La fabrique des paysages et des savoir-faire agroforestiers dans le bassin francilien : acteurs, processus et projets

Clémence Bardaine

▶ **To cite this version:**

Clémence Bardaine. La fabrique des paysages et des savoir-faire agroforestiers dans le bassin francilien : acteurs, processus et projets. Ecologie, Environnement. Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France, 2020. Français. NNT : 2020IAVF0021 . tel-03191613

HAL Id: tel-03191613
https://pastel.hal.science/tel-03191613

Submitted on 7 Apr 2021

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.

NNT: 2020IAVF0021

THESE DE DOCTORAT

préparée à l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech)

pour obtenir le grade de

Docteur de l'Institut agronomique vétérinaire et forestier de France

Spécialité : Sciences du paysage

École doctorale n°581
Agriculture, alimentation, biologie, environnement et santé (ABIES)

par

Clémence BARDAINE

La fabrique des paysages et des savoir-faire agroforestiers dans le bassin francilien : acteurs, processus et projets

Directeur de thèse : **Patrick MOQUAY**
Co-encadrement de la thèse : **Roland VIDAL**

Thèse présentée et soutenue à Paris le 15 décembre 2020

Composition du jury :

M. Marc BENOIT, Directeur de recherche, INRAE Nancy	Rapporteur & Président
Mme Monique POULOT, Professeur, Université Paris-Ouest-Nanterre	Rapporteur & Examinatrice
Mme Claire LAMINE, Directrice de recherche, INRAE Avignon	Examinatrice
M. Bernard DAVASSE, Professeur, ENSAP Bordeaux	Examinateur
M. Patrick MOQUAY, Professeur, ENSP Versailles-Marseille	Directeur de thèse
M. Roland VIDAL, Ingénieur de recherche, ENSP Versailles-Marseille	Co-encadrant & Examinateur

Laboratoire de recherche en paysage - ENSP
10, rue du Maréchal-Joffre 78000 Versailles

LA FABRIQUE DES PAYSAGES ET DES SAVOIR-FAIRE AGROFORESTIERS DANS LE BASSIN FRANCILIEN : ACTEURS, PROCESSUS ET PROJETS

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à Patrick Moquay et Roland Vidal, directeur et encadrant de cette thèse, pour leur écoute, leurs questionnements partagés, leur exigence envers ce travail et pour m'avoir fait confiance en ce que je mettais en place tant sur le plan théorique que sur le plan méthodologique.

Je remercie chaleureusement Pierre Donadieu, pour nos échanges sur l'école territorialiste, son regard analytique précieux sur l'évolution de ce travail, jusqu'à son aboutissement. Merci à Bruno Latour pour m'avoir encouragé à me lancer dans cette thèse. Merci à Sylvie Lardon et Pierre Marie Aubert, pour leurs intérêts et leurs réflexions constructives pendant son élaboration.

Je remercie également l'ensemble de l'équipe du LAREP. Merci en particulier à Pauline Frileux pour son regard d'ethnobotaniste et pour avoir mis en place avec Alexis Pernet, les cycles des Microclimats, nous permettant d'initier les étudiants paysagistes à la recherche. Merci à Sophie Bonin et Monique Toublanc pour avoir construit et animé les séminaires agropaysagers à la Bergerie de Villarceaux. Merci à Alexis Pernet pour m'avoir donné l'opportunité d'explorer les pratiques agroécologiques dans le territoire du Marais Mouillé, puis d'avoir expérimenté une écriture croisée sous forme de récits ethnographiques. Merci à Benjamin Roux qui a donné forme et fait vivre cette édition.

J'ai eu la chance de faire cette thèse au sein de l'école doctorale Abies d'Agroparistech. Tous mes remerciements à Alexandre Pery et Irina Vassileva pour leur bienveillance.

Je remercie l'ensemble du comité scientifique et Thierry Gissinger du fonds agroforesterie de la Fondation de France pour la confiance qu'ils m'ont accordée en m'octroyant ce financement pour mener à bien cette recherche. Merci particulièrement à Florence Bardot pour l'organisation des journées de collaboration entre recherche et terrain.

Merci aux équipes de l'association française d'agroforesterie et du Civam Agrof'île. Elles ont été des phares pendant mes enquêtes de terrain, sources de questionnements, d'informations et de belles rencontres. Je remercie vivement Fabien Balaguer, Agnès Sourisseau, Valentin Verret, Denis Asfaux et Alain Canet pour leur engagement et leur générosité.

Mes remerciements vont aux agricultrices et aux agriculteurs qui m'ont accordé leur confiance et m'ont transmis leurs pratiques, leurs pistes de recherche et leurs aspirations. Elles et ils sont à l'essence même de ce travail. Si ces rencontres m'ont permis de donner une place centrale à leurs paroles, à leurs gestes et leurs projets, elles ont été des moments de partage qui m'auront incroyablement transformée. Merci tout particulièrement à Rémi et Claire Seingier, chercheurs de terrain, pour l'expérience agroforestière collective menée pendant 3 ans.

Merci à tous les acteurs du territoire rencontrés pour leurs échanges constructifs sur les pistes de développement des pratiques agroforestières.

Je remercie mes collègues Eugénie Denarnaud, Roberta Pistoni, Claire Fonticelli et Mathilde Rue, Simon Lacourt, Aurélien Benjamin Cohen et Stéphane Sachet pour avoir partagé des pistes de recherche et des débats passionnants tout au long de ces années de doctorat.

Je tiens à remercier ma grand-mère et très sincèrement Nicole & Jean-Louis Bardaine pour m'avoir épaulée sereinement tout au long de ce travail et enfin Mounir Creanza pour sa liberté d'entreprendre inspirante et son écoute sereine.

Enfin, ce travail de recherche a contribué à forger ma posture territorialiste et a permis d'accompagner la structuration d'un projet alimentaire dans le territoire girondin. Il réunit aujourd'hui, une quarantaine de producteurs en agroécologie : des vignerons, éleveurs, maraîchers, céréaliers agroforestiers qui approvisionnent en direct les chefs qui valorisent leurs produits à Bordeaux. Cette communauté de pratiques agroécologiques et culinaires participe à travers la culture du goût à la vitalité des paysages nourriciers locaux.

FINANCEMENT

Cette thèse a été financée par le fonds Agroforesterie en Zone tempérée de la Fondation de France de 2016 à 2019.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 11

PARTIE I. L'AGROFORESTERIE EN CLIMAT TEMPÉRÉ COMME ALTERNATIVE 21

CHAPITRE 1. L'ÉMERGENCE DE L'AGROFORESTERIE DANS LE DÉFI AGROECOLOGIQUE FRANÇAIS 22

1.1 L'agriculture industrielle dans une impasse, les enjeux de l'agriculture du XXIe siècle 22
Quelles relations au vivant en agriculture dans l'héritage de la pensée industrielle ? 23
Histoire des agroécologies 24
1.2 Les agricultures alternatives et les modalités de la transition agroécologique 26
L'écologisation des politiques agricoles 26
Les tentatives d'intégration des démarches paysagères en agriculture 27
De la naissance à l'institutionnalisation de l'agriculture biologique 30
L'agriculture de conservation des sols 31
L'agroforesterie en climat tempéré 34

CHAPITRE 2. L'ÉTUDE DE CAS : LE BASSIN FRANCILIEN, OÙ LES ENJEUX SE CONCENTRENT 43

2.1 Le contexte agricole francilien 43
L'accroissement des exploitations spécialisées en grandes cultures 46
Une agriculture spécialisée en difficulté 46
Le recul de l'élevage 47
L'agrandissement des exploitations rend leur reprise de plus en plus difficile 47
2.2 Les controverses environnementales 48
2.3 Une forte demande alimentaire de qualité et de proximité 50

