devaient être suffisamment volumineux. Cette condition a obligé les consommateurs à utiliser un véhicule pour le retrait des produits. Embarquer un tel paquet sur un vélo, ou dans un bus, n'était pas envisageable. Les analyses de l'UTT ont ainsi souligné cette contrainte qui est en contradiction avec un projet à la logique environnementale. Aussi un arbitrage est-il à faire entre l'efficacité de la vérification et la compacité du paquet pour un transport doux (i.e. à pieds, à vélo, etc.).

De la même manière, il s'agissait de revoir l'intégralité des guides d'utilisation des appareils de manière à ce que la prise en main par le consommateur soit rapide. SEB s'est inspiré des manuels des i-phones qui sont très succincts alors que les produits concernés sont hautement complexes.

De plus, le modèle de location impose nécessairement de garantir un service client de grande qualité. Il s'agit dans un premier temps de mettre à disposition du consommateur le produit sélectionné et prêt à l'usage, à un endroit et à un temps donnés. Dans un second temps, pour aller plus loin dans la proposition de valeur, il a été proposé sur le site du service et tout au long de l'expérience, des recettes gourmandes et originales par type d'appareil. Cela, pour offrir une meilleure expérience d'usage. Ce service a été très apprécié des clients. Ils ont d'ailleurs exprimé l'intérêt de pouvoir disposer des recettes en format papier, au moment du retrait du produit. Par la suite, les analyses environnementales de l'UTT ont confirmé ce besoin. En effet, alors que l'idée initiale était que le consommateur achète ses ingrédients au moment du retrait de l'appareil, le fait est qu'il devait rentrer chez lui pour consulter en ligne les recettes, avant d'établir sa liste de courses et faire une nouvelle sortie en magasin. Encore une fois, l'UTT a souligné l'impact négatif sur l'environnement dû à ces aller-retours entre le domicile et le point de retrait. Aussi la conception du système de location a-t-elle révélé quelques défauts lors de l'expérimentation.

Dans un supposé développement futur, des propositions ont été faites. Par exemple, celle d'envoyer un mail au consommateur avant son déplacement au point de retrait avec un lien vers des recettes découvertes ; ou encore, celle d'accompagner la location d'une liste d'épicerie dans le but de permettre au consommateur de faire ses courses au moment du retrait de l'appareil. Dans l'optique d'offrir une expérience culinaire toujours plus complète, il a également été proposé des cours de cuisine, ou encore des jeux de carte intégrés à la gamme « cuisine de fête » (ALLAIS et GOBERT, 2016b). Bien entendu, de telles évolutions nécessiteraient alors de nouvelles ressources et compétences, et probablement de nouveaux partenariats ou des formations spécifiques.

Globalement, le taux élevé de satisfaction client atteste de la bonne qualité du service client. Toutefois, il est possible que la région choisie pour l'expérimentation ait été un facteur de biais. En effet, la proximité d'un Business Unit du Groupe a facilité l'accès des

clients aux divers services complémentaires de SEB. Qui plus est, la fidélisation reste un obstacle majeur à la fin de la période expérimentale. En effet, l'utilisateur ne se projette pas dans une seconde utilisation. Aussi, dans l'optique d'un déploiement dans de nouvelles villes, il s'agit de prendre en considération cet enjeu qu'est la fidélisation.

IV.5.4.3.2 Les enjeux techniques qui ont émergé de l'expérimentation

Concernant les aspects plus techniques, l'expérimentation a permis de mettre en lumière quelques soucis informatiques qui ont été corrigées au cours du projet.

De plus, la réutilisation des emballages est apparue un enjeu important dans l'optique de rendre le système le plus circulaire possible. Les emballages doivent pouvoir être réutilisés et résister au lavage sur le long terme.

Par ailleurs, les produits utilisés dans le projet n'ont pas été renouvelés durant toute la durée de l'expérience. Sur le long terme, il s'agit alors de réfléchir à la gestion des produits obsolètes qui ne sont plus sujets à des demandes de location (ex. : obsolescence esthétique). Plusieurs scénarios sont possibles. Faut-il les orienter vers le marché de l'occasion? Vers des centres de récupération de pièces détachées? Ou à destination des filières de recyclage? Le choix est en fait stratégique et va dépendre de la valeur résiduelle des appareils. C'est une opportunité pour les acteurs de créer une proposition de valeur supplémentaire. En outre, ces scénarios auront chacun des conséquences sur les autres activités de l'entreprise (ALLAIS et GOBERT, 2016b).

Une autre approche, qui permettrait d'aller plus loin dans la recherche de circularité, consisterait à réfléchir en matière d'éco-conception des produits : pour les rendre plus robustes à la fréquence d'usage intensifiée. Dans cette première phase expérimentale, seul le système de location et les emballages ont été conçus de façon à intégrer les impacts environnementaux (optimisation du transport et éco-conception des emballages). Cela a principalement concerné le service marketing du Groupe SEB et les partenaires de recherche. Les ingénieurs de la conception des produits n'ont pas été sollicités pour réfléchir à concevoir des appareils adaptés à un usage plus intensif. C'est notamment un point qui est critiqué par les analyses environnementales de l'UTT. Les chercheurs de l'UTT regrettent l'aspect trop « marketing » du projet et non suffisamment axé sur les impacts environnementaux [ALLAIS et GOBERT, 2016a]). Malgré tout, l'UTT a pu recueillir un certain nombre de données durant l'expérience donnant quelques pistes d'éco-conception pouvant être utile dans un projet futur (ex. : défauts qualité constatés après un certain nombre d'usage ou par rapport à certains modes d'usage) (ALLAIS et GOBERT, 2016b).

Enfin, dû à d'importants investissements au moment du lancement du projet, le système n'est pas rentable à court terme. Cependant, le modèle reste prometteur à long terme dans des zones plus densément peuplées. En effet, les produits de moyenne gamme sont très rapidement amortis dans un modèle de location, à condition que le volume de consommateurs soit suffisant.

IV.5.4.3.3 Des retours inattendus précisant le BMC

L'expérimentation a permis de faire émerger des résultats inattendus ou d'infirmer des croyances. Une incertitude régnait notamment sur le respect des clients par rapport à

l'usage des appareils. Sachant que les clients ne sont pas propriétaires des produits, nous aurions tendance à penser qu'ils en prendraient moins soin. En réalité, bien qu'il y ait eu quelques retours d'appareils endommagés durant l'expérimentation, cela n'a pas dépassé les estimations. Les retours ont été pris en charge par le système de caution.

Une autre crainte portée par les commerciaux, était que le système de location vienne concurrencer directement la propre vente de produits du producteur. Or, cette peur n'a pas été avérée. En réalité, le système de location est venu compléter le modèle de vente permettant de développer la confiance du consommateur envers les produits SEB. Confiance qui pourrait se concrétiser dans un achat futur par la préférence aux marques SEB face à la concurrence.

En fait, une grande surprise a été qu'au démarrage du projet, le concept a attiré principalement des consommateurs souhaitant tester des appareils relativement coûteux dans le but d'un éventuel achat. Cette clientèle inattendue a ouvert à SEB de nouvelles perspectives que nous développerons plus loin. Ce constat a conduit SEB à proposer une offre spéciale dédiée à ces client-testeurs. Cette offre leur permettait d'acheter un produit à un prix réduit après location. Cette offre est venue compléter la proposition de valeur. Au fil du temps, un équilibre s'est établi entre les client-testeurs et la clientèle de la location classique.

Toutefois, il n'est pas possible de faire directement le lien entre une location et un achat. Certains consommateurs, ayant répondu au questionnaire de satisfaction, disent avoir conclu leur expérience par un achat suite à la location ; cependant l'échantillon n'est pas représentatif et les données non exploitables.

En revanche, ce qui est intéressant est le caractère inattendu du profil de la clientèle. En effet, les acteurs porteurs du projet avaient imaginé attirer un profil de jeunes actifs ou d'étudiants habitant dans l'hyper-centre dans un espace limité loué ou en colocation, et qu'ils privilégieraient les appareils festifs, tel que l'appareil à raclette, pour des soirées entre amis. Or, le profil de client-testeurs a émergé. Ces derniers s'intéressaient en particulier à tester le "Cuisine Companion" d'une valeur de vente de 700€ et pour des durées longues de plusieurs jours. Cet appareil a été le plus loué au cours de l'expérimentation.

En outre, de manière générale la clientèle était constituée de foyers et de familles (pas forcément des jeunes) résidents en périphérie de la ville (et non dans l'hyper-centre comme attendu). En vérité, les clients faisaient plusieurs kilomètres pour atteindre les points de retrait, dont les deux les plus utilisés étaient situés aux deux extrémités de la ville.

D'autre part, l'expérimentation a permis d'identifier de nouveaux clients, tels que des écoles ou des salles de sport. S'agit-il d'un nouveau segment de clientèle constitué d'organisations susceptible de mettre en place des événements ponctuels et dont les moyens sont limités ? Si cela est le cas, il serait probablement intéressant pour SEB de développer une nouvelle gamme de produits en conséquence.

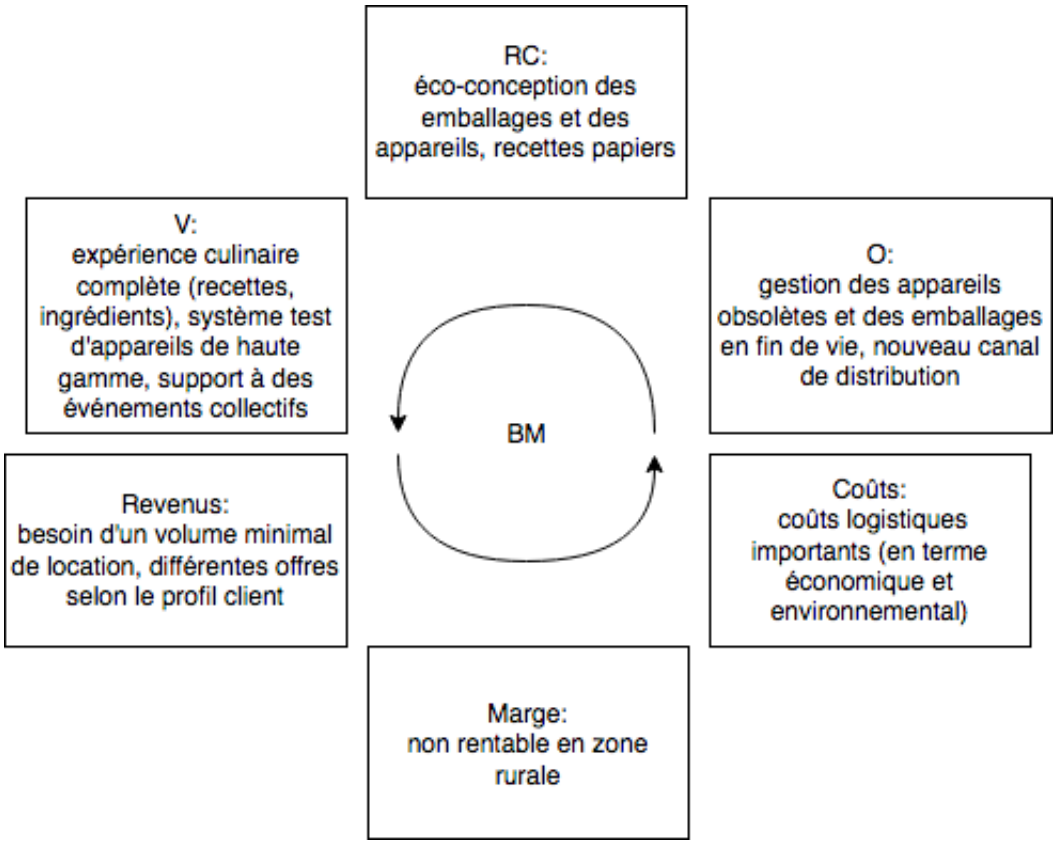
Outre l'identification des clients, l'expérimentation a permis de préciser la proposition de valeur. Au-delà d'un simple service de location, le projet a permis de confirmer l'intérêt des consommateurs à une offre d'expérience culinaire complète. En consé-

quence, la stratégie marketing s'est davantage focalisée sur les facteurs émotionnels du consommateur. Le but était de chercher à susciter l'envie de découvrir de nouvelles façons de cuisiner, de tester de nouvelles recettes dans un temps limité, d'organiser des moments festifs et gustatifs, etc. (ALLAIS et GOBERT, 2016b). Cette stratégie a demandé à SEB de nouvelles compétences en matière culinaire et de relation client.

L'exemple de la mise en oeuvre du projet Eurêcook illustre bien l'évolution d'un *Business Model* Circulaire (BMC) en fonction des retours continus de l'expérimentation. La construction du BMC s'est faite "chemin faisant". La phase de réflexion a permis de regrouper les parties prenantes, d'établir une compréhension partagée des enjeux et de constituer un écosystème logistique comme base au lancement de l'expérimentation. Quant à elle, la phase expérimentale a permis de faire émerger les segments clients, ainsi que des défauts multiples de conception du modèle. La proposition de valeur a évolué en conséquence, nécessitant de nouvelles compétences.

La figure IV.5.7 rend compte de l'évolution du BMC porté par le projet Eurêcook.

FIGURE IV.5.7 – Le schéma RCOV révisé du projet Eurêcook



IV.5.4.3.4 Les enjeux pour une montée en régime

Suite à cette première expérience dans le Grand Dijon, qui a pris fin en mars 2017, les rapports concluent sur l'intérêt d'un déploiement du projet dans des régions plus urbaines, telles des métropoles, où le profil client, issu des réflexions d'origine, est plus courant (i.e. jeunes actifs ou étudiants habitant dans des espaces limités). L'hypothèse faite est que le volume client sera bien plus important permettant de contrebalancer les coûts

logistiques importants. Les conclusions de l'expérimentation amènent à penser que ce BMC est plus adapté aux zones densément peuplées. De ce fait, il est prévu de déployer le modèle dans une métropole, certainement Paris. Il sera peut-être envisagé également d'ouvrir le modèle à d'autres gammes de produits, tels que les aspirateurs ou autres, et de le compléter par d'autres services (ex. : recettes papiers, ingrédients).

Dans cette perspective, les enjeux clés nécessitant une réflexion approfondie sont : la fidélisation clients ; l'approche commerciale de clients spécifiques, tels que les client-testeurs et les organisations ; le développement de la proposition de valeur vers encore plus de services ; la gestion des équipements obsolètes (ex. : marché de l'occasion, réutilisation des pièces détachées ou recyclage) ; la conception d'emballages réutilisables sur le long terme ; la conception d'appareils destinés à des usages intensifs ; etc.

Un autre point essentiel, avant la question de la fidélisation, est celle de la diffusion du concept au sein de la population. En effet, les retours de l'expérimentation à Dijon ont montré des résultats médiocres en matière de notoriété de l'offre. Le modèle étant très innovant, il est plus difficilement diffusé. La raison en est qu'il n'existe que très peu d'équivalent de l'offre Eurêcook. Le consommateur n'est ainsi pas à la recherche de ce type d'offre. Il ne se projette pas encore dans ce mode de consommation.

On peut remarquer que les systèmes de location-service sont bien plus diffusés dans le secteur du B2B. Par exemple, Philips propose ce type de BMC dans le domaine de la santé et de l'éclairage. De même pour la vente de matériels reconditionnés, tel le programme All-Clad qui permet à des cuisiniers amateurs de s'offrir des appareils de haute gamme. Le fait est que la valeur résiduelle de ces appareils est en général très élevée et cela sur le long terme. En revanche, dans le domaine des produits grand public, la course au prix le plus bas n'incite pas à la location ou à l'achat d'occasion ; et ce, d'autant plus que la technologie évolue très rapidement rendant les produits très vite obsolètes.

Pour résumer, l'idée est avant tout d'exploiter un maximum de ressources et de compétences issues de l'expérimentation de Dijon : site Internet, modèle de fonctionnement, produits. Il s'agit également de créer un nouveau partenariat avec un autre réseau de distributeur de la métropole. Celui-ci doit pouvoir favoriser la diffusion du concept et assurer une logistique optimale du service. Rappelons-le, les coûts logistiques sont ceux qui « plombent » le projet, selon l'expression d'un acteur de SEB. La boucle logistique est déterminante en matière de coûts mais également en matière d'impacts carbone. Cela conduit à d'autres questionnements : dans quelles mesures utiliser une logistique de mobilité durable (ex. : véhicules électriques, vélo, trottinette, deux roues à assistance électrique, etc.) ? Comment optimiser les allers-retours ? Quel maillage adopter en métropole ? De la même manière, il s'agit de trouver un équivalent en métropole de l'entreprise d'insertion Envie. Aussi faudra-t-il adapter la logistique et l'activité de reconditionnement au territoire spécifique métropolitain. En fait, comme analysé par les chercheurs de l'UTT, le territoire est à considérer comme « un régime socio-technique fonctionnant sur une certaine stabilité dont les capitaux servent, desservent un projet, mais ne s'activent pas tout seul ». Le territoire « n'est donc pas qu'un réceptacle de projet » mais a une influence sur les projets eux-mêmes (ALLAIS et GOBERT, 2016a). En cela, le territoire est une dimension essentielle à considérer dans la conception d'un système de l'économie de la fonctionnalité.

Enfin, à terme, il s'agit de réfléchir à l'intégration du projet dans les autres activités du Groupe SEB. Par exemple, il pourrait être envisagé d'accompagner la vente des petits appareils de cuisine, de recettes invitant à la location d'équipements spécifiques, de manière à sensibiliser le consommateur à ce nouveau mode de consommation.

Effectivement, un point intéressant est qu'au-delà des enseignements contribuant à la montée en régime du projet de location-service, l'expérimentation a permis des retombées intéressantes pour d'autres activités de l'entreprise et acteurs de l'écosystèmes d'affaires.

IV.5.4.3.5 Retombées de l'expérimentation

Un premier exemple est l'évolution fonctionnelle du robot Companion. En parallèle du succès de l'animation d'une communauté d'usagers s'échangeant des recettes et astuces, SEB a développé le i-companion : une version connectée du robot multifonctions Companion qui permet alors d'embarquer des recettes. Le robot est ainsi devenu une source d'inspiration de recettes, un support pour les listes de courses, une aide pour planifier les menus, etc.

Un autre exemple est la création d'une filière de seconde vie en partenariat avec l'entreprise d'insertion Envie. Le fait est que l'expérimentation a permis à l'entreprise Envie d'acquérir des compétences spécifiques en matière : de nettoyage, de réparation, de reconditionnement, etc. des appareils SEB. Une confiance mutuelle s'est alors établie entre les acteurs assurant à SEB de la qualité des appareils reconditionnés par les ateliers Envie. À cela, il faut savoir que SEB récupère depuis toujours des appareils retournés par les clients pour diverses raisons. Jusqu'à présent, même quand les défauts étaient minimes, les appareils étaient orientés vers les filières de recyclage. Il était alors évident pour SEB de la nécessité d'aller plus loin dans la valorisation de ces appareils étant donné la montée en compétence de son partenaire Envie. Aujourd'hui, SEB fait don des appareils retournés à Envie. Ce dernier, après les avoir remis en état selon les protocoles établis au cours de l'expérimentation, les commercialise. Les produits sont ainsi vendus sur le marché de l'occasion avec une garantie d'Envie d'un an.

Enfin, l'expérience a montré qu'un consommateur sur deux louait dans le but de tester un appareil de haute gamme, dont l'investissement n'est pas négligeable. Les appareils concernaient en particuliers les robots multi-fonctions, relativement sophistiqués et innovants. Le fait est que l'usage « à la maison » de ces appareils est déterminante pour se faire une idée concrète de l'utilité du produit et de sa place dans la cuisine. Il est effectivement difficile de se faire une opinion de ces robots en magasin. Ce constat a été une réelle révélation pour l'entreprise. Cela a ouvert de grandes réflexions en interne sur la stratégie commerciale.

« Il faut donner à notre consommateur la possibilité de tester [les produits] » (acteur SEB).

« C'est [l'achat après test des appareils robotiques] un nouveau canal de distribution encore plus puissant que mettre en rayon » (acteur SEB).

Aussi l'entreprise souhaite-t-elle aller plus loin dans la démonstration de ses produits

et intégrer cette idée comme un canal de distribution à part entière dans l'ensemble des activités du groupe.

Chapitre IV.6

Discussion

IV.6.1 *Business Model* Circulaire : retour d'expérience et enjeux clés

L'exemple de la mise en œuvre d'une politique d'économie circulaire par le producteur d'électroménagers SEB, permet de révéler des enjeux clés dans la mise en œuvre de BMC. Dans un premier temps, il s'agit de générer des concepts innovants à l'aide d'un outil qui ouvre le dialogue et facilite la compréhension commune, que ce soit au sein même de l'entreprise ou entre l'ensemble des parties prenantes. Le processus de conception du BMC doit permettre, entre autres, l'identification d'un ESA associé adapté.

Un second enjeu est la mise en pratique par l'expérimentation. Cela permet à la fois de tester le BMC et d'en poursuivre la construction. En effet, l'idée nouvelle générée s'accompagne de multiples questions qui ne trouveront leur solution que dans la pratique, "chemin faisant". Outre la précision des éléments clés du BM, tels que : les clients, les structures de coût et de revenu, les besoins en ressources et connaissances ; il s'agit d'expliciter les caractéristiques que doit prendre l'ESA associé au BMC : forme de partenariat ; contractualisation avec un acteur clé ou intégration de compétences ; répartition des coûts ; partage de la valeur ; etc. Ces caractéristiques auront en retour un impact sur le modèle RCOV de l'entreprise : l'organisation interne de chacune des entreprises partenaires doit s'adapter à la gestion de projet collaboratif en désignant des interlocuteurs respectifs ; la structure de coût doit garantir une répartition équitable des charges liées à l'exploration ; la valeur doit être équitablement partagée ; etc.

Le fait est que les approches stratégiques classiques de planification ne permettent pas de fournir toutes les clés du BMC, caractérisé par un fort degré d'inconnu. Le rôle de l'expérimentation est donc essentiel pour explorer et valider la soutenabilité d'un BMC. C'est à travers l'expérimentation à Dijon, que SEB a pu mettre à l'épreuve la filière logistique mise en place et mieux cerner la segmentation client. De plus, à travers les tests d'utilisation de plastique recyclé, l'odeur est apparue comme une contrainte nouvelle.

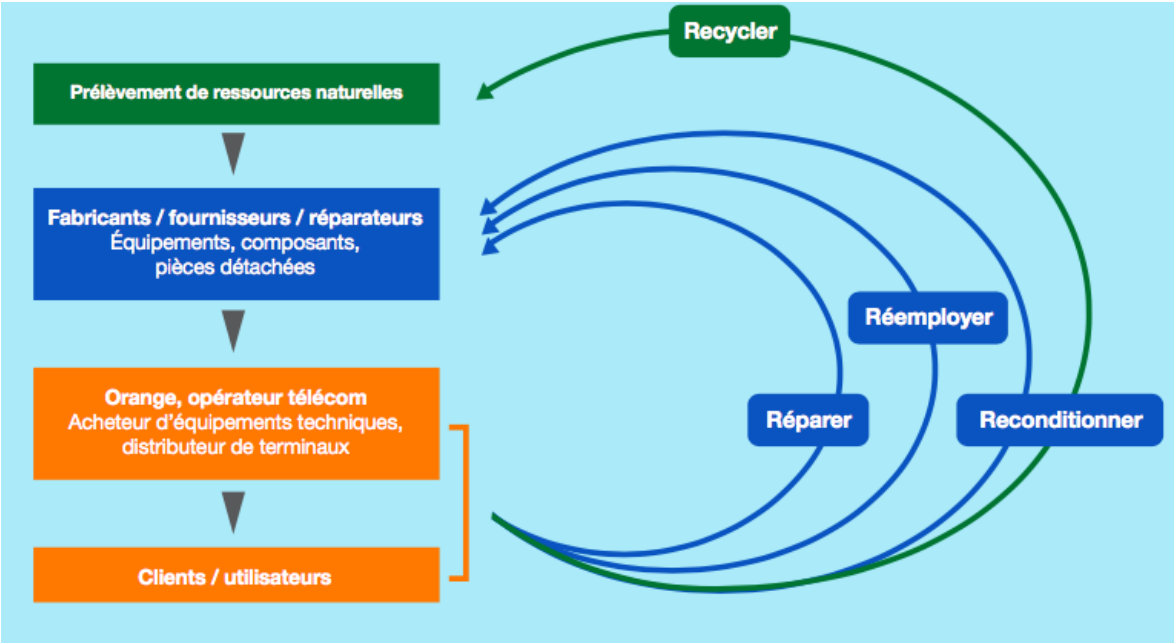
En réalité, ces exemples révèlent que la phase expérimentale est majeure et domine la phase d'analyse. Cette dernière porte, finalement, peu d'intérêt en situation de grande incertitude. Il s'agit de se "lancer" dans l'exploration. En particulier lorsque peu d'exemples existent au préalable. Or, il est vrai que la culture d' "essai-erreur" est peu valorisée en France, contrairement à certains pays comme le Canada, la Suède, les États-Unis ou le Royaume-Uni. Ces pays considèrent l'erreur comme source d'apprentissage (Boyer, 2016).

Bill Gates l'a d'ailleurs déjà fait remarqué en avançant « que la seule chose qui freine l'innovation en France, c'est la peur de l'échec ».

À travers le cas de SEB, il est possible de confirmer ce qu'avance la littérature sur les conditions d'approches "effectuales" dans un grand groupe, tels que : le soutien de la hiérarchie apporté à travers une volonté politique forte ; l'adaptabilité des outils de mesure ; l'adhésion des parties prenantes et la création d'espaces de liberté et d'allocation de ressources suffisantes. En effet, la transition vers une activité plus circulaire est portée par la politique générale du Groupe SEB. Cette politique s'appuie sur le schéma représentatif de l'économie circulaire dans lequel l'entreprise décline sa démarche (voir figure IV.5.1).

Cet engagement du Groupe SEB dans la démarche de transition vers une économie circulaire, se retrouve également dans d'autres entreprises. De la même manière, celles-ci usent de la représentation en "boucles" afin de décliner leur stratégie (voir les figures IV.6.1 et IV.6.2).

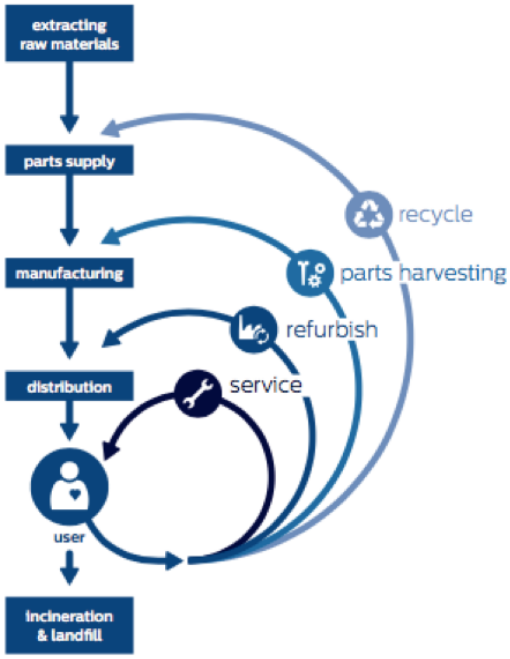
FIGURE IV.6.1 – Les *Business Models* circulaires chez Orange



Apparaît ici l'importance de la schématisation dans la mobilisation collective. Le schéma permet de diffuser ce qu'Aggeri nomme une "utopie rationnelle" : en jouant simultanément sur le registre de l'utopie et sur celui de la raison (AGGERI et collab., 2017). En regroupant sur un même schéma ses différentes stratégies de "boucle", l'entreprise se dote d'un nouveau visuel ambitieux axé sur la circularité et non plus la logique linéaire.

Le soutien de la hiérarchie permet de légitimer une communication transversale à travers l'ensemble du Groupe afin de mobiliser le plus grand nombre : ouvriers, service achat, ingénieurs qualité, ingénieurs conception, service marketing, etc. Par exemple, la communication de SEB concernant l'éco-conception est à destination de divers services relativement indépendants, mais tous impliqués dans la mise en oeuvre d'une conception plus durable : du marketing aux ingénieurs conception et qualité.

FIGURE IV.6.2 – Les *Business Models* circulaires chez Philips



C'est également au niveau décisionnel que pourra être validé l'allocation de ressources pour le lancement d'un projet pilote en relative autonomie, en parallèle de l'activité. L'expérimentation de Dijon illustre bien la stratégie d'extériorisation de l'exploration de nouveaux modèles.

Pour ce faire, il s'agit de minimiser les changements dans l'entreprise. L'idée est d'allouer le "juste" minimum de ressources : financières, matérielles, humaines, pour la conduite de l'expérimentation, sans engager l'entreprise dans un processus de non-retour. Dans le cas de la réutilisation de matière recyclée, il s'agit, dans un premier temps, de ne pas modifier la conception des produits, mais de substituer une pièce en recyclé, à une pièce en matière vierge. Une fois l'expérimentation concluante et les parties prenantes en confiance, la conception dédiée peut être envisagée (i.e. penser à l'incorporation de plastique recyclé dès la conception du produit). De la même manière, dans le projet Eurêcook, il n'est pas envisagé au premier abord d'éco-concevoir les produits pour un usage intensif.

Par ailleurs, l'appui sur des parties prenantes extérieures est aussi une aide majeure. Cela évite au groupe de devoir développer des compétences trop éloignées de l'activité d'origine. En réalité, le sujet du BMC n'est pas tant la rentabilité ; il relève, avant toute chose, d'exploration dans l'inconnu et d'apprentissage.

Ce qui est également notable à travers les BMC de SEB, est l'importance de l'accès aux gisements et aux débouchés potentiels. Dans le cas d'Eurêcook, c'est bien le fait que le producteur garde la propriété des appareils à travers le système de location, qui lui permet d'en optimiser la durée de vie par : le réemploi, la réparation et le reconditionnement. Ce faisant, SEB peut bénéficier de la maximisation de la valeur résiduelle du produit tout au long du cycle de vie.

De la même manière, en tant qu'adhérent à l'éco-organisme Eco-systèmes, SEB a un

accès privilégié au gisement de DEEE. En effet, il est orienté vers le recycleur Veolia et bénéficie d'une traçabilité totale. L'accès au gisement est une question clé dans la réutilisation de la matière secondaire. Celle-ci doit être fournie de manière continue et en volume, afin d'alimenter une chaîne de fabrication de produits.

L'accès aux gisements et aux débouchés met en avant le sujet de la territorialisation dans la construction d'un BMC. En effet, le territoire du Grand Dijon est un paramètre à part entière à prendre en compte dans l'analyse du projet Eurêcook (ALLAIS et GOBERT, 2016a). Selon l'urbanisation, la démographie, l'aménagement du territoire, etc. le système de location-service ne se développera probablement pas de la même manière.

De même, le recycleur reçoit pour traitement des déchets de son environnement direct : le transport est un réel coût pour les déchets et peut rapidement rendre une filière non rentable. De ce fait, les matières secondaires, qu'il va produire, dépendent directement du type et du volume de déchets de son territoire. Pareillement, la matière recyclée est d'autant plus compétitive qu'elle n'a pas trop de distance à parcourir, ce qui conduit à rechercher des débouchés à proximité.

Enfin, un autre enjeu résultant du point précédent, est la création d'écosystèmes connectant l'amont et l'aval de la chaîne de valeur. Cette connexion crée des relations d'interdépendances fortes entre acteurs de secteurs différents. Ces dépendances mutuelles conduisent à des partenariats de long terme qu'il s'agit de protéger en développant la confiance et une vision commune. Le partenariat de long terme entre SEB et Veolia a permis, à ce dernier, d'investir dans de nouveaux processus de récupération de la matière, sachant qu'un débouché était assuré.

Ce qui amène à un dernier point notable qui est l'importance des ressources immatérielles dans la constitution d'un BMC : confiance dans le partenariat, leadership, mobilisation, compétences, etc. La technologie n'est pas toujours le facteur critique. C'est ce que nous avions d'ailleurs déjà remarqué avec les exemples des projets de TND et de Bigarren Bizi dont la création de débouchés conditionne fortement la viabilité de leur BMC.

Aussi le BM permet-il, au-delà des utilisations vues précédemment : outil de description et de classification, outil d'aide à la génération d'idées nouvelles, etc. d'appuyer une conduite exploratoire en structurant le processus d'apprentissage. Le BMC se construit avec l'expérimentation. Les enseignements ouvrent de nouvelles voies exploratoires, qui sont ensuite traduites directement par le BMC en termes de stratégie. Ci-dessous, la récapitulation des enjeux liés à la conduite expérimentale d'un BMC (cf. tableau IV.6.1).

La mise en œuvre des BMC se fait ainsi par étapes successives et implique des acteurs différents. Dans un premier temps, SEB a mis en place des expérimentations à l'échelle locale (Dijon et son agglomération dans le cas d'Eurêcook) et ciblées sur certains types de produits ou matières (les petits équipements de cuisine dans le cas d'Eurêcook; le PP recyclé d'une machine à vapeur dans le cas du partenariat avec Veolia). Cela grâce au développement de partenariats avec des acteurs aux ressources et compétences essentielles (Veolia pour le projet plastique; le distributeur casino, Envie, l'université de Troyes, etc. pour Eurêcook). Dans cette phase d'exploration, les changements sont minimes; les projets proches de l'iso-coût et réversibles; ce qui induit une co-existence entre l'activité nouvelle et actuelle de l'entreprise. En parallèle, il s'agit d'exploiter un maximum d'infor-

Mobilisation des acteurs internes et externes
Importance de la schématisation
Minimisation des changements et des ressources allouées (notamment l'éco-conception n'est envisagée que dans un second temps)
Importance de l'accès aux gisements (déchets, matières, produits)
Facteurs de la territorialisation et de traçabilité
Ressources immatérielles (confiance entre acteurs, mobilisation, leadership, etc.)

TABLEAU IV.6.1 – Enjeux de l'expérimentation d'un *Business Model* Circulaire

mations afin de pouvoir développer et consolider la structuration du BMC.

Se pose ensuite la question de la montée en régime de ces projets pilotes. Cette question est une problématique différente de celle de la mise en oeuvre d'expérimentations. En effet, les deux exemples de SEB révèlent une phase charnière qui est celle du passage de l'expérimentation à la concrétisation du BMC à l'échelle nationale.

L'expérimentation de Dijon maintenant terminée et le PP recyclé étant qualifié, il s'agit : d'étendre ces projets à d'autres produits ou à d'autres services ; d'en élargir les applications et de les intégrer aux autres activités de l'entreprise ; d'augmenter les volumes ; de diversifier les partenariats ; d'amorcer une démarche de conception dédiée (i.e. d'éco-conception) ; etc. Or, de nombreux obstacles persistent fragilisant le développement de ces projets à une échelle étendue.

IV.6.2 Obstacles à la montée en régime des projets de BMC

IV.6.2.1 Les obstacles au niveau de l'entreprise

Au niveau de l'entreprise, les freins majeurs d'une diffusion de BMC proviennent essentiellement d'une résistance de la logique linéaire. Pour l'exemple de la réutilisation de matière recyclée, ce sont les logiques d'achats du modèle linéaire qui entravent le plus le processus partenarial.

Le fait est que dans une économie linéaire classique les entreprises reposent leur logique d'achat sur un objectif de réduction des coûts. Il s'agit de mettre en concurrence un grand nombre de prestataires afin de contractualiser avec le plus offrant. Et cela, à travers des contrats de court terme afin de pouvoir réévaluer constamment le marché et maîtriser les coûts en continu. Or, ce modèle économique concurrentiel ne permet pas la diffusion de BMC dont l'intérêt n'est pas qu'économique mais aussi environnemental.

Par ailleurs, le volume et la qualité de la matière sont des facteurs clés de viabilité d'une filière de matière secondaire. Cependant, afin de produire du volume de qualité, il importe de mettre en confiance les recycleurs dans la montée en régime des filières de matière secondaire. Cela en s'assurant de l'existence de débouchés de haute valeur ajoutée dans la durée. D'autant plus que la destruction d'une boucle locale de réutilisation de

matière secondaire, par l'arrivée d'un concurrent de matière vierge plus compétitive par exemple, a des conséquences irréversibles.

En somme, dans un marché de la matière secondaire, c'est à la demande de s'ajuster à l'offre, ce qui est contraire au fonctionnement courant des marchés (Ecofolio, 2015). En outre, la quantité et la qualité de la matière secondaire sont des paramètres exogènes au marché. Ils dépendent, entre autres, de la consommation et de la qualité du geste de tri.

Un second frein est la logique de "business development" de l'économie classique. Celle-ci pousse à l'exigence de rentabilité et est incompatible avec des logiques d'exploration et de fortes incertitudes. Dans ses explorations, SEB ne cherche pas en premier lieu un objectif de rentabilité, mais à minima des projets iso-coûts.

De manière générale, le paradigme du modèle linéaire crée des freins internes à l'entreprise. En effet, il conditionne la façon de penser et d'agir des employés. Dans le cas du projet de réutilisation de plastique, Veolia a dû affronter des tensions fortes entre l'équipe technique porteuse du projet et les opérateurs des lignes de production. D'autre part, ce paradigme crée des freins extérieurs à l'entreprise, rendant difficile la valorisation des offres des BMC auprès des clients. En effet, la diffusion de nouvelles pratiques est freinée par des idées préconçues dévalorisant ce qui est réutilisé (i.e. réemployé, recyclé, etc.) et par des comportements liés à la propriété très ancrés.

Malgré la réussite de fabrication de quelques produits à partir de plastique recyclé, la perception de la matière secondaire reste majoritairement négative dans les mentalités. Cela a pour conséquence de limiter les débouchés. De même, la majorité des consommateurs sont toujours attachés à la propriété des biens qu'ils achètent et ne sont pas prêts à changer leur comportement vers un mode de consommation basé sur l'usage.

Enfin, il existe un manque de connaissances et d'acteurs compétents sur le territoire pour une montée en régime de ces BMC. La plasturgie de la matière secondaire est une compétence nouvelle qui nécessite, de la part des transformateurs de la matière vierge (i.e. les compounders) et des recycleurs, de développer leurs savoirs et leurs techniques. De plus, ces dernières années, la filière manufacturière en France a été fortement affaiblie avec la multiplication des délocalisations vers les pays où les coûts de main d'œuvre sont plus faibles, conduisant : à une fuite de la valeur des déchets ; à une réduction des activités liées à la transformation de la matière plastique, telle que la fabrication d'équipements et de machines pour le recyclage de plastique ; et, à des débouchés nationaux limités (Deloitte, 2015). Or, pour faire émerger un réel marché de la matière plastique secondaire, il est essentiel de regrouper un nombre suffisant d'acteurs avec les bonnes compétences. Plus les acteurs engagés dans des BMC seront nombreux, plus les expérimentations pourront se multiplier et/ou s'élargir, et plus la montée en régime sera facilitée par effet « boule de neige ». Aussi le collectif d'acteurs a-t-il un rôle essentiel dans la montée en régime des BMC.

IV.6.2.2 Les obstacles au niveau du collectif

Au niveau du collectif, il existe également des obstacles à la montée en régime des BMC. Ces obstacles sont liés à une forme de "tragédie des communs" : les acteurs ne sont pas encouragés à participer à la production de standards et de règles communes.

Indéniablement, engager une expérimentation entraîne des investissements coûteux à tous les niveaux : financier, capital humain, ressource et compétence, etc. Ceci induit la "tragédie des communs" : alors que les investissements sont un effort significatif pour une entreprise seule, ils permettront une expérimentation dont les enseignements bénéficieront à tous, même aux acteurs n'ayant pas participé à l'effort.

Par exemple, les compétences acquises par Veolia dans le processus d'exploration avec SEB, peuvent être utilisées au bénéfice d'autres producteurs souhaitant réutiliser de la matière secondaire. Paradoxalement, il est dans l'intérêt des acteurs de l'expérimentation de voir émerger d'autres acteurs en capacité d'acquérir de nouvelles compétences. En effet, cela permet de diversifier et de développer le marché de la matière secondaire. La montée en régime d'un BMC doit s'accompagner d'une montée en régime de tout un écosystème d'affaires. Se pose ainsi la question de l'acteur prêt à un tel sacrifice.

Une autre problématique relevant du collectif, est l'enjeu de la distribution équitable de la valeur au sein des chaînes de valeur. Une répartition inéquitable de la valeur peut conduire à l'émergence d'acteurs en situation de position dominante leur donnant le contrôle de la création et la captation de la valeur. Cette situation favorise les phénomènes de verrouillage technologique. Tel est le cas dans la filière des cartes électroniques : elle est dominée par un petit nombre d'acteurs qui orientent leur technologie prioritairement sur la récupération des métaux précieux, au détriment d'autres métaux stratégiques. De même, dans le cas d'une exploration collective, il s'agit d'assurer la répartition équitable des coûts.

Parallèlement à cela, le développement d'écosystèmes d'affaires est limité par un manque de compétences communes et un déficit de R&D mené au niveau collectif. Un plan de recherche et développement de l'économie circulaire est utile afin d'accroître en nombre et en capacité les expérimentations. Il s'agit également de coordonner ces expérimentations et d'identifier les manques de compétence communs dans l'optique de développer des ESA.

Enfin, un frein difficilement maîtrisable est l'évolution très rapide des technologies. Le fait est que la composition des gisements de déchets ne coïncide pas forcément avec les besoins en matière pour les débouchés existants.

Reprenons un exemple traité dans la partie trois : celui du changement de technologie des écrans cathodiques progressivement remplacés par des écrans plats. Alors qu'une filière de recyclage en boucle fermée des verres des écrans cathodiques s'était mise en place (le verre était récupéré des télévisions en fin de vie et réutilisé dans la fabrication du même type de télévision) ; celle-ci a été rompue par l'arrivée des écrans plats. Ces derniers ne contiennent pas le même type de verre. En revanche, les écrans plats contiennent d'autres matières, telles que l'indium, un métal stratégique, dont le recyclage est encore balbutiant.

Par ailleurs, la révolution technologique conduit à une décroissance rapide de la valeur résiduelle des produits. Cette obsolescence technologique limite l'intérêt du consommateur pour des *Business Model* Circulaire (BMC) basés sur l'allongement de la durée de vie. En réalité, le consommateur est au cœur de ce type de BMC. L'enjeu est de lui faire

une proposition de valeur réellement intéressante par l'intégration de services innovants, tels que des recettes et des ingrédients pour accompagner la location.

Outre l'incertitude créée par les évolutions technologiques rapides, la déstabilisation de la filière de recyclage est également liée à la variation du cours du plastique vierge, lui-même lié au cours du pétrole. Il faut rappeler que le prix du plastique recyclé est indexé au cours du pétrole (Deloitte, 2015). Quand celui-ci est bas, il se peut que le prix du plastique recyclé ne permette pas de couvrir l'intégralité des coûts de la filière de production de la matière secondaire. En effet, ces coûts sont incompressibles : coûts de la collecte, du tri, de préparation de la matière, etc. Il est nécessaire de trouver des mécanismes permettant de soutenir le recyclé lorsque celui-ci n'est plus compétitif face à la matière vierge. Cela est nécessaire afin de lisser les fluctuations économiques fortement déstabilisatrices et destructrices des initiatives circulaires.

Ces obstacles sont récapitulés dans le tableau IV.6.2.

Obstacles au niveau de l'entreprise limitant la montée en régime des BMC	Résistance de la logique linéaire (ex. logique achat de mise en concurrence, logique de « business development » axé sur la profitabilité) Manque de connaissances et de compétences sur le territoire limitant les débouchés
Obstacles au niveau du collectif	Déresponsabilisation des acteurs due à une forme de tragédie des communs Logique d'hyperconcurrence dominante Risque de verrouillage technologique en cas de position dominante et de distribution de la valeur non équitable Manque de compétences et de R&D et de coordination pour permettre le développement d'un ESA
Facteurs exogènes	Évolution rapide des technologies, variation du cours des matières premières

TABLEAU IV.6.2 – Les obstacles limitant la montée en régime des *Business Models* Circulaires

IV.6.3 Quelques propositions

Suite à ce qui vient d'être dit, voici à présent quelques propositions devant favoriser le développement et la diffusion des BMC. Celles-ci sont exposées sur deux niveaux, selon ce qui relève de l'entreprise et du collectif.

IV.6.3.1 Les leviers au niveau de l'entreprise

Au niveau de l'entreprise, il s'agit dans un premier temps de protéger l'innovation face aux conflits et aux tensions internes et externes, de manière à pouvoir en assurer la diffusion. De même, il est nécessaire de multiplier les expérimentations. Pour cela, en interne, il peut être envisagé un programme de communication et de formation étendu, de manière à convaincre, former et mobiliser l'ensemble du personnel. Par exemple, Orange a

récemment lancé un dialogue parties prenantes. Il avait pour but de comprendre comment les collaborateurs d'Orange concevaient l'économie circulaire au sein du Groupe, tout en les sensibilisant au sujet. Le programme a également inclus les partenaires d'Orange (Orange, 2017). Il peut être également intéressant de créer des coentreprises (i.e. joint-venture) ou de développer des filiales permettant d'externaliser l'expérimentation. Le Groupe SEB, étant d'une taille importante, a pu dégager en interne un espace suffisant pour développer les différentes expérimentations. Toutefois, cela n'est pas à la portée de toutes les entreprises.

Par ailleurs, la théorisation des enseignements issus de l'expérimentation est également un enjeu clé en vue d'une montée en régime. Il s'agit de rendre reproductible le projet pilote à une échelle plus grande. Dans cette optique, SEB a développé des outils permettant d'identifier de manière la plus systématique possible les pièces pouvant être fabriquées avec du PP recyclé (avec certaines limites car chaque couple produit/matière est un cas spécifique nécessitant des adaptations). Pour aller plus loin, il serait intéressant de caractériser des grades de plastiques recyclés permettant plus de standardisation dans la filière. Cela peut difficilement se faire au niveau de l'entreprise, nous verrons dans le prochain paragraphe en quoi le collectif est utile.

De manière générale, il s'agit de dépasser les logiques d'achat et de « business development » du modèle linéaire. Dans cette optique, l'entreprise doit changer ses règles d'achat, en privilégiant des contrats de long terme, des fournisseurs locaux et en acceptant l'émergence de dépendances mutuelles. De plus, l'entreprise doit sortir d'une gestion axée sur résultat lors du développement de projets d'économie circulaire et intégrer une vision suffisamment systémique pour éviter tout effet de déplacement des externalités (Arnsperger et Bourg, 2016). Selon ce but, il s'agit de s'appuyer davantage sur des indicateurs multicritères, co-construits avec les parties prenantes pendant toute la durée du projet et pouvant évoluer.

Certains projets sont relativement autoportants, c'est-à-dire portés par l'entreprise seule essentiellement. Le projet Eurêcook entre dans ce cadre, étant donné que SEB maîtrise l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur constituant le BMC. Reproduire le projet à une échelle supérieure dans une métropole demande à SEB un temps de théorisation du projet pilote clé, mais pas nécessairement d'un appui extérieur important. Toutefois, SEB ne pourra pas, avec son BMC seul, éduquer et convaincre l'ensemble des consommateurs à ce nouveau mode de consommation, qui repose sur l'usage et non le bien. L'effet d'entraînement que pourrait susciter une offre plus grande de modèles basés sur l'économie de fonctionnalité n'est pas à négliger.

Dans d'autres cas, une montée en régime d'un BMC nécessite un appui collectif extérieur plus explicite. Tel est le cas pour le projet de plastique recyclé. Dans cet exemple, les enjeux : de volume, de montée en compétences de la filière, de caractérisation de matières recyclées, etc. ne peuvent être entrepris par un seul acteur ; d'autant plus qu'une fois acquis, ces éléments bénéficient à tous, même aux acteurs n'ayant pas participé à l'effort de construction. Ainsi, certains obstacles à la montée en régime des BMC reposent plus sur un collectif d'acteurs que sur les entreprises prises isolément.

IV.6.3.2 Les leviers au niveau du collectif

Certains obstacles à la montée en régime des *Business Model* Circulaire (BMC) reposent sur un manque d'action collective. Il s'agit de co-construire un EcoSystème d'Affaires (ESA) pouvant accueillir les BMC. Pour cela, il est nécessaire de créer et d'animer une ingénierie de filière : centre d'expertises et de supports, partage de connaissances, etc. dédiée à la production de *communs*. Cette activité collective doit conduire au développement de standards techniques pour la qualification des matières recyclées : caractérisations mécaniques, paramètres d'intégration dans un processus de fabrication, etc. ainsi que pour la qualification des produits issus de l'économie circulaire : critères de réparabilité, de reconditionnement, d'intégration de matières recyclées, etc. Qui plus est, doivent être développés des standards pour une harmonisation des essais techniques et des certifications, assurant la qualité du plastique recyclé et des produits reconditionnés. De la même manière, des règles d'éco-conception communes doivent être partagées au sein de la filière.

Afin d'orienter les investissements, il s'agit de produire des études prospectives concernant les marchés, les filières et les technologies à venir. Des cartographies sont nécessaires afin d'identifier, selon les territoires et les acteurs, des débouchés de sur-recyclage et de sous-recyclage. En outre, étant donné le peu de production en France dans le secteur des EEE, il est important de croiser les filières plastiques de différents secteurs afin de maximiser les débouchés potentiels du recyclés. Par exemple, rapprocher la filière plastique issue des DEEE aux secteurs automobiles et des emballages. Les flux de déchets et de matières secondaires pourront ainsi être orientés en conséquence.

Par ailleurs, afin d'encourager et de justifier les investissements, il s'agit de développer des méthodes et des indicateurs d'évaluation des externalités environnementales positives (i.e. ayant un impact positif sur l'environnement). Cela permettrait la communication de l'intérêt d'un projet au-delà de l'aspect économique. Bien entendu, afin d'éviter tout déplacement de pollution, il ne s'agit pas de négliger le contrôle de l'efficacité environnementale des projets de BMC par les indicateurs classiques d'évaluation des externalités négatives (ex. : la méthode ACV). Cependant, il est tout aussi important de souligner les impacts positifs afin d'encourager les acteurs et de leur donner des outils de communication stimulants.

Enfin, dans le but de sécuriser les investissements, il est important de développer des mécanismes d'assurance collective, à travers : des contrats de long terme, précisant le partage de la valeur et des coûts ; des stocks tampon stratégiques, permettant de sécuriser les approvisionnements ; des mécanismes de couverture des risques, notamment en cas de baisse importante du prix de la matière première ; ou encore, une chambre de compensation, intégrée à un marché organisé du plastique recyclé. Ces mécanismes doivent stabiliser le prix de la matière plastique secondaire et protéger ainsi les acteurs du marché du recyclé (i.e. vendeurs et acheteurs) des fluctuations du cours du pétrole. D'un côté, il s'agit de garantir la vente du plastique recyclé produit par un recycleur à un prix couvrant ses coûts fixes de production ; d'un autre côté, de garantir à l'acheteur un prix compétitif par rapport au prix du plastique vierge. De tels mécanismes ont été proposés dans le cadre de la filière papier (Ecofolio, 2015).

D'un autre ressort, il est indispensable que soient mises en place des politiques publiques favorables au développement des ESA : fiscalité avantageuse pour les activités de

l'économie circulaire et produits et matières qui en sont issus ; réglementation incitative et de soutien ; stimulation par la demande publique ; lutte contre les trafics ; etc.

Le tableau IV.6.3 résume les différentes propositions selon le niveau d'action et en quoi elles participent au développement et à la diffusion des BMC.

Afin d'aider les acteurs à se doter de tels mécanismes, outils et standards communs, dont le but est de solidifier l'ESA, l'intermédiation peut être un agent facilitateur. Il peut s'agir d'une forme d'intermédiation institutionnelle, tel que jouées par les plateformes, dont le but est de « soutenir les interactions par une réduction des asymétries d'informations entre les acteurs » (De Vogeleer et Lescop, 2011 [Leroux et collab., 2014]). Ce sont alors des « objets » d'intermédiation prenant la forme de « lieux (virtuels ou non), de standards ou d'artefacts partagés » (Leroux et collab., 2014). Au-delà de cette approche comme « objet », particulièrement abordée dans la littérature traitant des écosystèmes d'innovation, la littérature portant sur les intermédiaires d'innovation, préfère une approche de l'intermédiation comme sujet « agissant », à savoir « un individu ou un acteur collectif qui endosse le rôle d'intermédiaire (Leroux et collab., 2014).

Selon Leroux et al., les pôles de compétitivité, initiées par l'État français en 2004, sont un exemple d'intermédiaire « agissant » comme instances « d'animation, de coordination et de transfert ». En étudiant le cas empirique d'un pôle de compétitivité constitué d'entreprises horticoles, les auteurs ont identifié en quoi cette politique permettait d'accompagner l'évolution des BM des entreprises participantes dans le cadre d'un projet d'innovation ouverte.

L'intermédiaire, en tant que sujet « agissant », a un rôle d' « orchestration » et d'animateur de réseau. Il entreprend des actions délibérées et déterminées en vue de « créer de la valeur au sein du réseau au bénéfice des acteurs impliqués » (Dhanaraj et Parkhe, 2006 [Leroux et collab., 2014]) et d'instituer des règles communes plus ou moins formalisées et prescriptives.

Son rôle est triple. Premièrement, il est de réduire certaines causes de l' « inertie organisationnelle », en facilitant l'accès et la circularité des ressources et des compétences internes et externes, par : la mutualisation ; l'identification de nouvelles ressources et compétences ; leur validation indépendante ; etc. Deuxièmement, il est de contribuer à réduire l'incertitude, en encourageant des partenariats de confiance et en sécurisant les opportunités induites par les coopérations. Troisièmement, il est de maintenir une « stabilité dynamique », en incitant la participation active de chacun dans le projet collectif et en assurant une variété au sein du groupe. Cela, afin de « réduire les risques de verrouillage dans une logique dominante sous-optimale » (Leroux et collab., 2014).

Dans le cas des filières REP engageant des entreprises dans une politique d'économie circulaire, ce rôle d'intermédiation pourrait être endossé, en partie, par les éco-organismes (i.e. organismes de producteurs devant répondre à la responsabilité environnementale de leurs membres).

Voyons à présent comment les éco-organismes peuvent soutenir la structuration d'un ESA dans le but de favoriser le développement et la diffusion de BMC.

Propositions au niveau de l'entreprise pour favoriser le développement et la diffusion de BMC	**Objectifs plus précis des propositions**
Organiser un vaste programme de communication et de formation au sein de l'entreprise et des partenaires	Pour développer une compréhension partagée des enjeux et assurer la mobilisation de tous vers un objectif commun
Créer des JV, des filiales, des espaces partagés d'expérimentation	Pour multiplier les expérimentations et protéger l'innovation collective
Respecter le temps de théorisation de l'expérimentation	Pour développer des outils permettant une reproduction à plus grande échelle
Changer les règles d'achat pour des contrats long terme avec des acteurs locaux et accepter les dépendances	Pour dépasser la logique linéaire d'achat (contrats court terme, mise en concurrence, choix du fournisseur au prix le plus offrant)
Sortir d'une gestion axée sur résultat en développant des indicateurs de suivi multi-critères co-construits avec les parties prenantes et pouvant évoluer	Pour dépasser la logique « business development » qui impose l'exigence de la rentabilité et permettre l'exploration dans l'incertain en incluant les parties prenantes
Propositions au niveau du collectif pour favoriser le développement et la diffusion de BMC	**Objectifs plus précis des propositions**
Construire une ingénierie de filière (centre d'expertises techniques et de supports, partage de connaissances)	Pour développer des standards communs, permettre l'harmonisation des pratiques et règles, identifier des roadmaps stratégiques, etc.
Développer des méthodes et des indicateurs d'évaluation des externalités environnementales positives	Pour encourager les investissements et permettre de communiquer de l'intérêt d'un projet au-delà de l'aspect économique
Créer des mécanismes d'assurance collective (contrats de long terme précisant le partage de la valeur et des coûts, stocks stratégiques, mécanismes de couverture des risques, chambre de compensation)	Pour encourager et sécuriser les investissements
Politiques publiques favorables au développement des ESA (fiscalité avantageuse pour les activités de l'économie circulaire et produits qui en sont issus, réglementation incitative et de soutien, lutte contre les trafics, etc.)	Pour soutenir le développement des BMC face à la concurrence des produits neufs, de la matière première vierge et des filières illégales

TABLEAU IV.6.3 – Propositions pour favoriser le développement et la diffusion de *Business Models* Circulaires

IV.6.4 Contribution majeure (2) : Le rôle des éco-organismes dans la structuration d'écosystèmes d'affaires

La partie trois a déjà révélé le rôle des éco-organismes dans la conduite d'expérimentations continues et de processus d'apprentissage collectif. Cela a conduit à la structuration de la filière et à l'exploration de nouvelles technologies de valorisation de la matière. Aussi, en tant qu'acteurs d'orientation stratégique des filières, les éco-organismes ont les capacités d'aller plus loin. Ils peuvent mener une activité d'ingénierie de filière afin de favoriser le développement et la diffusion de BMC en accompagnant la structuration d'ESA adaptés.

Dans la même idée que le rôle des pôles de compétitivité avancé par Leroux et al., les éco-organismes pourraient s'attacher à repérer les initiatives innovantes, les soutenir dans leur développement et leur garantir une assurance de soutenabilité. Le soutien peut être d'ordre financier, mais également d'ordre structurel. En effet, les éco-organismes peuvent aider à l'identification et au développement d'un ESA adapté, en coordonnant les acteurs entre eux et en orientant les flux afin d'assurer les investissements. Les éco-organismes ont cet atout de maîtriser les gisements, devenant des acteurs clés dans la sécurisation des gisements de matières premières secondaires. Pour aller plus loin, ils pourraient également jouer un rôle dans la création d'espaces de stockage tampon ; ou encore, dans l'organisation du marché du recyclé, autour de la création de chambres de compensation à destination de leurs adhérents. L'éco-organisme est également un organe neutre, propice à la création collective de la connaissance. Ce facteur permet de dépasser le secret industriel, de développer des synergies entre acteurs et d'élaborer des règles communes.

De plus, les éco-organismes peuvent faire office de vitrine de l'innovation en matière d'économie circulaire, en communicant largement sur les initiatives des entreprises pionnières de leur réseau. L'hypothèse est que portés par des grandes entreprises influentes, ces nouveaux modèles économiques circulaires auront plus de chance de se propager en « embarquant » d'autres acteurs, davantage « suiveurs », ou aux ressources plus modestes. Par exemple, ils peuvent soutenir la diffusion de ces nouveaux modèles en communicant sur ce qui peut être réapproprié par d'autres acteurs ; ou encore, en participant à la transformation de certains enseignements en normes et en standards (lorsque cela relève du domaine public et est non confidentiel) ou dit autrement, en participant à la création de *communs*.

Concernant la filière de la matière plastique recyclée (tous plastiques confondus, pas uniquement ceux issus de la filière DEEE) les éco-organismes DEEE participent, auprès de l'ADEME et d'autres organismes de producteurs, au financement de l'animation de la filière. Celle-ci est conduite par l'Association Alliance Chimie Recyclage qui est une association créée en 2011 fédérant un large réseau d'acteurs, de tous secteurs, autour de la valorisation des déchets plastiques de différentes filières. [71] Cette animation s'organise autour de quatre axes principaux : le développement d'un réseau social collaboratif ; l'or-

71. Cette association a notamment commandité une étude publiée en 2015 (Deloitte, 2015), qui a conduit à plusieurs initiatives, dont : la proposition d'un contrat d' « expérimentation » de filière établi entre des acteurs clés ; le développement d'une animation de filière du recyclage des plastiques pilotée par 2ACR ; la mise en place du dispositif ORPLAST par l'ADEME ; et une étude sur la faisabilité de mécanismes économiques pour sécuriser le modèle économique de la filière, actuellement en phase de finalisation.

ganisation d'événements dédiés ; la mise en relation continue des acteurs ; et la réalisation de projets de formation aux métiers de l'économie circulaire. Cette association permet de créer des synergies entre écosystèmes d'affaires de différentes filières de déchets. Par exemple, les plastiques issus des DEEE peuvent trouver des débouchés intéressants dans l'industrie automobile. Les acteurs des différentes filières concernés par la problématique du plastique secondaire (ex. : filières emballages, meubles, Véhicules Hors d'Usage, DEEE) ont effectivement tout intérêt à collaborer.

Par ailleurs, au-delà de l'orchestration de la création de valeur collective, il s'agit pour l'intermédiaire d'en assurer le partage entre tous les participants. Les éco-organismes peuvent ainsi contribuer à la stabilité de l'ESA en définissant des règles collectives de partage de la valeur et des coûts. C'est le cas, par exemple, avec le partage des recettes matières entre certains éco-organismes et leurs opérateurs de traitement. Selon le cours des matières et une part fixe calculée entre les deux contractants, le recycleur verse à l'éco-organisme une part de ses recettes matières. L'éco-organisme à but non lucratif réinvestit ensuite l'intégralité de cette somme dans le fonctionnement et le développement de la filière.

De plus, bien que l'intérêt du BMC soit de mettre l'accent sur l'aspect économique d'un modèle circulaire afin d'attirer les entreprises, il s'agit de s'assurer que les systèmes proposés n'ont pas qu'un but « marketing » mais ont réellement un impact positif sur l'environnement et qu'ils n'entraînent pas de déplacements de pollutions. Ce contrôle peut être fait par différents acteurs collectifs publics ou privés. L'éco-organisme peut y contribuer en vérifiant le sens environnemental des initiatives qu'il soutient.

Enfin, en tant qu'intermédiaires de la mise en œuvre du principe de REP, les éco-organismes ont un rôle prépondérant dans l'articulation des responsabilités collective et individuelle des producteurs. Bien que la mutualisation soit un levier économique essentiel contribuant au développement des filières de recyclage (l'un des objectifs du principe de REP), elle peut être un frein à l'initiative individuelle, notamment à l'éco-conception (le second objectif du principe de REP). Un rapport du cabinet Deloitte sur le devenir du rôle des éco-organismes propose de faire évoluer le modèle économique des éco-organismes : de « percepteur » des éco-contributions vers « un modèle de service proposant des solutions individualisées, récompensant les efforts d'éco-conception des producteurs et tenant compte, voire accompagnant, la transition vers des modèles de production et de distribution innovants » (Bio by Deloitte, 2014). Dans ce but, les éco-organismes ont intérêt à développer des relations particulières et individualisées avec leurs membres et leurs opérateurs. Par exemple, en proposant des accompagnements personnalisés de manière à maintenir active la responsabilisation individuelle des acteurs dans la transition vers des modèles plus circulaires.

Cependant, alors que l'éco-conception est l'un des principaux objectifs du principe de REP, cette quatrième partie révèle qu'elle n'est envisagée, par les entreprises, seulement dans un second temps, une fois que les BMC ont prouvé de leur pertinence et de leur soutenabilité. Par exemple, dans la continuité du projet Eurêcook, il est envisagé de concevoir des produits plus robustes à un usage intensif; de même, SEB envisage, dans une étape ultérieure, de concevoir spécialement certains produits de manière à y inclure du plastique recyclé. Par conséquent, en participant au développement d'ESA permettant de soutenir de nouveaux BMC et de les pérenniser dans le temps, les éco-

organismes peuvent contribuer indirectement à conforter les dirigeants dans l'intérêt d'éco-concevoir ; et ainsi, à assumer leur responsabilité individuelle relative à l'activité d'éco-conception. À la partie trois, nous avions également cité d'autres moyens des éco-organismes pour inciter à l'éco-conception : outils spécifiques dédiés aux membres ; modulation des éco-participations ; etc. C'est de cette manière, en participant plus ou moins indirectement à l'atteinte du double objectif du principe de REP, que les éco-organismes se situent au cœur de l'articulation entre responsabilités collective et individuelle des producteurs.

En renforçant le rôle des éco-organismes dans la conduite de projets R&D, le principe de REP peut devenir un dispositif encore plus actif dans la transition vers une économie circulaire. Cette quatrième partie confirme l'intérêt du processus de responsabilisation collective comme technique politique de gouvernement qui s'appuie sur des acteurs intermédiaires clés dans la capacité d'identifier des solutions nouvelles.

Le tableau IV.6.4 récapitule le rôle possible des éco-organismes en tant qu'intermédiaires « agissants » dans le développement et la diffusion de BMC.

Rôles des éco-organismes pour favoriser le développement et la diffusion de BMC	**Précisions des propositions**
Repérer et soutenir les initiatives innovantes (financièrement, en identifiant les ESA associés aux BMC, en coordonnant les acteurs locaux, par orientation des flux)	Pour accompagner le développement des projets et apporter une garantie aux investissements
Participer à la création de stocks tampon stratégiques et à l'organisation du marché autour de chambres de compensation	Pour protéger les acteurs des fluctuations déstabilisatrices, liées : aux marchés de la matière vierge, aux évolutions technologiques, etc.
Participer à la création de communs (standards, indicateurs, certifications, normes, labels, etc.) et à la diffusion de certains enseignements issus d'initiatives pionnières	Pour soutenir la montée en régime des projets innovants
Définir des règles collectives de partage de la valeur et des coûts	Pour assurer le partage de la valeur entre tous les participants et garantir la stabilité de l'ESA
Proposer des accompagnements personnalisés aux adhérents	Pour maintenir la participation active de chacun des producteurs et répondre au besoin d'articulation entre responsabilités collective et individuelle

TABLEAU IV.6.4 – Rôles des éco-organismes pour favoriser le développement et la diffusion de *Business Models* Circulaires

Conclusion de la partie 4

Nous avons vu à travers cette quatrième partie que la mise en œuvre de modèles économiques circulaires demandait aux producteurs de faire face à de nombreuses difficultés qui ne peuvent se résoudre isolément. Les représentations dynamiques (de type RCOV) et systémiques (de type BCC) aident les entreprises à concevoir leur BM au-delà de leur environnement direct et en situation d'incertitudes. En outre, cette quatrième partie insiste sur l'importance de l'expérimentation dans la construction des BMC : ils se structurent « chemin faisant » en fonction des retours d'expérience.

S'est posée ensuite la question de la montée en régime des expérimentations pilote. C'est alors que l'éco-organisme est apparu, de nouveau, comme un acteur central. En effet, il permet de soutenir les producteurs dans la transition vers une économie circulaire. Ainsi, à côté de leur rôle dans la structuration de la filière de recyclage : création de réseaux de collecte, de tri et de traitement; montée en compétence des acteurs; orientation et soutien stratégiques des innovations technologiques; etc. les éco-organismes révèlent également un potentiel certain dans la diffusion de modèles innovants d'économie circulaire, portés par des acteurs pionniers. En effet, alors que les entreprises jouent un rôle d'impulsion essentielle dans la conception de nouveaux BMC, cette quatrième partie montre que leur diffusion repose sur la construction de tout un écosystème d'affaires. Cela met au cœur des enjeux : l'activité d'ingénierie de filière; activité à laquelle l'éco-organisme peut légitimement prétendre en tant qu'acteur collectif central.

Pour rappel, le principe de REP a un double objectif qui est d'une part, le soulagement des collectivités dans la gestion des déchets par la participation financière et/ou opérationnelle des producteurs à la filière; et d'autre part, l'incitation à l'éco-conception. La partie trois a mis en évidence la limite du processus de responsabilisation. Celui-ci a conduit à la construction d'une filière collective de gestion des déchets assurant le premier objectif de la REP, notamment grâce à l'organisation collective qui permet des économies d'échelle significatives; dans le même temps, étant donné la déresponsabilisation individuelle des producteurs liée à cette même organisation collective, le second objectif de la REP n'a pas été atteint.

Cette quatrième partie, en se focalisant davantage sur les obstacles au niveau microéconomique de la mise en œuvre de BMC, a montré qu'avant toute considération d'éco-conception, les entreprises innovantes cherchaient à mettre à l'épreuve des BMC. Cela afin de tester leur soutenabilité dans la durée. En effet, concevoir un produit ou système dans le but de réduire les impacts environnementaux signifie engager des modifications irréversibles et/ou très coûteuses dans l'organisation de l'entreprise. Par exemple, créer des lignes de production spécifiques à la matière recyclée; déstandardiser les processus; concevoir des produits plus robustes à un usage intensif; etc. Aussi les dirigeants attendent-ils d'être certains de l'intérêt économique des nouveaux BMC avant de réelles

transformations dans l'entreprise.

Par conséquent, en participant à l'identification et au développement d'ESA permettant de soutenir de nouveaux BMC et de les pérenniser dans le temps, les éco-organismes contribuent indirectement à conforter les dirigeants dans l'intérêt d'éco-concevoir, et ainsi, à assumer leur responsabilité individuelle relative à l'activité d'éco-conception. Nous avons également vu d'autres moyens des éco-organismes pour inciter à l'écoconception : outils spécifiques ; modulation des éco-participations ; etc. C'est de cette manière, en participant plus ou moins indirectement à l'atteinte du double objectif du principe de REP, que les éco-organismes se situent au cœur de l'articulation entre responsabilités collective et individuelle des producteurs.

En renforçant le rôle des éco-organismes dans la conduite de projets R&D, le principe de REP peut devenir un dispositif encore plus actif dans la transition vers une économie circulaire. Cette quatrième partie confirme l'intérêt du processus de responsabilisation collective comme technique politique de gouvernement qui s'appuie sur des acteurs intermédiaires clés dans la capacité d'identifier des solutions nouvelles.

Soulignons à présent les apports de cette partie. Cette analyse et cette discussion sur les *Business Model* Circulaire (BMC) ont permis de poursuivre la littérature sur les *Business Model* (BM) et les *Business Model Innovation* (BMI) ; en particulier celles sur la phase d'expérimentation dans la construction d'un BMC et ceux des exemples empiriques. Il s'agirait à présent de développer d'autres cas d'étude d'entreprises expérimentant des BMC. La question de la montée en régime des expérimentations est également un sujet qui nécessiterait davantage d'études empiriques.

En matière d'apports pratiques, premièrement, cette partie expose les logiques de création de valeur dans la filière des DEEE, ce qui permet aux industriels de mieux se positionner dans cet écosystème dans une perspective d'innovation.

Deuxièmement, l'analyse du cas de SEB à travers la représentation à deux niveaux, constituée par les schémas RCOV et *Business Cycle Canvas* (BCC), fournit un cas pratique intéressant de construction de BMC au fil de l'expérimentation. Cette approche par une double représentation, permet d'expliciter à la fois la composition de l'EcoSystème d'Affaires (ESA) associé au BMC, à travers le schéma BCC, ainsi que les micro-dynamiques des transformations du BM, à travers la schématisation RCOV de l'entreprise. Aussi l'étude de cet exemple peut-il encourager et inspirer les producteurs dans la conduite d'expérimentations de nouveaux BMC.

Troisièmement, nous avons étudié la question de la montée en régime des expérimentations. L'identification d'obstacles au niveau de l'entreprise et du collectif permet une préparation des acteurs économiques. En effet, il est souhaitable de concevoir l'expérimentation en anticipant, dès l'amont des réflexions, la question de la diffusion future du projet à une échelle plus large. Notamment, un point clé est l'identification et la caractérisation au préalable d'un ESA associé au BMC. Par ailleurs, des propositions ont été exposées donnant des leviers au niveau de l'entreprise et du collectif pour soutenir le développement d'ESA et la diffusion de BMC. Enfin, les éco-organismes sont invités à renforcer leur rôle dans le soutien des initiatives d'acteurs pionniers. En pratique, cela peut se concrétiser, dans un premier temps, par un travail de repérage des initiatives innovantes

sur le territoire, ainsi que les ESA associés. Dans un second temps, un accompagnement personnalisé pourrait intervenir. Le dernier tableau propose des aides concrètes des éco-organismes à l'identification et au développement d'ESA.

En guise de transition, suite aux précédentes parties développées jusqu'à présent dans cette thèse, les éco-organismes paraissent avoir un rôle clé dans l'atteinte du double objectif du principe de REP. En effet, l'approche collective de l'application du principe de Responsabilité Élargie du Producteur, à travers le rôle des éco-organismes, semble naturelle et essentielle au regard des moyens importants mobilisés (que ce soit en matière de financements ; de ressources et de compétences ; de savoir-faire et de connaissances ; de technologies avancées de tri et de traitement ; etc.) pour développer une filière REP de qualité (i.e. structuration d'une logistique de collecte, de tri et de traitement des déchets) et participant efficacement à la diffusion de modèles plus circulaires (ex. : création d'une ingénierie de filière soutenant le développement d'ESA). Toutefois, cette approche tournée vers la coopération n'est pas universelle dans les pratiques associées aux REP. En effet, dans certains pays européens, il n'existe pas d'éco-organismes tels que définis par la législation française. Ces pays privilégient plutôt un modèle basé sur la concurrence libre et non faussée. L'Allemagne et le Royaume-Uni en sont deux exemples. Bien que soumis à la même directive européenne sur les DEEE, les pays membres ont en fait une assez grande liberté quant à sa transposition.

Ainsi, alors que les parties précédentes n'ont cessé de conclure sur le rôle clé des éco-organismes dans la mise en œuvre du principe de REP et de leur contribution dans la transition vers une économie circulaire, il est légitime de se demander, au regard d'autres exemples en Europe, si d'autres modèles ne peuvent pas être tout aussi intéressants pour conduire ces mêmes objectifs.

Notre choix d'étude s'est porté sur l'Allemagne et le Royaume-Uni qui ont eu une approche individuelle de la REP, conception radicalement différente de celle de la France tout en affichant un taux de collecte supérieure à celui de la France (selon les données Eurostat de 2014, les plus récentes en avril 2017 [Eurostat, 2014]). Il est donc intrigant de comprendre quels modèles ont été développés dans ces pays et leurs effets.

Attention toutefois, le but n'est pas d'évaluer un système par rapport à un autre. Il est admis d'une façon consensuelle qu'un modèle de filière REP est unique et dépend de nombreux facteurs liés à son encastrement dans tel ou tel territoire. L'objectif est plutôt d'essayer d'identifier dans quelle mesure l'approche collective du principe de REP contribue à entraîner les producteurs dans la transition vers une économie circulaire.

Dans cette cinquième et dernière partie, nous allons donc nous demander : Quelles sont les pratiques de ces pays en matière de construction et de développement des filières REP ? Quelle approche du principe de REP ont-ils développée ? Comment ce principe s'intègre-t-il dans la politique de transition vers une économie circulaire de ces pays ? Comment les acteurs s'organisent-ils ? Quels modes de relations entretiennent-ils les uns aux autres ?

Cinquième partie

Quels modèles de REP ailleurs en Europe ?

Chapitre V.1

La REP DEEE en Europe

Dans cette cinquième et dernière partie, nous allons nous poser les questions suivantes : Quelles sont les pratiques d'autres pays en matière de construction et de développement des filières REP ? Quelle approche du principe de REP ont-ils développée ? Comment les acteurs s'organisent-ils ? Quels modes de relations entretiennent-ils les uns aux autres ? Quel sens de la responsabilité collective ?

V.1.1 Une même directive pour des pratiques variées

Dans la partie deux, nous avions exposé la naissance du principe de Responsabilité Élargie du Producteur en Europe. C'est principalement à partir des années 90 et pour la gestion des déchets d'emballages que ce principe s'est développé. Plus tard, en 2002, la Directive sur les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques a été mise en place. Cette directive oblige les États membres à mettre en place une filière REP pour organiser la gestion des DEEE. À la lecture de la directive, plusieurs interprétations sont possibles quant à la conception même du principe de responsabilité et de sa mise en œuvre. Les pays membres procéderont à la transposition de la directive plus ou moins rapidement. En France, la directive a été transposée en 2006. Ce qui est intéressant est que d'une même directive, vont émerger des modèles qui seront très différents les uns des autres.

Cette variété de modèles a suscité la curiosité de nombreux chercheurs et acteurs publics. Cela a conduit à la publication de plusieurs études comparatives européennes. Celles-ci cherchent à évaluer les différents modèles selon les approches choisies (ADEME, 2009, 2016c; Deloitte, 2014; OCDE, 2016). Ces études ne se restreignent pas à la filière DEEE, mais traitent différentes filières REP : emballages, Véhicules Hors d'Usage (VHU), meubles, piles et accumulateurs, etc. Dans la littérature sur les REP, il existe également de nombreux articles proposant une analyse comparative des modèles de REP entre différents pays. Toutefois, dernièrement, c'est la Commission européenne qui a commandité une étude approfondie des différents systèmes européens mettant à l'honneur le modèle français. Selon nos sources d'information l'étude est à paraître en fin d'année.

Ces littératures, grise et académique, en arrivent à la même conclusion : il n'existe pas de modèle théorique unique reconnu comme plus performant que les autres et qui serait à reproduire systématiquement. Un modèle est intrinsèquement lié à de nombreux facteurs d'enracinement facilitant ou non la mise en œuvre d'une politique de REP : culture

de marché ou de service public; sensibilité des consommateurs à la prévention et au tri; taux de ruralité; présence d'une filière des déchets historiques ou non; niveau d'industrialisation; etc. Un modèle pourra sembler efficace dans un pays et ne pas l'être dans un autre où la culture économique y est différente.

V.1.2 Un manque de référentiel rendant les comparaisons difficiles

La variété des modèles se retrouve dans les méthodes et les outils de suivi des performances des filières REP. Le fait est qu'il existe une grande hétérogénéité dans la collecte des données et dans leur fiabilité. Cela rend les comparaisons et les analyses difficiles entre États européens. D'autant plus que les méthodes de calcul des différents taux de performance varient d'un pays à un autre : un modèle pourra sembler plus efficace qu'un autre, alors qu'en réalité, les normes d'exigence ne sont pas comparables. Par ailleurs, l'évaluation à un instant donné n'a pas beaucoup de sens lorsqu'il s'agit de politiques publiques visant une transformation profonde des comportements des acteurs économiques et celle de la société, c'est-à-dire, lorsque les politiques publiques « colle[nt] à l'action » (CHANUT, 2010).