CHAPITRE 3. PROBLÉMATIQUE, QUESTIONS DE RECHERCHE ET ANCRAGES THÉORIQUES 52

3.1 Nos ancrages théoriques 52
La pensée paysagère pour territorialiser le projet agricole 52
L'ethnographie des écoformations et des réseaux de pratiques 53
Redéfinir « ce dont nous dépendons » : une actualisation du patrimoine vivant ? 57
3.2 Une problématique à deux niveaux 59
Cheminements au cours de la recherche 59
Analyser les trajectoires agroforestières des agriculteurs 60
Retracer la construction et la circulation des savoir-faire agroforestiers à l'échelle du territoire 60
Les questions de recherche 61
Les hypothèses 61
Les objectifs de recherche 61

CHAPITRE 4. RENCONTRES AVEC LES AGRICULTEURS ET LES ACTEURS, UN REGARD SUR LES MÉTHODES 62

4.1 L'identification et le choix des corpus 62
Description générale des agriculteurs engagés en agroforesterie et les non-adoptants 63
4.2 Pratiquer l'enquête ethnopaysagère avec les agriculteurs 68
La lecture paysagère et l'entretien 69
Le dispositif du dessin des agriculteurs 71
L'observation participante 72
4.3 L'analyse systémique des pratiques agroforestières et des processus d'apprentissage 73
La retranscription complète des entretiens 73
Le traitement des données : élaboration d'une grille d'analyse systémique 73
4.4 Une analyse pragmatique des réseaux d'accompagnement 74

Entre institutions et réseaux alternatifs 74
L'enquête pragmatique dans un paysage d'acteurs sous tension 75

PARTIE II. LES TRAJECTOIRES AGROFORESTIÈRES FRANCILIENNES, ENTRE RUPTURE ET ADAPTATION 80

CHAPITRE 5. ESSAI DE TYPOLOGIES DES PROJETS AGROFORESTIERS FRANCILIENS 81

5.1 Les trois critères typologiques 81
Selon les caractéristiques structurelles des fermes et le statut décisionnel 81
Selon les démarches agroécologiques 83
Selon les formes de plantations agroforestières 85
5.2 Récits des processus de projets agroforestiers franciliens 88
Les projets multi-strates pour diversifier les productions 89
Les projets patrimoniaux portés par les propriétaires 104
Les projets expérimentaux à l'échelle d'une parcelle chez les céréaliers en Acs 114
5.3 Vers une typologie des agroforestiers franciliens 121
Les diversificateurs 121
Les patrimoniaux 122
Les essayeurs 122
Les simplificateurs 123

CHAPITRE 6. CRÉER ET TRANSMETTRE LES PAYSAGES AGROFORESTIERS : RELATIONS AUX LIEUX ET AUX TEMPS 124

6.1 Diversifier les productions : des savoir-faire multifonctionnels 124
Planter, transformer, commercialiser : les fruits et les fleurs 124
Créer un patrimoine sur pied : le bois d'œuvre 126
Vers l'autofertilité du champ : le bois raméal fragmenté 128
Alimenter des chaudières locales : le bois plaquette 129
6.2 A travers les arbres, repeupler les champs : avec quels savoirs écologiques ? 131
L'écoformation des agroforestiers 131
Imiter la nature pour activer la vie du sol 132
Économiser, réguler et préserver l'eau 136
Expérimenter pour s'adapter au milieu érodé 137
Favoriser une protection naturelle des cultures et des animaux 137
Fixer le carbone et coopérer pour favoriser sa régulation 138
Accueillir et observer la biodiversité et s'adapter aux aléas 141
6.3 Les paysages agroforestiers comme relation au patrimoine vivant 145
Quels patrimoines de l'arbre en héritage ? 145
Le paysage alimentaire saisi par les agriculteurs 148
Partager de nouveaux terroirs 151
Le paysage agroforestier pour préserver l'usage agricole des terres 153
Un patrimoine vivant : les enjeux des formes de transmission 155

CHAPITRE 7. LES FREINS AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE 159

7.1 Le système agraire 159
La dépendance à la trajectoire de l'agriculture industrielle 159
La perte de l'agrobiodiversité 160
L'arbre perçu comme un obstacle 161
La rupture du transfert de fertilité entre la forêt et l'agriculture 162
7.2 Les dimensions culturelle & cognitive 162
Le changement de rapport au savoir 162
Les coûts d'apprentissage 163
Le manque d'accompagnement sur le terrain 164
7.3 Les dimensions socio-économiques 165

Coûts de transition pour la conception et la gestion du système agroforestier 165
L'incertitude à long terme et l'insécurité foncière 167
7.4 Les freins au niveau « réglementaire et légal » 168
La spécialisation des activités agricoles et forestières 168
La difficile reconnaissance de l'agroforesterie en tant qu'activité agricole 169
La loi sur le bail à ferme 171
7.5 Une méfiance de l'arbre chez les céréaliers en ACS 174
Les grandes fermes céréalières en Acs sans affinité avec l'arbre 174
Les freins à l'adoption de l'arbre évoqués par les céréaliers en Acs 182

PARTIE III. ACCOMPAGNEMENT AU CHANGEMENT ET DYNAMIQUES TERRITORIALES D'APPRENTISSAGE 189

CHAPITRE 8. AGROFORESTERIE ET TERRITOIRE : ENJEUX ET ACCOMPAGNEMENTS 190
8.1 Recomposition du développement agricole en agroécologie 190
Le silence des chambres d'agriculture d'Île-de-France 192
Le groupement des agriculteurs bio d'Île-de-France 195
Le Civam Agrof'îLe : décloisonnement de l'agroforesterie et de la couverture des sols 196
8.2 Les enjeux climatiques et la trame verte et bleue vus par les PNR et les collectivités 198
8.3 Le rôle des dynamiques collectives d'apprentissage et des conseillers 217
Vers une possible hybridation des pratiques à travers les réseaux ? 217
Du rôle de conseiller au passeur 219
Le Civam Agrof'île : une animation coconstruite avec les agroforestiers franciliens 220

CHAPITRE 9. LES PAYSAGES AGROFORESTIERS : PROXIMITÉ VÉCUE ET CIRCULATION DES CONNAISSANCES 222
9.1 Quelle transmission des savoirs agroforestiers ? 222
9.2 Effets de proximité et essaimage des savoir-faire par les pionniers agroforestiers 223
9.3 Chroniques d'ateliers collectifs de projets agroforestiers 227
Une table ronde entre agriculteurs et acteurs du territoire 227
Les ateliers de projets agroforestiers : retour sur les méthodes 232
Lire l'évolution du paysage agricole 233
Composer avec les index botaniques locaux 234
Dessiner les strates arborées avec le projet agroécologique 235
Gérer et tailler les arbres 237

CHAPITRE 10. LES SAVOIRS ENVIRONNEMENTAUX PARTAGÉS, REFONDATION COGNITIVE DU TERRITOIRE 240
10.1 Le lien à la société comme source de soutien ou de changement de pratiques 240
Les chantiers de plantation avec l'appui d'habitants 240
Les comités d'entreprise, parties prenantes des plantations 242
L'injonction environnementale et de santé des habitants 243
10.2 Les connaissances et des filières agroforestières, socle d'un projet local ? 244
Les recherches participatives des semences et de ligneux adaptées au terroir 245
Les paysages nourriciers, nouvelles frontières du développement local ? 249

CONCLUSION GÉNÉRALE 257
Les principaux résultats 258
Retour critique sur la démarche de recherche 263
Les limites de l'étude : des réseaux émergeants, des données trop restreintes ? 265
Les perspectives de recherche 266

TABLES 268

Table des tableaux 272
Table des cartes 272
Table des abréviations et sigles 273

ANNEXES 276

Table des annexes 277
Annexe 1. Schéma du corpus d'acteurs enquêtés 278
Annexe 2. Liste des agriculteurs dans le bassin francilien 279
Annexe 3. Le guide d'entretien auprès des agriculteurs 281
Annexe 4. Liste des entretiens accordés aux acteurs du territoire 286
Annexe 5. Grille d'enquête auprès des organismes de développement et financeurs 287
Annexe 6. Sélection d'entretiens auprès d'agroforestiers franciliens 290
Annexe 7. Sélection d'entretiens auprès des acteurs du développement territorial 316

BIBLIOGRAPHIE 336

Crédits 357

Note : sauf indication contraire, les illustrations (photographies, cartes, plans, schémas) sont de l'auteur.