Aussi, dans cette partie, il s'agira moins d'évaluer un système par rapport à un autre que d'évaluer sa capacité à générer des apprentissages dans la durée. En effet, l'important porte sur les capacités d'apprentissage des acteurs et sur la progression d'un processus d'évolution continue. Les résultats quantitatifs d'un modèle peuvent paraître inférieurs à un autre système tout en révélant un potentiel de progression plus important et un capital de ressources et de compétences plus favorable à une transition future durable.

Les parties précédentes (i.e. les parties 1, 2, 3 & 4) ont permis de révéler, qu'en France, le principe de REP avait été traduit de fait comme la responsabilité des producteurs à porter tout au long de la chaîne de valeur une logique d'expérimentation continue et solidaire, ayant pour objectif d'aller toujours plus loin dans l'amélioration collective des performances de la filière.

Afin de mettre en perspective cette vision française du principe de REP mettant en avant la recherche collective et solidaire, il est intéressant, à présent, de regarder l'approche du principe de REP dans d'autres pays de l'UE. En particulier, nous allons nous pencher sur l'Allemagne et le Royaume-Uni dans lesquels les modèles issus de la directive DEEE n'ont pas conduit à la création d'éco-organismes au sens de la réglementation française (i.e. des sociétés privées à but non lucratif gouvernées par des producteurs) portant une mission d'intérêt général prescrite par l'État. Nous verrons que les systèmes dans ces deux pays reposent davantage sur une politique publique de la contrainte, et moins sur un modèle de co-régulation comme en France où la discussion entre régulateurs et régulés y est prédominante. Quelles sont ces approches? Comment les qualifier? Quels sont leurs effets?

V.1.3 Démarche de l'analyse comparative

La difficulté dans l'étude des systèmes de REP entre différents pays, est le manque de données fiables et comparables. De ce fait, l'étude menée dans cette partie repose essentiellement sur des entretiens semi-directifs menés auprès d'acteurs impliqués directement dans les filières DEEE en Allemagne et au Royaume-Uni. Certains, par l'effet de leur activité, avaient une vision très centrée sur le modèle de leur pays permettant d'apporter des informations précises sur leur fonctionnement, alors que d'autres, avaient une vision plus large permettant d'apporter leur avis sur la performance de leur modèle par rapport au système français. La liste des entretiens (cf. tableau V.1.1) recense les identités des personnes interrogées, leur fonction ainsi qu'un code pour situer les références dans le texte.

Liste des personnes interrogées		CODE
Acteurs du système REP allemand		
Christoph Becker	Auditeur GEM F, Allemagne	A1
Christian Dworak	Spécialiste Protection Environnementale liée Produit, BSH Allemagne	A2
Christa Geissinger	Responsable environnement de la Chambre Franco-Allemande du Commerce et de l'Industrie	A3
Christophe Hesselmann	Directeur de la société Hesselmann Kommunikation GmbH, Allemagne	A4
Christophe Schneider	Responsable coopération et ventes internationales, Take-e-way, Allemagne	A5
Acteurs du système REP au Royaume-Uni		
Sarah Downes et Vikki Law	Respectivement manager affaires environnementales et manager conformité et qualité, REPIC, UK	RU1
Forbes McDougall	Head of Circular Economy UK and Ireland, Veolia	RU2
Phil Morton	CEO, Repic	RU3
Acteurs au niveau européen		
Pascal Leroy	Président, WEEEForum	E1

TABLEAU V.1.1 – Liste des personnes interrogées sur les systèmes en Allemagne et au Royaume-Uni

Par souci de libre-expression, les entretiens n'ont pas été enregistrés. En revanche, des notes précises ont été prises (jusqu'à relever des verbatims) et retravaillées en compte-rendu à la suite de chaque entretien (cf. annexe B pour un exemple type de compte-rendu réalisé au cours de la thèse).

Dans un premier temps, les deux modèles vont être présentés, suivi chacun d'une discussion courte. La grille de lecture des deux cas qui vont être étudiés est la suivante. Pour chacun des modèles analysés, une première section est de nature descriptive et se base sur le référentiel du modèle français. Cette description se scinde en un paragraphe d'introduction, suivi de paragraphes successifs reprenant les fonctions clés intervenant dans un système de REP, inspirées du manuel révisé de l'OCDE : les opérations de collecte et de traitement ; le registre des producteurs et accréditation ou non d'organismes collectifs ; le modèle de financement de la filière ; la coordination des acteurs et des opérations ; la sur-

veillance et le contrôle ; la collecte des données et des informations ; la participation des parties prenantes ; le soutien au réemploi ; l'éco-conception et la conduite de la recherche.

Une seconde section va ensuite discuter chacun des systèmes à l'aune des questions plutôt d'ordre opérationnel qui ont été soulignées précédemment. Dans ces discussions partielles sont interrogées les questions : des passagers clandestins ; des relations entre parties prenantes ; des rapports de force entre les grandes catégories d'acteurs ; de la qualité des traitements ; du coût ressenti par les producteurs ; et d'autres.

Dans un second temps, après cette première analyse, une discussion générale interrogera plus longuement les logiques fondamentales de ces deux modèles européens au regard des questionnements majeurs qui ont émergé au cours des parties précédentes de la thèse. Seront ainsi discutés la logique de responsabilité qui domine dans ces pays et l'impact que cette logique peut avoir sur les ambitions du principe de REP, notamment sur : la création de valeur ; la dynamique ; la capacité de prospectivité ; la création de liens de solidarité et la production de *communs*. La partie se termine sur une conclusion intermédiaire. Elle reprend la question de l'articulation entre responsabilités collective et individuelle ainsi que la notion de *common purpose*.

Chapitre V.2

En Allemagne, un modèle de REP contraint à la responsabilité individuelle

La directive 2012/19/UE a été transposée en Allemagne par la loi du 20 octobre 2015 (ElectroG, 2015) (modifiant la première version de la loi du 16 mars 2005).

En Allemagne, les producteurs ont l'obligation de s'enregistrer au Registre privé le « Stiftung Elektro-Altgeräte Register (Stiftung EAR) » et d'y déclarer les produits mis sur le marché. L'enregistrement est payant et nécessite de prouver d'une garantie financière annuelle couvrant le financement de la reprise et du traitement des DEEE, via un établissement bancaire ou d'assurance.

Le Stiftung EAR est un organisme géré par une vingtaine de grands producteurs. Il gère le registre des producteurs, ainsi que la répartition entre producteurs de l'enlèvement des déchets des points de collecte (A5). L'allocation des prestations de collecte est déterminée par un algorithme. Celui-ci a été choisi par les acteurs du Stiftung EAR (A5). Le principe est le suivant : les collectivités ont la responsabilité de mettre en place des points de collecte dédiés aux DEEE et ce par catégorie [72]. Ils ont à leur disposition des bacs spécifiques. Quand ceux-ci sont pleins, ils ont la possibilité soit de gérer le transport et le traitement des déchets par eux-mêmes, soit de contacter le Stiftung EAR. Ce choix peut être différent selon la catégorie de DEEE. La logique économique conduit les collectivités à préférer la gestion des catégories de DEEE qui ont de la valeur et à remettre à la filière les déchets coûteux à dépolluer. Une fois contacté, le Stiftung EAR s'appuie sur l'algorithme pour désigner le producteur qui devra aller chercher le bac et le remplacer par un vide. L'algorithme calcule « l'état d'atteinte des objectifs de reprise de chaque producteur sur la base du rapport entre la quantité d'EEE mise sur le marché et la quantité reprise auprès des points de collecte » (ADEME, 2016c). C'est le producteur qui aura l'obligation de reprise la plus élevée qui sera désigné. Il devra alors reprendre le bac concerné et traiter les déchets selon la réglementation. Après avoir reporté au Stiftung EAR des quantités collectées et traitées, l'obligation du producteur va baisser. C'est le producteur suivant qui devra procéder à une prochaine reprise.

Dans le modèle allemand, il n'est pas possible de créer d'organisation collective gérant la reprise et le traitement des déchets d'un ensemble de producteurs cumulant une

72. L'Allemagne compte dix catégories qui seront réduites à six à partir du 14 août 2018 : équipements d'échange thermique, écrans, lampes, gros équipements, petits équipements, petits équipements informatiques et télécommunications

part de marché supérieur à un certain seuil (A1). La Loi anticartel l'interdit au nom de la libre concurrence. Concrètement, cela signifie qu'une entreprise possédant, à elle seule, déjà plus d'un tiers des parts de marché, ne peut s'associer à aucune autre. L'association de deux ou trois entreprises ne peut conduire à un organisme cumulant plus de la moitié des parts de marché. Ce seuil limite est de deux tiers pour l'association de quatre ou cinq entreprises (A2). Par exemple, l'entreprise BSH, qui est producteur de GEM ayant une part de marché déjà supérieure à 80%, ne peut se joindre à aucun autre producteur ou système mutualisé, au risque d'être accusé de quasi-monopole. « BSH gère [donc] ses obligations de manière individuelle » (A2).

La raison en est qu'historiquement, la filière emballages a connu une situation de monopole conduisant à des coûts surévalués. Depuis, l'Allemagne privilégie des systèmes concurrentiels de gestion des déchets sous REP. Aussi les producteurs doivent-ils assumer leur responsabilité de manière individuelle.

En pratique, les producteurs contractualisent avec des prestataires de service. Ces sociétés privées proposent différents services pour soulager les producteurs du souci de conformité face à leurs responsabilités. Ces services peuvent être d'ordre administratif : mise à jour du registre ; report de données ; garantie ; etc. ou, davantage opérationnel : enlèvement des déchets ; gestion des traitements, etc. ou, ils peuvent proposer un service global, c'est-à-dire, à la fois administratif et opérationnel.

De surcroît, contractualiser avec des sociétés de service permet de lisser les coûts liés aux obligations de la REP. En effet, les paiements se font alors de manière continue dans le temps, et non de manière occasionnelle à l'appel du producteur par le Stiftung EAR. Le fait est que le système d'algorithme est très opaque pour les producteurs. Il est qualifié d' « unfair » (injuste) et de « container lottery » (loterie) (A4). En effet, les producteurs ne connaissent pas à l'avance quand, ni où, ils devront collecter les déchets, ni le volume. Il est ainsi très compliqué pour les producteurs de prévoir les coûts à l'avance et de s'organiser en conséquence. Aussi, contractualiser avec une société de service permet aux producteurs d'inclure à leur bilan financier les coûts liés au principe de REP, telle une charge fixe.

Contrairement aux éco-organismes, ces sociétés ne sont pas reconnues officiellement comme délégataires des responsabilités des producteurs. La responsabilité reste individuelle et incombe exclusivement au producteur. Ces sociétés ont surtout pour but de soulager les tâches administratives des producteurs, telles des sociétés de type consultant ; ou les tâches opérationnelles, telles des entreprises de recyclage plus opérationnelles ; ou encore, certaines font les deux. La tendance est à l'offre d'un service global (A3). Sur une trentaine de ces sociétés privées, une demi-douzaine propose un service global (A5).

La proposition de valeur de ces sociétés est d'assurer à leurs clients la gestion et la vérification de leur conformité avec la loi. Leur but est d'endosser le fardeau administratif et/ou opérationnel qu'implique le principe de REP et de décharger les entreprises de la vigilance réglementaire. Les producteurs recherchent en effet à pouvoir évoluer en toute conformité, sans avoir à se soucier des complications réglementaires liées au principe de REP.

« Pour les producteurs [en Allemagne], la gestion des déchets est une obligation régle-

mentaire pure et simple. Leur but est d'y répondre au coût le plus bas » (A1).

Le réel avantage de ces sociétés par rapports aux éco-organismes en France, est qu'elles proposent leurs services pour différents types de flux de déchets : emballage, DEEE, piles et accumulateurs, etc. Cela même dans différents pays (A5). Ces offres complètes permettent aux producteurs de n'avoir qu'un seul intermédiaire pour couvrir l'ensemble des produits soumis à une réglementation REP. Cela dans les différents pays dans lesquels ils vendent. La charge administrative est ainsi bien réduite ; d'autant plus que les procédures d'enregistrement et les règles varient d'un pays à l'autre.

Contrairement aux éco-organismes, qui ont une mission d'intérêt général et portent un message mobilisateur à l'ensemble des parties prenantes de la filière (consommateur inclus) les sociétés de service en Allemagne ont une logique purement commerciale. Cela se reflète par une communication ciblée, à destination des producteurs, et axée sur la garantie d'un service complet au coût le plus bas.

Le schéma V.2.1 reprend les différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du principe de REP en Allemagne ainsi que les principales relations. À comparer au modèle français (cf. V.2.2).

FIGURE V.2.1 – L'organisation de la filière REP en Allemagne

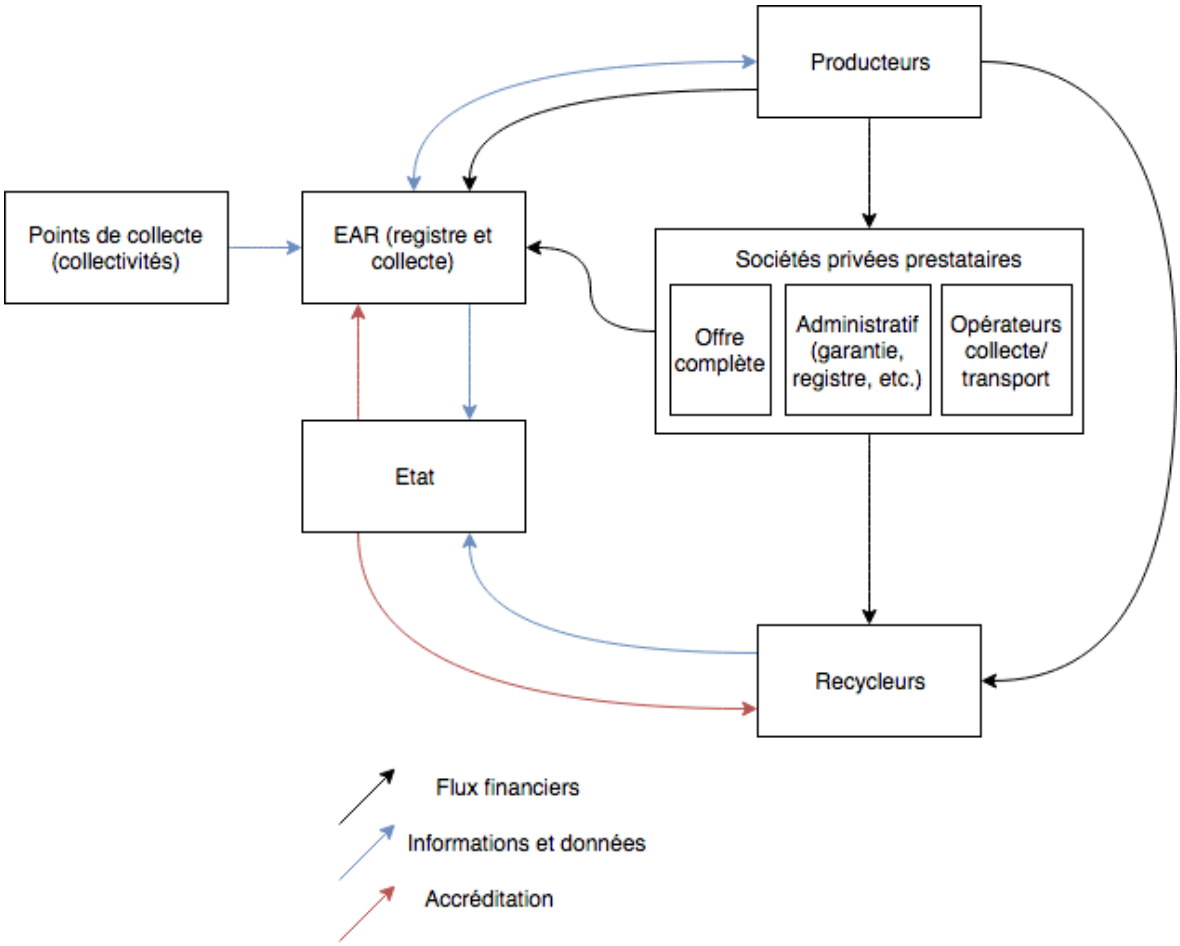
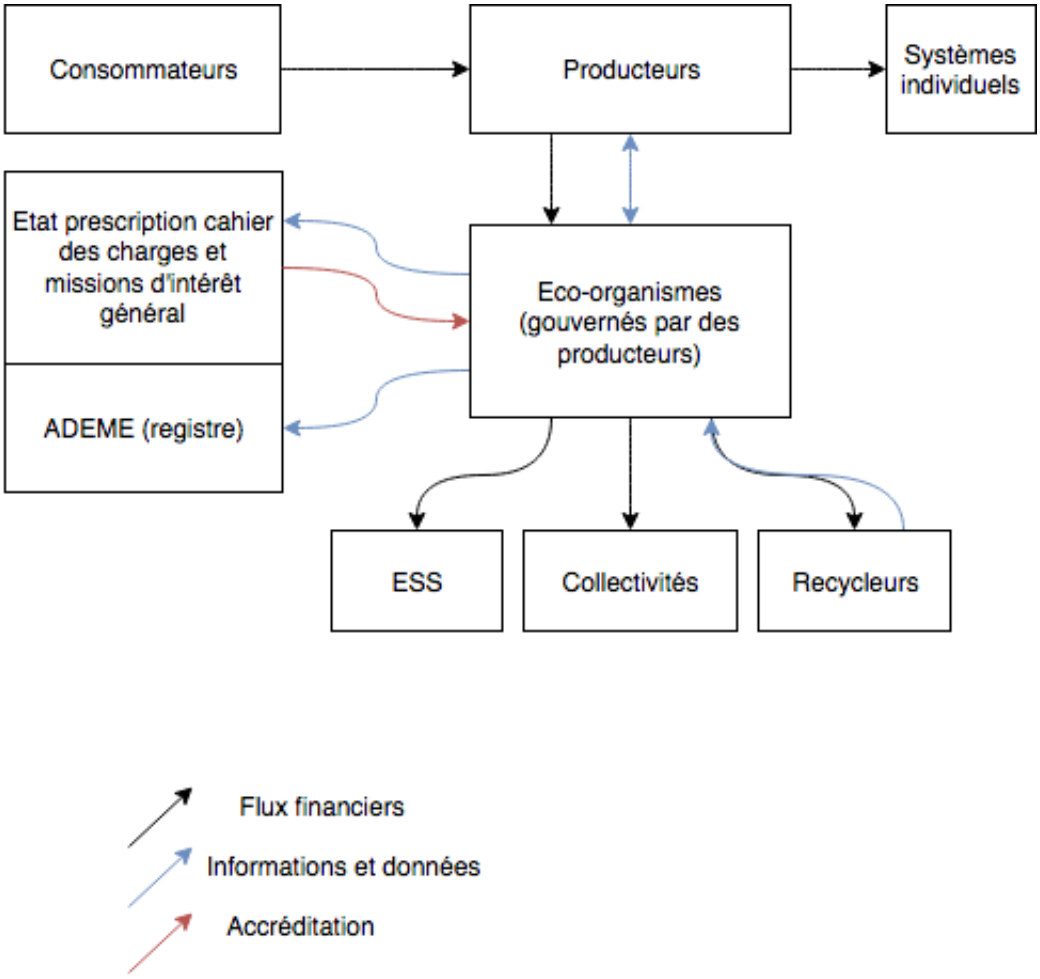


FIGURE V.2.2 – L'organisation de la filière REP en France



V.2.1 Opérations de collecte et de traitement

Les collectivités ont l'obligation de mettre en place un nombre suffisant de points de collecte. L'enlèvement des bacs de collecte, que la collectivité ne veut pas gérer, repose sur les producteurs désignés par le Stiftung EAR. Le producteur désigné est responsable individuellement de l'enlèvement du bac et du traitement des déchets collectés. La responsabilité est individuelle dans le sens où c'est le producteur, seul, qui doit gérer l'enlèvement et le traitement. Cela, en contractualisant directement avec des sociétés prestataires. En revanche, l'organisation du réseau de collecte est collective. Le producteur est responsable de déchets en mélange : ce ne sont pas nécessairement des produits de sa propre marque mais de la même catégorie (lampes, écrans, gros appareils, petits appareils, etc.).

Toutefois, les collectivités ne sont pas obligées de remettre tous leurs déchets à la filière. Elles peuvent choisir les déchets qu'elles préfèrent gérer elles-mêmes. La plupart du temps, elles vont choisir de garder les déchets qui ont de la valeur.

V.2.2 Registre des producteurs et accréditation des organismes collectifs

Le registre est tenu par le Stiftung EAR. L'enregistrement est payant pour les producteurs. De plus, les producteurs doivent prouver l'existence d'une garantie au moment de l'enregistrement. Les entreprises se déclarent par elles-mêmes, ou peuvent passer par une société privée proposant de les soulager de cette tâche administrative. Les sociétés proposant de gérer certaines obligations des producteurs ne sont pas reconnues officiellement comme délégataires des responsabilités des producteurs. De ce fait, elles n'ont pas à être certifiées et ne sont pas contrôlées.

V.2.3 Collecte et répartition des éco-participations

La filière n'est pas financée par des éco-participations. Les producteurs payent : à l'enlèvement du bac pour le transport et le traitement lorsqu'ils sont désignés par le Stiftung EAR ; ou, de manière continue, s'ils ont préféré contractualiser avec une société privée de service.

V.2.4 Coordination des acteurs et des opérations

L'allocation des bacs à traiter et à enlever repose sur un algorithme. Ce système, peu transparent, est très mal perçu par les producteurs qui ont peu de visibilité. Cela peut mettre en difficulté un petit producteur qui se verra un jour devoir aller collecter et traiter un bac à lui tout seul (A4). C'est pourquoi certains producteurs passent par des sociétés privées qui prennent en charge la gestion opérationnelle des déchets.

Ainsi, la coordination de l'enlèvement des bacs se fait par le Stifting EAR. Puis, chaque producteur ou société de service, au nom de son client, organise la gestion des bacs. Pour cela, les sociétés contractualisent directement avec des opérateurs logistiques et de traitement.

V.2.5 Surveillance et contrôle

Les sociétés privées, qui prennent en charge certaines obligations de leurs clients, ne sont pas contrôlées. En outre, il n'existe pas de liste exhaustive de ces sociétés. En effet, elles n'ont pas de reconnaissance officielle dans la réglementation.

En revanche, les opérateurs logistiques, les déchèteries et les sites de traitements doivent être certifiés par l'État et être en possession de divers documents officiels (A5). La surveillance opérationnelle se partage entre l'agence de l'environnement (UmweltBundesAmt (UBA)) et les autorités des États fédérés (Länder).

Certaines sociétés privées et certains producteurs mènent également des audits auprès de leurs opérateurs. Toutefois, ces contrôles restent très légers, basés sur du déclaratif et ne permettent pas d'évaluer la réelle qualité des traitements effectués (A1). De même, les collectivités sont peu regardantes sur la qualité des traitements des déchets qu'elles décident de gérer elles-mêmes. En effet, elles peuvent faire l'objet de conflits d'intérêts : en tant que négociatrices avec les recycleurs locaux et autorités de contrôle, elles peuvent être incitées à laisser faire certaines pratiques contraire aux exigences environnementales afin de réduire leurs coûts (A2).

L'UBA est également en charge de surveiller le Stiftung EAR et a le pouvoir de poursuites en ce qui concerne certaines infractions administratives. En particulier, l'Agence de l'Environnement a le pouvoir : de retirer la certification d'un opérateur ; d'interdire l'activité d'un producteur ; ou de donner des amendes. Concernant les passagers clandestins, en pratique, ils sont dénoncés par d'autres producteurs. Cela est possible car le registre listant les producteurs inscrits, en règle, est rendu public et consultable par tous.

V.2.6 Collecte des données et des informations sur la filière

Le Stiftung EAR collecte les informations concernant les quantités d'EEE mises sur le marché auprès des producteurs ainsi que les quantités de DEEE collectées aux points de collecte et envoyées à un centre de traitement. Le site de traitement, quant à lui, déclare de « vagues estimations » de ce qui a été traité, sans distinction de la provenance, et de ce qui a été récupéré après traitement. Ces données issues de l'étape de traitement sont reportées à un autre organisme qui est une institution des statistiques rattachée au ministère allemand et indépendant du Stiftung EAR (A2). De ce fait, il n'y a pas de lien entre les reports de données établis aux différents points de la chaîne de valeur (A2).

La traçabilité des flux est également impossible du fait du traitement en mélange des différents bacs collectés (A1). À l'inverse, en France, les centres de traitement ont l'obligation de séparer les lots collectés en fonction de l'éco-organisme qui en a la responsabilité.

Par ailleurs, jusqu'à présent, l'Allemagne utilisait la méthode « input » pour calculer le taux de réutilisation et de recyclage, et celui de valorisation, i.e. les quantités de déchets entrantes dans les installations de traitement. Les données sur la quantité et la qualité des différentes fractions sortantes des sites de traitement ne sont pas collectées. Cela devrait probablement changer avec la loi de 2015 qui « exige que les installations de traitement collectent désormais également les données *output* » (ADEME, 2016c). Reste qu'il n'existe pas de campagnes de caractérisation systématiques des déchets en Allemagne. La carac-

térisation est une méthode de mesure du rendement d'une installation qui consiste à peser les appareils à l'entrée du centre de traitement et à le rapporter au poids des matières premières secondaires obtenu en sortie de traitement. Ainsi, l'absence de caractérisation en Allemagne empêche de connaître : la composition précise des gisements ; les volumes de matières présentes dans chaque flux ; la valeur résiduelle ; les quantités de substances dangereuses ou de polluants organiques persistants ; leur localisation et provenance ; etc. Aussi cette absence limite-t-elle l'identification des axes d'améliorations possibles, ainsi que les stratégies d'orientation des investissements dans le développement de nouveaux marchés de la matière secondaire.

V.2.7 Consultation des parties prenantes

Il n'existe pas d'organe officiel regroupant un ensemble de parties prenantes et permettant des échanges continus. Toutefois, la consultation peut avoir lieu au moment de la discussion d'une nouvelle loi. Par exemple, au cours de l'année 2016, le gouvernement a impliqué les producteurs et les recycleurs dans l'élaboration d'une loi introduisant des exigences de qualité des traitements. Ces derniers seraient rendus obligatoires pour les opérateurs au service des producteurs ainsi qu'au service des collectivités (A2).

V.2.8 Réemploi et ESS

Par manque de réglementations et de moyens de contrôle : absence de critères de certification pour les installations de préparation en vue du réemploi, possibilité de vol et risque de non-transparence ; les structures de réemploi, contrairement à leur situation en France, n'ont pas d'accès privilégié aux points de collecte, ni à des flux de déchets particuliers. En outre, « la réglementation allemande ne prévoit pas d'obligation de favoriser les structures de l'Économie Sociale et Solidaire » (ADEME, 2016c).

V.2.9 L'éco-conception

Il existe des recommandations contraignantes concernant la consommation énergétique des appareils (comme ailleurs en Europe). En revanche, l'incitation à la conception pour l'extension de la durée de vie ou celle pour faciliter les traitements restent théorique. La loi allemande recommande aux producteurs, par leur choix de conception, de ne pas faire obstacle à la réutilisation.

Ce faible engagement des autorités publiques sur la question se reflète dans les priorisations des producteurs. Ces derniers vont plutôt user de l'éco-conception comme moyen de communication (A3), sans réellement optimiser la durée de vie de leurs appareils mis sur le marché. Par ailleurs, sentant l'émergence d'un nouveau marché à potentiel et un « filon » marketing, les grandes entreprises allemandes préfèrent s'intéresser aux systèmes de l'économie de la fonctionnalité (i.e. vente d'un usage plutôt que d'un produit) (A4).

« Les producteurs sont plutôt en train de développer de nouveaux systèmes de leasing pour leurs produits électroniques au lieu d'améliorer le *DfE* [i.e. l'éco-conception] » (A5).

V.2.10 Conduite de la recherche

La recherche a plutôt lieu au niveau des acteurs du recyclage souhaitant valoriser davantage le gisement de déchets qu'ils reçoivent (A4). Toutefois, leurs investissements restent guidés par l'économie de marché : les recycleurs vont chercher à améliorer les traitements pour créer davantage de valeur, à la condition que les cours des matières premières vierges soient élevés et que la situation économique leur soit favorable. Cette unique motivation économique a conduit à un très faible niveau d'investissement durant une longue période dans laquelle le cours du pétrole était relativement bas.

Ce manque d'investissements dans l'amélioration des techniques de traitement se ressent aujourd'hui dans l'industrie allemande. En effet, celle-ci a pris un certain retard par rapport à la France en matière de qualité des traitements (A2). En France, malgré la chute des cours de matières premières, les recycleurs étaient encouragés par les éco-organismes à maintenir leurs investissements.

V.2.11 Observations et discussion

V.2.11.1 Une logique de responsabilité individuelle

Le système allemand repose sur une logique de responsabilité individuelle et de libre marché. Les organisations collectives de producteurs y sont interdites. L'hypothèse libérale sous-jacente est qu'en assumant chacun leurs responsabilités, les producteurs seront individuellement incités à modifier leur manière de faire conduisant alors à une amélioration de la filière dans son ensemble. Le fait est qu'en Allemagne, traditionnellement, la logique prédominante est de laisser au secteur privé le soin de s'organiser pour répondre à un objectif public (A4).

« Le gouvernement pose quelques lignes directrices, mais une grande part est laissée aux mécanismes de marché » (A4).

Ce modèle est radicalement différent du cas français, bien plus centralisé autour de quelques acteurs collectifs : les éco-organismes.

« Pour les allemands le système français est très étrange car très monopolistique » (A5).

Dans le modèle allemand, il n'existe pas d'organisations collectives régulées par l'État. Le secteur public interfère peu.

V.2.11.2 Un taux de passagers clandestins élevés

Une première observation du système en Allemagne est que le taux de passagers clandestins y est estimé très élevé (A5). C'est officiellement l'Agence Environnementale qui est l'autorité ayant les compétences juridiques pour contrôler et sanctionner les producteurs devant se soumettre à la réglementation DEEE; dans les faits, en raison de la multiplicité et de la dispersion des acteurs économiques, l'Agence a peu de moyens pour lutter contre les passagers clandestins. En pratique, ce sont davantage les producteurs, eux-mêmes, qui rapportent les manquements d'autres producteurs. Les conflits se résolvent

alors entre avocats privés.

La lutte contre les passagers clandestins est une priorité pour les autorités. C'est un objectif qui passe avant même la promotion de l'éco-conception.

« L'objectif de l'État est déjà de faire en sorte que tous les producteurs s'enregistrent et déclarent leur volume » (A5).

V.2.11.3 Une qualité de traitements faible

Un constat relevé par les entretiens est la faible qualité des traitements de manière générale et le retard pris par rapport à la filière française. Le système libéral allemand conduit à ce que les acteurs soient guidés principalement par une volonté de réduire au maximum les coûts au détriment des enjeux environnementaux. Selon un acteur interrogé : le fait que les éco-organismes en France aient l'obligation d'auditer annuellement une partie de leurs opérateurs, est une réelle incitation des recycleurs à améliorer leur performance (A1).

V.2.11.4 Un rapport de force en faveur des recycleurs

Le rapport de force entre les grandes catégories d'acteurs en Allemagne, est bien différent qu'en France. En effet, la loi anticartel avait pour principal objectif de limiter l'influence des producteurs pour qu'ils ne soient pas dans une situation telle qu'ils pourraient imposer leurs prix de traitement aux recycleurs. La réalité aujourd'hui est à la situation inverse (A2). Les producteurs sont en plus grand nombre que les recycleurs et n'ont pas de voix commune (A1). Les recycleurs, plus unis, se retrouvent en position dominante leur permettant d'imposer leurs prix et leurs conditions (A2). Ils ont également plus de poids auprès des pouvoirs publics, leur permettant d'assouplir les réglementations vis-à-vis de leur activité.

Ce déséquilibre conduit à affaiblir les producteurs dans la poursuite de leurs obligations. En effet, ils ont peu d'influence sur les conditions de traitement des déchets. Au contraire, en France, les opérateurs du recyclage des DEEE ont l'obligation de se rapprocher d'un éco-organisme et de se conformer aux exigences requises afin de pouvoir continuer à traiter des DEEE. C'est ainsi que les recycleurs en France, sont en route pour se conformer aux standards de traitement WEEELABEX. De nombreux centres sont déjà en conformité avec ces standards de qualité qui précisent les spécifications de la directive DEEE.

V.2.11.5 Une filière moins coûteuse

Même si les données restent difficilement accessibles et comparables, plusieurs personnes interrogées ont affirmé que le modèle allemand libéral, revenait moins cher aux producteurs mettant sur le marché allemand, que pour ceux mettant sur le marché français (A3, A1). Certains avancent que les exigences de qualité des traitements en Allemagne sont plus faibles. D'autres, que c'est le fonctionnement des éco-organismes qui rend la filière française plus coûteuse (A3).

C'est un débat qui rappelle la question de la mise en concurrence, ou non, des organismes de producteurs pour plus d'efficience. Ce débat n'est pas tranché (OCDE, 2016). Il se peut que dans ce cas les deux raisons soient vraies. Cependant, ce qui est certain, est que les responsabilités qui incombent aux éco-organismes en France sont bien supérieures à celles qui incombent aux producteurs en Allemagne. Cela peut justifier la différence de coûts. En effet, en France les éco-organismes doivent : s'engager dans la recherche; développer des canaux de collecte spécifiques pour promouvoir le réemploi et l'Économie Sociale et Solidaire; développer de nouveaux canaux de collecte autres que ceux traditionnels, notamment pour mieux répondre à la spécificité des zones très urbaines; etc. En Allemagne, les producteurs sont amenés à financer le strict minimum, c'est-à-dire : l'enlèvement, le transport et les traitements des déchets.

V.2.11.6 Une filière en perte de valeur

Un point dur relevé par les entretiens, est le fait que les collectivités peuvent choisir librement les DEEE qu'elles souhaitent gérer par elles-mêmes en contractualisant directement avec des opérateurs. Cette disposition leur permet de garder la valeur tout en remettant à la filière officielle, c'est-à-dire à l'EAR, les déchets coûteux à dépolluer (OCDE, 2016; A2).

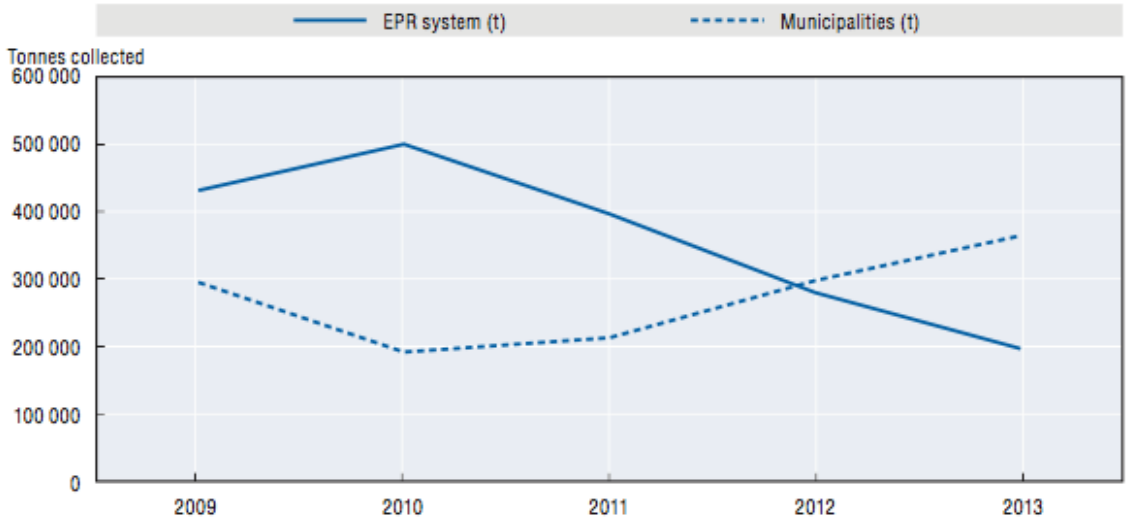
En France, les collectivités sont également autorisées à gérer elles-mêmes le traitement des DEEE. La différence est qu'elles ne peuvent pas choisir quels types de DEEE elles vont garder et quels autres remettre à la filière. Soit elles décident de ne pas mettre en place de collecte séparée des DEEE : dans ce cas la collecte et l'élimination des DEEE collectés en mélange avec d'autres flux resteront à leur charge. Soit elles choisissent de mettre en place une collecte séparée des DEEE : dans ce cas, elles doivent adhérer à un éco-organisme via l'OCAD3E (i.e. l'Organisme coordonnateur des éco-organismes DEEE). L'éco-organisme référent de la collectivité est alors en charge d'enlever les DEEE des déchèteries et de les traiter.

Aussi, en France, les collectivités ne peuvent pas faire le tri entre les DEEE qu'elles veulent remettre à la filière, de ceux qu'elles souhaitent valoriser par elles-mêmes. Le but est d'éviter que la filière officielle ne soit destinée à traiter que des déchets coûteux et ne soit en déficit chronique. Cette tendance s'observe justement en Allemagne où en 2014, plus de 65% des déchets collectés en collectivité ont été traités en dehors de la filière REP (OCDE, 2016).

Le graphe ci-dessous compare la part des déchets remis au système REP par les collectivités, à celle gardée par ces dernières (cf. figure V.2.3). On voit bien la tendance, depuis 2010, à la prise en charge par les collectivités (date de la prise de conscience de la valeur de certaines ressources stratégiques telles que les terres rares, suite à l'embargo de la Chine). Quand le cours de la matière première est faible, les collectivités vont délaisser les déchets aux producteurs; quand le cours augmente, elles vont « sortir » les déchets de valeur du système de REP.

Cette fuite des déchets de valeur de la filière REP limite l'intérêt des investissements de la part des producteurs. La gestion des déchets n'est alors vue que de manière négative par les producteurs en Allemagne : c'est davantage une charge qu'une opportunité de création de valeur. À l'inverse, en France, même si des filières parallèles résistent, tous

FIGURE V.2.3 – Comparaison entre les tonnes de DEEE remises au système de REP et celles gardées par les collectivités (EAR, 2014)



les déchets doivent théoriquement passer par les éco-organismes. Les plus "valorisables" permettent de compenser la dépollution exigeante et coûteuse d'autres, tels que l'élimination des fluides frigorigènes ou le traitement des écrans à cristaux liquide. Les recettes matières sont un moyen parmi d'autres de stimuler les investissements et l'innovation dans la filière officielle de la REP.