INTRODUCTION

L'agriculture doit aujourd'hui répondre à de nouvelles fonctions : assurer la production alimentaire pour une population mondiale encore croissante, limiter sa contribution au réchauffement climatique et de façon plus générale préserver les écosystèmes, permettre de bonnes conditions sociales de vie (Millenium Ecosystem Assessment 2005). La poursuite du modèle agricole industriel[1] actuel est en effet remise en question en raison des externalités négatives dont souffrent les milieux et la société au cours des dernières décennies. L'industrialisation de l'agriculture s'est servie de la théorie de la scalabilité[2] pour produire des éléments autosuffisants et interchangeables en phase avec ce projet, reposant essentiellement sur la diffusion à grande échelle d'un « paquet technologique » (semences améliorées, engrais, produits phytosanitaires, mécanisation, irrigation). Il en a résulté une productivité de la terre accrue dans les grandes régions agricoles mais aussi une dégradation conséquente des milieux, de l'agrobiodiversité, des paysages et des savoir-faire paysans.

Ainsi, il y a 70 ans, l'agriculture française est passée de la polyculture des fermes familiales à différentes formes d'agriculture intensives (Mazoyer & Roudart, 2002). Ce passage a été permis par une agriculture techniquement administrée grâce à un certain nombre de structures d'accompagnement qui ont été mises en place, notamment les centres d'études techniques agricoles (CETA), les coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA) qui indiquaient clairement la manière dont les contrats entre l'État et les agriculteurs se mettaient en place. C'était une relation entre les pouvoirs publics, leurs instituts techniques et les agriculteurs parmi lesquels certains, les plus jeunes, étaient dits innovateurs, et d'autres, les plus anciens étaient dits conservateurs.

Les paysages agricoles n'étaient pas une donnée consciente de cette mutation à l'époque. Les petits parcellaires, souvent bordés de haies, peu compatibles avec la mécanisation porteuse de progrès et de meilleurs revenus étaient ressentis comme des freins à la mécanisation. L'uniformisation des paysages agricoles n'était pas souhaitée, elle fut cependant la conséquence d'une politique publique agricole décidée au vu des résultats économiques connus depuis le début du siècle. Les expérimentations (fertilisation, désherbage, mécanisation …) étaient observées par les techniciens des CETA, et par les agriculteurs qui se réunissaient et les comparaient. Les agriculteurs ont conquis leur autonomie d'entrepreneur dans le cadre d'une économie mondialisée.

Aujourd'hui, soit 60 ans après, le même phénomène ne se renouvelle-t-il pas avec la remise en cause du modèle dominant de production agricole et agroalimentaire ? Dans les années 1950, il y avait des agriculteurs qui ne croyaient pas à l'intensification et la mécanisation de l'agriculture et à sa vocation exportatrice à l'échelle mondiale alors que

1 Agriculture entretenant des relations de dépendance étroite avec l'agro-industrie, en amont pour la fourniture de ses intrants et en aval pour la mise en marché de ses produits. Cette agriculture s'adresse généralement aux marchés globalisés de l'agroalimentaire (ou de l'agro-énergie), vise une productivité maximale, nécessite des investissements lourds et se pratique le plus souvent sur des exploitations de grande taille. On lui reproche fréquemment son impact environnemental négatif qui est effectivement plus important que celui des agricultures dites « paysannes », si on l'évalue à l'hectare. Glossaire R. Vidal. Consultée le 20 mars 2018.

2 Selon, Anna Tsing il faut entendre la scalabilité comme désignant « la capacité d'un projet à changer d'échelle sans problème, c'est-à-dire sans que se modifie en aucune manière le cadre qui définit ce projet » (2017, p 78).

d'autres y adhéraient. Aujourd'hui, il y a plusieurs chemins possibles vers l'horizon agroécologique empruntés depuis quelques décennies par certains agriculteurs et définis depuis 2012 par le gouvernement français. L'agriculture française qui forge nos grands paysages péri-urbains et ruraux, est certes toujours accompagnée et financée par les pouvoirs publics et ses instituts techniques. Dans l'injonction traduit par l'état à apprendre à « produire autrement », elle admet le choix entre plusieurs modèles technico-économiques possibles dont les agroforesteries, l'agriculture biologique ou l'agriculture de conservation des sols ou encore l'agriculture à haute valeur environnementale.

Le paradigme de la scalabilité et de l'arsenal technique déployé à l'échelle des écosystèmes est cependant battu en brèche par d'autres acteurs rassemblés autour du développement de l'agroécologie. Ce mot d'ordre agronomique porte une forte dimension critique en matière sociale, économique et politique. De fait, des alternatives émergent actuellement pour favoriser la transition vers des systèmes productifs adaptés aux impératifs d'infléchir le changement climatique et de nourrir les habitants. L'agroforesterie alliée aux pratiques agroécologiques est l'une de ces alternatives ayant le potentiel de contribuer à la transition vers des systèmes productifs plus durables et résilients. La conception de systèmes agroforestiers, s'inspire des principes d'association des arbres aux cultures annuelles ou pérennes et à l'élevage et s'adapte au milieu de chaque agriculteur. Ces systèmes cherchent à intégrer les fonctions potentielles des arbres au sein des cultures pour améliorer le fonctionnement agroécologique du système productif et permettre des services écosystémiques bénéfiques pour la résilience des milieux et de la société. Le développement de l'agroforesterie reste néanmoins relativement faible en Europe, bien que les expérimentations des agriculteurs et des chercheurs de l'INRAE montrent depuis vingt ans que ces pratiques culturales nouvelles sont techniquement et économiquement faisables.

Le champ est de nouveau la référence d'observation, le médium nécessaire pour réinventer les pratiques agroécologiques et naturalistes qui sont en train d'émerger. Les pratiques mécaniques et chimiques sont encore à l'œuvre d'un champ à l'autre. Les agricultures industrielles, en s'appuyant sur des ressources externes au paysage (irrigation, semences, pesticides, engrais, mécanisation), ne le considèrent pas comme matrice sur laquelle s'appuyer pour cultiver. Pour autant, la rupture cognitive des savoirs écologiques n'est-elle pas en train d'être levée par les agriculteurs en agroécologie et en agroforesterie ? Si les paysages apprennent aujourd'hui : ils apprennent quoi, à qui et qui a intérêt à apprendre quoi ? Pour quelles raisons, selon quel savoir ou quelles relations, les agriculteurs introduisent-ils l'arbre dans leur sol et autour de leurs champs ? La question principale que je soulève est de savoir si ces agriculteurs ont un rapport uniquement utilitariste à l'arbre, s'ils sont acteurs d'une pratique écosystémique de l'agriculture, ou si d'autres valeurs sont en jeu. Quels savoirs et savoir-faire sous-tendent leurs choix ?