V.2.11.7 Un manque de traçabilité et de données limitant les investissements

Les regroupements étant interdits en Allemagne, nous observons une multiplication et une dispersion des acteurs. De surcroît, ces acteurs sont peu connectés les uns aux autres. Les corollaires sont : un manque de traçabilité des flux; un manque de données relatives à la collecte et au traitement des déchets, ainsi qu'à la composition des gisements collectés et des fractions sortantes des centres de traitement. Or, ces informations sont essentielles pour connaître les opportunités de valorisation et encourager les investissements en conséquence. Par exemple, les recycleurs ont accès à des informations clés concernant la recyclabilité des appareils. Faire remonter ces informations de manière fiable et objective permet d'alimenter des discussions multipartites sur l'élaboration de standards de conception et de traitement. Par ailleurs, la traçabilité est une garantie indispensable pour améliorer la confiance des producteurs dans la reprise de la matière secondaire. La traçabilité est un premier argument permettant de prouver de la qualité d'une fraction de matière recyclée sortante d'un centre de traitement.

À l'inverse, la concentration des activités au niveau d'un nombre restreint d'éco-organismes en France facilite, d'une part, la traçabilité des flux : en France, chaque centre de traitement traite séparément les flux collectés par les différents éco-organismes; d'autre part, la collecte et l'exploitation des données utiles aux prises de décisions stratégiques, dans le but d'améliorer la performance de la filière.

En interdisant la création d'organismes collectifs de producteurs à but non lucratif, l'Allemagne se prive également d'une participation au WEEE Forum : « qui est un lieu sé-

rieux de partage de bonnes pratiques et de création de standards communs » (A2). Ainsi, l'Allemagne n'a pas contribué à l'élaboration des standards WEEELABEX et, de ce fait, ne les applique pas. Pour rappel, les standards WEEELABEX ont fortement contribué à la montée en qualité des activités de traitement en France. De même, l'Allemagne ne bénéficie pas de l'outil WF_RepTool qui a été élaboré et est utilisé par les acteurs du WEEE Forum. C'est une base de données partagées, regroupant et exploitant les résultats des traitements d'une manière transparente, traçable et permettant des comparaisons entre États participants. Les données récupérées concernent les fractions entrantes et sortantes des sites de traitement, ainsi que les technologies utilisées dans le but de constituer un vocabulaire commun.

Outre le fait que ces données sont essentielles pour la conduite stratégique de la filière, elles sont également très utiles pour les producteurs voulant s'engager dans un *Business Model* Circulaire. Par exemple dans la réutilisation de plastique recyclé issu des DEEE ou pour améliorer la recyclabilité des produits.

Le producteur allemand BSH a ainsi été amené à se rapprocher d'un éco-organisme français afin de pouvoir échanger sur les questions de recyclabilité des appareils (A2). Toutefois, selon une personne interrogée appartenant à l'entreprise, ces échanges ont des limites du fait de la barrière de langue, de la distance géographique et du fait que les données concernent spécifiquement le territoire et le gisement français.

Un avantage du modèle allemand, souligné par ce même producteur, est que le producteur en Allemagne a directement accès aux données concernant les déchets qui lui sont attribués par l'EAR. En effet, il doit les gérer lui-même, sans passer par un organisme collectif opérationnel. Le souci est que ce volume collecté par le producteur, n'est pas nécessairement représentatif du gisement national allemand. La fiabilité statistique est ainsi limitée. Reste que, selon les analyses de la partie quatre, la mise en œuvre d'un *Business Model* Circulaire se fait d'autant plus aisément que le producteur a la maîtrise de ses approvisionnements. Avoir un accès direct aux déchets comme ressources secondaires permet ainsi au producteur de concevoir plus facilement un bouclage des flux.

De ce qui vient d'être dit, on peut conclure que la Responsabilité Élargie du Producteur en Allemagne est comprise comme une responsabilité individuelle. Le « chacun pour soi » est prédominant dans une logique de concurrence de marché. La régulation de la filière est décentralisée. L'État a peu d'implication, autre que la transposition des principes généraux de la directive UE. L'État s'attache, en particulier, à maintenir une concurrence libre et non faussée entre les acteurs. L'hypothèse faite est que la somme des intérêts des individus pris isolément va résulter en la poursuite de l'intérêt général. Par cette atomisation des acteurs et de leurs responsabilités, la réglementation sur les déchets est perçue comme une contrainte et moins comme une opportunité de création de valeur. Le principe de REP en Allemagne ne semble pas chercher à s'intégrer au projet commun de transition vers une économie circulaire. Au contraire, cette atomisation renforce les acteurs dans leur isolement. Cela bloque l'émergence d'une solidarité dans la recherche de solutions alternatives et limite la montée en compétences de l'ensemble de la chaîne de valeur.

Chapitre V.3

Au Royaume-Uni, un modèle de REP basé sur le principe de délégation

Au Royaume-Uni (RU), la Directive européenne sur les DEEE 2012/19/UE a été transposée par la Loi de 2013 — Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 n°3113 (gov.UK, 2013).

Dans le modèle britannique, les producteurs doivent adhérer à un système collectif (*Producer Compliance Scheme* (PCS)) ou fonder leur propre PCS dans lequel le producteur est l'unique adhérent (ce qui revient à un système individuel). À travers le PCS, les producteurs financent la collecte et le traitement des déchets. Pour cela, ils ont à payer des frais d'adhésion fixés librement par les PCS. Outre le financement de la filière, les PCS doivent gérer l'enregistrement de leurs membres auprès de l'Autorité environnementale. Cette inscription est payante à l'année. Les producteurs doivent également déclarer à leur PCS toutes les informations administratives demandées, telles que la quantité d'équipements mis sur le marché.

Tout acteur peut fonder un PCS. Il suffit de demander une approbation à l'Agence environnementale appropriée et de répondre à quelques conditions administratives. Au RU, il existe quatre Agences de l'Environnement : l'Agence de la Grande Bretagne, celle des Pays de Galles, d'Ecosse, et celle gérant l'Irlande du Nord.

Il existe aujourd'hui près de quarante PCS habilités à prendre en charge les obligations des producteurs DEEE. La plupart se positionnaient déjà sur les obligations des entreprises concernant les déchets d'emballages. En effet, la directive DEEE, implantée après la directive REP sur les emballages, a été considérée pour certains des PCS historiques comme une opportunité d'étendre leur marché (RU1). C'est ainsi, tout naturellement, qu'à l'arrivée de la directive REP DEEE, les membres des PCS historiques ont maintenu leur adhésion et accepté d'étendre leur contrat à la gestion des DEEE.

« It's not what you know, it's who you know » (RU1)

Les PCS sont des entreprises qui viennent de différents secteurs : du recyclage, de la logistique, ou de la production. Il n'est pas obligatoire, contrairement au cas de la France, que les organismes prenant en charge les obligations des producteurs soient gouvernés strictement par des producteurs.

Les PCS ont l'obligation d'enregistrer leurs membres auprès de l'autorité appropriée et de payer les charges annuelles au nom du producteur. En outre, ils doivent fournir un ensemble d'informations, tels que : la quantité d'équipements mis sur le marché par leurs membres, la quantité collectée aux points de collecte — les *Designated Collected Facilities* (DCF) — ainsi que la quantité envoyée dans des sites de traitement ou exportée légalement. Les PCS ont également la responsabilité de s'assurer que les acteurs auxquels ils envoient les déchets respectent le guide réglementaire donnant les conditions de traitement — *Best Available Treatment Recovery and Recycling* Techniques (BATRRT). En particuliers, le guide précise les substances polluantes réglementaires à extraire des déchets ainsi que les conditions de stockage. Par ailleurs, les PCS doivent faire en sorte de prioriser le réemploi.

Enfin, chaque producteur membre d'un PCS est responsable financièrement, selon sa part de marché, d'une part de l'objectif global de collecte des DEEE. Les objectifs pour chaque producteur sont calculés en termes d'*evidence notes* : une forme de crédits à collecter. Cet objectif est transmis aux PCS. Seuls les sites de traitement agréés par l'État — *Approved Authorised Treatment Facility* (AATF) — et les acteurs autorisés à l'export — *Approved Exporter* (AE) — peuvent fournir des *evidence notes*. Pour être certifiés, ces acteurs doivent payer une charge annuelle. De ce fait, pour répondre aux objectifs de leurs membres, les PCS doivent contractualiser avec des centres de collecte (DCF) afin de pouvoir envoyer une quantité suffisante de déchets vers des acteurs certifiés pouvant leur fournir des *evidence notes*, preuves d'atteinte des obligations de leurs membres.

Au bout d'un an, en cas de manque d'*evidence notes* pour atteindre l'objectif fixé, calculé en fonction des parts de marché cumulées des membres, les PCS doivent payer un *compliance fee*. La méthode de calcul du *compliance fee* est établie chaque année. Elle se fait par appel d'offres et peut changer d'une année à l'autre. La méthode choisie est tenue secrète jusqu'à sa publication officielle. Cela, pour éviter tout risque de calcul opportuniste contre-productif (RU1) qui chercherait la combinaison la plus économique : en arbitrant entre le coût de gestion des derniers points de collecte pour atteindre les objectifs et, le montant du *compliance fee* restant, qui serait connu à l'avance.

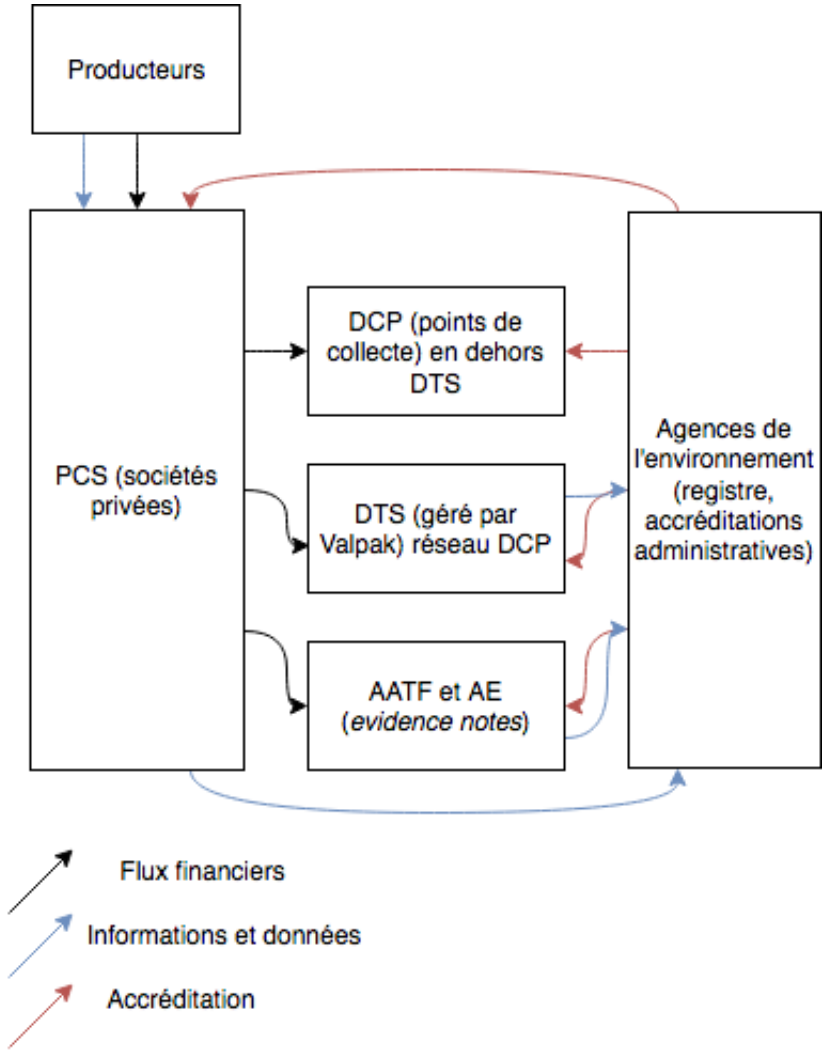
Outre les centres de traitement, qui doivent être approuvés par l'État, les centres de collecte (les DCF) doivent également être reconnus officiellement. Valpak est l'organisme qui gère l'inscription des centres de collecte auprès du gouvernement qui validera, ou non, l'autorisation : le Department for *Business, Innovation and Skills* (BIS). Une liste est tenue à jour afin de pouvoir orienter le consommateur vers les centres de collecte proches de lui. Pour devenir officiels, les *Designated Collected Facilities* (DCF) ont des obligations à respecter. Notamment, ils doivent se rapprocher d'un PCS pour la gestion du traitement des déchets. En cas de manquements, cette accréditation peut leur être retirée.

Les distributeurs ont également des obligations spécifiques. Ils doivent soit créer un point de collecte dans leur propre magasin pour se conformer à la loi de reprise gratuite un pour un, soit ils peuvent adhérer au système collectif — *Distributor Take-back Scheme* (DTS) — géré par Valpak. Ce faisant, les distributeurs accèdent alors au réseau de DCF géré par Valpak. Pour cela, les distributeurs doivent payer des frais d'adhésion qui contribueront à l'amélioration des taux de collecte et de valorisation. Nous pouvons dire que Valpak est une forme d'éco-organisme en situation de monopole à destination des distributeurs : il gère le réseau des points de collecte en contractualisant avec des PCS pour la

gestion des traitements des déchets.

Le schéma V.3.1 reprend les différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du principe de REP au Royaume-Uni ainsi que les principales relations.

FIGURE V.3.1 – L'organisation de la filière REP au Royaume-Uni



V.3.1 Opérations de collecte et de traitement

Le réseau de collecte est géré par Valpak. Tout point de collecte doit passer par cet organisme pour être enregistré officiellement et devenir un *Designated Collected Facilities* (DCF). Les DCF doivent ensuite se rapprocher d'un *Producer Compliance Scheme* (PCS) pour l'orientation des DEEE, toutes catégories confondues. Cas d'exception, les collectivités locales peuvent décider de traiter par eux-mêmes certains flux.

Au nom de leurs adhérents, ou du producteur lui-même dans la situation d'un unique membre, les PCS financent la collecte et le traitement des déchets. Pour cela, ils contractualisent avec des opérateurs afin que les flux de déchets soient transportés des DCF aux centres de traitement certifiés, les *Approved Authorised Treatment Facility* (AATF) ; ou aux

Approved Exporter (AE), pouvant délivrer des *evidence notes* justifiant du transfert.

Alors que les PCS doivent répondre aux objectifs de collecte, au RU ce sont les AATF auxquels sont imposés les objectifs nationaux de traitement. L'atteinte de ces objectifs conditionne le maintien de leur approbation par les Agences environnementales.

V.3.2 Registre des producteurs et accréditation des PCS

Ce sont les *Producer Compliance Scheme* (PCS) qui se chargent de gérer l'enregistrement de leurs adhérents. Toutefois, avant toutes choses, les PCS doivent être approuvés par l'une des quatre Agences environnementales pour pouvoir prendre en charge les obligations de producteurs d'EEE. Contrairement au système d'agrément en France, l'agrément au RU des organismes collectifs relève davantage d'une procédure administrative d'approbation : « N'importe quelle structure peut devenir un PCS à condition de remplir l'ensemble des critères définis dans les annexes de la loi de 2013. Il existe une procédure de dépôt de dossier et de validation, mais cette procédure est moins stricte qu'une procédure d'agrément comme en France » (ADEME, 2016c).

Concernant les points de collecte c'est l'organisme Valpak, lui-même est approuvé par l'État, qui gère les enregistrements auprès des autorités.

Enfin, les centres de traitement ou les exportateurs voulant pouvoir officiellement délivrer des *evidence notes*, doivent être certifiés par l'État. Pour cela, ces acteurs doivent respecter les conditions de traitement spécifier dans le guide *Best Available Treatment Recovery and Recycling* Techniques (BATRRT) et s'acquitter de charges annuelles.

V.3.3 Collecte et répartition des éco-participations

La filière n'est pas financée par une éco-participation payée par le consommateur à l'achat, comme c'est le cas en France. La filière est financée directement par les producteurs : soit de manière individuelle ; soit de manière collective en adhérant à un PCS à plusieurs membres. C'est la participation financière au PCS qui sera utilisée pour financer la collecte et le traitement des déchets. Cela, en fonction de la part de marché du producteur qui en est membre. Par la suite, au nom de leurs adhérents, les PCS financent les opérateurs de la collecte et les centres de traitement. Ces derniers leur délivrent en contrepartie, des *evidence notes*, prouvant de la bonne gestion des déchets. En cas de non atteinte des objectifs, les PCS doivent s'acquitter d'un *compliance fee* calculé en fonction du tonnage manquant. Cette charge de mise en conformité annuelle alimente un fond commun — le WEEE Fund (WEEE Fund, nc) — utilisé pour des appels à projets.

En réalité, cette disposition est nouvelle depuis une importante réforme qui a eu lieu en 2013. Avant cette réforme, le système anglais était équivalent à un marché de crédits. Dans ce marché, les acteurs pouvaient s'échanger les *evidence notes*. Toutefois, nous l'avons fait remarquer dans la partie 1 (cf I.1.2), un tel système peut conduire à des dérives et à une surenchère des crédits. Rappelons le mécanisme. En cas de non atteinte des objectifs ou de surplus d'*evidence notes*, les producteurs avaient la possibilité de s'échanger les *evidence notes* sur un marché. Le système de marché était fermé, puisque l'offre

d'*evidence notes* sur le marché représentait exactement le besoin des producteurs. Ainsi, les producteurs excédentaires d'*evidence notes* étaient assurés de pouvoir les vendre à un prix fort à des producteurs dans l'obligation réglementaire de compléter leur manque de collecte. Ce mécanisme a conduit à des effets d'aubaine par la sur-collecte délibérée de certains producteurs dans le but de vendre leurs *evidence notes* excédentaires à prix fort. Il s'est ensuivi une surenchère et une hausse du coût de traitement, qui ne reflétait pas la réalité. Dans ce système, il était en effet plus avantageux d'être un petit organisme de producteurs avec un faible objectif. Cela permettait d'être aisément en situation d'excédent de manière à imposer les prix sur le marché. Les grands organismes se trouvaient ainsi à la merci des plus petits en rapport de force, étant obligés de s'aligner à leurs prix (RU1). Depuis 2013, après contestation d'un des plus grands organismes au Royaume-Uni, REPIC, le système a été modifié afin de limiter ces effets d'aubaine. Aujourd'hui, les producteurs en manque d'*evidence notes* doivent payer un *compliance fee*. Celui-ci est versé dans un fond commun. Les PCS ne peuvent recevoir des *evidence notes* **que** des acteurs certifiés par l'État : les AATF et AE.

Les distributeurs, quant à eux, participent au financement de la collecte en payant une contribution à leur adhésion au réseau de collecte. Cela à l'organisme Valpak.

V.3.4 Coordination des acteurs et des opérations

En France, il existe l'Organisme Coordonnateur de la filière DEEE (OCAD3E). Il a pour fonction de gérer la répartition des points de collecte des collectivités sur l'ensemble du territoire entre les différents éco-organismes afin d'assurer une couverture nationale. Le fait est que certains points de collecte éloignés, sont plus coûteux à desservir. Ces points risquent d'être négligés volontairement dans un marché concurrentiel, sans obligation de service d'intérêt général.

« waste doesn't travel well » (RU2)

Au Royaume-Uni, il n'existe pas d'organisme d'allocation des points de collecte. Alors que dans l'ancien système (i.e. avant la réforme) les PCS étaient fortement incités à se rapprocher des collectivités, même éloignées, afin d'atteindre leur quota de crédits et leur éviter de devoir en acheter à d'autres PCS, le nouveau système a placé certaines collectivités en difficulté (RU1). En effet, les PCS peuvent préférer payer le *compliance fee* plutôt que desservir une collectivité éloignée. Aussi le gouvernement a-t-il complété sa réforme en renversant le rapport de force. Ce ne sont plus aux collectivités de négocier avec les PCS pour les convaincre de venir enlever leurs déchets, mais tout PCS auquel une collectivité se serait rapprochée est dans l'obligation d'accepter de la desservir.

Cette disposition assure ainsi que toute collectivité soit reliée à un PCS. Toutefois, il se peut alors que les PCS, aux moyens modestes, se retrouvent dans l'incapacité à répondre à une demande d'une collectivité. C'est pourquoi, plus récemment, certains PCS se sont regroupés afin de gérer collectivement les collectivités éloignées, qui auraient fait appel à l'un d'eux. Cette solidarité dans la desserte de collectivités coûteuses est probablement un premier stade vers la création d'une organisation d'allocation. C'est en tous cas le pressentiment et le souhait d'un des acteurs interrogés (RU3).

V.3.5 Surveillance et contrôle

Les *Producer Compliance Scheme* (PCS) doivent vérifier que les *Approved Authorised Treatment Facility* (AATF), avec qui ils contractualisent, respectent bien les conditions du *Best Available Treatment Recovery and Recycling* Techniques (BATRRT). Toutefois, les PCS n'ont pas l'obligation de mener des audits auprès de leurs opérateurs, comme cela est le cas pour les éco-organismes en France. Le contrôle reste davantage centralisé au niveau de l'État.

Concernant les PCS, ils ne sont pas audités par un acteur tiers comme le sont les éco-organismes en France. Il n'existe pas non plus de censeur d'État vérifiant les comptes financiers. Ces sociétés privées sont bien plus libres dans la conduite de leurs activités qui peuvent être lucratives, contrairement aux activités menées par les éco-organismes.

En cas de non-respect des obligations, l'État peut donner des amendes ou encore annuler l'approbation d'un PCS, comme celle d'un AATF, d'un AE ou même d'un centre de collecte (DCF). En effet, les *Designated Collected Facilities* (DCF) sont également soumis à un Code des pratiques (*Code of practice*) émis par le gouvernement. Ce Code régit leurs pratiques et leurs relations avec les PCS.

Quant aux producteurs non enregistrés, ces derniers « s'exposent à des sanctions allant de la simple amende à une peine d'emprisonnement » (ADEME, 2016c).

V.3.6 Collecte données et informations filière

Les PCS doivent reporter aux Agences gouvernementales : les mises sur le marché de leurs adhérents, les quantités de déchets collectées ainsi que les quantités envoyées aux *Approved Authorised Treatment Facility* (AATF).

Les AATF doivent fournir : le tonnage de déchets reçus pour traitement; le tonnage de déchets envoyés dans un autre site de traitement; le tonnage de déchets reçus pour être réutilisés; le tonnage de déchets reçus en dehors de la filière, notamment les déchets envoyés par les collectivités n'étant pas passées par un PCS; l'identité des PCS a qui le site a donné des crédits et pour quel(s) tonnage(s) de déchets; et cela, par catégorie de déchets. En revanche, l'État n'encourage pas à mener des campagnes de caractérisation pour connaître précisément la composition du gisement de déchets.

V.3.7 Consultation des parties prenantes

C'est au niveau de l'État que les décisions sont prises. Toutefois, celui-ci accorde en général un temps long aux consultations ouvertes : environ six mois. L'ensemble des parties prenantes y participent (RU3). Cela a notamment été le cas lors de la révision importante de 2013, qui a suivi un processus consultatif de près de trois mois. Au cours de ces trois mois, l'État a multiplié les consultations, les études d'impact, les meetings d'information, etc. (RU1). Certains producteurs y ont participé directement de manière individuelle mais la plupart ont été représentés par les PCS auxquels ils étaient adhérents (RU3). La consultation n'a pas force de décision, elle reste informative.

Par ailleurs, l'État inclut la participation des acteurs en lançant, tous les ans, un appel à proposition concernant la détermination de la méthode de calcul des *compliance fee*.

V.3.8 Réemploi et ESS

Tout comme en France, les PCS sont encouragés à contractualiser avec des centres de réemploi afin de respecter la hiérarchie des traitements. Toutefois, ces centres ne doivent pas relever en priorité du secteur de l'Économie Sociale et Solidaire. En France, l'objectif est double : il s'agit autant d'encourager le réemploi que de favoriser l'insertion professionnelle en privilégiant les partenariats avec les structures de l'ESS et en leur orientant en priorité des flux de DEEE, potentiels au réemploi.

V.3.9 L'éco-conception

Concernant l'incitation à l'éco-conception au Royaume-Uni, celle-ci est plutôt théorique. En effet, dans la réglementation, les producteurs sont encouragés à faciliter le démantèlement et la valorisation et, en particulier, la réutilisation de composants et de matières. De manière générale, la conception des produits et processus ne doit pas empêcher la réutilisation, sauf s'il est prouvé d'un avantage supérieur pour la protection de l'environnement ou la sécurité.

En revanche, rien ne concerne spécifiquement les PCS au regard de leurs membres. L'un des PCS interrogé estime que la question n'est pas de leur responsabilité, ayant que trop peu d'influence (RU1). À l'inverse, en France, « le titulaire [l'éco-organisme] encourage et accompagne les démarches d'éco-conception des équipements électriques et électroniques ménagers que les producteurs doivent mener [...]. Par ailleurs, il participe aux travaux portés par l'organisme coordonnateur agréé de rédaction de bonnes pratiques afin d'aider les producteurs dans leurs démarches d'éco-conception » (cahier des charges 2014).

V.3.10 Conduite de la recherche

Les *Producer Compliance Scheme* (PCS) n'ont pas de devoir de contribuer à la recherche. Le fait est qu'ils n'ont pas autant de moyens que les éco-organismes en France. En effet, ces derniers bénéficient d'une situation de quasi-monopole avantageuse leur permettant de constituer un capital important, via les éco-participations. En outre, la réglementation les oblige à allouer 1% des éco-participations perçues à des projets de recherche.

En revanche, le *compliance fee* récolté constitue un fond commun. Ce fond est alloué à des projets sélectionnés par appels d'offres. Le fond commun est administré par Mazars LLP au nom de l'organisation de représentation des producteurs d'équipements électriques et électroniques — Joint Trade Association Group (JTAG). Les projets doivent proposer des solutions innovantes pour améliorer les taux de collecte, de recyclage et de réutilisation. En 2014, l'appel à projets concernait en particulier les collectivités afin de les inciter à conduire des projets ayant pour but d'accroître le taux de collecte. En ajoutant au *compliance fee* les cotisations collectées par Valpak, le WEEE Fund s'est élevé en 2014

à £775k (soit 894 115,3€) (WEEE Fund, nc). Les projets étaient prévus pour prendre fin en décembre 2016. Les collectivités ont eu ensuite trois mois pour rendre un rapport final complet, condition de leur financement. Un second appel à projets a suivi fin été 2016. Cette fois-ci, l'appel était plus large : tout acteur proposant un projet visant à améliorer les performances de la filière pouvait constituer un dossier de demande de subvention. Le montant disponible pour cette seconde période est environ de £46k (soit 53 065,53€). De ce montant, £27k (soit 31 148,37€), viennent des *compliance fee* de 2015 ; et £19k (soit 21 919,22€) du restant de 2014. Les projets devaient se terminer et faire l'objet de rapports d'analyse entre mai et juillet 2017.

Malgré tout, ce mode de financement de la recherche peut être sujet à controverse. En effet, l'existence du WEEE Fund repose intrinsèquement sur la non-atteinte des objectifs de collecte et de traitement, ce qui n'est pas souhaitable. En France, le budget utilisé pour la recherche par les éco-organismes provient des éco-participations payées par les clients à l'achat. Aussi est-il indépendant des performances de la filière.

Outre le WEEE Fund, permettant d'émettre des appels à projet, il existe un programme : le *Waste and Resources Action Programme* (WRAP). Il a pour mission d'accompagner les entreprises, la société civile et les collectivités dans la transition vers une économie circulaire. Cet organisme a été créé en 2000. Il a depuis négocié de nombreux accords volontaires avec des entreprises du bâtiment, de la grande distribution et du textile, dans le but de réduire leurs déchets et de rendre leurs activités plus circulaires. Pour mener ses actions, WRAP dispose de fonds publics. Entre autres, WRAP fournit aux acteurs des outils d'aide et des conseils. En outre, c'est un lieu d'échange protégé de la concurrence dans lequel les entreprises peuvent partager des expériences et collaborer ensemble. Aussi est-ce un espace d'innovation collective intéressant (RU3). Toutefois, cet organisme n'est pas dédié spécifiquement à la question de la filière DEEE. Les sujets traités sont très vastes.

V.3.11 Observations et discussions

V.3.11.1 Un système centralisé et cloisonné...

Le modèle britannique était, à l'origine, équivalent à un marché de crédits. Ce faisant, il était fortement influencé par l'hégémonie de la pensée néo-libérale. Toutefois, suite aux défaillances rencontrées [73], le gouvernement a amorcé, en 2013, une orientation plus encadrée du système : interdiction d'échange d'*evidence notes* ; frais de mise en conformité — *compliance fee* — alimentant un fond commun ; etc.

« Le système [aujourd'hui] pousse davantage à l'entente, à agir responsable » (RU3)

Par ailleurs, le système de contrôle et de surveillance britannique est très centralisé. C'est l'État, seul, qui a le pouvoir d'approbation, ou non, de la mise en activité des différents acteurs de la chaîne de valeur. Ainsi, tous les acteurs de la chaîne de valeur doivent individuellement se déclarer auprès des autorités pour être reconnus officiellement et avoir le droit d'exercer leur activité liée à la gestion des DEEE : de la collecte aux traite-

73. Par exemple, en juillet 2016, un opérateur de traitement a été condamné à sept ans de prison pour avoir généré de fausses déclarations de résultat de collecte et de traitement. Cette affaire date de 2011 (DATE, 2016).

ments, et l'exportation.

En outre, chacun de ces acteurs ont des obligations et des responsabilités particulières. Notamment, les objectifs de collecte et de traitement sont attribués à des acteurs différents : respectivement aux PCS et aux AATF. Cette distinction des rôles et cette séparation des objectifs conduisent à un cloisonnement du rôle de chacun.

Les acteurs de la chaîne de valeur ont ainsi très peu, voire pas du tout, d'influence les uns envers les autres. Aussi, cette implication forte de l'État et cet isolement des acteurs ont pour corollaire un désintérêt des producteurs dans la conduite de la filière.

V.3.11.2 ...conduisant à un désintérêt des producteurs...

Le principe de REP apparaît dans le modèle britannique comme un pur système de délégation. Les producteurs semblent totalement déresponsabilisés. La Responsabilité Élargie du Producteur n'implique pas autant les producteurs qu'en France. Alors que les autorités françaises et allemandes insistent sur la pleine responsabilité financière et/ou opérationnelle des producteurs dans la gestion de la filière, au Royaume-Uni, on observe davantage un système de délégation de responsabilités auprès de sociétés privés — les *Producer Compliance Scheme* (PCS) — pas forcément connectées au secteur de la production.

Ainsi, le modèle britannique n'incite pas les producteurs à participer de manière active et collective à l'amélioration des performances de la filière, à travers l'éco-conception par exemple. Le constat est le même pour le modèle allemand. La raison en est qu'il pousse à l'atomisation des acteurs et à leur isolement. Au Royaume-Uni, les raisons sont différentes. D'une part, le système britannique est perçu comme très coûteux aux yeux des producteurs par rapport à d'autres pays nordiques (AULAKOSKI, 2012, p.49). Du fait du montant élevé qu'ils engagent, les producteurs ne souhaitent pas faire davantage d'effort dans la filière. En effet, l'effort financier étant significatif, ils considèrent que les PCS doivent endosser pleinement leurs obligations de manière à les décharger de toutes tâches liées à la REP. D'autre part, les producteurs sont relativement déconnectés des recycleurs. En effet, ils doivent passer par l'intermédiaire des PCS. La problématique n'est pas liée à l'intermédiation, mais au fait que les PCS ne sont pas tenus d'être gouvernés par des producteurs. Les PCS ne résultent pas d'une mobilisation collective des producteurs mais d'opportunités de marché. De ce fait, les liens entre recycleurs et producteurs permettant les remontées d'informations, concernant par exemple la recyclabilité des appareils, sont très limités. Cette déconnexion de l'amont et de l'aval de la chaîne de valeur contribue au désintérêt des producteurs pour l'éco-conception (RU2).

V.3.11.3 ...ainsi qu'un désintérêt des recycleurs

Les recycleurs, bien qu'ils aient des objectifs propres, ne sont pas incités à innover pour aller plus loin que ce qu'exige la réglementation dans la valorisation des DEEE. En effet, une fois approuvés par le gouvernement, les activités des *Approved Authorised Treatment Facility* (AATF) et leurs objectifs ne sont pas stimulés par une quelconque incitation. Au contraire, en France, les éco-organismes poussent continûment les recycleurs à aller plus loin dans la dépollution et la valorisation matière. L'influence des éco-organismes est d'autant plus grande en France que la loi impose à tout site gérant des DEEE de se rap-

procher soit d'un éco-organisme soit d'un système individuel (or dans le cas des déchets ménagers, il n'existe pas de système individuel).

L'exemple de Veolia permet d'illustrer ces propos. Veolia, un recycleur français, est également implanté au Royaume-Uni. Il s'y est constitué en PCS. En France, Veolia ne pourrait prétendre à devenir un éco-organisme car ce n'est pas un producteur mais un recycleur. Les entretiens menés auprès de cet acteur ont permis de révéler comment le Groupe Veolia gérait sa R&D entre ses filiales. En fait, le pôle d'innovation central se trouve en France où les moyens financiers alloués à la recherche sont bien plus importants. Le centre regroupe près de trois cent personnes travaillant sur tous types de déchets. Une fois testées et validées, les nouvelles technologies sont reproduites dans les unités britanniques. C'est exactement ce qui s'est produit concernant l'innovation technologique de traitement des écrans plats : elle a été développée dans un premier temps sur le site d'Angers en France (RU2), avant d'avoir été déployée dans un second temps au Royaume-Uni. L'unité au Royaume-Uni conduit quelques projets, mais plutôt de court ou moyen terme. Au contraire, le centre de recherche basé en France mène des projets de long terme portant une vision très prospective. Selon Veolia UK, cela résulte du fait que l'innovation en France est davantage accompagnée et encouragée. Au RU, c'est davantage le marché qui tire l'innovation. Alors qu'au RU la recherche se focalise en priorité sur la réduction des coûts de traitement, en France, elle se porte davantage sur l'amont de l'activité, moins liée au marché et davantage aux enjeux d'avenir (RU2).

V.3.11.4 Un manque d'action collective pour soutenir la recherche

En réalité, au RU, il n'existe pas d'organisations collectives encourageant des projets de recherche impliquant en particulier les producteurs d'Équipements Électriques et Électroniques (EEE). Le WEEE Fund est à destination de tous et concerne tout type de déchet. De même, WRAP est un organisme qui traite de l'économie circulaire dans toutes ses dimensions et appliquée à tout type de secteur et de déchet. Cet organisme, disposant de financements publics, peut être rapproché de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) en France. En effet, l'ADEME participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable de manière générale.

Alors que les éco-organismes en France permettent de faire contribuer plus ou moins directement les producteurs à la recherche, au Royaume-Uni, il existe très peu de *Producer Compliance Scheme* (PCS) gouvernés par des producteurs et se sentant concernés par le besoin d'innovation dans la filière. Le PCS REPIC est une des exceptions valant d'être mentionnée. REPIC est gouverné exclusivement par des producteurs. Ce PCS est également à but non lucratif. Ces caractéristiques lui permettent d'être membre du WEEE Forum, et ainsi de participer aux projets européens auprès de nombreux autres éco-organismes et de bénéficier des ressources partagées, tels que l'outil WF_RepTool ou encore les standards WEEELABEX. REPIC contribue ainsi, d'une certaine façon, à la recherche collective par l'intermédiaire du WEEE Forum (RU1). Toutefois, il ne soutient pas directement des projets de R&D.

Outre le manque d'incitations des PCS à soutenir l'innovation, le frein majeur est le manque de moyens mis à leur disposition pour soutenir la recherche. Le mécanisme de financement de la filière et la multiplication des organismes collectifs font que les PCS ne

disposent pas de budget suffisant pour participer de manière significative à des projets de recherche. En France, il est stipulé dans le cahier des charges des éco-organismes qu'ils doivent s'engager : « à consacrer en moyenne sur la durée de [leur] agrément au minimum 1% du montant total des contributions qu'il[s] perçoi[ven]t à des projets de recherche et développement » (cahier des charges de 2010). Rien que pour l'année 2015, cela a représenté pour l'éco-organisme Eco-systèmes, qui détient près de 80% des parts de marché, un budget de 1,137m€ (soit £1003k) (Eco-systèmes, 2015). Ce montant est à comparer au budget du WEEE Fund de £46k, alloué aux projets présentés en 2016 (WEEE Fund, nc).

V.3.11.5 Un manque de données et d'informations

Un autre des principaux freins à l'émergence d'innovations dans la filière DEEE au Royaume-Uni, est le manque de données et d'informations sur la valeur du gisement de DEEE. La collecte des données est centralisée au niveau des Agences environnementales. Ces Agences collectent : les données en provenance des PCS, pour les objectifs de collecte ; celles en provenance des AATF, pour les objectifs de traitement ; et celles en provenance des AE, pour estimer les tonnages exportés. Toutefois, de la même manière qu'en Allemagne, il n'y a pas d'exigence de programme de caractérisation du gisement de déchets. Cela limite les informations sur le potentiel économique de la filière.

V.3.11.6 La perte de la valeur par l'exportation

Ce faible engagement dans la recherche se constate dans le fort taux d'exportation des déchets, après broyage, pour être traité et valorisé à l'étranger. Le modèle concurrentiel britannique conduit les acteurs à orienter les déchets broyés vers les technologies de traitement les moins coûteuses (RU2), au détriment du principe de proximité. Les flux de déchets, après broyage, sont ainsi exportés en majorité (RU1). Cela freine, d'autant plus, l'incitation à développer de nouvelles technologies sur le territoire.

Cette tendance à l'exportation, conjuguée avec une dispersion des flux de déchets entre de multiples acteurs sur le territoire, limitent la concentration des volumes. Or, pour développer sur un territoire des débouchés industriels innovants et durables réutilisant de la matière secondaire, nous avons vu dans la partie quatre, qu'il était essentiel que les volumes soient suffisants et stables.

Une autre conséquence au manque d'activité de R&D collective et prospective, et qui accentue d'autant plus la situation, est le manque d'installations de haute technologie qui valorisent les matières secondaires après broyage et séparation : affinage des métaux précieux et stratégiques ; plasturgie du plastique recyclé ; etc. Cela en comparaison à l'Allemagne qui possède un centre d'affinage des cartes électroniques (des déchets complexes nécessitant des technologies de valorisation de pointe). Ce manque de compétences sur le territoire accentue le fort taux d'exportation de la matière après broyage. Cela accentue la perte de valeur. En particulier, les métaux précieux et stratégiques sont pour la grande majorité soit perdus dans les processus de traitement au Royaume-Uni, soit valorisés à l'étranger (WRAP, 2012, fig.2, p. 7) [74]. En effet, les étapes de valorisation de la matière sont alors exécutées dans d'autres pays. Ces derniers bénéficieront de la vente des matières secondaires à haute valeur ajoutée. Ce fort taux d'exportation est également un facteur limi-

74. Attention toutefois ces données datent de 2012. Il est fort probable que la situation ait évolué. En particulier depuis que de nouvelles technologies ont été créées (WRAP, 2014)

tant la traçabilité et la garantie d'un traitement conforme aux normes environnementales européennes.