Ne passe-t-on pas d'une déterritorialisation des pratiques (tous les champs se valent dans l'agriculture conventionnelle) à une coévolution des pratiques avec les caractères propres du milieu au sens de la mésologie paysagère du géographe et philosophe Augustin Berque ? Comment l'observation des paysages et l'enquête écologique (des sols, du relief, des microclimats, de la végétation naturelle, des troupeaux notamment) apprennent-elles à l'agriculteur la singularité de chaque champ et chaque milieu et les pratiques qui leurs conviennent ? Révèlent-ils d'autres modes de relations avec leur milieu, au sens mésologique,

garants à la fois de productivité, de durabilité et d'éthique ? Comment les paysages agroforestiers mettent ils en relation les éléments matériels du paysage (trames arborées, de biodiversité, qualités des sols, topographie, disponibilité en eau, cultures, climat) et quelles relations et savoir-faire, les agriculteurs tissent-ils avec leur milieu puis avec leur territoire ?

Sans doute est-on en train de passer d'une croyance collective, comme il y a 60 ans avec la Révolution verte, à une philosophie de l'appropriation « en commun » des connaissances à l'échelle du champ, du paysage jusqu'au bassin versant à travers les communautés de pratiques agroécologiques. Que devient ce paysage apprenant dans un contexte contemporain de gouvernance de projet agricole et alimentaire ? La culture du champ est-elle possible quand de multiples parties prenantes des projets agroécologiques sont engagés collectivement (les groupes d'agriculteurs, les associations environnementales, les chercheurs, les élus, les artisans) ? Face au changement climatique et à une demande sociétale de relocalisation de l'alimentation, cette trame de savoir-faire, d'attachements et d'usages de l'arbre agricole convoque-t-elle des formes individuelles et collectives d'expériences patrimoniales du vivant ? Quels sont les acteurs et les dispositifs d'apprentissage en faveur de l'essaimage de l'agroforesterie ? Il en résulte des conflits ou la naissance de projets de micro territoires qui peuvent changer la manière dont on se nourrit et dont on habite ces territoires péri-urbains.

Le faible développement actuel de l'agroforesterie est lié à une situation de verrouillage technologique et des connaissances autour du modèle agricole industriel. L'hypothèse principale de ce travail est que cette nouvelle agriculture agroforestière multifonctionnelle, pour être résiliente aux crises en cours et à venir, devra être fondée sur les expériences et les éco-savoirs des agriculteurs. Je fais ici la seconde hypothèse que le partage de ces savoir-faire entre agriculteurs et les acteurs du territoire peut favoriser le développement de l'agroforesterie en Île-de-France. Pour se développer, l'agroforesterie devra activer ce patrimoine vivant de pratiques avec les autres acteurs du territoire. Elle pourrait alors être une composante du socle d'un projet local. En m'appuyant sur des entretiens et sur l'analyse de processus de design des projets agroforestiers, je cherche à comprendre s'ils mettent en œuvre leur projet agroforestier à travers une démarche agropaysagère à l'échelle de la ferme ou à l'échelle expérimentale sur une seule parcelle. L'objectif général de cette thèse est donc de comprendre comment des agriculteurs apprennent à développer ces nouveaux paysages de l'arbre et transmettent leurs pratiques. L'ambition de ce travail de recherche est aussi de caractériser comment l'agroécologie et plus spécifiquement les paysages agroforestiers portent le défi de pouvoir fabriquer un patrimoine agricole et alimentaire territorial par des savoirs et des savoir-faire qui relient et qui soient situés, c'est-à-dire le contraire d'un savoir « top-down ».

Je me situe dans le sillage d'Anna Tsing, anthropologue, qui décrit depuis les années 1980, des paysages irréversiblement dégradés par la prédation des ressources, sous la pression d'intérêts économiques encouragés par un discours du développement. Elle cherche à montrer que la survie repose sur des « coordinations » ou des « assemblages » (Tsing A., 2017, p.66), suivant la notion qu'elle emprunte à Bruno Latour, qui se nouent entre différents acteurs, y compris non humains. Dans son travail, elle envisage la fin d'une vision linéaire du progrès et de projets généralisables, vision qui néglige toutes les histoires, tous les savoirs et toutes les pratiques qui ne comptent pas pour ce projet. Ce à quoi il faut exercer notre attention, dit-

elle, « *ce sont toutes les relations entre humains et entre non-humains qui font histoires*. ». Elle suggère alors un art de l'observation et de la description.

L'agroécologie et spécifiquement l'agroforesterie, qui pose le problème de la régénération d'une agriculture écologiquement et socialement durable, sous-tend la réhabilitation de pratiques agro-écosystémiques détruites par le progrès, en rapport étroit avec les agriculteurs eux-mêmes. Peut-être que le type de terme le plus utilisé dès lors qu'il est question d'écologie socio-économico-technique, est-il « verrouillage » (lock in et out) (Davis, 1985), repris dans la logique des flux continus (G. Vanloqueren & P Baret, 2009, p 983). Il s'agit donc aussi pour l'agroécologie de participer à la « régénération » des modes de productions des savoirs dont l'agriculture et la société ont besoin. *« Apprendre à repérer les verrous, c'est aussi apprendre un type d'attention collective qui ne se substitue pas à l'action politique en tant que telle mais informe celle-ci sur le paysage où elle se déploie, sur ce qui risque de la vouer à l'impuissance* » (Stengers, 2014, p 177). Les multiples freins à la réappropriation des savoir-faire de l'arbre paysan dans les paysages agricoles franciliens sont identifiés pour mieux restituer la dynamique de projets agroforestiers émergents et leur possible essaimage sur le territoire francilien.

Ainsi ces pratiques, dites agroécologiques, ne peuvent découler d'une application de recettes générales développées par des agronomes puis « prescrites » aux agriculteurs. Au contraire, la nécessité de changer de système de production et de diffusion des savoirs agronomiques pour permettre un tel changement de pratiques a été soulignée (Röling et Jiggins 1998). Dans cette démarche agroécologique, l'agriculteur est alors amené à prendre un rôle de producteur de savoirs, à développer ses propres pratiques en lien avec les spécificités de ses relations au milieu, au paysage et au système de production. Dès lors, accompagner le changement de pratiques vers l'agroécologie pourrait passer par un accompagnement des agriculteurs dans l'apprentissage de leurs propres pratiques d'autonomie.

Peu d'études s'intéressent véritablement à la place et au rôle des savoir-faire agroécologiques des agriculteurs dans l'essaimage des projets agroforestiers. Les études qui expertisent les atouts agronomiques, économiques ou écologiques de l'agroforesterie sont les plus nombreuses. Citons par exemple les travaux de C. Dupraz (2007) sur la mesure des rendements de cultures et de rentabilité des parcelles agroforestières, ou ceux de F. Liagre (2009) sur la séquestration du carbone. Celles qui concernent les savoir-faire agroécologiques et agroforestiers sont beaucoup plus rares. Elles s'intéressent surtout à la place et au rôle de l'agroforesterie dans les dispositifs déployés par les acteurs de l'aménagement et les politiques publiques pour construire la trame verte et bleue (Guillerme, 2014). Basés sur une enquête auprès des agriculteurs pratiquant l'agriculture de conservation des sols, les travaux de Hélène Cristofari démontrent que dans leurs modes d'apprentissage, l'importance des échanges entre pairs (discussions sur des expériences passées, expérimentations faites en commun, etc.) est fondamentale dans le développement de leurs pratiques.

Pourtant, la création et le partage de ces savoirs et savoir-faire agroécologiques et agroforestiers situés pourraient être garants du développement de l'agroforesterie.

C’est pourquoi, par cette étude, il s’agit de cerner les dynamiques individuelles et collectives de construction et de transmission des savoir-faire, des valeurs des projets agroforestiers qui ont émergé sur le territoire.

Pour cela, ma démarche s’ancre dans un cadre épistémologique pragmatiste (Pierce,1934 ; Dewey, 1916), qui se base notamment sur le principe qu'une idée doit être jugée selon ses conséquences dans la pratique, et non pas validée par le seul exercice de la raison. L'apprentissage est basé sur l'expérience vécue plutôt que sur la simple transmission d'énoncés - d'où l'idée d'apprentissage expérientiel. Tandis que les savoir-faire se construisent et se transmettent pour réaliser des actions et des pratiques, les savoirs constituent un système plus global et multidimensionnel. Je choisis le terme savoir-faire agropaysager, plutôt que savoir agricole, car je souhaite mettre en avant la relation qu’établissent spatialement et dans le temps certains agriculteurs avec leur milieu ; leur capacité à tenir compte des particularités locales, notamment écologiques.

Ma démarche s’appuie aussi sur l’approche développée dans les sciences de l’éducation autour du concept d’écoformation : l’apprentissage par le contact direct avec l’environnement (Pineau, 1991). Cette démarche complète l’analyse de la construction collective des connaissances au sein des réseaux de pratiques expérimenter par J.-P. Darré, car elle permet d’interroger les apprentissages entre individus, mais aussi ceux issus de la dimension sensible et vécue des apprenants au contact des milieux (Silvia & al 2019). Dans notre enquête, l’écoformation est alors une des dimensions de la démarche agropaysagère de l’agriculteur. Pour reprendre une dialectique d’Augustin Berque, le paysage est aussi bien « empreinte que matrice » pour des projets en transition agricole écologique. Comment la médiance du paysage amène les agriculteurs à apprendre à cultiver autrement ? Si des chercheurs ont déjà montré que les agriculteurs sont des artisans du paysage agricole (Desffontaines, 1996), dans le contexte de la transition agroécologique, comment apprennent-ils à composer et à gérer de nouveaux paysages agroforestiers ?

C’est face au constat du faible développement de l’agroforesterie dans le bassin francilien, malgré son potentiel à réconcilier multifonctionnalité, productivité, rareté énergétique et limites environnementales, que ce travail de recherche a été initié. L’Île-de-France est ici étendue plus généralement au Bassin parisien qui constitue une entité géomorphologique plus cohérente. Ce vaste paysage agricole majoritairement céréalier résulte du projet moderne de la scalabilité et de la productivité qui a réduit au cours du XXème siècle les cultures spécialisées et l’élevage. Aujourd’hui, s’y entrecroisent des enjeux forts sur la place de l’agriculture dans le développement des milieux urbains franciliens (Poulot et Rouyres, 2003), ou encore autour des nouvelles façons de consommer avec le développement des circuits-courts, accompagné notamment par les collectivités (Aubry et Chiffoleau, 2009 ; Guiomar 2014). D’ailleurs, l’agriculture périurbaine constitue un champ de recherche déjà très nourri (Fleury et Donadieu, 1997 ; Fleury et al., 2004 ; Poulot, 2011). Mais si aujourd’hui, des formes d’agriculture urbaine et périurbaine se développent, l’agriculture francilienne est principalement composée de grandes exploitations céréalières, essentiellement tournées vers les grandes cultures, dans les espaces de la Grande Couronne parisienne (Agreste, 2018). Les plaines céréalières de la Beauce jusqu’au Gâtinais dessinent un espace ouvert, sans enclos, sans haie, des plaines agricoles rases, sans arbre, peuplés de lignes de transports et de pylônes électriques. Ces espaces n’en demeurent pas moins essentiels dans l’économie agricole

francilienne, mais ils concentrent des enjeux autour de fortes controverses environnementales. Cette étude a été réalisée auprès des céréaliers, des maraîchers et polyculteurs éleveurs qui ont engagé un projet agroforestier à la fois dans l'agriculture périurbaine et celle de la grande couronne francilienne.

Pour répondre à ces questionnements, une enquête ethnopaysagère, inductive et qualitative a été menée dans l'Île-de-France et ses proches bordures auprès d'une trentaine d'agriculteurs pratiquant l'agriculture biologique et l'agriculture de conservations des sols, dont 21 ont planté leurs arbres, et 3 sont en cours d'élaboration de projet. Les agriculteurs sont à l'origine des projets agroforestiers pour la majorité des cas. Ces projets du terrain d'enquête sont très récemment implantés, les premières plantations datent de 2014. Ils sont des « signaux faibles » aujourd'hui dans le contexte régional. Pour comprendre si la présence de ces projets agroforestiers pionniers provoquent un intérêt chez d'autres agriculteurs, j'ai aussi enquêté auprès de certains professionnels pratiquant l'agriculture de conservation de sols.

Les dispositifs centraux de cette enquête s'articulent entre les entretiens conversationnels, le dessin des agriculteurs et l'arpentage photographique de leurs fermes, de manière à contextualiser leurs intentions agroforestières liées au contexte pédoclimatique de chaque ferme et à l'observation participante en prenant part à un ensemble de chantiers de plantation ou de gestion, des workshops de projets agroforestiers, des journées techniques. Cette démarche vise à recenser les démarches agropaysagères des agroforestiers et les savoir-faire qui y sont associés, à appréhender les problèmes réellement rencontrés sur le terrain et le potentiel offert par les associations arbre-culture et arbre-élevage, pour y faire face. Enfin il s'agit d'analyser le « renversement » des relations que les agriculteurs entretiennent avec les entités de nature au sein de chaque milieu et les pratiques qu'ils mettent en œuvre pour améliorer la résilience de leur système agricole avec l'agroforesterie. Parallèlement, pour répondre au second volet de notre problématique, une enquête sociologique a été menée auprès d'une quinzaine d'agents des Parcs naturels régionaux (PNR) et des membres d'organismes de développement agricole et territorial en Île-de-France, dans l'Eure et en Normandie ainsi qu'auprès des financeurs.

Dans l'intention de répondre à ces questionnements cette thèse est organisée en trois parties. La première partie pose le cadre général de l'étude et les éléments nécessaires pour comprendre les tenants et les aboutissants de la transition agroécologique dans le monde et en France. L'état de l'art sur l'origine et la transmission des savoir-faire en agroécologie et en agroforesterie revient sur l'évolution de chacun de ces mouvements dans leur contexte historique, technique et culturel. Les controverses environnementales et techniques entre l'agriculture de conservation des sols et l'agriculture biologique font l'objet d'un regard critique. L'agroforesterie y est présentée d'une part à travers le consensus dont elle semble faire l'objet aujourd'hui dans les instances de recherche comme au niveau des politiques publiques (alimentation, paysage, agroécologie, climat). L'étude de cas retrace l'évolution du contexte agricole francilien au cours du XXème et XXIème siècle et ses enjeux contemporains, les controverses environnementales et la demande sociale d'alimentation de qualité et de proximité qui la traversent.

Ensuite la problématique est présentée avec une double entrée : l'émergence de l'agroforesterie chez les agriculteurs franciliens d'une part et son accompagnement par les acteurs du développement agricole et territorial d'autre part. Les cadres théoriques de l'étude et ses objectifs y sont détaillés. J'identifie le patrimoine matériel et immatériel constitué autour de l'arbre agricole et les modalités de sa transmission auprès des autres agriculteurs et acteurs du territoire. Ces dynamiques d'apprentissage individuelles et collectives sont analysées à différentes échelles socio-spatiales : celle des parcelles agroforestières et des fermes et parallèlement celle des réseaux de pratiques territorialisés. Cet axe a été choisi pour mieux appréhender la nature et la transmission des moteurs de changements dans les transitions agroécologiques étudiées. La méthodologie est ensuite détaillée de manière à discerner les méthodes d'enquête et d'analyse adoptées pour chacun des *publics* (Dewey). Elle est basée sur l'approche ethnologique, inductive et qualitative auprès des agriculteurs et sur la sociologie pragmatiste pour l'analyse des dynamiques collectives.