V.3.11.7 Les passagers clandestins

Contrairement à l'Allemagne, le système britannique concurrentiel n'implique pas un taux de passagers clandestins alarmant. Il n'existe pas d'estimation réelle par manque d'informations (Deloitte, 2014). Malgré tout, la répression face aux producteurs non enregistrés semble suffisamment dissuasive au Royaume-Uni. Elle peut aller de la simple amende, comme c'est le cas en Allemagne et en France, jusqu'à une peine d'emprisonnement (ADEME, 2016c, p.285). Aussi le producteur est-il pénalement responsable face au devoir de déclarer son entreprise et les volumes de produits mis sur le marché. Nous ne sommes pas en connaissance d'un exemple d'application d'une sanction pénale. Néanmoins, le Royaume-Uni est le seul État européen à avoir infligé, en pratique, des amendes effectives aux producteurs non contributeurs. En France, les autorités privilégient des missions d'information de mise en conformité avec l'appui des éco-organismes. C'est au terme d'une procédure de plusieurs rappels que l'État engagera une sanction administrative.

V.3.11.8 Des liens relationnels limités freinant la capacité d'action collective

Alors qu'en Allemagne les recycleurs ont un rapport d'influence significatif, au Royaume-Uni, les relations paraissent relativement équilibrées entre les différents acteurs. Cela, en particulier entre producteurs, PCS et recycleurs, suite à la réforme de 2013. Alors que cet équilibre pourrait favoriser le développement de relations saines et de confiance propices à la collaboration, cet état semble davantage se traduire en une indifférence des acteurs vis-à-vis des activités des uns et des autres. Le fait est que le mode de gouvernance de la filière est centralisé au niveau de l'État et est sectorisé. La surveillance se fait par l'État et les objectifs sont définis par secteur. Dans ce schéma, les acteurs doivent davantage rendre des comptes à l'État directement et moins aux acteurs situés en amont ou en aval de leur activité. Chacun est préoccupé par ses obligations face à l'État, l'action collective n'est pas stimulée.

Aussi ce mode de régulation ne permet-il pas de créer du lien entre les différents acteurs et secteurs. Le système de REP au Royaume-Uni est un modèle de délégation pur, qui limite l'innovation collective. Il n'existe pas de *common purpose* pouvant susciter l'implication des acteurs dans une quête commune. Ce modèle n'encourage pas l'émergence d'organisations collectives à visée prospective et à l'intérêt général conduisant à l'élaboration de règles communes et à une pratique du *commun*.

Le tableau V.3.1 récapitule quelques principaux points de comparaison entre les modèles de REP de la France, du Royaume-Uni et de l'Allemagne.

	France	Royaume-Uni	Allemagne
Structure de gouvernance	Deux Éco-Organismes (EO) ; sociétés privées à but non lucratif gouvernées par des producteurs ; procédure d'agrément ; surveillance par l'État ; centralisation des données au niveau des EO	Une trentaine d'entreprises à but lucratif ou non (PCS), gérées par tout type d'acteurs ; procédure administrative d'approbation ; pas de contrôle ; pas de centralisation des données	Une trentaine de sociétés privés non reconnues par l'État ; pas de centralisation des données
Opérations (collecte et traitement)	Collecte et traitement gérés par les EO ou producteur individuel ; contrôle des opérations par les EO et par les DREAL	Le réseau de collecte est géré par Valpak ; les PCS orientent les déchets vers les centres de traitements (AATF) ou acteurs de l'export (AE) ; contrôles des opérateurs de traitement par l'État	Les points de collecte sont gérés par les collectivités ; enlèvement et traitement par les producteurs ; désignation du producteur par l'EAR ; certification des opérateurs par l'État ; surveillance administrative de l'EAR par l'UBA
Responsabilités supplémentaires des producteurs	Rapprochement ESS pour le réemploi ; modulation des éco-participations ; participation à la recherche ; campagne de caractérisation des gisements	Réemploi et éco-conception en théorie	Réemploi et éco-conception en théorie
Résultats	Technologies de traitement avancées ; système plus coûteux que le modèle allemand ; missions étendues des EO ; logique de solidarité et de cohésion ; évaluation par la discussion participative	Perte de valeur par l'exportation ; système coûteux pour les producteurs ; logique de la concurrence ; cloisonnement ; faible capacité des producteurs ; désintérêt dans la recherche ; évaluation par les objectifs	Taux élevé de passagers clandestins ; faible qualité de traitement ; système moins coûteux que le modèle français ; atomisation des acteurs ; logique de la concurrence ; faible capacité des producteurs ; désintérêt dans la recherche ; évaluation par les objectifs
Perception de la REP par les producteurs	Opportunité d'innovation et de création de valeur	Charge supplémentaire	Charge supplémentaire

TABLEAU V.3.1 – Points principaux de comparaison entre les modèles de REP de la France, du Royaume-Uni et de l'Allemagne

Chapitre V.4

Discussion : Un principe de REP européen qui cache des idéologies différentes

Ce qui nous importe à discuter ici est le degré d'implication réel des acteurs dans la recherche d'amélioration continue des performances de la filière, et dans la recherche de dépassement des objectifs préfixés. Pour cela, nous allons discuter de la cohérence entre la responsabilité incombée aux producteurs, et leur capacité d'action selon le modèle de REP adopté. Nous discuterons également des effets de la lucrativité ou non, des organisations collectives et de leur mise en concurrence ou non, ainsi que des effets de la définition des objectifs et des méthodes de calcul et d'évaluation. Enfin, nous reviendrons sur le concept de *common purpose* et sur l'enjeu d'articulation entre responsabilités individuelle et collective.

V.4.1 Responsabilité et capacité d'action des acteurs

Rendre responsable doit s'accompagner d'une mise en capacité d'action des acteurs responsabilisés. En effet, être responsable implique d'avoir les moyens permettant d'assumer ses obligations. Dans le cas du principe de REP, il s'agit de s'assurer que les acteurs responsables aient les moyens financiers et matériels pour répondre à leurs responsabilités, ainsi que l'influence suffisante de manière à entraîner l'ensemble des parties prenantes dans la même ambition. Il faut rappeler qu'une filière de l'économie circulaire implique un ensemble d'acteurs, qu'il s'agit de faire progresser de concert.

Alors que le principe de REP cible prioritairement les producteurs, la directive européenne ne précise pas exactement les contours de la responsabilité qui leur incombe. Cette responsabilité peut être financière et/ou opérationnelle, ne concerner que la collecte ou inclure également les traitements. De même, les objectifs de collecte et de traitement nationaux peuvent peser sur les producteurs ou sur d'autres acteurs : comme c'est le cas au Royaume-Uni où les objectifs de valorisation pèsent aux AATF (i.e. les centres de recyclage). Or, ces choix peuvent impacter la capacité d'action des producteurs.

À travers les exemples de modèles de REP en France, au Royaume-Uni et en Allemagne, nous pouvons distinguer deux approches différentes ayant une influence importante sur la mise en capacité des producteurs. Dans le cas de la France, toute la gestion des DEEE doit passer par les éco-organismes (sociétés gouvernées uniquement par des pro-

ducteurs). Tout acteur traitant des DEEE doit se rapprocher d'un éco-organisme. Aussi les producteurs ont-ils une responsabilité tout autant financière qu'opérationnelle. Cela leur donne droit à un pouvoir d'orientation des déchets et à un pouvoir de contrôle envers les opérateurs de traitement. Au contraire, au Royaume-Uni et en Allemagne, tout acteur peut participer aux opérations de la filière à condition que les normes nationales environnementales, définies par ailleurs, soient respectées. De ce fait, au Royaume-Uni, les *Producer Compliance Scheme* (PCS) ne sont pas tenus d'être gouvernés par des producteurs. En Allemagne, les collectivités ont une grande liberté dans le choix des déchets qu'elles décident de remettre ou non à la filière. En outre, dans ces deux pays les acteurs traitant des DEEE ne doivent pas nécessairement avoir un lien particulier avec les producteurs d'Équipements Électriques et Électroniques (EEE).

À l'évidence, en France, les producteurs ont une responsabilité forte vis-à-vis de la filière DEEE et une capacité d'action en conséquence. Une des raisons de cela est que les producteurs des EEE connaissent la composition de leurs appareils et notamment où se trouvent les substances polluantes à extraire et à traiter. En outre, ils connaissent les exigences qualité que doit valider une matière pour être destinée à être réutilisée dans des applications à haute valeur ajoutée. Aussi est-il estimé que le producteur a les connaissances pour orienter le recycleur vers une meilleure dépollution et valorisation des déchets. Ce faisant, il doit être doté de la capacité d'action nécessaire. C'est ainsi qu'en France, les éco-organismes ont un pouvoir de surveillance et de contrôle des opérateurs de la filière. La logique veut qu'étant les acteurs sur lesquels incombe le principe de Responsabilité Élargie du Producteur, les producteurs aient les moyens et l'influence nécessaires pour assumer leurs obligations.

Toutefois, certains contestent cette influence des producteurs dans la filière. Le risque avancé est que le progrès de la filière ne repose alors que sur l'effort du recycleur à développer de nouvelles technologies de traitement, en minimisant la responsabilité du producteur à concevoir des produits pour un meilleur recyclage. Sans remettre en cause l'évolution positive de la filière de traitement en France à travers l'influence des éco-organismes, la question se pose sur l'intérêt, ou non, de permettre aux recycleurs d'intégrer la gouvernance des collectifs de producteurs. Cela, pour rééquilibrer les relations (GUICHARDAZ, 2015, p.4). Certains s'y opposent, considérant que les recycleurs auront tendance à privilégier l'orientation des déchets vers le recyclage, sur lequel dépend leur activité, au détriment du réemploi (OCDE, 2016).

En Allemagne, ce sont justement les recycleurs qui sont en rapport de force et en capacité d'imposer leurs prix. De même, les collectivités peuvent choisir de garder la valeur de certaines catégories de DEEE tout en confiant aux producteurs la gestion des déchets coûteux à dépolluer. Au Royaume-Uni, les relations entre acteurs sont davantage équilibrées. Cela se traduit par une relative indifférence d'un secteur vis-à-vis d'un autre : chacun est assujetti par des objectifs propres.

Cette différence dans les rapports d'influence entre les grandes catégories d'acteurs a eu une répercussion non négligeable sur la montée en compétence de la filière de traitement. Alors qu'en France les recycleurs ont été poussés par les éco-organismes à investir dans le développement de technologies nouvelles permettant d'améliorer : le tri et la dépollution des DEEE, la séparation et la valorisation des matières, etc. en Allemagne et au Royaume-Uni, cette volonté des producteurs, à encourager les recycleurs au progrès, ne

s'observe pas. Les entretiens menés auprès d'acteurs de la filière de ces deux pays révèlent plutôt une incitation des recycleurs à l'innovation guidée principalement par le marché aval. Dans les périodes où le cours de la matière première a progressé, les investissements dans les techniques de valorisation de la matière secondaire se sont intensifiés. À l'inverse, dès que les cours ont baissé la matière secondaire, perdant de sa compétitivité, n'intéressait plus les acteurs économiques.

Aussi un enjeu dans la mise en œuvre de la REP est-il d'arriver à aligner la responsabilité des acteurs avec un degré suffisant de liberté effective d'action, leur permettant d'avoir la capacité d'action nécessaire pour assumer leurs obligations. Cette mise en capacité doit non seulement garantir aux acteurs l'atteinte des objectifs réglementaires, mais elle doit les encourager à les dépasser. Pour autant, cette délégation de pouvoir doit être maîtrisée et contrôlée par un dispositif-cadre assumé par l'autorité public de manière à empêcher les abus de position dominante. En effet, la difficulté est de maintenir cet engagement d'intérêt général dans l'économie circulaire, alors même que les filières traditionnelles de l'économie linéaire sont le plus souvent plus compétitives et à "portée de main" offrant des rentes de situation confortables. Ce faisant, la France a choisi de faire incomber l'ensemble des objectifs de performance de la filière à des acteurs collectifs liés à la production des appareils : les éco-organismes. Cela, sous forme d'une mission d'intérêt général permettant de maintenir l'ambition collective de progrès.

V.4.2 Effets de la (non) lucrativité et de la mise (ou non) en concurrence

Le fait que les éco-organismes en France aient un statut à but non lucratif et qu'ils doivent assumer une mission d'intérêt général contribue certainement à leur engagement soutenu et continu dans l'innovation sur le long terme. Ne devant pas rendre de comptes à des actionnaires priorisant la profitabilité, mais à l'État à travers le cahier des charges, les éco-organismes ne remettront pas en cause leurs investissements stratégiques de moyen-long terme en fonction de fluctuations des cours de la matière première. Ce qui leur importe est davantage la conduite des missions inscrites dans leur cahier des charges pour la période d'agrément en cours et pour les temps à venir. En outre, ces missions vont au-delà de la simple gestion financière et opérationnelle des DEEE. Elles introduisent des ambitions sociales en favorisant la création d'emplois d'insertion et en sensibilisant l'ensemble des parties prenantes au bon geste de tri.

Les éco-organismes sont d'autant plus liés à ces missions que les éco-participations qu'ils perçoivent proviennent des consommateurs par l'intermédiaire de leurs adhérents. En faisant contribuer le consommateur, le modèle français crée une obligation de fait : les producteurs sont contraints, légalement et moralement, à utiliser cet argent dans le cadre dessiné par les cahiers des charges. Un censeur d'État s'assure de la bonne gestion financière des éco-organismes.

Cette expansion de la mission portée par les éco-organismes en France par rapport au PCS ou aux producteurs en Allemagne, se reflète dans leur politique de communication. Alors qu'en France les éco-organismes se positionnent en tant que serviteur de l'environnement, en délivrant un message de sensibilisation et d'information à destination de l'ensemble des parties prenantes (producteurs, distributeurs, artisans, collectivités,

particuliers, etc.) en Allemagne et au Royaume-Uni, les sociétés se positionnant sur les obligations des producteurs adoptent une communication purement commerciale. Elles offrent leur service à destination uniquement des producteurs pour les soulager du souci de conformité avec la réglementation REP.

Cela dit, la non lucrativité des éco-organismes ne signifie pas une absence de volonté de création de valeur économique. En effet, l'enjeu pour les éco-organismes en France est également de fidéliser leurs adhérents et de garantir des frais de participation faibles. Ainsi, pour compléter le budget provenant des éco-participations, leur objectif est d'améliorer les recettes matières issues de la valorisation des déchets après traitement. Cette recette matière est négociée auprès de leurs opérateurs au moment de la contractualisation. Elle se décompose en une part fixe et une part variable calculée en fonction des cours de la matière. Plus la matière secondaire gagnera en valeur ajoutée, plus le recycleur et l'éco-organisme se partageront une part importante.

Par ailleurs, concernant le débat qui suscite beaucoup d'intérêt sur la mise en concurrence ou non des éco-organsimes (cf. II.4.4.1) — souvent lié au débat de la lucrativité — cette analyse comparative ne permet pas tant de trancher l'effet potentiel sur les performances de la filière et sur les coûts. Le fait est que cette question n'est pas centrale. Il existe vraisemblablement un seuil maximal, en nombre d'éco-organismes, à partir duquel le contrôle par l'État de l'ensemble des organisations deviendrait impossible ouvrant la filière à des risques de dérives. En revanche, la question ne paraît pas centrale lorsqu'il s'agit d'arbitrer entre la création d'un seul organisme ou de quelques-uns et/ou un seuil de part de marché maximal. En effet, la mise en concurrence reste alors artificielle, étant limitée au mieux à un petit nombre d'acteurs.

Ce qui est certain, est que le modèle français, qui repose sur des procédures longues d'agrément mobilisant de nombreux acteurs, impose intrinsèquement une limite du nombre d'éco-organismes. Cela, afin de garantir des échanges multipartites approfondis de qualité. Au-delà de trois-cinq éco-organismes, la logique de co-régulation sur lequel est basé le système français n'aurait plus de sens. Outre la question de la gouvernance et du contrôle de la filière, c'est la confiance des acteurs dans les investissements de long terme qui serait menacée par une mise en concurrence excessive, c'est-à-dire au-delà d'une demi-douzaine d'organisations collectives.

En ce sens, une autre réalité est que le paradigme de la concurrence poussé à son extrême en Allemagne, allant jusqu'à interdire la création d'organisations collectives, a conduit à un système peu transparent : les acteurs sont atomisés et voués aux lois du marché, conduisant à des stratégies de court terme et à la sincérité environnementale douteuse. Le fait est que les modèles concurrentiels, liés à la logique économique, favorisent une vision de court terme au détriment d'une réflexion long terme. Or, les problématiques environnementales, et notamment celle sur les déchets, nécessitent une approche stratégique sur un temps long. En effet, les processus de mise en œuvre se font dans la durée et les retombées économiques, et même environnementales, ne sont perceptibles qu'après un certain temps. Nous verrons plus loin dans la conclusion qu'au-delà du débat sur le choix du nombre d'organisations collectives, le plus important est la prise de conscience des acteurs d'appartenir solidairement à un agenda commun.

Nous venons de voir l'enjeu qu'est d'aligner un principe de responsabilité avec une

mise en capacité de l'acteur responsabilisé de manière à lui donner les moyens d'assumer ses obligations et de légitimer son pouvoir d'influence. Voyons à présent les effets de la définition des objectifs et des méthodes de calcul et d'évaluation.

V.4.3 Effets de la définition des objectifs et des méthodes de calcul et d'évaluation

V.4.3.1 Définition et attribution des objectifs

La manière dont sont définis les objectifs de collecte et de traitement est également un facteur pouvant influencer l'engagement des acteurs dans l'amélioration de la filière. Au-delà des objectifs de taux de collecte, en France, les cahiers des charges imposent aux éco-organismes des objectifs de développement de nouveaux canaux de collecte, c'est-à-dire, autre que les canaux classiques (telles que les points de collecte des collectivités). En outre, allant dans le sens d'une responsabilisation centrée sur le producteur, en France, les objectifs de traitement incombent exclusivement aux éco-organismes qui sont, rappelons-le, gouvernés par des producteurs. Au contraire, au Royaume-Uni, la sectorisation des objectifs semble limiter les projets collectifs : d'une part, car cette sectorisation favorise une distanciation entre les producteurs et les recycleurs ; d'autre part, car les recycleurs ne bénéficient pas d'accompagnement financier suffisant. En France, les éco-organismes ont fortement contribué à la mise en conformité des sites de traitement et au développement d'un parc de technologies de dernière génération à travers des contrats d'accompagnement.

V.4.3.2 Méthode de calcul des objectifs de valorisation

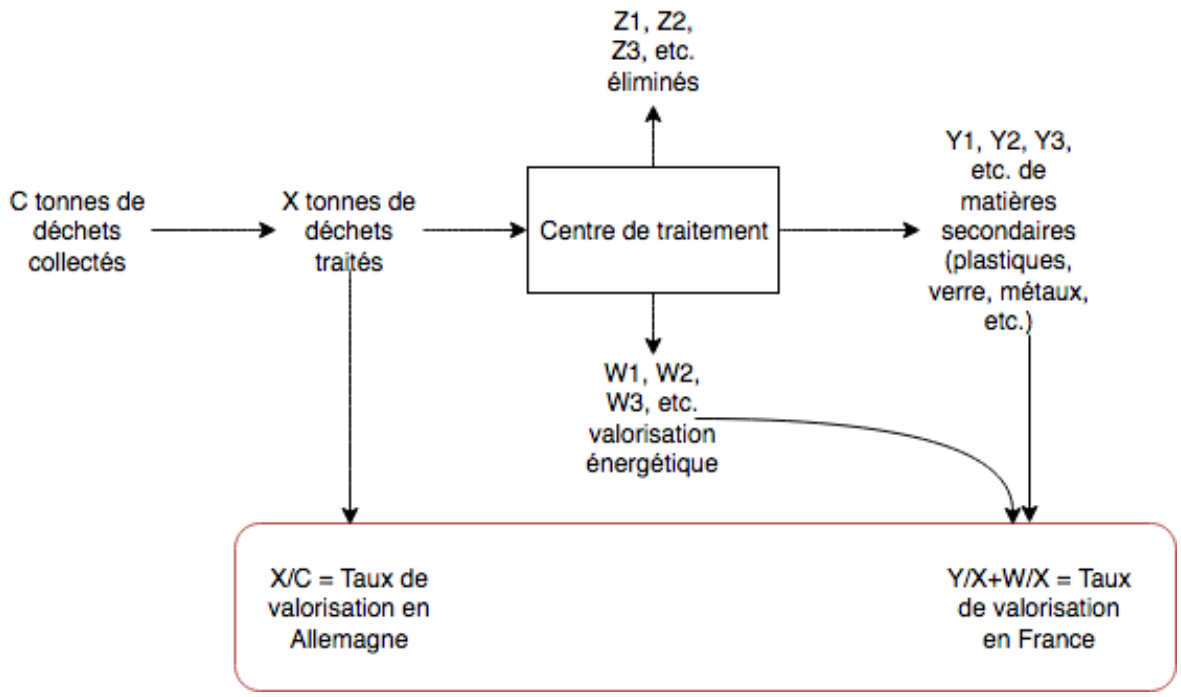
Un autre facteur déterminant dans l'évolution de la qualité des traitements est l'interprétation par l'État de ce que signifie « un déchet valorisé » dans la directive UE. En Allemagne, c'est ce qui est envoyé au centre de traitement qui est considéré comme « valorisé » (cf. figure V.4.1). De ce fait, les statistiques allemandes s'appuient uniquement sur les données des flux entrants dans les centres de traitement et négligent les informations sur les fractions sortantes après traitement (ADEME, 2016c). Il arrive même que certains centres de recyclage ne soient pas équipés de balance pour peser les différentes fractions (A2).

En France, l'État impose des exigences de calcul bien plus détaillées qu'en Allemagne. Le taux de valorisation y est le rapport entre les fractions sortantes des centres de traitement et les déchets entrants (cf. figure V.4.1).

Cette différence d'interprétation du taux de valorisation agit directement sur l'incitation des acteurs à améliorer leur performance. Alors qu'en France les éco-organismes ont été amenés à procéder à des campagnes de caractérisation précises, permettant d'évaluer de manière détaillée les taux de performance des sites et révélant les axes stratégiques d'innovation à suivre, en Allemagne, il s'agissait davantage d'orienter un maximum de déchets vers les centres de traitement.

Ainsi, outre le fait que la méthode de calcul en Allemagne conduit à un résultat surévalué par rapport à la France, elle est aussi la cause d'une information limitée sur le

FIGURE V.4.1 – Comparaison du calcul du taux de valorisation entre l'Allemagne et la France



potentiel de valeur du gisement de déchets pour les acteurs allemands. Aujourd'hui, suite à la révision de la directive UE, l'Allemagne doit revoir sa méthode de calcul du taux de valorisation (ADEME, 2016c).

V.4.3.3 Critères d'évaluation et de certification

Une autre différence d'approche de la REP se trouve dans l'évaluation des acteurs impliqués dans la gestion des DEEE et leurs conditions d'existence. Alors qu'en Allemagne et au Royaume-Uni l'État s'appuie sur des critères fixés à l'avance, relevant majoritairement de conditions administratives évaluées par du déclaratif, en France, le dispositif est construit pour être évolutif et pour favoriser la discussion. C'est à travers les commissions d'agrément, qui regroupent l'ensemble des parties prenantes, qu'est discuté l'élaboration du cahier des charges. Cela, tous les six ans. En outre, cette commission a pour rôle de discuter du réagrément (ou de l'agrément pour les premières candidatures) ou non, d'un éco-organisme. Le débat porte alors moins sur les objectifs quantitatifs atteints ou non par le candidat, que sur les preuves d'engagement de l'éco-organisme dans la période d'agrément passé et le potentiel d'action dans la période prochaine. Le ministère prend la décision finale suite aux arguments de chacun. Ainsi, à la différence des critères d'évaluation fixés à l'avance par les gouvernements au Royaume-Uni et en Allemagne, en France, les objectifs des éco-organismes sont continûment révisés en fonction de l'évolution des connaissances, de la composition des déchets, de l'agenda politique, etc.

V.4.4 Des conceptions différentes du principe de REP : entre simple conformité et ambition collective

Cette divergence d'approche révèle une conception différente de ce que représente le principe de REP pour les autorités de ces pays. Alors qu'en France, le principe de respon-

sabilisation s'assimile à une technique politique optimiste et ambitieuse d'émancipation des acteurs économiques dans une quête collective d'innovation active et continue, au Royaume-Uni et en Allemagne, la production collective de nouvelles connaissances n'est pas un enjeu. Dans leur logique de politique publique, les savoirs existent et sont à la portée de chacun de manière individuelle, nécessitant simplement une stimulation par la mise en concurrence pour être activée. L'accent est alors mis davantage sur la régulation d'une concurrence juste et moins sur l'inspiration d'une action collective coordonnée.

Il est vrai que le secteur des EEE est très évolutif, rendant évident le besoin d'implication des acteurs privés. Reste qu'il est important de garder à l'esprit que la logique concurrentielle est une logique économique. Elle est pertinente dans les situations où les solutions sont identifiables et où le but principal est d'en diminuer les coûts. Elle l'est moins dans des situations de fortes incertitudes. Dans ce deuxième cas, la logique collaborative est à préférer, facilitant l'exploration de solutions nouvelles et la montée en compétence collective.

Cette différence d'approche n'est pas qu'idéologique, à ce qu'elle a des effets performatifs. En effet, nous pouvons constater que le choix d'approche du principe de REP a une influence directe sur la perception des régulés qui y sont soumis. Les producteurs en France se sont entièrement saisis du sujet à travers une mobilisation sans précédent. Elle a conduit à la création d'organismes collectifs dont le rôle est devenu central dans le dispositif de REP. L'enjeu des pouvoirs publics a été de réussir à susciter une solidarité et une cohésion entre les acteurs dans une optique de création de valeur collective et dans l'intérêt général.

En revanche, au Royaume-Uni et en Allemagne, la réglementation sur la REP est perçue comme une charge supplémentaire que les producteurs cherchent à délaisser le plus possible, en s'appuyant sur les services de sociétés privées. La rationalité des acteurs est guidée par un intérêt individuel et courtermiste. Cela, au détriment de l'intérêt collectif et de la montée en compétence de l'ensemble de la filière, devant conduire sur le long terme, à plus de valeur collective. La REP n'y est pas perçue comme une politique publique visant à impulser de nouveaux modèles économiques, mais plutôt comme une réglementation supplémentaire, contraignante, encadrant la gestion des déchets.

En somme, en France, le principe de REP s'intègre ambitieusement aux politiques plus générales de transition vers une économie circulaire. Cela s'observe par l'intégration du principe de REP dans les dispositions générales du Code de l'environnement. À l'inverse, au Royaume-Uni et en Allemagne, le principe de REP se résume majoritairement à des objectifs de collecte.

Cette approche peu ambitieuse du principe de REP, au Royaume-Uni et en Allemagne, est en partie pour cause de la faible progression de la qualité des traitements des filières dans ces pays. Cette négligence n'est pas du goût des instances européennes. En effet, en mars 2017, le Parlement européen a voté et amendé la partie réglementaire du paquet économie circulaire. Il renforce « le caractère contraignant du recours au régime de REP, parmi les mesures visant à renforcer le réemploi, la prévention, le recyclage et autre valorisation en matière de déchets (cf. amendement n°120) » (Gossement avocats, 2017).

V.4.5 La solidarité et la cohésion : des enjeux clés pour des REP européennes ambitieuses

Le Royaume-Uni et l'Allemagne devront sûrement revoir leurs ambitions concernant les objectifs du principe de REP. Seulement, réévaluer les objectifs ne changera pas grand-chose tant que n'émergera pas des liens de solidarité entre les acteurs concernés. Or, les modèles en place semblent offrir peu de perspective d'évolution quant à la motivation collective des acteurs économiques à aller plus loin dans le régime de REP. La cause est : l'atomisation actuelle des acteurs qui empêche la construction de relations de solidarité et une cohésion réelle. La logique concurrentielle exacerbe les comportements individualistes et courtermistes, interdisant toute véritable réflexion prospective et collective en matière de stratégie de filière.

Pour aller plus loin dans le régime de REP, la cohésion et la solidarité semblent être des enjeux clés ; que ce soit entre différents secteurs (ex. : entre recycleur et producteur) ou entre différents producteurs. Mais plus important encore, étant donné que la plupart des producteurs sont pleinement intégrés au marché européen (voire mondiale), la cohérence des modèles de REP entre pays européens semble plus qu'urgente.

Dans un premier temps, le manque d'harmonisation entre les pays européens rend difficile toute comparaison et évaluation des différents modèles. En particulier dans le secteur des EEE, en raison d'un marché très compétitif dans lequel les données sont rarement communiquées (Deloitte, 2014).

Plus défavorable encore, cette hétérogénéité fragilise le modèle français. Il se retrouve en concurrence avec des pays aux pratiques moins exigeantes, pouvant attirer des marchés peu scrupuleux. Par exemple, en France, il a été instauré le « cash ban », c'est-à-dire l'interdiction du marché en espèce de la ferraille (cf. III.3.2.4.1). La limite est que cette mesure ne couvre pour l'instant que le sol français. Cela génère une augmentation des trafics au niveau des frontières.

Mais, au-delà de l'entrave à la performance du système français, c'est toute l'économie européenne qui pâtit de cette désorganisation. Le fait est que les enjeux de développement des compétences et des débouchés se retrouvent de la même manière dans les autres pays d'Europe. La situation de désindustrialisation que connaît la France est un phénomène global. Elle conduit également l'Allemagne et le Royaume-Uni à faire face à un manque d'industriels sur leur territoire en capacité de réutiliser la matière secondaire issue des déchets. En outre, bien que certaines compétences pointues existent : en France et en Allemagne, il existe des centres de traitement des cartes électroniques ; elles ne sont pas nécessairement accessibles à tous les États et ne répondent pas à tous les enjeux. Par exemple, le processus de traitement des cartes électroniques ne permet pas à l'heure actuel de recycler de manière économique tous les métaux stratégiques. Certes, cela n'aurait pas de sens de reproduire certains sites très spécialisés dans tous les pays européens, au risque d'un manque de volume pour rendre ces sites viables ; cependant, l'enjeu est de mieux les coordonner et de les compléter par de nouvelles briques technologiques.

Autant qu'au niveau national, il existe de la valeur à créer au niveau européen. Il est important d'amorcer une politique européenne de valorisation des déchets allant de l'amont (i.e. collecte et tri) à l'aval, en cartographiant les débouchés industriels possibles

au niveau européen. Cela offre plus de possibilité qu'à un niveau national. En limitant ainsi la fuite des déchets et de la valeur à l'extérieur de l'Europe, l'idée est de soutenir une montée en compétence de l'ensemble des acteurs et de concurrencer les pays asiatiques en développant des filières européennes de la matière secondaire. En particulier, il existe un véritable enjeu concernant les métaux stratégiques, dont les terres rares, qui rendent l'Europe particulièrement vulnérable face à la Chine. Un rapport de l'Office Parlementaire d'Évaluation des choix Scientifiques et Technologiques (OPESCT), sur les enjeux stratégiques des terres rares et des matières premières stratégiques et critiques, souligne la nécessité de progrès en matière de construction européenne : « Le couple franco-allemand devrait également s'intensifier pour donner le *la* en Europe » (D. Bataille sénatrice [Actu-environnement, 2016]). Cette politique offensive pourrait même encourager le retour sur le territoire européen de certaines industries qui avaient choisi la délocalisation par manque de ressources.

Conclusion de la partie 5

Nous allons conclure cette cinquième partie sur l'enjeu d'articulation entre responsabilités collective et individuelle.

Dans les trois pays étudiés, la collecte des déchets s'est faite naturellement de manière collective, et en mélange, de façon à pouvoir réaliser des économies d'échelle. Il est évidemment plus économique pour les producteurs de partager l'effort de construction d'un réseau de collecte national. Cela permet, à chacun, de se conformer aux objectifs de collecte et de traitement fixés par la réglementation européenne sur les DEEE.

Toutefois, le revers d'une organisation collective de la collecte est qu'elle conduit inévitablement à une déresponsabilisation des producteurs en matière d'éco-conception. En effet, ils se retrouvent à traiter un gisement de déchets en mélange, sans pouvoir bénéficier directement d'un effort individuel de conception sur leurs produits.

Cette problématique se retrouve dans les trois modèles étudiés. Toutefois, en France, les parties précédentes de la thèse (i.e. parties 1, 2, 3 & 4) ont permis de mettre en lumière un processus de responsabilisation des acteurs. Il conduit progressivement à une ré-individualisation des enjeux, à travers l'engagement des éco-organismes auprès de leurs membres.

La partie trois nous avait conduit, entre autres, à la théorisation du processus de responsabilisation en deux étapes (cf. III.4.6). La première étape consiste à « construire une filière opérationnelle assurant l'enlèvement et le traitement des déchets au coût le plus bas ». « La responsabilité collective repose alors sur une logique de volume et de réduction des coûts, dans laquelle la recherche de mutualisations fait sens pour des raisons d'économie d'échelle ». Dans la seconde étape, « il s'agit pour les éco-organismes à la fois d'accroître la création de valeur par l'innovation collective et de ré-individualiser la responsabilité afin d'inciter plus directement le producteur à l'éco-conception de ses produits ». Plusieurs mécanismes ont été identifiés à travers la filière DEEE en France : éco-modulation, outils et guides, mise en relation, etc.

La partie quatre a renforcé la place des éco-organismes. Elle met en relief une condition nécessaire à l'engagement des producteurs dans l'éco-conception qui est la construction au préalable d'un écosystème d'affaires (cf. IV.6.4). En contribuant à cette construction, nous avons montré que les éco-organismes avaient un rôle majeur à jouer dans l'articulation entre responsabilités collective et individuelle.

De tout ce qui vient d'être dit et rappelé, nous pouvons constater que les modèles allemand et britannique se sont en réalité arrêtés à l'étape une du processus de responsabilisation. Ils se retrouvent bloqués à l'étape basée sur une logique de volume et de réduction

des coûts. Pour passer à la seconde étape, le cas français montre un chemin : encourager des acteurs collectifs de producteurs à porter une mission d'intérêt général avec, pour enjeu, d'y faire participer les autres producteurs de manière individuelle. Or, nous avons constaté qu'il n'existait pas d'équivalents réels aux éco-organismes au Royaume-Uni, ni en Allemagne. Au Royaume-Uni, il existe bien les PCS. Cependant, ces derniers ne résultent pas d'une mobilisation collective des producteurs, mais plutôt d'une opportunité de marché à saisir.

À quoi est due cette absence ? L'Allemagne interdit la création de groupements de producteurs au nom de la libre concurrence. Certes, cette disposition explicite formellement l'absence d'organisations collectives ; toutefois, suffirait-il d'abolir cette interdiction pour voir émerger des éco-organismes en Allemagne ? Le Royaume-Uni, n'ayant pas cette disposition, montre le contraire.

Revenons à la partie trois et aux principes de co-régulation (cf. tableau III.5.2). Nous pouvons y relever le premier point principal de la co-régulation : la « création par les partenaires (État, entreprises, etc.) de ce qui fait *commun* et du collectif à engager ».

Cette étape de création du *commun* est en fait absente au Royaume-Uni et en Allemagne. Des discussions ont bien eu lieu entre les parties prenantes, mais dans l'optique d'assurer une concurrence la plus juste possible et moins dans un objectif de création d'un *common purpose*.

Sans l'impulsion par l'État du *commun*, nous nous rendons compte que l'amorce d'un processus de responsabilisation pouvant conduire à un dispositif articulant responsabilités collective et individuelle ne coule pas de source. Les systèmes, ignorant du *commun*, ont de fortes chances de rester bloqués à la logique de quête d'efficacité, sans volonté des acteurs de la dépasser.

La responsabilité collective liée à la gestion des déchets n'a donc pas le même sens en France qu'au Royaume-Uni et en Allemagne. Alors qu'en France, la responsabilité collective repose sur un *common purpose* qui est impulsé par la volonté de l'État de susciter la construction d'un *commun* entre les principaux acteurs économiques des filières, la responsabilité collective, observable au Royaume-Uni et en Allemagne, est réduite aux acquêts, sans profondeur dans la vision de la filière, ni dans les relations entre acteurs. Outre qu'une analyse attentive des modèles britannique et allemand met en évidence que les résultats annoncés sont sujets à caution, en l'absence de régulation, ils conduisent à une exacerbation de la déresponsabilisation individuelle des producteurs dans le moyen et long terme. Cette responsabilité collective est de caractère « individualiste » dans le sens où il y a une absence de vision commune ; alors que, la responsabilité collective, résultante du *common purpose*, conduit à la diffusion d'une responsabilité « altruiste » (cf. I.3.4), c'est-à-dire portant l'intérêt général.

Rappelons-le, le *common purpose* se manifeste par le partage d'une même compréhension, d'un objectif commun et d'intentions collectives qui peuvent différer des intérêts pris individuellement. Ou, dit autrement, le comprendre comme « une éthique commune » permettant de « servir de guide à l'action individuelle » (NEUBERG et collab., 1997, p.10) (cf. notes 19).

Suite à cette mise en perspective européenne, il nous est à présent possible d'expliquer plus précisément ce que nous entendons par *common purpose*. Nous pouvons en distinguer deux dimensions. D'une part, le *common purpose* reflète une ambition collective d'innover au-delà des simples indicateurs de performance (i.e. objectifs de collecte et de valorisation). D'autre part, cette quête ambitieuse d'élévation des objectifs est rendue possible grâce au développement d'une action collective fondée sur la solidarité et la cohésion entre acteurs. Ainsi, les dernières lignes du tableau comparatif ont été complétées par la question majeure de l'articulation entre les responsabilités collective et individuelle, ainsi que du sens de la responsabilité collective pour chacun des pays (cf. tableau V.4.1).

	France	**Royaume-Uni**	**Allemagne**
Résultats	Technologies de traitement avancées; système plus coûteux que le modèle allemand; missions étendues des EO; logique de solidarité et cohésion; évaluation par la discussion participative	Perte de valeur par l'exportation; système coûteux pour les producteurs; logique de la concurrence; cloisonnement; faible capacité des producteurs; désintérêt dans la recherche; évaluation par les objectifs	Taux élevé de passagers clandestins; faible qualité de traitement; système moins coûteux que le modèle français; atomisation des acteurs; logique de la concurrence; faible capacité des producteurs; désintérêt dans la recherche; évaluation par les objectifs
Perception de la REP par les producteurs	Opportunité d'innovation et de création de valeur	Charge supplémentaire	Charge supplémentaire
Articulation responsabilité collective et individuelle	Rôle clé des EO	Pas d'articulation	Pas d'articulation
Sens de la responsabilité collective	Ambition d'exploration collective et solidaire, processus de responsabilisation, à caractère altruiste	Objectif d'économie d'échelle, pas de processus de responsabilisation, à caractère individualiste	Objectif d'économie d'échelle, pas de processus de responsabilisation, à caractère individualiste

TABLEAU V.4.1 – Mise en perspective du sens de la responsabilité collective et de son articulation avec la responsabilité individuelle

Conclusion Générale

Synthèse

À travers cette thèse, nous avons adopté une approche originale du principe de REP, cherchant à en étudier les processus organisationnels dans la durée. Le modèle français nous a permis d'identifier le processus de responsabilisation. Processus qui apparaît comme une technique de politique publique visant à faire émerger des actions collectives créatrices de *communs* et cela dans le but d'une transition vers une économie plus circulaire. Ce processus repose sur la création par les pouvoirs publics d'un *common purpose* agissant en deux temps : dans un premier temps, il s'agit de désigner des responsables et de voir émerger un collectif d'acteurs (voire des collectifs : les éco-organismes pour les producteurs, ainsi que la commission des filières pour les parties prenantes) ; dans un second temps, ces mêmes acteurs tissent des liens de solidarité les engageant dans des partenariats exigeants.