La seconde partie présente les résultats de l'enquête autour des trajectoires agroforestières des agriculteurs franciliens. Elle commence par une cartographie des agriculteurs en agroforesterie à l'échelle régionale permettant de localiser la diversité des projets agrosylvicoles et sylvopastoraux en céréaliculture, en maraichage et en polyculture-élevage et d'identifier les grappes de projets qui sont en formation. Afin je travaille à les caractériser. Une typologie est construite selon les formes agroforestières, les postures décisionnelles et les modes d'apprentissage des agriculteurs. Puis selon chaque public, les récits de vie retracent les transitions agroécologiques des fermes qui ont mené à l'élaboration des projets agroforestiers. Les plans de projets d'archives, les photographies documentaires et les dessins des projets agroforestiers réalisés de la main des agriculteurs et parfois par la mienne, sont autant d'outils du projet de paysage qui permettent de spatialiser les échelles de projet et de comprendre les projections paysagères des agriculteurs dans quelques décennies.

Ensuite l'analyse des savoir-faire agropaysagers, des savoirs écologiques et d'adaptation aux aléas des agriculteurs permet d'appréhender la diversité de leurs postures et de leurs intentions selon les plusieurs dimensions d'ordre agroécologique, de diversification, paysagère et patrimoniale. Enfin, le déploiement de l'agroforesterie est questionné au regard des différents freins qui ralentissent son déploiement selon les agroforestiers et notamment selon les agriculteurs en conservation des sols qui entretiennent une méfiance envers l'arbre agricole. Ils seront analysés à travers les dimensions du système agraire, les dimensions d'ordre culturel et cognitif et enfin d'ordre socio-économique, réglementaire et légal.

La troisième partie repose sur une approche territoriale en s'attachant à analyser les dynamiques collectives d'apprentissage et d'accompagnement autour de l'agroforesterie. Elle se décline à travers trois prismes : la redéfinition du rôle de l'agriculteur et du conseiller, l'essaimage par voisinage des pratiques agroforestières et la coconstruction des savoir-faire avec la société civile, le monde de la recherche, du développement et de l'artisanat. D'après notre seconde enquête, une synthèse des compétences et des actions d'accompagnement de l'agroforesterie par les structures agricoles et territoriales est réalisée en éclairant les conflits et les alliances entre ces différents acteurs. Puis trois chroniques de dispositifs de coproduction et de transmission de savoirs sont analysés : le Groupement d'intérêt économique et environnemental (GIEE) Adan agroforesterie en Normandie, les ateliers de projets agroforestiers en Seine et Marne, le projet de recherche participative sur les semences

paysannes et les ligneux locaux dans l'Eure et en Île-de-France. Ce qui me permettra de retracer les modes de production et les outils des projets agroforestiers situés. Enfin la notion du projet local est développée comme contexte favorable à l'actualisation de ce patrimoine vivant et à l'émergence des filières alimentaires territorialisées. Pour finir, les résultats de la recherche sont discutés au regard des objectifs initiaux de l'étude. Enfin un retour sur la démarche de recherche et les limites de l'étude clôture ce travail.

PARTIE I.
L'AGROFORESTERIE EN CLIMAT TEMPÉRÉ COMME ALTERNATIVE

Cette première partie retrace le contexte historique de l'agroécologie face aux conséquences environnementales et sociales de l'agriculture industrielle du XXème siècle. Les différents courants des agricultures alternatives sont retracés depuis leur pays d'origine jusque dans le contexte agricole, environnemental et politique français (agriculture biologique et agriculture de conservation des sols, agroforesterie). L'étude de cas du Bassin francilien, sur lequel est centré ce travail, est présentée à travers le contexte agricole, les controverses environnementales et sociales qui le traversent. L'émergence récente des plantations agroforestières dans cette région dominée par les grandes cultures, interroge sur les conditions de développement de ces pratiques agricoles qui renouent avec l'arbre productif. La double problématique de la réappropriation des savoirs agroforestiers par les agriculteurs et leur circulation au sein des réseaux de pratiques s'ancre théoriquement dans trois champs disciplinaires : l'ethnographie, la sociologie pragmatiste et les sciences du paysage. Enfin, les méthodes d'enquête et d'analyse sont détaillées pour les deux corpus d'acteurs présentés : dans un premier temps, les agriculteurs engagés en agroforesterie ainsi que les agriculteurs en conservation des sols n'ayant pas planté d'arbre dans leurs champs et dans un deuxième temps les acteurs du développement agricole et territorial.

CHAPITRE 1. L'ÉMERGENCE DE L'AGROFORESTERIE DANS LE DÉFI AGROECOLOGIQUE FRANÇAIS

1.1 L'agriculture industrielle dans une impasse, les enjeux de l'agriculture du XXIe siècle

De tout temps, l'agriculture a façonné le paysage rural et urbain en fonction des besoins en production et de l'évolution de la technicité appliquée. Au cours de la deuxième moitié du XXe siècle, l'intensification et la spécialisation des activités agricoles ont permis d'accroître de manière significative la productivité des cultures. Ces gains ne se sont toutefois pas réalisés sans externalités négatives préjudiciables pour les biotopes et pour la société. Les modalités et les conséquences techniques de la modernisation de l'agriculture depuis les années 1950 sont aujourd'hui connues : l'agrandissement et le remembrement des parcelles agricoles, la motorisation, la sélection génétique des espèces végétales et animales pour accroitre la productivité, la spécialisation des fermes, le développement des engrais de synthèse et des produits phytosanitaires, des bassins de production, des filières de transformation et de distribution. Les fonctions productives, paysagère et environnementale de l'arbre associées aux cultures herbacées et à l'élevage sont progressivement tombées en désuétude dans un contexte où l'énergie requise pour le chauffage domestique et industrielle étaient peu onéreuse. La modernisation de l'agriculture a tenu ses promesses en termes de production quantitative et il est d'usage de dire qu'elle a contribué à la sécurité alimentaire d'une partie de la population après la seconde guerre mondiale. Ces bénéfices sont toutefois localisés dans le temps et dans l'espace. Ainsi, elle a contribué et contribue toujours de manière centrale aux problèmes écologiques et sociaux, aujourd'hui bien identifiés.

Au niveau environnemental, elle a contribué à la diminution de la qualité des eaux et des sols (fertilité, érosion, pollution), à la réduction d'habitats et de la biodiversité associée, ainsi que par l'émission de gaz à effet de serre, à l'érosion des sols liée à la baisse de la matière organique et à la régression des prairies permanentes (Foley et al. 2011). L'expansion massive de l'agriculture sur l'ensemble de la Terre a des effets sur l'environnement d'une ampleur difficile à concevoir. « *Le cycle de l'azote, notamment a été si profondément modifié qu'il est devenu l'un des principaux marqueurs de l'anthropocène*[3] » (Gemenne ; Rankovic, 2019, p 68). Une grande part de l'azote épandue dans les champs n'est pas assimilée et participe à l'eutrophisation des masses d'eau douce, puis des océans. Au lieu de préserver les structures écologiques, les modèles d'agriculture intensive, par la destruction des habitats et d'utilisation de pesticides qui leur sont associés, constituent la menace principale pour la plupart des espèces de pollinisateurs. La baisse de biomasse d'insecte serait de 2,5 % dans le

3 Au début des années 2000, Paul Crutzen, entreprend de synthétiser les données disponibles sur l'influence humaine sur la Terre : le programme international géosphère-biosphère (International Geosphère-Biosphere Programme, IGBP). Il propose alors de reconnaitre que nous sommes entrés dans une autre époque géologique : l'Anthropocène. D'autres auteurs nomment cette période, « Capitalocène » ou « technocène » pointant l'histoire du capitalisme industriel et ses conséquences quant aux changements d'état géologiques de la Terre (Bonneuil 2017).

monde et 41% des espèces d'insectes est en déclin, 31% sont menacés d'extinction[4] (IPBES, 2018). Plus de 6 000 espèces de plantes ont été cultivées dans l'histoire à des fins alimentaires. Selon, la FAO, aujourd'hui, du fait de l'agriculture intensive et de sa spécialisation, moins de 200 espèces contribuent de manière substantielle à la production alimentaire mondiale et seules 9 d'entre elles représentent 66% de la production agricole totale en 2014 (betterave, blé, canne à sucre, maïs, manioc, palmier à huile, pommes de terre, riz et soja)[5]. L'artificialisation des écosystèmes cultivés a par ailleurs conduit à une augmentation de la dépendance des exploitations agricoles envers les intrants externes (engrais chimiques d'origine minière ou de synthèse, produits phytosanitaires et énergie fossile) et à un accroissement de leur vulnérabilité face aux aléas climatiques et financiers (instabilité des marchés, volatilité des prix, etc.) (Vert et al. 2011 ; Koohafkan et al., 2012 ; Altieri et al., 2012).