Depuis leur création, les éco-organismes se sont révélés être des acteurs essentiels dans la construction de la filière DEEE en France. Les éco-organismes ont d'abord permis des économies d'échelle importantes par la mise en place d'une logistique collective et l'organisation de filières de collecte et de traitement des déchets. Aujourd'hui, d'une part, l'accent est mis sur la ré-individualisation des responsabilités des producteurs-adhérents en les accompagnant dans la mise en œuvre de *Business Model* Circulaire et dans l'activité d'éco-conception. D'autre part, les éco-organismes soutiennent l'innovation par la recherche collective de nouveaux modèles économiques (réemploi, métaux stratégiques, économie sociale et solidaire, etc.).

Dans cette nouvelle perspective, l'enjeu est dorénavant de soutenir et d'encourager l'action des entreprises et des organisations pionnières qui cherchent à explorer ces nouveaux *Business Models* Circulaires innovants. En participant ainsi au double objectif du principe de REP (qui est d'une part, le soulagement des collectivités dans la gestion des déchets par la participation financière et/ou opérationnelle des producteurs à la filière, et d'autre part l'incitation à l'éco-conception), les éco-organismes se situent au cœur de l'articulation entre responsabilités collective et individuelle des producteurs.

Cette logique de responsabilisation collective associée à une démarche de co-régulation présente un potentiel indéniable pour gérer des problèmes complexes et évolutifs qui s'inscrivent dans des projets collectifs publics de long terme qui, à l'instar de l'économie circulaire, se caractérisent à la fois par un fort niveau d'ambition, et par un fort degré d'inconnu quant aux solutions et aux mécanismes à mettre en œuvre. Elle constitue une alternative aux modes de régulation plus classiques que sont l'action régalienne ou la régulation par des mécanismes de type marché.

Contributions théoriques et empiriques

Le tableau V.4.2 résume les principales contributions, empiriques et théoriques, de la thèse.

	Contributions théoriques	Contributions empiriques
Partie 1	Nouveau cadre d'analyse rapprochant les littératures sur la responsabilité, la régulation et le *commun*.	La co-régulation par la logique de responsabilisation comme « technique politique de gouvernement » fondée sur l'idée de ramener le *commun* au cœur de l'action publique. La *valuation* et l'*agir évaluatif* comme nouvelles perspectives d'évaluation des politiques publiques.
Partie 2	Nouvelle approche du principe de REP comme un dispositif dynamique d'action collective et justification du cadre théorique.	
Partie 3	Étude en profondeur du processus de responsabilisation et du mode de co-régulation conduisant aux principes de création et de renouvellement du *commun* (cf. **contribution majeure (1)** tableau III.5.2).	
Partie 4	Relecture des courants d'étude sur les *Business Models*, les *Business Models* Circulaires et l'écosystème d'affaires.	Conditions de mise en œuvre des BMC (obstacles et leviers). Outils d'accompagnement des entreprises dans la transition vers des modèles économiques plus circulaires, notamment les schémas traduisant la pensée systémique (duo BCC et RCOV). Rôle des éco-organismes dans la structuration d'écosystèmes d'affaires (cf. **contribution majeure (2)** tableau IV.6.4).
Partie 5	Approfondissement du concept de responsabilité collective en discutant des attributs de cohésion et de solidarité. Précision du sens de *common purpose* comme principe de gestion de la responsabilité collective.	

TABLEAU V.4.2 – Principales contributions théoriques et empiriques

Contributions théoriques

Les contributions théoriques sont de plusieurs ordres.

Dans un premier temps, il a été question d'analyser le principe de REP comme un dispositif dynamique d'action collective dans l'inconnu se construisant "chemin faisant" à partir d'expérimentations partagées. Dans cette optique, les premières parties ont été consacrées à la constitution d'un cadre théorique et à sa justification. Cette approche originale du principe de REP est un apport théorique en soi. Cette réflexion a permis, en outre, de conduire à un rapprochement original entre plusieurs courants de littérature. Aussi avons-nous considéré les déchets comme un objet *commun* susceptible d'engager les acteurs régulés dans une pratique du *commun*, sous condition d'un processus de responsabilisation stimulé et encadré par l'État.

Dans la partie 3, le mode de co-régulation a été étudié en profondeur à travers une analyse longitudinale des processus de responsabilisation et d'apprentissage collectif. Cette étude approfondie, en s'appuyant sur le cas de la filière DEEE en France, a conduit à la modélisation du processus de responsabilisation dans la filière DEEE (cf. III.4.4), et à l'identification de nouveaux principes de création et de renouvellement des *communs* par la co-régulation (cf. contribution majeure (1) tableau III.5.2). Cette troisième partie a notamment ouvert des discussions importantes, telles que la question de la solidarité au cœur du processus de responsabilisation (cf. III.4.5) et de l'articulation des responsabilités individuelle et collective (cf. III.4.6).

Dans un second temps, la quatrième partie a permis de pousser la réflexion sur les *Business Models* Circulaires et les écosystèmes d'affaires. La thèse avancée ici est que tout *Business Model* Circulaire se fonde implicitement sur un écosystème d'affaires existant ou à construire. L'enjeu est à l'identification et au développement de ce *Business Model* Circulaire. En particulier, c'est à travers un écosystème d'affaires structuré que peut être engagée une montée en régime des *Business Models* Circulaires.

Enfin, la partie 5 a permis d'approfondir le concept de responsabilité collective en distinguant des approches différentes et des degrés différents dans l'engagement collectif. En ouvrant la réflexion à d'autres modèles en Europe, les spécificités françaises se révèlent à travers la notion de *common purpose*. Le sens de cette notion comme principe de gestion d'une responsabilité collective est précisé dans cette partie. La responsabilité collective dans le modèle français a pour attributs clés les valeurs de cohésion et de solidarité.

Contributions empiriques

Les contributions empiriques de la thèse sont d'ordre managérial (public et privé) et peuvent se décliner en plusieurs axes en fonction du point de vue des acteurs.

Implications pour l'action publique

La co-régulation offre une alternative intéressante pour l'action publique aux modes de régulation traditionnels (i.e. de type « command and control » ou de marché) dans le cas de problématiques complexes, globales et pour lesquelles des acteurs sont désignés comme collectivement responsables. Le modèle de REP en France démontre une

logique de politique publique innovante, inscrite dans la durée et révisable, reposant sur un processus de responsabilisation dans le but de susciter une action collective, telle une pratique du *commun*. La logique de responsabilisation collective apparaît comme une véritable « technique politique de gouvernement » fondée sur l'idée de ramener le *commun* au cœur de l'action publique.

Cette approche par la responsabilisation d'acteurs économiques vient remettre en cause l'idéologie de la concurrence, chère à l'économie néoclassique. Le systématisme des appels d'offres, dans l'optique d'une délégation de service public, est ici revisité à travers un système d'agrément encadrant un partenariat entre l'État et les producteurs. Ce système favorise les investissements de long terme et l'instauration d'une confiance réciproque durable. Ainsi un nouveau mode de délégation de service public est mis en œuvre. Suivant ce nouveau mode, le délégant (i.e. l'État) et les délégataires (i.e. les producteurs) négocient et co-régulent la gestion du service public qui est la gestion de la fin de vie des déchets. Compte tenu de la problématique spécifique et de l'agenda public évolutif de la transition vers une économie circulaire, la partie quatre insiste sur l'intérêt d'une action collective, coordonnée et solidaire dans la durée, plutôt qu'une mise en concurrence et une responsabilisation individuelle.

Le dispositif de REP fournit un exemple concret de l'inadéquation des procédures classiques d'évaluation des politiques publiques cherchant essentiellement à vérifier que les résultats obtenus sont conformes aux objectifs préalablement fixés. La procédure d'agrément qui existe dans les filières REP en France révèle un dispositif autre, dit de *valuation* (CALLON, 2009b) ou d' *agir évaluatif* (CHANUT, 2010) dans lequel la valeur se construit dans le processus d'évaluation, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives quant aux mécanismes d'évaluation des politiques publiques. À travers la procédure d'agrément, il s'agit davantage de débattre collectivement sur la sincérité des actions engagées par les acteurs régulés et sur le potentiel à venir du système en place. De nouvelles représentations de valeur émergent. Des objectifs sont fixés en conséquence, davantage dans un but d'orientation que de sanction. En cela, les objectifs seront amenés à évoluer en fonction de l'évolution des connaissances, de l'action des acteurs régulés, de l'agenda politique, etc.

Implications pour les éco-organismes

Concernant les apports managériaux au niveau des éco-organismes, la thèse met en avant leur rôle clé dans l'articulation des responsabilités collective et individuelle. Dans le futur, ils devront approfondir ce rôle de manière à garantir la pleine concrétisation du principe de REP : du soulagement des collectivités, par la création d'un système collectif de gestion des déchets ; à la systématisation individuelle du principe d'éco-conception. Aussi l'enjeu pour les éco-organismes est-il de créer des *communs* permettant de soutenir les écosystèmes d'affaires, tout en proposant des services personnalisés d'accompagnement à leurs adhérents. Cela permettra de stimuler l'implication individuelle des adhérents dans le développement de projets d'économie circulaire. Les activités de soutien peuvent être d'ordre divers (voir la contribution majeure (2) : Le rôle des éco-organismes dans la structuration d'écosystèmes d'affaires, tableau IV.6.4).

Implications pour les entreprises

Enfin, pour les entreprises, la partie quatre apporte deux exemples concrets de projet d'économie circulaire. Outre le fait que ces exemples peuvent être source d'inspiration,

ils permettent également de rendre compte des enjeux de la conduite d'expérimentations collectives, engageant plusieurs parties prenantes dans un partenariat exigeant. Les conditions de mise en œuvre des *Business Model* Circulaire (BMC) sont identifiées (cf. les obstacles au tableau IV.6.2 et les leviers au tableau IV.6.3). De plus, l'analyse offre des outils pour accompagner les entreprises dans cette transition. En particulier, les schémas paraissent comme des outils essentiels de conception dans l'inconnu, permettant de rendre compte de la complexité d'un projet systémique. L'étude montre un exemple d'utilisation des schémas existant dans la littérature à travers une représentation à deux niveaux, constituée par les schémas RCOV et *Business Cycle Canvas* (BCC). Cette approche par une modélisation à deux niveaux permet d'expliciter à la fois la composition de l'écosystème d'affaires associé au BMC (à travers le schéma BCC), ainsi que les micro-dynamiques des transformations du *Business Model* (à travers la schématisation RCOV de l'entreprise).

Limites de la recherche

Limites méthodologiques

Les limites méthodologiques sont principalement liées à la démarche qualitative employée. En effet, la limite essentielle d'une démarche qualitative exploratoire est la question de la validité. Celle-ci peut être améliorée à travers une triangulation rigoureuse des données (DUMEZ, 2016). Toutefois, garantir une triangulation strictement équilibrée, repose sur l'hypothèse que toute source est accessible. Or, dans notre cas, certains documents n'ont pu être fournis (car trop anciens ou pour des raisons de confidentialité) et des entretiens n'ont pu être conduits (par manque de temps des acteurs concernés, par soucis de distance et de langue ou par absence de contact). En particulier, les pouvoirs publics ont été difficilement accessibles du fait de leur agenda politique dense. Ce travail pourrait également gagner en précision par l'observation d'un plus grand nombre de filières REP en France et à l'étranger (voir le paragraphe suivant). Par ailleurs, les pays n'ont pas les mêmes exigences en matière de collecte des données, ne permettant pas des comparaisons quantitatives fiables entre les filières.

La prise de notes en direct lors des entretiens a aussi pour revers de manquer en exactitude et ne permet pas une analyse lexicographique et qualitative rigoureuse du verbatim. L'intérêt des entretiens était surtout de dégager des ressentis, des opinions, des remarques et d'obtenir des précisions sur certains mécanismes. Dans ce seul but, il n'est pas certain qu'une retranscription stricte aurait apporté un approfondissement significatif à l'analyse.

Limites de la théorisation et prolongements

Les limites de la théorisation proviennent de la focalisation de la recherche empirique sur le seul cas de la filière REP DEEE en France. Il s'agit à présent de confronter les principes théoriques issus de cette analyse à d'autres filières en France, à l'étranger, voire même à d'autres secteurs sujets à des problématiques d'ordre similaire à la gestion des déchets. Toutefois, la question n'est pas tant la validité des contributions théoriques issues du cas de la filière DEEE en France que leur robustesse. Les terrains empiriques sont à considérer selon la démarche exploratoire et inductive. Ils permettent de générer de nouvelles connaissances venant enrichir, moduler ou préciser les théorisations dégagées. La partie cinq a ainsi ouvert une perspective de recherche concernant certains types de

problèmes communs qu'il sera utile de poursuivre afin de renforcer ou de nuancer l'intérêt d'une politique publique par la responsabilisation collective.

En particulier, l'enjeu de cette ouverture sera d'éprouver le dispositif français qui repose fortement sur la confiance de l'État envers les acteurs économiques. Le fait est que le système actuel s'appuie de plus en plus sur le volontarisme des éco-organismes. Leur bonne volonté accroît la confiance des pouvoirs publics dans ce dispositif de responsabilisation et pousse à poursuivre dans cette même logique, amplifiant le rôle des éco-organismes dans la filière. Cette logique semble produire pour le moment des résultats positifs. Toutefois, on peut se demander si le volontarisme de certains éco-organismes n'est pas dû à l'engagement personnel de leurs dirigeants qui sont en place depuis la mise en oeuvre de la filière REP DEEE. Que se passera-t-il lorsque la direction de ces éco-organismes changera? Il s'agit de s'assurer que le dispositif actuel est fiable, c'est-à-dire qu'il permette de garantir une bonne conduite des objectifs de la filière, indépendamment des personnalités des dirigeants.

Perspectives de recherche

Compte tenu des limites présentées infra, une perspective de recherche sera d'étudier d'autres domaines présentant une forme similaire de responsabilisation collective. Cela permettra de compléter l'analyse sur la responsabilité collective et, en particulier, d'approfondir la question de l'articulation avec la responsabilité individuelle. Rappelons, à ce titre, l'article sur la responsabilisation collective dans le domaine du jeu d'argent en rapport avec notre cas d'étude. Cet article démontre que la logique de la gouvernance des conduites est devenue centrale suite à des politiques répressives inefficaces (TRESPEUCH, 2016) (voir I.4.9). Le cas de la crise financière de 2007 à 2010 a également montré des similarités dans la problématisation des responsabilités en jeu et notamment dans la question de la dilution de responsabilité (NICOL, 2016).

Au-delà de la problématique de gestion des déchets, il s'agit également d'explorer d'autres applications possibles de la co-régulation. Nous avons déjà évoqué l'exemple de la filière agricole française, en situation de faiblesse face à la grande distribution et aux filières industrielles (III.5.2.2). Rappelons que la préoccupation commune est de préserver une agriculture locale de qualité à un prix d'achat accessible tout en étant plus rémunérateur pour les agriculteurs. Pour se saisir de cet enjeu commun, il s'agit d'engager un processus de responsabilisation des acteurs ayant un pouvoir de changement, c'est-à-dire probablement les industriels de la grande distribution. Ce collectif, une fois désigné, pourrait envisager l'élaboration de règles de distribution et de partenariat co-construites avec les parties prenantes : agriculteurs, industries agroalimentaires, élus, consommateurs, restauration collective, etc. En cela, les États généraux de l'alimentation, lancés le 20 juillet 2017 par le premier ministre, sont un premier pas. En effet, un atelier a porté sur la problématique de la répartition de la valeur co-présidé par deux directeurs généraux de la grande distribution (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2017).

Déjà, le modèle de REP en France n'a pas achevé de montrer tout son potentiel. L'éco-modulation n'est qu'au début de sa seconde phase de mise en œuvre dans la filière DEEE et verra encore de nombreuses évolutions. Le processus de responsabilisation des acteurs est encore très actif et reste un cas d'étude très intéressant pour le développement de nouvelles logiques de politiques publiques.

Nous pouvons en outre nous demander si le système hybride actuel, reposant sur un mode de co-régulation, est un modèle pérenne ou s'il constitue simplement une phase de transition. Si les écosystèmes d'affaires se stabilisent et parviennent à gérer le flux des innovations technologiques et de consommation, le modèle évoluera-t-il vers une privatisation pure, ou au contraire, au cas où il serait constaté d'éventuelles dérives, vers une nationalisation intégrale ?

Le modèle français sera amené à gagner en résonance si la Commission européenne décide de reprendre certaines des dispositions françaises pour les rendre obligatoires au niveau européen. Par exemple, l'éco-modulation, mise en pratique dans la filière DEEE en France, intéresse particulièrement les commissaires européens envisageant potentiellement une mise en œuvre du dispositif au niveau européen, si celui-ci montrait des résultats positifs. Si une telle décision est prise, il sera particulièrement intéressant d'observer comment des pays comme l'Allemagne et le Royaume-Uni (sans modèle d'éco-participations) répondent à cette nouvelle exigence.

Quant à la réflexion sur les *Business Models* Circulaires, les travaux conduits sont amenés à être poursuivis dans le but de produire un guide à destination des membres de l'éco-organisme Eco-systèmes. Ce guide fournira les outils et les méthodes pour conduire un projet d'économie circulaire. Il s'appuiera sur les cas traités dans la thèse et s'étendra au secteur automobile, en collaboration avec le directeur de cette thèse et un collègue doctorant.

Nous conclurons sur une note encourageante quant à la poursuite de ces travaux. Nous avons en effet appris la publication prochaine d'un rapport de la Commission européenne sur l'évaluation des filières REP mettant à l'honneur le modèle français. Se pose aujourd'hui la question de l'homogénéisation des différents modèles de REP en Europe. Quel modèle sera mis en avant ? Le modèle français ? Un modèle hybridant différentes bonnes pratiques ? Aussi cette thèse pourra-t-elle contribuer à alimenter ce débat européen.

Bibliographie

ABBOTT, K. W., D. LEVI-FAUR et D. SNIDAL. 2015, « Intermediaries in regulatory governance », ASE 27th Annual Conference. The London School of Economics and Political Science, London, UK. 85

ACKERMAN, B. A. et R. B. STEWART. 1985, « Reforming environmental law », *Stanford Law Review*, p. 1333–1365. 41

ACOSTA, P., A. ACQUIER, V. CARBONE, O. DELBARD, J. FABBRI, F. GITIAUX, D. MANCEAU et C. RONGE. 2013, *Innovation + Développement Durable = nouveaux business models*, ESCP Europe. 211

ACQUIER, A. 2016, « La responsabilité sociale de l'entreprise entre histoire, rationalisations intra-et inter-organisationnelles », *Habilitation à Diriger des Recherches (HDR), IAE de Paris*. 85

ACQUIER, A., T. DAUDIGEOS et B. VALIORGUE. 2011, « Responsabiliser les chaînes de valeur éclatées », *Revue française de gestion*, , nº 6, p. 167–183. 5

Actu-environnement. 2016, « Terres rares : faire face à la pénurie grâce à l'écoconception et des mines responsables », URL https://www.actu-environnement.com/ae/news/terres-rares-penurie-sustitution-ecoconception-mines-responsables-opecst-26833.php4. 333

ADEME. 2009, *Étude sur la mise en oeuvre des directives DEEE et ROHS en Europe (27 pays membres)*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. 295

ADEME. 2010, *Étude du potentiel de recyclage de certains métaux rares. Partie 1*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. 134

ADEME. 2013a, *Projet de quantification des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en France*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. 38, 135, 157, 158, 159, 160

ADEME. 2013b, *Équipements électriques et électroniques. Rapport Annuel*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. 129

ADEME. 2014, *Indicateurs de suivi de la filière Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques Ménagers*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. 131

ADEME. 2015a, *Guide des contrats de délégation de service public relatifs au traitement des déchets*, ADEME. 47

ADEME. 2015b, *Les filière à responsabilité élargie des producteurs — Panorama édition 2015*, ADEME. 175

ADEME. 2016a, *Équipements électriques et électroniques. Données 2015*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. 129, 130

ADEME. 2016b, *Équipements électriques et électroniques : synthèse*. Données de 2015. 144

ADEME. 2016c, *Étude sur la transposition de la directive DEEE en Europe*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. 295, 299, 304, 305, 314, 316, 322, 329, 330

ADEME. 2017, *Les filière à responsabilité élargie des producteurs — Panorama édition 2017*, ADEME. xiii, 102, 146, 150

AGGERI, F. 1998, *Environnement et pilotage de l'innovation : un modèle dynamique du developpement durable : le cas du recyclage automobile*, thèse de doctorat, ENSM PARIS. 117

AGGERI, F. 1999, « Environmental policies and innovation : a knowledge-based perspective on cooperative approaches », *Research policy*, vol. 28, nº 7, p. 699–717. 118, 196

AGGERI, F. 2000, « Les politiques d'environnement comme politiques de l'innovation », dans *Gérer et Comprendre. Annales des Mines*, 60, p. 31–43. 41, 42, 44, 180

AGGERI, F. 2005, « Les régimes de gouvernementalité dans le domaine de l'environnement », dans *Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault*, Presses Universitaires de Laval, p. 431–464. 44, 54, 55, 56, 95, 106, 186

AGGERI, F. 2011, « Le développement durable comme champ d'innovation », *Revue française de gestion*, , nº 6, p. 87–106. 235

AGGERI, F. 2017, « Le dieselgate prend de l'ampleur », *Alternatives Économiques*. 56

AGGERI, F. et collab.. 2017, « RSE et compétitivité : une relation introuvable ? », cahier de recherche. 119, 122, 274

AGOGUÉ, M., A. YSTRÖM et P. LE MASSON. 2013, « Rethinking the role of intermediaries as an architect of collective exploration and creation of knowledge in open innovation », *International Journal of Innovation Management*, vol. 17, nº 02, p. 1350 007. 85

AHRNE, G. et N. BRUNSSON. 2008, *Meta-organizations*, Edward Elgar Publishing. 85

ALGAN, Y., P. CAHUC et collab.. 2007, « La société de défiance : comment le modèle social français s' auto-détruit », . 41

ALLAIS, R. et J. GOBERT. 2016a, « Cadre d'analyse interdisciplinaire des projets d'économie circulaire : représentations des territoires d'action et mobilisation des capitaux », dans *Association de sciences régionales de langue française-ASRDLF2016*. 265, 267, 270, 276

ALLAIS, R. et J. GOBERT. 2016b, « A multidisciplinary method for sustainability assessment of PSS : Challenges and developments », *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, vol. 15, p. 56–64. 262, 266, 267, 269

ALLEN, D. et J. POTTS. 2016, « How innovation commons contribute to discovering and developing new technologies », *International Journal of the Commons*, vol. 10, nº 2. 68

AMIT, R. et C. ZOTT. 2001, « Value creation in e-business », *Strategic management journal*, vol. 22, nº 6-7, p. 493–520. 215

ANNARELLI, A., C. BATTISTELLA et F. NONINO. 2016, « Product service system : A conceptual framework from a systematic review », *Journal of Cleaner Production*, vol. 139, p. 1011–1032. 235

ANTIKAINEN, M. et K. VALKOKARI. 2016, « A framework for sustainable circular business model innovation », *Technology Innovation Management Review*, vol. 6, nº 7. 229, 230

ANTONIOLI, B. et A. MASSARUTTO. 2012, « The municipal waste management sector in Europe : shifting boundaries between public service and the market », *Annals of Public and Cooperative Economics*, vol. 83, nº 4, p. 505–532. 121

ARNSPERGER, C. et D. BOURG. 2016, « Vers une économie authentiquement circulaire », *Revue de l'OFCE*, , nº 1, p. 91–125. 207, 281

ARROW, K. 1962, « Economic welfare and the allocation of resources for invention », dans *The rate and direction of inventive activity : Economic and social factors*, Princeton University Press, p. 609–626. 42

ATASU, A. et R. SUBRAMANIAN. 2012, « Extended producer responsibility for e-waste : Individual or collective producer responsibility ? », *Production and Operations Management*, vol. 21, nº 6, p. 1042–1059. 113, 114

ATASU, A. et L. N. WASSENHOVE. 2012, « An operations perspective on product take-back legislation for e-waste : Theory, practice, and research needs », *Production and Operations Management*, vol. 21, nº 3, p. 407–422. 112, 114, 116

ATTOUR, A. et T. BURGER-HELMCHEN. 2014, « Écosystèmes et modèles d'affaires : introduction », *Revue d'économie industrielle*, , nº 2, p. 11–25. 226, 227

AULAKOSKI, A. 2012, *Investigating Producer Responsibility Organisations for WEEE : Case Study of Nokia in Finland, Sweden and the UK*, Thesis for the fulfilment of the master of science in environmental management and policy, Lund university. The International Institute for Industrial Environmental Economics. 195, 319

AVENIER, M.-J. 2011, « Les paradigmes épistémologiques constructivistes : post-modernisme ou pragmatisme ? », *Management & avenir*, , nº 3, p. 372–391. 16

AYRES, R. U. et L. AYRES. 2002, *A handbook of industrial ecology*, Edward Elgar Publishing. 206

BACHUS, K. et S. SPILLEMAECKERS. 2012, « Inclusive governance or incrementalism ? the choice of a sustainable development governance model for Flanders », *Sustainable Development and Subnational Governments : Policy-Making and Multi-Level Interactions*, p. 49. 181

BAHERS, J.-B. 2012, *Dynamiques des filières de récupération-recyclage et écologie territoriale : l'exemple de la filière de traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en Midi-Pyrénées*, thèse de doctorat, Université Toulouse le Mirail-Toulouse II. 139

BAHERS, J.-B. 2016, « Les dysfonctionnements de «la responsabilité élargie du producteur» et des éco-organismes », *Mouvements*, , nº 3, p. 82–95. 123

BAHERS, J.-B., I. CAPURSO et C. GOSSART. 2015, « Réseaux et environnement : regards croisés sur les filières de gestion des déchets d'équipement électriques et électroniques à Toulouse et à Milan », *Flux*, , nº 1, p. 32–46. 119

BARLES, S. 2005, *L'invention des déchets urbains : France, 1790-1970*, Editions Champ Vallon. 92, 93

BARNARD, C. I. 1938, « The functions of the executive », *Cambridge, Massachussetts : Harvard University*. 53

BAUWENS, M. 2016, « Après l'économie capitaliste, l'économie du partage ? », BIP, Bruxelles. Conférence organisée par "Pour la solidarité". 71

BECKETT, J. et M. SANCONIE. 1999, « La propriété foncière en Angleterre aux XVIIe et XVIIIe siècles », *Histoire, économie et société*, vol. 18, nº 1, p. 25–41. 60

BÉGUIN, M. 2013, « L'histoire des ordures : de la préhistoire à la fin du dix-neuvième siècle », *[VertigO] La revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. 13, nº 3. 91, 92

BELK, R. W. 1988, « Possessions and the extended self », *Journal of consumer research*, vol. 15, nº 2, p. 139–168. 91

BELLMAN, R., C. E. CLARK, D. G. MALCOLM, C. J. CRAFT et F. M. RICCIARDI. 1957, « On the construction of a multi-stage, multi-person business game », *Operations Research*, vol. 5, nº 4, p. 469–503. 213

BENYUS, J. M. 1997, *Biomimicry*, William Morrow New York. 206

BÉRARD, C. 2011, « La démarche décisionnelle dans les systèmes complexes : incrémentalisme et rationalités », dans *AIMS*, p. 1–24. 181

BERGE, E. et M. MCKEAN. 2015, « On the commons of developed industrialized countries », *International Journal of the Commons*, vol. 9, nº 2. 60, 65, 67, 78

BERKOWITZ, H. 2016, *Les méta-organisations rendent-elles performatif le développement durable ? Stratégies collectives dans le secteur pétrolier*, thèse de doctorat, Université Paris-Saclay. 18

BERKOWITZ, H., M. BUCHELI et H. DUMEZ. 2016, « Collectively designing csr through meta-organizations : A case study of the oil and gas industry », *Journal of Business Ethics*, p. 1–17. 85

BERKOWITZ, H. et H. DUMEZ. 2015, « La dynamique des dispositifs d'action collective entre firmes : Le cas des méta-organisations dans le secteur pétrolier », *L'Année sociologique*, vol. 65, nº 2, p. 333–356. 85

BERTHET, E. 2013, *Contribution à une théorie de la conception des agro-écosystèmes : Fonds écologique et inconnu commun*, thèse de doctorat, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris. xiii, xv, 67, 75, 79, 81, 82, 85

BERTHET, E., B. SEGRESTIN et B. WEIL. 2016, « Des biens communs aux inconnus communs : initier un processus collectif de conception pour la gestion durable d'un agro-écosystème », dans *RIODD 2016*. 63, 82

BEYELER, C. 1991, *Alimentation en eau potable et élimination des déchets : des systèmes en crise ? Analyse comparative France/Etats-Unis sur la période 1960-1990*, thèse de doctorat. 94

BICKET, M., S. GUILCHER, M. HESTIN, C. HUDSON, P. RAZZINI, A. TAN, P. TEN BRINK, E. VAN DIJL, R. VANNER et E. WATKINS. 2014, « Scoping study to identify potential circular economy actions, priority sectors, material flows and value chains », . 210, 227

BIDAULT, F. et J. C. JARILLO. 1995, « La confiance dans les transactions économiques », *Confiance, entreprise et société*, p. 109–123. 84

BIDET-MAYER, T. et L. TOUBAL. 2013, *A quoi servent les filières ?*, La Fabrique de l'industrie. 107

BIHOUIX, P. 2014, « L'âge des low tech », *Vers une civilisation techniquement soutenable, Paris, Le Seuil, collection «Anthropocène.* 62

Bio by Deloitte. 2014, *La REP : outil de la transition vers l'économie circulaire ?*, Bio by Deloitte. 172, 175, 182, 286

BIRRAUX, C. et C. KERT. 2011, *Les enjeux des métaux stratégiques : le cas des terres rares*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques. 134

BLANDIN, M.-C. 2016, *100 millions de téléphones portables usagés : l'urgence d'une stratégie*, Sénat. Rapport n°850. 135

BLEISCHWITZ, R., M. LATSCH, K. S. ANDERSEN et collab.. 2004, « Sustainable development and collective learning : theory and a european case study », cahier de recherche, European Economic Studies Department, College of Europe. 34, 37, 41, 42, 43

BOCKEL, J.-M. 1991, « Rapport d'information sur la gestion des déchets », cahier de recherche, Assemblée Nationale, Commission de la production et des échanges. 96

BOCKEN, N., S. W. SHORT, P. RANA et S. EVANS. 2014, « A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes », *Journal of cleaner production*, vol. 65, p. 42–56. 217

BOIDIN, B., N. POSTEL et S. ROUSSEAU. 2009, *La responsabilité sociale des entreprises : une perspective institutionnaliste*, vol. 1139, Presses Univ. Septentrion. 48

BOLAND JR, R. J. et R. V. TENKASI. 1995, « Perspective making and perspective taking in communities of knowing », *Organization science*, vol. 6, nº 4, p. 350–372. 43

BOLLIER, D. 2016, « Commoning as a transformative social paradigm », Paper commissioned by the Next Systems Project. Washington, DC : Democracy Collaborative. 64, 71, 75

BOONS, F. et F. LÜDEKE-FREUND. 2013, « Business models for sustainable innovation : state-of-the-art and steps towards a research agenda », *Journal of Cleaner Production*, vol. 45, p. 9–19. 217

BOURG, D. 2009, « L'impératif écologique », *Esprit*, , nº 12, p. 59–71. 4

BOURG, D. et A. PAPAUX. 2008, « Des limites du principe de précaution : OGM, transhumanisme et détermination collective des fins », *Économie publique/Public economics*, , nº 21. 35

BOURG, D. et K. WHITESIDE. 2010, « Vers une démocratie écologique », *Le citoyen, le savant et le politique.* 34, 72

BOYER, F. 2016, « Tour du monde des entreprises qui valorisent les erreurs », URL http://www.journaldunet.com/management/expert/63660/tour-du-monde-des-entreprises-qui-valorisent-les-erreurs.shtml, chronique sur le site du "Journal Du Net" publié le 23 février 2016. 273

BRAITHWAITE, J. 2002, *Restorative justice & responsive regulation*, Oxford University Press on Demand. 50

BRAVO, G. et B. MARELLI. 2008, « Ressources communes. systèmes d'irrigation du nord de l'Italie », *Journal of Alpine Research| Revue de géographie alpine*, , nº 96-3, p. 5–14. 65

BRUNDTLAND, G. H. 1987, *Our common future*, United Nations Environment Programme, p. 29–31. 207

BUREAU, D. et M. MOUGEOT. 2004, *Politiques environnementales et compétitivité*, La Documentation française. 33, 36, 37, 40

CABIN, P. 1997, « Introduction à qu'est-ce qu'être responsable », *Sciences Humaines*. 49

CAFAGGI, F. et A. RENDA. 2012, « Public and private regulation : mapping the labyrinth », . 46, 55

CALLON, M. 1986, « Éléments pour une sociologie de la traduction : la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année sociologique (1940/1948-)*, vol. 36, p. 169–208. 94

CALLON, M. 2009a, « Civilizing markets : Carbon trading between in vitro and in vivo experiments », *Accounting, Organizations and Society*, vol. 34, nº 3, p. 535–548. 181

CALLON, M. 2009b, « Postface : La formulation marchande des biens », . 185, 344

CALLON, M., P. LASCOUMES et Y. BARTHE. 2001, « Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique », . 37, 42, 54, 84, 181

CAPOCCI, H. 2015, « Les ambigüités de la responsabilité individuelle », *Entraide & Fraternité*. 28, 51

CAPRA, F. et U. MATTEI. 2015, *The ecology of law : toward a legal system in tune with nature and community*, Berrett-Koehler Publishers. 73

CASTELL, A., R. CLIFT et C. FRANCAE. 2004, « Extended producer responsibility policy in the european union : a horse or a camel? », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 8, nº 1-2, p. 4–7. 102

CATINAT, M. et P. ANCIAUX. 2011, « L'union européenne et les minerais stratégiques », *Géoéconomie*, , nº 4, p. 43–51. 108

CCFA. 2016, *analyse et statistiques*, Comité des Constructeurs Français d'Automobiles. 40

CESCHIN, F. 2013, « Critical factors for implementing and diffusing sustainable product-service systems : insights from innovation studies and companies' experiences », *Journal of Cleaner Production*, vol. 45, p. 74–88. 235

Chaire Mines Urbaines. 2014, « La Chaire "Mines Urbaines" », URL http://mines-urbaines.eu/fr/accueil/, lancement le 11 février 2014. 173

CHANG, Y.-C., H.-T. CHANG, H.-R. CHI, M.-H. CHEN et L.-L. DENG. 2012, « How do established firms improve radical innovation performance ? the organizational capabilities view », *Technovation*, vol. 32, n° 7, p. 441–451. 218, 237

CHANUT, V. 2010, « Pour un agir évaluatif », *Revue française des affaires sociales*, , n° 1, p. 51–70. 9, 16, 127, 185, 296, 344

CHESBROUGH, H. 2010, « Business model innovation : opportunities and barriers », *Long range planning*, vol. 43, n° 2, p. 354–363. 236

CLAUSS, T. 2012, « The influence of the type of relationship on the generation of innovations in buyer–supplier collaborations », *Creativity and Innovation Management*, vol. 21, n° 4, p. 388–411. 43

CNR. 2015, *Observatoire des filières à responsabilité élargie des producteurs en interaction avec le service public de gestion des déchets*, Cercle National du Recyclage. 147, 167

COASE, R., L. RAGNI et P. ROMANI. 1992, « Le problème du coût social », *Revue Française d'économie*, vol. 7, n° 4, p. 153–193. 38

COASE, R. H. 1960, « The problem of social cost'(1960) 3 », *Journal of Law and Economics*, vol. 1. 63

COASE, R. H. 2013, « The problem of social cost », *The journal of Law and Economics*, vol. 56, n° 4, p. 837–877. 33

COGLIANESE, C., E. K. KEATING, M. L. MICHAEL et T. J. HEALEY. 2004, « The role of government in corporate governance », *NYUJL & Bus.*, vol. 1, p. 219. 108

COHENDET, P., J.-A. HÉRAUD et P. LLERENA. 2010, « La dynamique de l'innovation : une interprétation de l'approche de michel callon en termes de communautés de connaissance », *Akrich et al.(Ed)*. 42, 68, 84

COLLIER, U. 1998, « The environmental dimensions of deregulation », *Deregulation in the European Union. Environmental Perspectives*, p. 3–22. 97

Commissariat Général. 2013, *Approvisionnements en métaux critiques : un enjeu pour la compétitivité des industries française et européenne ?*, Commissariat général à la stratégie et à la prospective. 135

Commission européenne. 2008, *Initiative "matières premières" — Répondre a nos besoins fondamentaux pour assurer la croissance et créer des emplois en Europe*, Commission européenne. Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen — COM(2008)699. 108

Commission européenne. 2011, *Relever les défis posés par les marchés des produits de base et les matières premières*, Commission européenne. Communication de la Commission aux institutions européennes — COM(2011)25. 108, 132

COMMONS, J. R. 1893, *The distribution of wealth*, Macmillan and Company. 98

Conférence environnementale. 2013, *Deuxième feuille de route pour la transition écologique*, Le Gouvernement de la République française. 176

CORIAT, B. et collab.. 2015, *Le retour des communs : & la crise de l'idéologie propriétaire*, Éditions Les Liens qui libèrent. 6, 54, 65, 66, 68, 69, 71, 72, 75

CORSINI, F., F. RIZZI, N. M. GUSMEROTTI et M. FREY. 2015, « Extended producer responsibility and the evolution of sustainable specializations : Evidences from the e-waste sector », *Business Strategy and the Environment*, vol. 24, nº 6, p. 466–476. 117

Cour des comptes. 2012, *La fraude à la TVA sur les quotas de carbone*, Cour des Comptes. 39

Cour des comptes. 2016, *Les eco-organisme : un dispositif original a consolider*, Cour des Comptes. 103, 104, 167, 177, 178