Les conséquences sociales qui y sont corrélées sont elles aussi très profondes : les problèmes de santé publique liés à l'exposition aux pesticides, à l'alimentation, l'exode rural, la diminution drastique du nombre de fermes et de l'emploi agricole, la déstructuration des liens sociaux en milieu rural ; l'accentuation des inégalités sociales dans les pays du Sud ; la marginalisation des petits paysans ; la destruction des paysages et des identités traditionnels (Hervieu & Purseigle, 2013 ; Mazoyer & Roudart, 2002 ; Stoate et al., 2009, Morel 2016).

C'est pourquoi la poursuite du modèle agricole industriel est remise en question dans un contexte où l'agriculture du XXIe siècle doit faire face à des enjeux majeurs en réconciliant nutrition, productivité, rareté énergétique, limites environnementales et santé (Watson, 2009 ; De Schutter & Vanloqueren, 2011 ; Foley et al. 2011 ; Koohafkan et al., 2012 ; Altieri et al., 2012 ; Servigne, 2014). Au regard de l'évolution de l'agriculture, des conséquences engendrées sur la société et les écosystèmes, ainsi que des enjeux autour de l'alimentation des habitants de la planète au XXIe siècle, des trajectoires alternatives émergent pour favoriser la transition vers des systèmes agricoles et alimentaires plus durables et résilients (Watson, 2009 ; De Schutter & Vanloqueren, 2011 ; Foley et al., 2011 ; Koohafkan et al., 2012).

Quelles relations au vivant en agriculture dans l'héritage de la pensée industrielle ?

Les socles de la modernisation, l'industrialisation et la commercialisation mondialisée, ont transformé en profondeur les relations et les usages des paysans avec les arbres, les haies, les animaux et les cultures associées, et par là même les organisations humaines et leur intégration aux écosystèmes Cette modernisation a été accompagnée de la « Grande Accélération » qui a été marquée et caractérisée par une explosion des flux de matières et d'énergie sur la planète. (Bourg 2018, Latour 2015). Détruisant les relations écosymboliques entre les processus variables du vivant et les hommes, la pensée industrielle de l'agriculture « disjoint le monde » (Berque 1996). Fondée sur des techniques extractrices des ressources de la Terre, elle induit une logique de « séparation » de l'humanité avec les plantes, les

4 Rapport sur la pollinisation de la plateforme sur la biodiversité et des services écosystémiques (IPBES, 2016)

5 FAO, The state of the world's Biodiversity for food and Agriculture, 2019

animaux et les écosystèmes avec lesquels nous avions coévolué depuis les débuts de l'agriculture (Serres, 2003). C'est ce que Michel Serres nomme « la codomestication » par laquelle un ensemble d'êtres vivants dépend des humains qui reconnaissent en dépendre et en dépendent également. La pensée industrielle, basée sur une « désanimation » des êtres vivants a rompu cette relation. A.G Cohen revient sur l'histoire, du modèle épistémologique de l'agronomie dominante qui est porteur d'une relation particulière au vivant : « un renversement » selon lui qui s'attache non plus à « adapter les cultures à leurs milieux », mais à « adapter le milieu aux cultures » (Caplat, 2014). Dès lors les paysages agricoles céréaliers ou d'élevage intensifs sont la résultante d'une transformation en profondeur notamment des champs pour cultiver des variétés sélectionnées lors des dispositifs contrôlés selon des critères de distinction, d'homogénéité et de pureté variétale (Bonneuil et Thomas, 2009).

Comme le souligne l'anthropologue Philippe Descola « *Ce n'est pas le progrès technique en soi qui transforme les rapports que les humains entretiennent entre eux et avec le monde, ce sont plutôt les modifications parfois ténues de ces rapports qui rendent possibles un type d'action jugé auparavant irréalisable sur ou avec une certaine catégorie d'existants. Car toute technique est avant tout une relation médiate ou immédiate entre un agent intentionnel et de la matière inorganique ou vivante, y compris lui-même. Pour qu'une technique nouvelle apparaisse ou soit empruntée avec quelque chance de succès, il faut donc assurément qu'elle présente une utilité réelle ou imaginaire et qu'elle soit compatible avec les autres caractéristiques du système où elle prend place.* ». (Descola, 2005, p 525)

Un basculement éthique est donc nécessaire à l'avènement des pratiques agroécologiques. Il implique un « retour à la terre » qui suppose une redécouverte du lien intime avec les écosystèmes et le développement d'une « connaissance [qui] ne supposerait plus la propriété » et d'une « action qui ne supposerait plus la maîtrise » (Serres, 1992). Pour certains auteurs, repenser la modernité ne veut pas dire rejeter systématiquement tous ces apports mais bien d'interroger ce que l'on souhaite garder de la modernité (Latour, 2005) et comment la réaménager avec d'autres formes de rapports aux milieux dans une réflexivité nécessaire de l'éthique environnementale dépassant le statut anthropocentré jusque-là adopté. D'autres philosophes invitent aujourd'hui, à une véritablement une « ontologie de la variation » (Morizot, 2016, p. 143), une dynamique historique et située de la connaissance du vivant, qui reconnait que les formes et les processus du vivant sont intrinsèquement variables avec lesquels il s'agit de composer.

Histoire des agroécologies

Dans les pays dits du Sud, les pratiques et les philosophies traditionnelles perpétuées malgré la Révolution verte sont à la base de certains mouvements paysans qui y ont associés certains éléments issus de recherches scientifiques. À la fin des années 1970, certains auteurs perçoivent déjà les problèmes environnementaux générés par les « paquets » technologiques et proposent d'étudier les savoirs paysans qui permettent de récréer des écosystèmes complexes. Cette intégration des savoirs traditionnels et de la science entre paysans et chercheurs est fondatrice de l'agroécologie américaine impulsée par le travail pionnier de deux chercheurs mexicains Hernandez Xolocotzi et Ramos Rodriguez (1977) à l'université de Chapingo au Mexique. Ils forment alors de jeunes agronomes qui s'immergent dans les

campagnes pour apprendre des paysans, avant même de chercher à les conseiller (Silvia & al 2019). Aux États-Unis dans le monde académique à partir des années 1980, les bases théoriques de l'agroécologie sont donc fondées, en s'appuyant sur les connaissances des paysans, transmises et adaptées à travers un processus séculaire d'observation-essai-erreur. (Altieri, 1989 ; Altieri et al., 2011 ; Francis et al., 2003 ; Gliessman, 2013 ; Méndez et al., 2013).

Le terme agroécologie a évolué en fonction des époques et des pays. Cette approche écosystémique du développement agricole s'inspire donc des pratiques traditionnelles des paysans et des connaissances scientifiques. Les pratiques mises en œuvre visent à la préservation et la restauration du patrimoine nourricier – sol, eau et biodiversité – et de sa productivité. Altieri souligne « *le caractère inséparable des systèmes sociaux et écologiques, l'agroécologie souhaite garder ouvert un plus grand nombre d'options écologiques et sociales* » (Altieri M, 1995, p 448). L'agroécologie est selon l'auteur « *l'application de la science écologique à l'étude, à la conception et à la gestion d'agroécosystèmes durables »* (Altieri, 1995, p 89), définition qui fait largement écho à la définition officiellement choisie en France 20 ans plus tard. Pour s'en tenir aux grands principes donnés par Altieri (1995), l'agroécologie tient en 5 piliers : le renouvellement de la biomasse et l'entretien de la fertilité des sols ; la minimisation des pertes en énergie solaire, en air et en eau ; la diversification génétique dans le temps et l'espace ; la valorisation des interactions biologiques ; la lutte biologique pour protéger les cultures.