CROZIER, M. et E. FRIEDBERG. 1977, « L'acteur et le système », . 118

CUI, J. et L. ZHANG. 2008, « Metallurgical recovery of metals from electronic waste : A review », *Journal of hazardous materials*, vol. 158, nº 2, p. 228–256. 221

DAGOGNET, F. 1997, « Des détritus, des déchets, de l'abject une philosophie écologique », . 91

DALLEMAGNE, D. 2014, « L'economie de la fonctionnalité, ou comment développer un business model innovant », URL https://www.youtube.com/watch?v=JJoWjxcgRd8&index=19&list=WL&t=3256s, conférence animée par Damien Dallemagne (Innergic) à l'occasion des Midis du Management. 205

DANNORITZER, C. 2014, « La tragédie électronique », URL http://future.arte.tv/fr/la-tragedie-electronique/la-tragedie-electronique-le-film?language=fr, documentaire, France-Espagne, 86 min. 3, 158

DARDOT, P. 2016, « Les limites du juridique », *Tracés*, , nº 2, p. 257–270. 75

DARDOT, P. et C. LAVAL. 2010, *Nouvelle raison du monde*, La Découverte. 42, 54

DARDOT, P. et C. LAVAL. 2015, *Commun : essai sur la révolution au XXIe siècle*, la Découverte. 6, 62, 64, 65, 66, 69, 72, 74, 78, 83, 110, 189

DATE, W. 2016, « WEEE fraudster handed seven-year prison sentence », URL http://www.letsrecycle.com/news/latest-news/weee-fraudster-handed-seven-year-prison-sentence/. 318

DAVID, A. 2012, *Les nouvelles fondations des sciences de gestion : éléments d'épistémologie de la recherche en management*, Presses des MINES. 15

DE SADELEER, N. 1995, *Le droit communautaire et les déchets*, LGDJ. 99

DE VOGELEER, E. et D. LESCOP. 2011, « Plateformes, coordination et incitations », *Management & Avenir*, , nº 6, p. 200–218. 283

DEFALVARD, H. et J. DENIARD. 2016, « Les organisations de l'économie sociale et solidaire dans l'économie des déchets et du réemploi en île-de-france : une approche institutionnaliste », *Mouvements*, , nº 3, p. 69–81. 110, 123

Deloitte. 2014, *Development of guidance on Extended Producer Responsibility (EPR)*, Bio by Deloitte. Pour European Commission — DG Environment. 295, 322, 332

Deloitte. 2015, *La chaîne de valeur du recyclage des plastiques en France : trois grands axes d'actions pour développer la filière*. 256, 278, 280, 285

DEMAILLY, D., V. CARBONE, A. ACQUIER, D. MASSÉ, D. ROUX, S. BOREL, F. BENOIT-MOREAU, V. GUILLARD, B. PARGUEL, F. BERLINGEN, M. CAPPELLO, A. DE GRAVE et B. TINCQ. 2016, « L'économie collaborative, réservoir d'innovations pour le développement durable. synthèse courte du projet PICO. », *PICO Working Paper, Paris*. 71

DEMEESTERE, R. 2001, « L'ambiguïté de la notion de responsabilité en contrôle de gestion », *Politiques et management public*, vol. 19, nº 3, p. 79–100. 52, 53

DEMIL, B. et X. LECOCQ. 2010, « Business model evolution : in search of dynamic consistency », *Long range planning*, vol. 43, nº 2, p. 227–246. xiii, 214, 215, 216

DESGEORGES, J.-P. 1992, *Rapport de mission sur la valorisation des produites électriques et électroniques*, FIEEC. 139

DESGEORGES, J.-P. 1994, *Propositions pour l'organisation des filières de collecte et de valorisation des produits électriques et électroniques arrivés en fin de vie*. Rapport complémentaire à la demande du ministre de l'environnement et du ministre de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur. 139

DHANARAJ, C. et A. PARKHE. 2006, « Orchestrating innovation networks », *Academy of management review*, vol. 31, nº 3, p. 659–669. 283

Dictionnaire Environnement. nc. URL http://www.dictionnaire-environnement.com/pollution_diffuse_ID1031.html. 36

DIEMER, A. et S. LABRUNE. 2007, « L'écologie industrielle : quand l'écosystème industriel devient un vecteur du développement durable », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*. 206

DJELIC, M.-L. et K. SAHLIN-ANDERSSON. 2006, *Transnational governance : Institutional dynamics of regulation*, Cambridge University Press. 28, 45, 46, 55

DUBOIS, L.-E., P. LE MASSON, B. WEIL et P. COHENDET. 2014, « From organizing for innovation to innovating for organization : how co-design fosters change in organizations », dans *AIMS 2014*. 42

DUBUISSON-QUELLIER, S. 2016, « Conclusion/le gouvernement des conduites : Instruments et acteurs », dans *Gouverner les conduites*, Presses de Sciences Po (PFNSP), p. 449–472. 44, 46

DUMEZ, H. 2008, « Les méta-organisations », *Le Libellio d'Aegis*, vol. 4, nº 3, p. 31–36. 85

DUMEZ, H. 2016, *Méthodologie de la recherche qualitative : les questions clés de la démarche compréhensive*, Vuibert. 15, 18, 26, 345

EAR. 2014. URL www.stiftung-ear.de/en/. xiv, 309

Eco-systèmes. 2009, *Dossier de candidature pour l'agrément en matière de DEEE ménagers*, Eco-systèmes. 152, 153, 158, 166

Eco-systèmes. 2014, *Dossier de candidature pour l'agrément en matière de DEEE ménagers*, Eco-systèmes. 156, 157, 161, 167

Eco-systèmes. 2015, *Rapport annuel*, Eco-systèmes. 130, 160, 171, 174, 321

Eco-systèmes. nc. URL http://www.eco-systemes.fr/particuliers/recyclage/economiser-nos-ressources-naturelles. xv, 131

Ecofolio. 2015, *Zéro déchet 100% croissance, manifeste pour une économie circulaire des papiers*. Rédaction par le cabinet Asterès. 278, 282

Ecogisements. 2015, « Innovation : les entreprises du recyclage accros aux start-ups », URL http://www.ecogisements.org/innovation-recyclage-start-ups-3616. 225

Ecogisements. 2016, « Solvay compte arrêter le recyclage des terres rares en 2016 », URL http://www.ecogisements.org/solvay-terres-rares-3645. 225

EEA. 2015, *The European environment — state and outlook 2015. A comprehensive assessment of the European environment's state, trends and prospects, in a global context*, European Environment Agency. 205

EEA. 2016, *Circular economy in Europe. Developing the knowledge base*, European Environment Agency. Vol.2. 211

EISENHARDT, K. M. 1989, « Building theories from case study research », *Academy of management review*, vol. 14, nº 4, p. 532–550. 18

ElectroG. 2015. URL https://www.bgbl.de/?&action=deny&cause=&start=%252F%252F*%255B%2540node_id%253D%2527549919%2527%255D&src=https%253A%252F%252Fwww.bgbl.de%252Fxaver%252Fbgbl%252Ftext.xav%253FSID%253D%2526tf%253Dxaver.component.Text_0%2526tocf%253D%2526qmf%253D%2526hlf%253Dxaver.component.Hitlist_0%2526bk%253Dbgbl%2526start%253D%25252F%25252F*%25255B%252540node_id%25253D%252527549919%252527%25255D%2526skin%253Dpdf%2526tlevel%253D-2%2526nohist%253D1. 299

ENGEL, L. 1993, « Vers une nouvelle approche de la responsabilité : Le droit français face à la dérive américaine », *Esprit (1940-)*, p. 5–31. 49

ERKMAN, S. 1998, « L'écologie industrielle. comment mettre en pratique le développement durable dans une société hyper-industrielle », . 206

ERP. 2014, *Extended Producer Responsibility : Stakeholder concerns and future developments*, European Recycling Platform. White paper. 167

ERP. 2015, « Revue de presse du 5 au 16 janvier 2015 », URL https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjDyZqx7fjSAhXDXBoKHdGyDwIQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.erp-recycling.fr%2Fwp-content%2Fuploads%2Fsites%2F34%2F2013%2F11%2FRevue-de-Presse-du-5-au-16-janvier-2015.pdf&usg=AFQjCNFJ3PlONqcvMrFK3po-YpuXkb75BA&sig2=pbjBzZGrbuEqx79Hw82XaQ&cad=rjt. 176

ESENDURAN, G. et E. KEMAHLIOĞLU-ZIYA. 2015, « A comparison of product take-back compliance schemes », *Production and Operations Management*, vol. 24, nº 1, p. 71–88. 114

Ethicity. 2014, « Les français et la consommation responsable », . 258

Eurostat. 2014, « Waste statistics - electrical and electronic equipment », URL http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics_-_electrical_and_electronic_equipment, données les plus récentes en avril 2017. 11, 291

EWALD, F. 1986, « L'État providence », *Paris, Grasset*. 49, 50

EWERT, C. et M. MAGGETTI. 2016, « Regulating side by side : The role of hybrid organisations in transnational environmental sustainability », *Policy and Society*, vol. 35, nº 1, p. 91–102. 45, 46, 48, 55

FAVOT, M. 2014, « Extended producer responsibility (EPR) and e-waste management : Institutions, prices and costs », . 113, 114, 119

FAVOT, M. 2015, « Why manufacturers of electrical and electronic equipment (EEE) create producer responsibility organizations (PROS) to comply with the WEEE directive? the case of ERP Italia SRL with focus on costs. », *Environmental Engineering & Management Journal (EEMJ)*, vol. 14, nº 7. 120, 122, 123, 184

FAVOT, M., R. VEIT et A. MASSARUTTO. 2016, « The evolution of the Italian EPR system for the management of household waste electrical and electronic equipment (WEEE). technical and economic performance in the spotlight », *Waste Management*, vol. 56, p. 431–437. 121

FEM. 2012a, *Towards the circular economy (Vol.1) : Economic and business rationale for an accelerated transition*, Fondation Ellen MacArthur. xiii, 208, 209

FEM. 2012b, *Vers une économie circulaire : Arguments économiques en faveur d'une transition accélérée*, Fondation Ellen Macarthur. Vol.1. Etude réalisée par le cabinet McKinsey. 205

FEM. 2013, *Towards the circular economy (Vol.2) : Opportunities for the consumer goods sector*, Fondation Ellen MacArthur. 208, 209

FEM. 2014a, *Towards the circular economy (Vol.3) : Accelerating the scale-up across global supply chains*, Fondation Ellen MacArthur. 208, 210, 238

FEM. 2014b, *Vers une économie circulaire : Arguments économiques pour une transition accélérée*, Fondation Ellen MacArthur. 209, 211

FEM. nc, « Ecoles de pensée », Site web de la Fondation Ellen MacArthur. URL https://www.ellenmacarthurfoundation.org/fr/economie-circulaire/ecoles-de-pensee, consulté le 3 avril 2017. 205

FESTA, D. 2016, « Les communs urbains. l'invention du commun », *Tracés*, , nº 2, p. 233–256. 69, 70, 78

FIEEC. 2015, *Une histoire d'avenir*, Fédération des Industries Électriques, Électroniques et de Communication. Ce livre a été réalisé à l'occasion des 40 ans de la FIEEC. 139

FOFACK, R. et L. MORÈRE. 2016, « Les SHS à l'assaut des «communs» », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, vol. 7, nº 3. 54, 67, 77

FONTAINE, G. 2016, « Analyser les conditions favorables à l'émergence de communs, le cas d'un PTCE d'économie solidaire », dans *XIVe Rencontres du RIUESS Montpellier-Les «communs» et l'économie sociale et solidaire. Quelles identités et quelles dynamiques communes ?* 65, 73, 78, 79, 83

FOSS, N. J. et T. SAEBI. 2017, « Fifteen years of research on business model innovation : How far have we come, and where should we go ? », *Journal of Management*, vol. 43, nº 1, p. 200–227. 216, 236

FOUCAULT, M. 1984a, « Face aux gouvernements, les droits de l'homme », *Libération*, vol. 967, p. 22. Dits et Ecrits tome IV texte n°355. 69

FOUCAULT, M. 1984b, « L'éthique du souci de soi comme pratique de la liberté », *Revista internacional de filosofía*, vol. 6, p. 99–116. Dits et Ecrits tome IV, texte n° 356. 46

FRANKENBERGER, K., T. WEIBLEN, M. CSIK et O. GASSMANN. 2013, « The 4I-framework of business model innovation : A structured view on process phases and challenges », *International Journal of Product Development*, vol. 18, nº 3-4, p. 249–273. 213, 233

FROSCH, R. A. et N. E. GALLOPOULOS. 1989, « Strategies for manufacturing », *Scientific American*, vol. 261, nº 3, p. 144–152. 206

GHORBANI, A. et G. BRAVO. 2016, « Managing the commons : a simple model of the emergence of institutions through collective action », *International Journal of the Commons*, vol. 10, nº 1. 64

GHOSH, B., M. GHOSH, P. PARHI, P. MUKHERJEE et B. MISHRA. 2015, « Waste printed circuit boards recycling : an extensive assessment of current status », *Journal of Cleaner Production*, vol. 94, p. 5–19. 221

GILLE, Z. 2010, « Actor networks, modes of production, and waste regimes : reassembling the macro-social », *Environment and Planning A*, vol. 42, nº 5, p. 1049–1064. 105

GLASBERGEN, P. 1998, « The question of environmental governance », dans *Co-operative environmental governance*, Springer, p. 1–18. 34

GLASBERGEN, P. et A. BLOWERS. 1995, *Environmental Policy in an International Context : Perspectives*, vol. 1, Butterworth-Heinemann. 38

GODARD, O. 1997, « Principe de précaution et responsabilité. une révision des relations entre science, décision et société », *M. Neuberg, F. Ewald, E. Hirsch et O. Godard, Qu'est-ce qu'être responsable*, p. 97–126. 49

Gossement avocats. 2015, Cabinet d'avocats Gossement - Le Blog. URL http://www.arnaudgossement.com/archive/2015/02/01/dechets-le-senat-souhaite-preciser-les-regles-de-gouvernance-5549362.html. 146

Gossement avocats. 2016, Cabinet d'avocats Gossement - Le Blog. URL http://www.arnaudgossement.com/archive/2016/03/19/dechets-le-contrat-entre-un-eco-organisme-et-une-collectivit-5776527.html. 148, 192

Gossement avocats. 2017, Cabinet d'avocats Gossement - Le Blog. URL http://www.arnaudgossement.com/archive/2017/03/22/paquet-economie-circulaire-le-parlement-europeen-vote-et-ame-5924405.html. 206, 331

gov.UK. 2013. URL http://www.legislation.gov.uk/uksi/2013/3113/contents/made. 311

GUI, L., A. ATASU, Ö. ERGUN et L. B. TOKTAY. 2013, « Implementing extended producer responsibility legislation », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 17, nº 2, p. 262–276. 112

GUICHARDAZ, O. 2015, « Eco-organismes : conflit d'intérêts contre le recyclage », *Déchets Infos*, , nº 71. 326

GUIRAUD, N. et J. ROUCHIER. 2016, « La visibilité comme ressource dans la gouvernance des circuits courts : Une approche institutionnaliste de l'évaluation pour l'observatoire des circuits courts de PACA », . 83, 84

GUNNINGHAM, N. 2009, « Environment law, regulation and governance : Shifting architectures », *Journal of Environmental Law*, vol. 21, nº 2, p. 179. 45

GUPT, Y. et S. SAHAY. 2015, « Review of extended producer responsibility : A case study approach », *Waste Management & Research*, vol. 33, nº 7, p. 595–611. 112, 113

GUTWITH, S. et I. STENGERS. 2016, « Le droit à l'épreuve de la résurgence des commons », *op. cit*, p. 26. 63, 65, 66, 71, 73, 86

HACHE, É. 2007, « La responsabilité, une technique de gouvernementalité néolibérale ? », *Raisons politiques*, , nº 4, p. 49–65. 50, 51

HALPERN, C. 2014, « Concertation/délibération/négociation », dans *Dictionnaire des politiques publiques*, vol. 4, Presses de Sciences Po (PFNSP), p. 155–164. 54, 65

HANNACHI, M. 2011, « La coopétition au service du bien commun. les stratégies de entreprises de collecte et de stockage de céréales face aux OGM », . 81, 84

HANSEN-LØVE, L. 2017, *Cours particuliers de philosophie*, Belin. 50

HARDIN, G. 1968, « The tragedy of the commons'(1968) 162 », *Science*, vol. 1243. 63

HARDT, M. et A. NEGRI. 2001, *Empire*, Harvard University Press. 74

HAROCHE, C. 2010, « L'inévaluable dans une société de défiance », *Cahiers internationaux de sociologie*, , nº 1, p. 53–78. 41, 42

HATCHUEL, A. 1994, « Les savoirs de l'intervention en entreprise », *Entreprises et histoire*, vol. 7, p. 59–75. 15, 196

HATCHUEL, A. 2001, « Agir public et conception collective : l'expertise comme processus démocratique », *Expertise et débat public*. 55

HATCHUEL, A. et B. WEIL. 1992, « L'expert et le système, Paris », *Economica*. 195

HÉRITIER, A. 2002, « New modes of governance in Europe : Policy making without legislating? IHS political science series : 2002, no. 81 », . 46, 55, 57

HESS, C. et E. OSTROM. 2003, « Ideas, artifacts, and facilities : information as a common-pool resource », *Law and contemporary problems*, vol. 66, nº 1/2, p. 111–145. 68

HICKLE, G. T. 2013, « Comparative analysis of extended producer responsibility policy in the United States and Canada », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 17, nº 2, p. 249–261. 112

HICKLE, G. T. 2014, « An examination of governance within extended producer responsibility policy regimes in North America », *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 92, p. 55–65. 113, 118, 120, 121, 123

HOBSON, K. et N. LYNCH. 2016, « Diversifying and de-growing the circular economy : Radical social transformation in a resource-scarce world », *Futures*, vol. 82, p. 15–25. 215

HUISMAN, J., I. BOTEZATU, L. HERRERAS, M. LIDDANE, J. HINTSA, V. LUDA DI CORTEMIGLIA et A. BONZIO. 2015, « Countering WEEE illegal trade (CWIT) summary report, market assessment, legal analysis, crime analysis and recommendations roadmap », *Lyon, Frankreich*. 3, 38, 157, 158

HULTMAN, J. et H. CORVELLEC. 2011, « The waste hierarchy model : disassembling and reassembling the socio-materiality of waste », . 110

Institut de l'économie circulaire. 2013, « Institut de l'économie circulaire », URL http://www.institut-economie-circulaire.fr/. 207

ISAACS, T. 2014, « Collective responsibility and collective obligation », *Midwest Studies in Philosophy*, vol. 38, nº 1, p. 40–57. 52, 53, 100, 187

JÄNICKE, M. et K. JACOB. 2005, « Ecological modernisation and the creation of lead markets », dans *Towards environmental innovation systems*, Springer, p. 175–193. 36, 43

JONAS, H. 1979, « Le principe responsabilité, une éthique pour la civilisation technologique, traduction de », *Das Prinzip Verantwortung*. 50

JOUSTRA, D. J., E. DE JONG et F. ENGELAER. 2013, *Guided Choices : Towards a Circular Business Model*, C2C BIZZ. 235

JRC. 2012, *Energy efficiency status report*, JRC scientifc and policy reports. 165

KALIMO, H., R. LIFSET, A. ATASU, C. VAN ROSSEM et L. VAN WASSENHOVE. 2015, « What roles for which stakeholders under extended producer responsibility ? », *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, vol. 24, nº 1, p. 40–57. 113

KALIMO, H., R. LIFSET, C. VAN ROSSEM et L. VAN WASSENHOVE. 2012, « Greening the economy through design incentives : Allocating extended producer responsibility », *Eur. Energy & Envtl. L. Rev.*, vol. 21, p. 274. 113

KLEIJN, D., R. BAQUERO, Y. CLOUGH, M. DIAZ, J. D. ESTEBAN, F. FERNÁNDEZ, D. GABRIEL, F. HERZOG, A. HOLZSCHUH, R. JÖHL et collab.. 2006, « Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries », *Ecology letters*, vol. 9, nº 3, p. 243–254. 82

KROEPELIEN, K. F. 2000, « Extended producer responsibility—new legal structures for improved ecological self-organization in Europe », *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, vol. 9, nº 2, p. 165–177. 50, 119

LABATUT, J. 2009, « Gérer des biens communs : processus de conception et régimes de coopération dans la gestion des ressources génétiques animales (thèse de doctorat en sciences de gestion)' », *Ecole des Mines de Paris*. 81, 84

LAFFONT, J.-J. et J. TIROLE. 1993, *A theory of incentives in procurement and regulation*, MIT press. 33, 59

LALONDE, B. 1990, *Plan National pour l'environnement*, Premier Ministre Charge de l'Environnement. 94

LAMBERT, G. et V. SCHAEFFER. 2014, « Innovation stratégique et mutations de l'architecture de valeur dans les modèles d'affaires », *Revue d'économie industrielle*, , nº 2, p. 61–84. 238

LANE, R. 2011, « The waste commons in an emerging resource recovery waste regime : contesting property and value in melbourne's hard rubbish collections », *Geographical Research*, vol. 49, nº 4, p. 395–407. 105

LASCOUMES, P. et L. SIMARD. 2011, « L'action publique au prisme de ses instruments », *Revue française de science politique*, vol. 61, nº 1, p. 5–22. 27, 34

LATOUR, B. 1984, « The powers of association », *The Sociological Review*, vol. 32, nº S1, p. 264–280. 189

LE GALÈS, P. et M. THATCHER. 1995, *Les réseaux de politique publique : débat autour des policy networks*, vol. 31, Editions L'Harmattan. 94

Le Gouvernement. 2014, *La nouvelle France industrielle : Point d'étape sur les 34 plans*, Comité de pilotage des 34 plans de la nouvelle France industrielle. 107

LE MASSON, P. et B. WEIL. 2013, « Les collèges de l inconnu : conditions et vecteurs des rationalisations futures de l entreprise », dans *Colloque de Cerisy : A qui appartiennent les entreprises*. 67

LECOCQ, X., B. DEMIL et V. WARNIER. 2006, « Le business model, un outil d'analyse stratégique », *L'Expansion Management Review*, , nº 4, p. 96–109. 211

LEE, R. G. 2008, « Marketing products under the extended producer responsibility framework : A battery of issues », *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, vol. 17, nº 3, p. 298–305. 112

LEROUX, I., P. MULLER, B. PLOTTU et C. WIDEHEM. 2014, « Innovation ouverte et évolution des business models dans les pôles de compétitivité : le rôle des intermédiaires dans la création variétale végétale », *Revue d'économie industrielle*, , nº 2, p. 115–151. 85, 283

Les Echos. 2008, « Eco-emballages se perd dans les paradis fiscaux », URL https://www.lesechos.fr/10/12/2008/LesEchos/20318-115-ECH_eco-emballages-se-perd-dans-les-paradis-fiscaux.htm. 154

LEVI-FAUR, D. 2005, « The global diffusion of regulatory capitalism », *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 598, nº 1, p. 12–32. 46

LEVI-FAUR, D. 2011, « Regulation and regulatory governance », *Handbook on the Politics of Regulation*, vol. 1, nº 1, p. 1–25. 28, 45, 46, 48

LEVI-FAUR, D. et S. M. STAROBIN. 2014, « Transnational politics and policy : From two way to three way interactions », *Jerusalem Papers in Regulation and Governance, working paper*, vol. 62. 46

LEVILLAIN, K. 2013, « La responsabilité. trois approches : philosophique, sociologique, gestionnaire », Compte-rendu séance au Collège des Bernardins, département Économie, Homme, Société. 49

LEWANDOWSKI, M. 2016, « Designing the business models for circular economy—towards the conceptual framework », *Sustainability*, vol. 8, nº 1, p. 43. 211, 229

LIFSET, R., A. ATASU et N. TOJO. 2013, « Extended producer responsibility », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 17, nº 2, p. 162–166. 123

LINCOLN, Y. S. et E. G. GUBA. 1985, *Naturalistic inquiry*, vol. 75, Sage. 18

LINDBLOM, C. E. 1959, « The science of" muddling through" », *Public administration review*, p. 79–88. 181

LINDHQVIST, T. 1992, « Mot ett förlängt producentansvar - analys av erfarenheter samt förslag [towards an extended producer responsibility - analysis of experiences and proposals] », cahier de recherche, Ministry of the environment and Natural Resources. 98

LINDHQVIST, T. 2000, *Extended producer responsibility in cleaner production : Policy principle to promote environmental improvements of product systems*, IIIEE, Lund University. 5, 97, 98

LINDHQVIST, T. et L. KARL. 1990, « Modeller för förlängt producentansvar [models for extended producer responsibility] », cahier de recherche, Ministry of the environment. 97

LINDHQVIST, T. et R. LIFSET. 2003, « Can we take the concept of individual producer responsibility from theory to practice ? », *Journal of industrial ecology*, vol. 7, nº 2, p. 3–6. 103, 115

LIPIETZ, A. 1999, « Qu'est-ce que l'écologie politique ? », *Natures Sciences Societes*, vol. 7, nº 3, p. 89–89. 40

MAGRETTA, J. 2002, « Why business models matter », . 215

MARX, K. 1867, « Le capital, critique de l'économie politique », . 60

MASSARUTTO, A. 2014, « The long and winding road to resource efficiency–an interdisciplinary perspective on extended producer responsibility », *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 85, p. 11–21. 120, 122, 123

MATTEI, U. 2014, « La lutte pour les « biens communs » en Italie : Bilan et perspectives », URL http://www.raison-publique.fr/article683.html. 72, 73, 74, 78

MAUREL, L. 2016, « Nuit debout et communs : convergence ou occasion manquée ? », URL http://www.ccic-cerisy.asso.fr/bienscommuns16.html, intervention sur la "politisation des communs" dans le cadre du colloque "Vers une République des Communs ?". 70

MAYERS, C. K. 2007, « Strategic, financial, and design implications of extended producer responsibility in Europe : a producer case study », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 11, nº 3, p. 113–131. 116

MAYERS, C. K., C. M. FRANCE et S. J. COWELL. 2005, « Extended producer responsibility for waste electronics : An example of printer recycling in the United Kingdom », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 9, nº 3, p. 169–189. 112

MAYERS, K. et S. BUTLER. 2013, « Producer responsibility organizations development and operations », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 17, nº 2, p. 277–289. 120, 123

MAYERS, K., R. LIFSET, K. BODENHOEFER et L. N. WASSENHOVE. 2013, « Implementing individual producer responsibility for waste electrical and electronic equipment through improved financing », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 17, nº 2, p. 186–198. 6, 113, 115, 116

MCDONOUGH, W. et M. BRAUNGART. 2010, *Cradle to cradle : Remaking the way we make things*, MacMillan. 205

MEDDE. 2009, *Le Plan d'actions déchets 2009-2012*, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 107

MEDDE. 2012, *Cadre national pour la prévention des déchets*, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 106

MEDDE. 2014a, *Plan de réduction et de valorisation des déchets : Pilier de l'économie circulaire — 2014-2020*, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 107

MEDDE. 2014b, *Programme national de prévention des déchets 2014-2020*, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 107

Mediapart. 2017, « La mafia du co2 notre dossier », URL https://www.mediapart.fr/journal/international/dossier/la-mafia-du-co2-notre-dossier. 39

MEKKI, M. 2013, « La lutte contre les conflits d'intérêts : essor de la transparence ou règne de la méfiance ? », *Pouvoirs*, , nº 4, p. 17–32. 41

MENTINK, B. 2014, *Circular business model innovation : a process framework and a tool for business model innovation in a circular economy*, For the degree of master of science in industrial ecology, Delft University of Technology & Leiden University. xiii, 207, 215, 217, 218, 220, 222, 228, 229, 233, 235

MERCIER-LAURENT, E. 2011, *Les écosystèmes de l'innovation*, Lavoisier. 43

MÉROT, A.-S. 2014, *Gouvernance et développement durable : le cas de la responsabilité élargie du producteur dans la filière de gestion des déchets des équipements électriques et électroniques*, thèse de doctorat, Université de Grenoble. 64, 66, 105, 110, 115, 118, 119, 120, 190

MICELI, T. J. et collab.. 2013, « Collective responsibility », cahier de recherche. 52

Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. 2017, « Présidence des ateliers des États généraux de l'alimentation », URL http://agriculture.gouv.fr/presidence-des-ateliers-des-etats-generaux-de-lalimentation. 346

MOENE, K.-O. et G. GRIMALDA. 2016, « Capitalisme : Smith ou Marx, qui a gagné ? », *Alternatives Économiques*. URL https://www.alternatives-economiques.fr/capitalisme-smith-marx-a-gagne/00012552. 60

Monde diplomatique HS. 2016, *Manuel d'économie critique*. 37

MOOER, J. 1996, « The death of competition : Leadership and strategy in the age of business ecosystem », . 226

MORAN, M. 2002, « Review article : Understanding the regulatory state », *British journal of political science*, vol. 32, nº 02, p. 391–413. 45

MOUAZAN, E. et collab.. 2016, « Understanding circular business models : drivers, obstacles and conditions towards a successful transition », . 235

MUSCA, G. 2006, « Une stratégie de recherche processuelle : l'étude longitudinale de cas enchâssés », *M@ n@ gement*, vol. 9, nº 3, p. 153–176. 17

MUSGRAVE, R. A. 1956, « A multiple theory of budget determination », *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, , nº H. 3, p. 333–343. 76

NADEAU, C. 2008, « Responsabilité collective, justice réparatrice et droit pénal international », *Revue française de science politique*, vol. 58, nº 6, p. 915–931. 27, 50, 52, 56

NASH, J. et C. BOSSO. 2013, « Extended producer responsibility in the United States », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 17, nº 2, p. 175–185. 112

NEUBERG, M., F. EWALD, E. HIRSCH et O. GODARD. 1997, *Qu'est-ce qu'être responsable*, Sciences Humaines Communication. 5, 27, 35, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 83, 110, 111, 185, 187, 188, 336

NICOL, O. 2016, « No body to kick, no soul to damn : Responsibility and accountability for the financial crisis (2007–2010) », *Journal of Business Ethics*, p. 1–14. 199, 346

NONET, P. et P. SELZNICK. 1978, *Law and society in transition : Toward responsive law*, Transaction Publishers. 97

NTSONDÉ, J. 2016, *L'innovation collective et responsable au service de l'économie circulaire : le cas de la filière agroalimentaire en île de France*, Master 2 recherche. management de l'innovation. gestion et dynamique des organisations, Université Paris-Ouest Nanterre, école des Mines de Paris, ESCP Europe, école Polytechnique. 42, 43, 52, 224, 226

OCDE. 1996, *Responsabilité élargie des producteurs dans les pays de l'OCDE phase 1 : stratégies juridiques et administratives dans les pays membres et options politiques dans le cadre des programmes REP*, OCDE/GD(96)48. 99

OCDE. 2001, *Responsabilité élargie des producteurs : Manuel à l'intention des pouvoirs publics*, OECD Publishing, doi :http://dx.doi.org/10.1787/9789264289864-fr. URL /content/book/9789264289864-fr. 99, 100, 101

OCDE. 2016, *Extended Producer Responsibility : Updated guidance for efficient waste management*, OECD Publishing, doi :http://dx.doi.org/10.1787/9789264256385-en. 295, 308, 326

O'CONNELL, M., S. HICKEY, M. BESIOU, C. FITZPATRICK et L. N. WASSENHOVE. 2013, « Feasibility of using radio frequency identification to facilitate individual producer responsibility for waste electrical and electronic equipment », *Journal of industrial ecology*, vol. 17, nº 2, p. 213–223. 115

OLSON, M. 1965, *Logic of Collective Action : Public Goods and the Theory of Groups (Harvard economic studies. v. 124)*, Harvard University Press. 56, 62, 187

OMS. 2012, *communiqué de presse*, Organisation Mondiale de la Santé. N°213. 40

Orange. 2017, « Chez Orange, l'économie circulaire est en mode co-construction », URL https://e-rse.net/orange-economie-circulaire-co-construction-dialogue-parties-prenantes-25741/. 281

OSTERWALDER, A. et Y. PIGNEUR. 2010, *Business model generation : a handbook for visionaries, game changers, and challengers*, John Wiley & Sons. xiii, 214, 215

OSTERWALDER, A. et Y. PIGNEUR. 2013, « Designing business models and similar strategic objects : the contribution of IS », *Journal of the Association for information systems*, vol. 14, nº 5, p. 237. 213, 236

OSTERWALDER, A., Y. PIGNEUR et C. L. TUCCI. 2005, « Clarifying business models : Origins, present, and future of the concept », *Communications of the association for Information Systems*, vol. 16, nº 1, p. 1. 213

OSTROM, E. 1965, *Public entrepreneurship : a case study in ground water basin management.*, thèse de doctorat, University of California, Los Angeles. 64

OSTROM, E. 1990, « Governing the commons : The evolution of institutions for collective action », . 6, 28, 54, 59, 63, 64

OSTROM, E. 2010, « Institutional analysis and development : Elements of the framework in historical perspective », *Historical developments and theoretical approaches in sociology*, vol. 2, p. 261–288. 65

OSTROM, E. 2015, *Governing the commons*, Cambridge university press. 63

OSTROM, E. et L. BAECHLER. 2010, « Gouvernance des biens communs », *Bruxelles : De Boeck*. 54, 62

ÖZDEMIR-AKYILDIRIM, Ö. 2015, « Deposit-refund system vs. compliance scheme membership : How to comply with producer responsibility regulations ? », *International Journal of Production Economics*, vol. 162, p. 25–44. 113

PALEARI, S. 2015, « The EU waste electrical and electronic equipment directive : The implementation of producer responsibility across the EU-27 », *The Journal of Solid Waste Technology and Management*, vol. 41, nº 2, p. 173–188. 113

PAROLA, E. 2015, « Les conflits d'intérêts au sein des éco-organismes », *environnement-magazine.fr*, , nº 239. 147

PEARCE, D. 1991, « The role of carbon taxes in adjusting to global warming », *The economic journal*, vol. 101, nº 407, p. 938–948. 40

PEARCE, D. W. et R. K. TURNER. 1990, *Economics of natural resources and the environment*, JHU Press. 206

PEIRCE, C. S. 1978, « Pragmatism and abduction », *Collected papers*, vol. 5, p. 180–212. 17

PENROSE, E. T. 1959, *The Theory of the Growth of the Firm*, John Wiley, New York. 216

PERRET, S. 2007, « Les instruments des politiques publiques : concept, typologies et évolution », . 27

PETTIGREW, A. M. 1990, « Longitudinal field research on change : Theory and practice », *Organization science*, vol. 1, nº 3, p. 267–292. 16

PETTIGREW, A. M., R. W. WOODMAN et K. S. CAMERON. 2001, « Studying organizational change and development : Challenges for future research », *Academy of management journal*, vol. 44, nº 4, p. 697–713. 17

PEYREFITTE, A. 1995, *La société de confiance*, Odile Jacob. 41

Philips. 2014, *Rethinking the future : our transition towards a circular economy*. 244

PINCHOT, G. et E. PINCHOT. 1978, « Intra-corporate entrepreneurship », *: http ://www. intrapreneur. com/MainPages/History/IntraCorp. html*, vol. 5, p. 6. 238

PINCHOT III, G. 1985, « Intrapreneuring : Why you don't have to leave the corporation to become an entrepreneur », . 238

PORTER, M. E. 1985, « Competitive advantage : creating and sustaining superior performance. 1985 », *New York : FreePress*. 43, 214

POWER, M. 1997, *The audit society : Rituals of verification*, OUP Oxford. 46

QUINN, L. et A. J. SINCLAIR. 2006, « Policy challenges to implementing extended producer responsibility for packaging », *Canadian Public Administration*, vol. 49, nº 1, p. 60–79. 112, 116

RANDRIANASOLO-RAKOTOBE, H., A. DAHMANI et J.-L. DUBOIS. 2014, « De la nécessité d'étendre les références éthiques de l'approche par les capabilités. enseignements tirés des pratiques du commerce équitable », *Mondes en développement*, , nº 4, p. 59–76. 51

REAGAN, R. 2015, « Acomparison of ewaste extended producer responsibility laws in the European Union and China », *Vermont Journal of Environmental Law*, vol. 16, nº 4, p. 662–687. 113

REYNAUD, J.-D. 2003, « Réflexion i. régulation de contrôle, régulation autonome, régulation conjointe », dans *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Reynaud*, La Découverte, p. 103–113. 45

RICOEUR, P. 1994, « Le concept de responsabilité : essai d'analyse sémantique », *Esprit (1940-)*, p. 28–48. 27, 48, 49

RIES, E. 2011, *The lean startup : How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*, Crown Business. 237

ROCHER, L. 2006, *Gouverner les déchets. Gestion territoriale des déchets ménagers et participation publique*, thèse de doctorat, Université François Rabelais-Tours. 96

ROSANVALLON, P. 2015, *La nouvelle question sociale. Repenser l'État-providence*, Le seuil. 49

RUMPALA, Y. 1999, *Questions écologiques, réponses économiques. Les changements dans la régulation publique des problèmes d'environnement au tournant des années 1980 et 1990, une analyse intersectorielle*, thèse de doctorat, Institut d'études politiques Paris. 94

RYDÉN, E. 1995, *Car Scrap-Throw It Away? Or Make It Pay?*, International Institute for Industrial Environmental Economics at Lund University. 116

SABOURIN, E. 2008, « Ressources communes et multifonctionnalité au Nordeste du Brésil », *La multifonctionnalité de l'agriculture : une dialectique entre marché et identité, Versailles, Quae Editions, 360p.* 65

SABOURIN, E. et M. ANTONA. 2003, « Action collective et développement », *Sabourin E., Antona M., Caudel E.,(éditeurs scientifiques).* 65, 84

SACHS, N. 2006, « Planning the funeral at the birth : Extended producer responsibility in the european union and the united states », *Harv. Envtl. L. Rev.*, vol. 30, p. 51. 41, 114, 115

SALHOFER, S., B. STEUER, R. RAMUSCH et P. BEIGL. 2016, « WEEE management in Europe and China–a comparison », *Waste Management*, vol. 57, p. 27–35. 113

SALLES, D. 2009, « Environnement : la gouvernance par la responsabilité ? », *[VertigO] La revue électronique en sciences de l'environnement*, , nº 6. 28, 48, 50, 51, 52, 196

SAMUELSON, P. A. 1954, « The pure theory of public expenditure », *The review of economics and statistics*, vol. 36, nº 4, p. 387–389. 61

SANA, F. 2014, « L'économie circulaire : changement complet de paradigme économique », cahier de recherche, European Think and Do Tank : Pour la Solidarité. URL http://www.pourlasolidarite.eu/sites/default/files/publications/files/na-2014-economiecirculaire.pdf(Consult{é}le13/06/2015). 206

SARASVATHY, S. D. 2001, « Causation and effectuation : Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency », *Academy of management Review*, vol. 26, nº 2, p. 243–263. 237

SAUVÉ, S., D. NORMANDIN et M. MCDONALD. 2016, *L'économie circulaire : une transition incontournable*, Les Presses de l'Université de Montréal. 206, 207

SAUVÊTRE, P. 2014, « Le commun contre l'État néo-libéral », URL http://www.laviedesidees.fr/Le-commun-contre-l-Etat-neoliberal.html, en ligne le 21 novembre 2014. 74

SCHALTEGGER, S., E. G. HANSEN et F. LÜDEKE-FREUND. 2016, « Business models for sustainability : Origins, present research, and future avenues », . 217

SCHAUBALORS, C. 2014, « Mines urbaines, la quête en surface », Libération. URL http://www.liberation.fr/futurs/2014/03/09/mines-urbaines-la-quete-en-surface_985715. 133

SCHUMPETER, J. A. 1934, *The theory of economic development : An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*, vol. 55, Transaction publishers. 42

Screlec. 2004, *Rapport final du projet Initiative recyclage*. Sous la direction de Philippe Oudeyer, directeur général de Screlec. 140

SEB. nc, « Le Groupe SEB lance Eurêcook : un service de location d'appareils culinaires », URL http://www.bourgogne.ademe.fr/sites/default/files/files/Actualit%C3%A9/Actus/eurecook_dossier_de_presse.pdf. 260, 262

SENELLART, M. 2004, « Naissance de la biopolitique : cours au collège de France (1978-1979)/michel foucault », . 51

SHANI, A. B., S. A. MOHRMAN, W. A. PASMORE, B. STYMNE et N. ADLER. 2007, *Handbook of collaborative management research*, Sage Publications. 15, 16

SILBERZAHN, P. 2013, « Intrapreneuriat innovant de rupture : L'effectuation, c'est pour les grandes entreprises aussi », Le blog de Philippe Silberzahn. URL https://philippesilberzahn.com/2013/03/04/leffectuation-pour-les-grandes-entreprises-aussi/. 238

SILBERZAHN, P. 2016, « L'effectuation, logique de pensée des entrepreneurs experts », *Entreprendre & innover*, , nº 1, p. 76–82. 237

SILBERZAHN, P. et X. METZ. 2016, « Pour se réinventer, les grands groupes doivent adopter «l'effectuation» », Harvard Business Review - Chroniques d'experts. URL http://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2016/12/13332-pour-se-reinventer-les-grands-groupes-doivent-adopter-leffectuation/. 237, 238

SILGUY, C. D. 1996, « Histoire des hommes et de leurs ordures du Moyen-âge à nos jours », *Le cherche midi éditeur. Paris*, p. 225. 91, 92

SIMON, É. 2007, « La confiance dans tous ses états », *Revue française de gestion*, , nº 6, p. 83–94. 84

SOSNA, M., R. N. TREVINYO-RODRÍGUEZ et S. R. VELAMURI. 2010, « Business model innovation through trial-and-error learning : The Naturhouse case », *Long range planning*, vol. 43, nº 2, p. 383–407. 236

STAHEL, W. et G. REDAY. 1976, « The potential for substituting manpower for energy, report to the commission of the european communities », . 205

TALUKDER, M. H. 2017, *Circular business model innovation–a process framework and a tool towards more circular economy*, Lappeenranta university of technology. xiii, 215, 218, 229, 230, 233, 235

TERRA SA. 2016, « Audits et contrôles (organisation WEEELABEX) », URL Terra.sahttp://www.terra-sa.fr/fr/audits-et-controles-weeelabex/, communiqué du 12 août 2016. 159

TERRÉ, D. 2007, *Les questions morales du droit*, Presses universitaires de France. 97

THOMKE, S. H. 2003, *Experimentation matters : unlocking the potential of new technologies for innovation*, Harvard Business Press. 237

THOMPSON, E. P., G. DAUVÉ, M. GOLASZEWSKI, M.-N. THIBAULT, M. ABENSOUR et F. JARRIGE. 1988, *La formation de la classe ouvrière anglaise*, Éditions du Seuil. 60

TRESPEUCH, M. 2016, « Chapitre 7/gagner moins pour rejouer moins ? », dans *Gouverner les conduites*, Presses de Sciences Po (PFNSP), p. 263–298. 76, 77, 199, 346

TRÉBULLE, F. G. 2013, « Quelles responsabilités pour quels producteurs », dans *La responsabilité du producteur du fait des déchets*, Bruylant. 147

TUCKER, A. W. 1950, « A two-person dilemma », *Readings in games and information*, p. 7–8. 63

TUSHMAN, M. L. et C. A. O'REILLY. 1996, « The ambidextrous organizations : Managing evolutionary and revolutionary change », *California management review*, vol. 38, nº 4, p. 8–30. 236

UFC Que Choisir. 2016, *Équipements electriques et electroniqus : dechets trop encombrants pour la distribution*, UFC Que Choisir. 167

UNEP. 2013, *E-book : international resource panel work on global metal flows*, United Nations Environment Programme. 133, 134

VAN ROSSEM, C., T. LINDHQVIST et N. TOJO. 2006, « Lost in transposition ? a study of the implementation of individual producer responsibility in the WEEE directive », *[Host publication title missing]*, p. 59–59. 114

VATIN, F. 2009, *Évaluer et valoriser : une sociologie économique de la mesure*, Presses Univ. du Mirail. 185

Veolia. 2016, « Le Groupe SEB, Veolia et Eco-systèmes créent le premier partenariat industriel pour le petit électroménager recyclé en France », Communiqué de presse du 5 février 2016, Paris. 174, 244, 246

VER EECKE, W. 2003, « Adam Smith and Musgrave's concept of merit good », *The journal of socio-economics*, vol. 31, nº 6, p. 701–720. 76

Vespier, Rita. 2016, « Collecte solidaire des DEEE en centre-ville par Eco-systemes », URL http://www.optigede.ademe.fr/, fiche action-résultat, dernière actualisation septembre 2016. 161

WAGNER, J. R., E. BERGE, R. BRARA, B. BRUNS, S. C. CATON, J. DONAHUE, R. D'SOUZA, K. HASTRUP, M. KAPLAN, E. OSTROM et collab.. 2012, « Water and the commons imaginary », *Current Anthropology*, vol. 53, nº 5, p. 000–000. 67

WEEE Fund. nc, « The WEEE compliance fee fund », URL https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwi0i8iXkafVAhUCDxoKHW75ATcQFggnMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.weeefund.uk%2F&usg=AFQjCNFZPIJfbK9k2r2aWVBeJAVRirB3Bg, dernière mise à jour du site en août 2016. 314, 318, 321

WEISSBROD, I. et N. M. BOCKEN. 2017, « Developing sustainable business experimentation capability–a case study », *Journal of Cleaner Production*, vol. 142, p. 2663–2676. 238

WEITZMAN, M. L. 1974, « Prices vs. quantities », *The review of economic studies*, vol. 41, nº 4, p. 477–491. 37

WESTON, B. H. et D. BOLLIER. 2013, *Green governance : ecological survival, human rights, and the law of the commons*, Cambridge University Press. 86

WIDMER, T. 2016, « Assessing the strengths and limitations of business model frameworks for product service systems in the circular economy : Why canvas and co. are not enough », . 229

WRAP. 2012, *Mapping consumption and waste of raw materials in electrical products in the UK*, The Waste and Resources Action Programme. 321

WRAP. 2014, *Techniques for recovering Printed Circuit Boards (PCBs)*, The Waste and Resources Action Programme. 321

YIN, R. K. 2011, *Applications of case study research*, Sage. 18

ZOTT, C., R. AMIT, L. MASSA et collab.. 2010, « The business model : Theoretical roots, recent developments, and future research », *IESE business school-University of Navarra*, p. 1–43. 227

Annexe A

Figures et Tableaux

A.1 Figures annexes

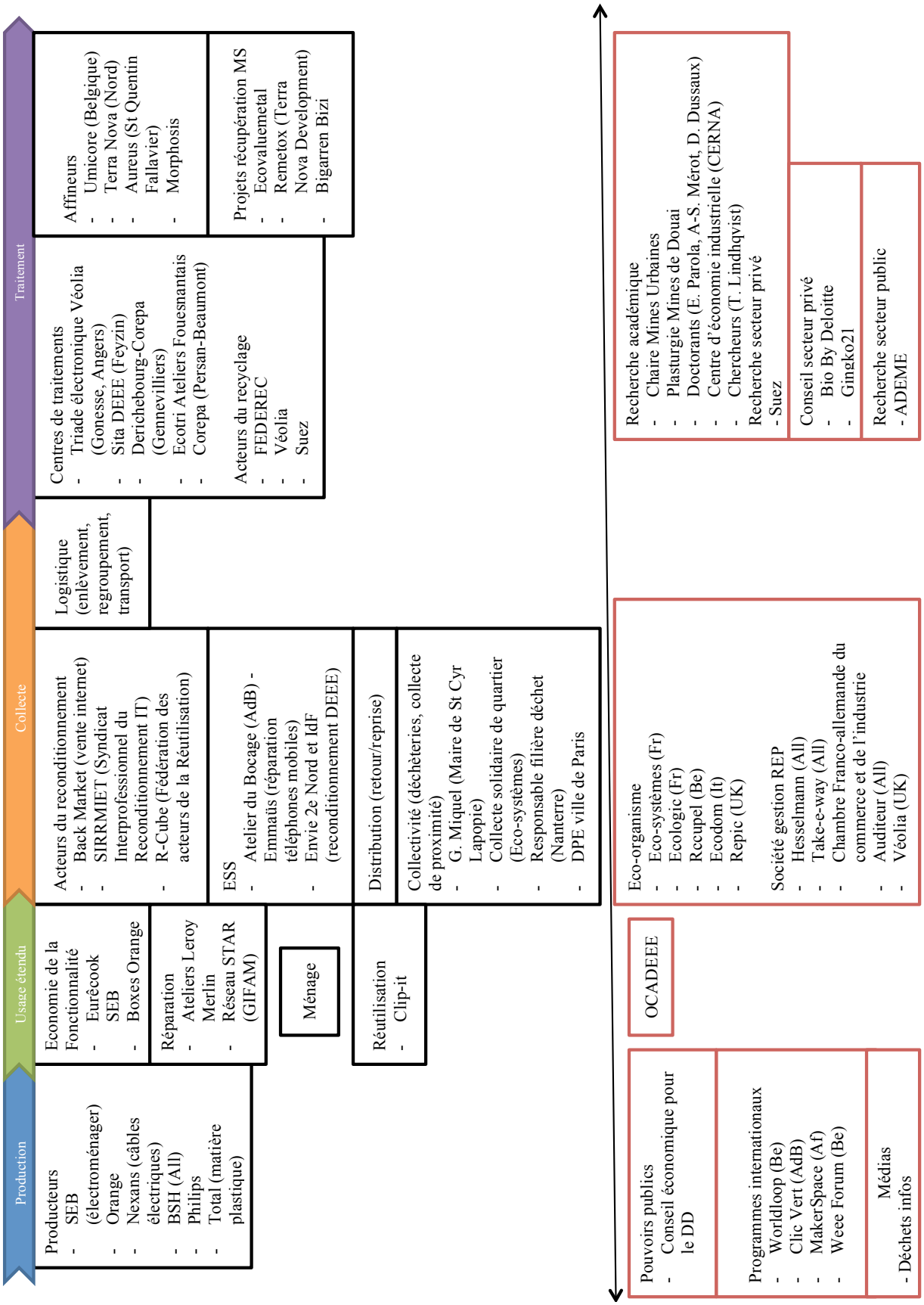


FIGURE A.1 – Cartographie des entretiens

A.2 Tableaux annexes

TABLEAU A.1 – Calendrier des communications

Calendrier des communications		
Date conférence/revue	**État d'avancement**	**Sujet**
4-5 fév 2016 : 6ème conférence du réseau OPDE "Des Outils Pour Décider Ensemble : Concevoir ensemble au prisme du lien social".	Communication acceptée. Participation à la conférence.	D'une politique de gestion des déchets vers une politique d'économie circulaire ? Une mise en perspective historique par les instruments d'action publique
Call for papers 15 fév 2016 : Journal of Industrial Ecology Special Issue : "Exploring the Circular Economy".	Article envoyé et accepté, 2ème envoi après review. Rejet après 2nd review.	A genealogy waste policy. From a "command and control" policy, to the Circular Economy objective
30 mai 2016 : Atelier doctoral AIMS, Hammamet, Tunisie.	Dossier accepté. Excusée de l'atelier.	Dispositifs, organisations et business modèles d'une économie du recyclage des métaux stratégiques, rares et précieux
16-17 juin 2016 : "New Business Models" — Exploring a changing view on organizing value creation, Toulouse.	Communication acceptée. Excusée de la conférence, présentation par le co-auteur.	A genealogy of waste policy. From a "command and control" policy, to the Circular Economy objective.
7-9 juil 2016 : Conférence EGOS "Organizing in the Shadow of Power".	Communication acceptée. Participation à la conférence.	The emergence of hybrid co-regulation : Empirical evidence and rationale in the field of e-waste management
1-3 août 2016 : "Sustainable management as a new business paradigm", Cologne.	Communication acceptée. Non participation à la conférence.	(Extended Corporate) Environmental Responsibility : Between CSR and EPR for a more circular economy
7-9 sept 2016 : Electronics Goes Green, Berlin.	Communication acceptée. Non participation à la conférence.	Environmental Responsibility : Between CSR and EPR for a more circular economy

Suite du calendrier des communications		
Date conférence/revue	**État d'avancement**	**Sujet**
15-16 sept 2016 : Groupe thématique "Innovation" de l'AIMS.	Communication acceptée. Participation à la conférence.	Innovation environnementale et création de valeur : Emergence et conditions de développement de BM circulaires dans la filière DEEE
11-12 nov 2016 : "Responsibility in International and European Law, Philosophy and History", Fribourg.	Communication envoyée. Sans réponse.	Bridging collective and individual responsibility : The Extended Producer Responsibility (EPR) in practice
1er déc 2016 : "Exploring the formal and informal roles of regulatory intermediaries in transnational multi-stakeholder regulation". Pour une édition spéciale dans Regulation & Governance.	Communication refusée.	The role of intermediaries in hybrid co-regulation : The case of producer organizations in the field of e-waste management
10-14 juil 2017 : "Practicing the commons", Pays-Bas.	Communication acceptée. Non participation à la conférence.	Collective responsibility and the commons : Principle and practice
19-20 oct 2017 : Conférence RIODD "Quelles responsabilités pour les entreprises?", Paris.	Communication acceptée.	La responsabilité collective en pratique : Un modèle dynamique de la co-régulation. Le cas de la filière à Responsabilité Élargie du Producteur des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques

TABLEAU A.2 – Sources de données

Sources de données		
Sources de données	**Description**	**Traitement et utilisation**
SOURCES PRIMAIRES		
Entretiens des acteurs de la filière DEEE en France et en Europe (voir tableau *liste des entretiens et cartographie sectorielle*)	Entretien semi-directif d'acteurs d'Eco-systèmes, de producteurs, d'autres acteurs en France et en Europe impliqués dans la REP. Face à face ou par téléphone. Sans enregistrement. Prise de notes en direct. Compte-rendu détaillé très proche de l'entretien — 77.	Analyse de discours. Confrontation des entretiens. Classement par acteurs. Base pour la recherche de sources secondaires (rapports, sites web, organigrammes, contacts, etc.). Utilisation pour la compréhension des enjeux, les descriptions, l'identification de modèles, des comparaisons. Verbatim. PARTIES 3, 4 et 5.
Entretiens et notes lors de visites de terrain (voir tableau liste)	Visites de sites de recyclage d'1/2 journée à 1 journée. Sans enregistrement. Prise de notes instantanées. Compte-rendu détaillé très proche de la visite et rencontres — 13.	Confrontation des visites et rencontres. Exploitation des quelques données quantitatives pour ordres de grandeur. Base pour la recherche de sources secondaires (rapports, sites web, organigrammes, etc.). Utilisation pour la compréhension des enjeux, les descriptions, l'identification de modèles. PARTIES 3 et 4.
Entretiens et comptes rendus lors de salons et conférences (en tant que visiteur)	CWIT 2015, Pollutech 2015, Symposium Chaire Mines Urbaines 2015, Métaux stratégiques par Global Links & Orée 2015, World efficiency 2015, J3P 2015, Pratique économie circulaire Bruxelles 2016, ProSUM 2016, etc. — 15+	Rencontre d'acteurs et prise de contacts. Confrontation points de vue. Identification projets innovants. L'ensemble des PARTIES.
SOURCES RECHERCHE-INTERVENTION (primaires)		

Suite des sources de données		
Sources de données	**Description**	**Traitement et utilisation**
Participation aux Ateliers de l'Analyse Stratégique COllective mine urbaine (ASCO) par le CVT AllEnvi.	Participation à trois ateliers. Rapport final synthèse mai 2016. Présentations Power Point lors des ateliers — 3.	Exploitation des données quantitatives et qualitatives pour la compréhension des enjeux des métaux stratégiques et perspectives. Rencontre d'acteurs et prise de contacts.
Suivi de stage de Master de recherche, avril à octobre 2015.	Sujet sur l'éco-modulation : origine, pertinence des critères, comparaison à d'autres mécanismes d'incitation individuels. Comptes rendus des réunions. Présentation et rapport de fin de stage.	Exploitation données quantitatives et qualitatives pour la compréhension des enjeux de l'éco-modulation.
Participation à la réunion de lancement d'un projet impliquant Eco-systèmes, du lundi 14 décembre.	Réunion de lancement animée par le cabinet PwC : «étude de faisabilité de mécanismes incitatifs pour sécuriser le modèle économique des filières de recyclage en France : application aux plastiques».	Exploitation données quantitatives et qualitatives pour la compréhension des enjeux de l'économie de la filière des plastiques secondaires.
Suivi du séminaire éco-conception avec le master ISIGE, janvier 2016.	Sujet sur les impacts des méthodes d'assemblage dans la recyclabilité d'un produit (réfrigérateur et micro-onde) pour contribuer à l'élaboration de l'outil Reeecyc'lab.	Exploitation données quantitatives et qualitatives pour la compréhension des enjeux de la recyclabilité. Première approche de l'outil Reeecyc'lab.
Organisation d'un Forum à la Cité Internationale Universitaire de Paris, 75014. Samedi 19 mars 2016 de 14h à 18h.	Forum autour des problématiques de recyclage, de réparation et de réemploi.	Perception du recyclage du grand public. Identification de projets innovants.
Note à la demande d'Eco-systèmes, juin 2016.	Note sur l'impact de la chute des prix des matières premières sur l'économie du recyclage.	Utile à la compréhension des enjeux de l'économie du recyclage.

Suite des sources de données		
Sources de données	**Description**	**Traitement et utilisation**
Participation à la semaine ATHENS, novembre 2016.	Première édition de la semaine ATHENS de la Chaire Mines Urbaines sur les enjeux de la filière DEEE. Présentation de 4h à deux sur les enjeux économiques de la filière. Visite de site ½ journée. Observatrice des autres journées.	Utile pour la validation des sujets traités par la Chaire auprès d'étudiants de grandes écoles en Europe. Sondage d'appréciation à la fin de la semaine par les participants.
Interview pour le rapport annuel d'Eco-systèmes de 2017 [75]	Interview filmée à deux sur l'intérêt de la Chaire Mines Urbaines et de la thèse.	Utile pour la vulgarisation du sujet de thèse et la validation par des acteurs externes, proches du terrain.
Note modèle de REP «à la française», juin 2017.	Note de base pour un groupe de travail sur le modèle de REP français conduit par un dirigeant d'Eco-systèmes.	Utile à l'identification des spécificités du modèle de REP français.
Animation d'un workshop dans le cadre du programme de formation LEAD Academy (Ecole Polytechnique, Google et PwC), le 7 juillet 2017	Workshop sur l'étude de cas d'un projet de location d'appareils électroménager basé sur le projet Eurêcook (étudié dans la partie 4 de la thèse). Une vingtaine de participants de secteurs économiques divers, en non concurrence avec le secteur de l'électroménager.	Utile pour la validation de l'intérêt du cas école Eurêcook. Cela a permis de voir en temps réel quelles étaient les questionnements des acteurs économiques dans une réflexion de BMC.
SOURCES SECONDAIRES		
Bibliographie académique (voir tableau dédié en annexe)	Base Endnote de 411 références.	Classement par thématiques (Commun, REP, régulation, etc.). PARTIES 1, 2 et 4
Rapports annuels Eco-systèmes	2013, 2014, 2015 — 3	Traitement longitudinal. Confrontation avec les cahiers des charges et dossiers d'agrément. PARTIE 3

75. La vidéo a été mise en ligne fin juin 2017 : https://www.eco-systemes.fr/rapport-annuel-2016/logistiquetraitement/

Suite des sources de données		
Sources de données	**Description**	**Traitement et utilisation**
Études, rapports, documents d'information, guides, etc. sur les filières de déchets en France ou à l'étranger.	Issus d'acteurs en France ou à l'étrangers autres qu'Eco-systèmes et l'ADEME (l'ODAD3E, fédération de recycleurs ou de producteurs, cabinets de conseil, association, ONG, universités, etc.) — 50+	Base de données des projets innovants, comparaisons, confrontation de données, etc. PARTIES 3, 4 et 5
Études, rapports, guides de bonnes pratiques, documents divers de l'ADEME	— 50+	Base de données des projets innovants, comparaisons, confrontation de données, etc. PARTIES 3, 4 et 5
Rapports organismes internationaux	— Manuel REP et sa révision de l'OCDE — 2 — Rapports de l'UNEP — 5	Confrontation. PARTIES 2, 3 et 5
Documents confidentiels fournis par Eco-systèmes	— Documents internes — Documents révélant des informations sur des acteurs externes — — 20+	Confrontation. Pas de PARTIE en particulier.
Cahiers des charges des éco-organismes DEEE	Filière DEEE ménager : 2005, 2010, 2014 — 3	Étude longitudinale. Confrontation. PARTIE 3
Dossiers d'agrément d'Eco-systèmes	2009, 2014 — 2	Étude longitudinale. Confrontation. PARTIE 3
Documents émis par la Commission européenne	Rapports, guides de bonnes pratiques, propositions, lettres, communiqués de presse, etc. — 18	Confrontation. Pas de PARTIE en particulier.

Suite des sources de données		
Sources de données	**Description**	**Traitement et utilisation**
Textes législatifs et réglementaires	Directives européennes sur les REP, articles du code de l'environnement et leurs évolutions, transpositions dans d'autres pays européens, lois sur les déchets ou l'économie circulaire dans d'autres pays dans le monde — 30+	Étude longitudinale par articles/lois/directive afin de retracer l'évolution réglementaire sur les déchets et la REP. Comparaison entre pays. PARTIES 2, 3 et 5
Rapports de ministères, de comités d'évaluation, du conseil de la concurrence	— Plan national déchet (archive de 2012) — 4 — Conférence environnementale — 4 — Rapports d'évaluation de politiques publiques — 5 — Rapports divers — 10+	Confrontation. PARTIES 2 et 3
Rapports et débats parlementaires	Archives de 1983 à 2016 traitant des déchets et de la valeur dans les déchets — 10+	Étude longitudinale Évolution politique déchet (du déchet à la ressource).

Suite des sources de données		
Sources de données	**Description**	**Traitement et utilisation**
Lettres d'information internet, blog, sites internet	— Déchets info (archives de 2014 à 2017) — 25+ — Actu-environnement — 5 — Ecogisement (de 2015 à 2017) — 62 — Echo des filières de l'ADEME (de 2015 à 2017) — 7 — RudoFlash — Blog Gossement avocat	Étude longitudinale. Confrontation points de vue. L'ensemble des PARTIES.

Annexe B

Exemple de compte-rendu

Le lundi 21 novembre 2016

Entretien REPIC CEO Phil Morton

Questions générales pour ouvrir la discussion

How the e-waste directive was implemented in the UK? Who took part in the debates, what were the different propositions and solutions, and why the actual system (with *evidence notes*) has been chosen?

Réponses de P. Morton (traduit et sous forme narrative)

UK transposition avec 2003 directive (2002/96/CE)

The UK was the last country to transpose the directive. It was transposed in December 2006. Au lieu d'août 2005. La première collecte a eu lieu en juillet 2007.

R : *La consultation publique*

La transposition a pris du temps dû à une longue phase de consultation impliquant l'ensemble des parties prenantes (acteurs plus ou moins directement concernés par cette mesure). Une phase de concertation ouverte est très courante au RU (environ 6 mois en général).

Ici la difficulté était que les parties prenantes concernées (collectivités, distributeurs, recycleurs, producteurs, etc.) étaient nombreuses et très variées avec des intérêts très divergents. De ce faite il y a eu de nombreux retards.

Une phase de consultation n'est pas force de décision mais juste informative. Les autorités gardent le pouvoir de décision.

Repic a participé à cette consultation au nom de ses membres. La plupart des producteurs ont participé à travers les PCS auxquels ils étaient adhérents et d'autres directement individuellement.

Le premier système qui a été choisi présentait de nombreux défauts.

Alors que les autres pays européens ont adopté :

— Soit un système de concurrence avec a «clearing house» ou «matching system» (ex OCAD3E en Fr, EAR en All) ;
— Soit un monopole (Belgique).

Le RU a choisi un modèle de mise en concurrence sans chambre de compensation ou d'allocation des points de collecte.

À l'origine le gouvernement a proposé un *matching system*.

La consultation a révélé que 97% des acteurs étaient favorables à un tel système. Cependant les autres 3% étaient bien plus influents (les collectivités et distributeurs), ils ont fait un fort lobbying qui a poussé le gouvernement à adopter le modèle sans matching system.

R : ***Méthodologie de calcul des obligations financières des producteurs***

Pour allouer les objectifs de collecte la base était les déchets collectés. 100% des déchets collectés devaient être traités par le financement des producteurs. L'attribution dépendait de la part de marché des producteurs. Si un producteur met sur le marché 40% des produits il devait alors financer 40% de la collecte et traitement des déchets.

Ainsi le marché total était exactement le volume de déchets collectés.

Les PCS (auxquels ont souscrits les producteurs) devaient acheter des *evidence notes* à des recycleurs certifiés ou exportateurs pour justifier de la contribution de leurs membres.

Il existait alors une quarantaine de PCS.

Ce fonctionnement était très en désavantage pour les PCS à forte part de marché. En effet, les petits PCS qui avaient un montant relativement faible d'*evidence notes* à acheter étaient incités à acheter en surnombre car ils étaient assurés que d'autres PCS devraient à terme leur racheter.

De ce fait, Repic qui a une part de marché importante et est dominant se retrouvait toujours dans l'incapacité de collecter et traiter sa part et devait s'en remettre à d'autres PCS qui avaient surcollecté (exprès). Le rapport de force étant en faveur des offreurs des evidence notes le coût de traitement des DEEE a augmenté. Les *evidence notes* étaient surévalués.

D'autant plus que Repic en achetant des *evidence notes* n'était pas assuré que le traitement des déchets ait été de qualité. Repic n'avait pas de traçabilité du traitement. Les *evidence notes* sont «anonymes».

Ce système était donc en défaveur du PCS Repic mais convenait aux collectivités et distributeurs qui étaient assurés d'un financement et pouvaient faire jouer la concurrence entre PCS. Ils ne dépendaient pas des PCS.

R : ***Évolution du système***

En 2009, Repic a levé une plainte.

La plainte de Repic a été entendue et a eu un avis favorable de la justice sur le point suivant : la surcollecte délibérée par des acteurs ayant un objectif faible empêche aux autres d'atteindre leur propre objectif et les obligent à leur acheter des *evidence notes*. Il y a ainsi marchandisation du traitement des déchets et une augmentation des coûts.

La réglementation a ensuite changé ce qui a conduit à une baisse des coûts de traitement.
Mais le système était encore bancal.

R : *Transposition* *(je pense celle de 2008/36/CE)* ***en 2013***

Le système a évolué.

Les pouvoirs publics ont proposé 4 modèles :

— Rien ne change ;
— Un monopole ;
— Un système avec concurrence et un *clearing house* ;
— Un système avec objectifs et contribution ("target and fee system") celui qui a été choisi après une phase de concertation.

R : *Nouveau système*

Dans ce système la base n'est plus 100% des déchets collectés mais inférieure. L'objectif de contribution des producteurs n'est plus basé sur celui de l'État. De ce fait pour la première fois le marché peut avoir un surplus de déchets à collecter et traiter ou un manque.

Un surplus est une dissuasion à la surcollecte car il n'y a plus de certitude que le surcollecteur pourra vendre ses *evidence notes* de trop.

Un manque est compensé par un paiement : *compliance fee* à l'État.

Les points intéressants :

— Le *secretary of State* choisi chaque année s'il y aura un *compliance fee* ou pas ;
— Il ouvre à un appel à proposition la méthode de calcul du *fee* (s'il décide d'en appliquer un pour l'année) ;
— L'annonce de la méthode de calcul se fait fin janvier après que les PCS aient répondu à leurs obligations annuelles. En effet, le marché reste incertain jusqu'à la dernière minute pour éviter que les PCS adoptent une stratégie peu vertueuse en calculant s'il est plus économique pour eux de collecter et traiter ou de payer le *compliance fee* ;
— Cela incite à jouer le jeu jusqu'au bout.

Ce système fonctionne très bien maintenant depuis 2 ans (2014).

Depuis le prix des *evidence notes* a chuté de moitié.

R : *Conséquence du nouveau système*

Une conséquence est que certaines collectivités, coûteuses à gérer, ne trouvent pas de PCS voulant s'en charger. De ce fait la loi oblige tout PCS qui aura été approché par une collectivité à s'en occuper. Ainsi pour éviter qu'un petit PCS avec peu de moyens se retrouve à devoir gérer une collectivité avec de gros volumes à traiter, certains PCS se sont regroupés pour former volontairement une communauté de partage de la gestion et des coûts : « producing balancing system »

C'est à dire que pour les collectivités « orphelines » ils se partagent la gestion et les coûts de la collecte et traitement à travers un « pot commun ». Aujourd'hui 23 des 32 PCS en font partie.

Cette instance communautaire pourrait évoluer en un clearing house. En tous cas c'est ce que souhaite P.Morton.

Mais ce mécanisme ne plaît pas aux collectivités et distributeurs qui ne peuvent plus choisir avec qui contractualiser. Cependant, vu que le système fonctionne bien et que cela évite les collectivités « orphelines » celles-ci sont de plus en plus favorables.

Deuxième partie et fin de l'entretien sur les questions

What is REPIC ? Do you know any examples of Circular Business Models (CBM) ? What are the obstacles of CBM ? Is there any collective organization doing research on CBM ?

R : *La société REPIC*

Repic est le PCS le plus gros du RU : 100 membres, 50% du marché.
Et le seul à être gouverné par des producteurs.
Et donc se trouve très proche de ses membres, plus que dans d'autres PCS.
Il les comprend bien, et organise des workshop, meetings, etc.
Repic propose de gérer à la fois la responsabilité emballage, batterie et DEEE.

P. Morton participe à de nombreuses instances européennes et à son retour transmet de nombreuses explications à ses membres. Il sait quelles informations leur seront intéressantes.

Cela étant dit Repic a de bonnes relations avec les autres PCS. Depuis la nouvelle réglementation et le nouveau fonctionnement les acteurs s'entendent mieux. Le système pousse davantage à l'entente, à « agir responsable ».

Repic conduit aussi des enquêtes pour mieux comprendre les envies des consommateurs et besoins et pour faire remonter ces données à leurs membres.

R : *Business Model Circulaire (BMC)*

Ex. de BMC :

— Philips lightning ;

— HP et réutilisation cartouches d'imprimantes ;

— Electrolux en Suède échec avec vente usage machine à laver.

Ce type de BM (d'économie de la fonctionnalité) peut être « fantastic » pour certains types de produits mais non adapté pour d'autres.

Les producteurs cherchent à avoir plus de contrôle dans la chaîne de valeur, notamment sur le recyclage.

Ex. :

— En Autriche USH possède la moitié du capital d'un site de recyclage depuis 9-10 ans (50/50 joint-venture) ;

— Whirlpool récupère le plastique du tambour de ses sèche-linge et réutilise la matière (cf. nat.genius).

R : ***Les obstacles à la mise en œuvre de BMC***

— Consommateur encore réticent ;

— Résistance des acteurs de l'économie linéaire (ex distributeur) ;

— À chaque jonction dans la chaîne de valeur pour la rendre circulaire création de nouvelles tensions ;

— Au RU les producteurs sont des assembleurs pour la plupart, ils ne produisent pas, ils importent les pièces, donc pas d'incitation à réutiliser de la matière recyclée ;

— Les producteurs utilisent des pièces détachées neuves et non d'occasion.

Lieu de recherche et d'innovation collective : WRAP Repic n'y participe pas trop car WRAP est associé à l'un de ses concurrents.

Index des réglementations

Arrêté du 23 juillet 1992 relatif à l'agrément prévu par le décret n° 92-377 du 1er avril 1992 concernant les déchets résultant de l'abandon des emballages servant à commercialiser les produits consommés ou utilisés par les ménages, 149
Arrêtés du 9 août 2006 portant agrément d'un organisme ayant pour objet d'enlever et de traiter les déchets d'équipements électriques et électroniques en application de l'article 14 du décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005, 141
Avis du 13 juillet 2012 concernant le secteur de la gestion des déchets couvert par le principe de la responsabilité élargie du producteur, 146

Décret n° 98-638 du 20 juillet 1998 relatif à la prise en compte des exigences liées à l'environnement dans la conception et la fabrication des emballages, 115
Décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements, 151
Décret n° 2009-1043 du 27 août 2009 relatif au Conseil national des déchets et à la commission d'harmonisation et de médiation des filières de collecte sélective et de traitement des déchets, 155
Décret n° 2011-100 du 24 janvier 2011 portant création du comité pour les métaux stratégiques (COMES), 175
Décret n° 2011-429 du 19 avril 2011 relatif à la désignation et aux missions du censeur d'Etat auprès des éco-organismes agréés par l'Etat en vue de la gestion de certains déchets, 155
Décret n° 2012-617 du 2 mai 2012 relatif à la gestion des déchets de piles et accumulateurs et d'équipements électriques et électroniques, 155, 161
Décret n° 2014-759 du 2 juillet 2014 relatif aux contrôles périodiques et aux sanctions prévus à l'article L. 541-10 du code de l'environnement, 155
Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés, 170
Décret no 2014-929 du 19 août 2014 modifiant le décret n° 2008-680 du 9 juillet 2008 portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, 168
Décret n° 2015-1826 du 30 décembre 2015 relatif à la commission des filières de responsabilité élargie des producteurs, 178
Décret n° 2016-1890 du 27 décembre 2016 portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets, 177
Décret n°92-377 du 1 avril 1992 portant application pour les déchets résultant de l'abandon des emballages de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, 139
Décret n° 89-112 du 21 février 1989 portant publication du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, 34

Décret n° 96-1133 du 24 décembre 1996 relatif à l'interdiction de l'amiante, pris en application du code du travail et du code de la consommation, 34
Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), 154
Directive 2002/95/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, 139, 169
Directive n° 2002/96/CE du 27/01/03 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), 139, 156
Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives, 106
Directive 2009/29/CE du parlement européen et du conseil du 23 avril 2009 modifiant la directive 2003/87/CE afin d'améliorer et d'étendre le système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre, 39
Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie, 165
Directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 concernant l'indication, par voie d'étiquetage et d'informations uniformes relatives aux produits, de la consommation en énergie et en autres ressources des produits liés à l'énergie, 165
Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, 135, 156, 299, 311

Loi du 9 avril 1898 concernant les responsabilités dans les accidents du travail, 50
Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, 4, 95, 100
Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, 36
Loi n° 2001-1168 du 11 décembre 2001 portant mesures urgentes de réformes à caractère économique et financier (MURCEF), 47
Loi n° 2005-1720 du 30 décembre 2005 de finances rectificative pour 2005, 151
Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, 106, 155, 156
Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, 106, 146
Loi n° 2011-900 du 29 juillet 2011 de finances rectificative pour 2011, 158
Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire, 73, 169, 243
Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, 160
Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, 36
Loi n° 2016-1918 du 29 décembre 2016 de finances rectificative pour 2016, 40
Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique, 73
Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite Loi Barnier, 34, 50

Ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 relative à la partie Législative du code de l'environnement, 106

Ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine des déchets, 35, 106, 155

Article 191 du Titre 20 du traité de Lisbonne, en vigueur depuis le 1er décembre 2009, 35
Versions consolidées du traité sur l'Union européenne et du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne 2012/C 326/01, 42

Icons from Noun Project
©Isaque Pereira Cordeiro, Oksana Latysheva, Margot Lnrs, Aldric Rodríguez, Shashank Singh

Résumé

Le modèle de production et de consommation linéaire, qui se résume à: extraire, produire, utiliser puis jeter, menace la préservation de nos ressources naturelles, alors même que les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) constituent des « mines urbaines » riches en métaux de valeur. Les politiques publiques classiques des années 70, fondées sur une approche régalienne, se sont révélées inefficaces pour stimuler des démarches innovantes et collectives.

Dans cette thèse, nous étudions une approche alternative fondée sur un principe de responsabilisation des producteurs, encadrés par une forme de *co-régulation* entre acteurs publics et privés. Alors que la responsabilité est souvent associée à une logique individuelle, qu'est-ce qu'une responsabilité collective ? Plus encore, pour faire de la responsabilisation une technique politique de gouvernement, quels processus et instruments s'agit-il de mobiliser pour rendre des acteurs collectivement responsables ?

À travers le cas de la filière des DEEE, cette thèse propose des principes de la co-régulation. Nous nous appuyons sur la littérature sur les *communs*, où ont été discutées les conditions d'une gestion et d'une gouvernance collectives. La thèse repose sur une approche exploratoire, qualitative et longitudinale. Une analyse comparative au niveau européen permet une mise en perspective des propositions théoriques.

Mots Clés

Responsabilité collective, Responsabilité Élargie du Producteur, *Business Model* Circulaire, Co-régulation, Communs, Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques

Abstract

The Linear Economy is structured on: extraction, production, product use and landfill. This model prevails although it is a threat to the preservation of natural resources. Whereas, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) constitute "Urban Mines" that are rich in valuable metals. Public policies from the 70s, based on regulatory constraints, have proved to be inefficient in instigating innovative and collective processes.

In this thesis, we study an alternative approach based on the responsabilization of producers through co-regulated action between public and private actors. While responsibility is often linked to individualism, this work scrutinizes the substance of collective responsibility. Furthermore, in consideration of responsabilization as a mode of political governance, we examine the processes and the instruments which could be engaged to bestow collective responsibility on private actors.

Through an exploratory, qualitative and longitudinal approach in the context of the WEEE sector, we propose new co-regulation principles. The research is based on the literature of the *commons* in which the conditions of a collective governance are discussed. The theoretical propositions are considered in the perspective of a comparative analysis at the European level.

Keywords

Collective responsibility, Extended Producer Responsability, Circular Business Model, Co-regulation, Commons, Waste Electrical and Electronic Equipment