En 80 ans, l'agroécologie est passée de « l'application de l'écologie à l'agriculture » de l'échelle de la parcelle agricole dans les années 1930 à 1960, à « l'étude des agroécosystèmes » dans les années 1970-2000 (M. Altieri), puis elle s'étend à « l'étude, la conception et la gestion de systèmes alimentaires durables » (Francis et al., 2003 et Gliessman, 2013). Si l'agroécologie est une science, elle ne peut pas pour autant être déconnectée de ses traductions pratiques. Dans son rapport de 2010 aux Nations Unies, Olivier de Schutter, rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation, indique : « *en tant qu'ensemble de pratiques agricoles, l'agroécologie recherche des moyens d'améliorer les systèmes agricoles en imitant les processus naturels, créant ainsi des interactions et synergies biologiques bénéfiques entre les composantes de l'agroécosystème* » (Schutter, 2011, p7). L'agroécologie a aussi pris, à travers le monde, une dimension plus sociale notamment en Amérique du Sud plus particulièrement au Brésil, confronté aux conséquences de la révolution verte. Dans les faits, ce mouvement se traduit par la défense d'une agriculture traditionnelle et familiale, en opposition à la modernisation par la biotechnologie. L'objectif est alors l'autonomie des fermes et du système social (Piraux et al, 2010, Stassard et al, 2012).

Pour résumer, l'agroécologie couvre trois significations, apparues au cours du temps d'un pays à l'autre : l'agroécologie peut désigner un ensemble de pratiques fondées sur les processus écologiques, un mouvement social qui revendique une amélioration de l'impact du système agricole sur l'environnement et la société ou une démarche scientifique : une écologie du système de production agricole dans son ensemble (incluant donc les différentes parcelles, l'écosystème environnant, l'agriculteur, les consommateurs, etc.) (Wezel et al. 2009). Les processus écologiques mettent en relation différents êtres vivants, ou un être vivant et son milieu abiotique. Les relations entre proies et prédateurs en font partie, et permettent aux agriculteurs de gérer certains ravageurs, en favorisant l'habitat de leurs prédateurs naturels. En effet, selon ces chercheurs, la connaissance doit se construire à partir

des savoirs des agriculteurs, de manière participative et dans une perspective d'adaptation locale (Altieri, 1995 ; Gliessman, 1998 ; Warner, 2008).

L'agroécologie : notre acception du terme

Dans ce travail de recherche, je considère l'agroécologie comme une démarche qui intègre connaissances et savoir-faire des acteurs de terrain afin d'étudier la conception et la gestion de systèmes agricoles et alimentaires durables en tenant compte de la spécificité des lieux et des personnes (Francis et al., 2003 ; Méndez et al., 2013, Morel 2019). L'agroécologie est donc considérée ici comme une démarche interdisciplinaire entre sciences naturelles et sociales et mais aussi comme une démarche participative orientée vers l'action.

1.2 Les agricultures alternatives et les modalités de la transition agroécologique

L'écologisation des politiques agricoles

Les débats sur le développement de l'agroécologie ont une forte dimension internationale, il aura fallu attendre une quarantaine d'années avant que le ministère de l'Agriculture français s'engage dans la promotion de l'agroécologie par le lancement du « projet agroécologique pour la France » en 2012[6]. Pendant cinq années, le ministère de l'agriculture a porté ce projet dont le leitmotiv est « produire autrement » à partie de la feuille de route de la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'alimentation et la Forêt (LAAF), adoptée le 11 septembre 2014. L'agroécologie dans sa définition officielle doit se traduire par « *un ensemble de pratiques visant l'autonomie de la ferme, tout en conservant une bonne santé économique de l'exploitation et sans dégrader l'environnement ».* Ces objectifs se retrouvent dans un autre mot d'ordre issu du projet agroécologique (PAE) : « la triple performance économique, environnementale et sociale ». Cette dernière dimension n'existait pas dans la première version du projet en 2012 et fût annexé en 2014. Les leviers évoqués sont une meilleure utilisation des services écosystémiques, mais aussi dans une évolution de l'agroéquipement. Le Journal Officiel indique aussi que l'agroécologie est une science qui cherche à mieux comprendre et intégrer les interactions entre écosystèmes et pratiques agricoles. La valorisation des démarches « ascendantes » et collectives des agriculteurs et des acteurs de terrain sont présentes dans les documents liés au programme. Ce programme gouvernemental a relancé une critique récurrente de par l'absence de réel cadre de rupture avec le paradigme antérieur de l'agriculture industrielle, qualifié selon les acteurs, de « conventionnel » ou de « productiviste ». Il est question ici de transition progressive et non de conversion encadrée dans le temps et d'un cahier des charges comme pour l'agriculture biologique (Lamine 2017).

6 Le plan d'action est décliné en différents chantiers qui concernent tous les domaines (enseignement, accompagnement des agriculteurs, réorientation des soutiens publics, recherche publique et privée...). Ce projet a été coconstruit en partenariat entre le ministère de l'agriculture et l'ensemble des acteurs du secteur.

Ce projet s'inscrit dans un contexte où l'agriculture, en France comme ailleurs, se trouve soumise depuis une vingtaine d'années à un impératif d'écologisation[7]. Différentes mesures sont ainsi mises en œuvre dans ce sens : les plans Écophyto 1 et 2 qui visaient la réduction des pesticides à 50% ; le plan semences et plants pour une agriculture durable qui vise à renforcer le travail sur la sélection des semenciers agréés ; la mise en place des Groupements d'Intérêt Économique et Environnemental (GIEE) qui ont permis aux agriculteurs de constituer des groupes de travail, ou encore le réseau « Démonstration expérimentation production de références sur les systèmes économes en phytosanitaires » (DEPHY) qui se veut pionnier dans la réduction des intrants. Concernant la protection des sols, l'initiative 4 pour 1000 cherche à fédérer l'ensemble des acteurs privés ou publics pour que l'agriculture puisse séquestrer du carbone dans le sol via l'agroforesterie ou l'agriculture de conservation. Parallèlement, le programme Ambition bio 2017 tend à doubler en cinq ans les surfaces de « bio » et améliorer la structuration de la filière. Ces mesures sont issues du Grenelle de l'environnement de 2007 et sont prolongées dans le PAE qui privilégie deux axes structurants : la réduction des intrants et le respect du sol. Cette réinterprétation de l'agroécologie par les politiques agricoles françaises s'inscrit dans une tendance de fond en Europe, qui depuis les années 1990, tend vers un changement dans les modes de productions agricoles avec l'avènement du concept du développement durable mis en avant à la conférence de Rio en 1992.

Les tentatives d'intégration des démarches paysagères en agriculture

C'est au cours de cette même année que le terme paysage apparait dans les textes d'orientation des politiques agricoles. La Politique agricole commune (PAC) reconnait alors officiellement les agriculteurs comme gestionnaires des paysages et des territoires. En 2000, la Convention européenne du paysage définit le paysage comme « *partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de facteurs naturels et culturels et de leurs interrelations* ». Elle concerne « *tant les paysages pouvant être considérés comme remarquables, que les paysages du quotidien et les paysages dégradés* ». On retrouve là la notion de paysage entendue comme une entité relationnelle, celle de l'interaction homme-milieu, envisagée dans sa dimension sociale et culturelle. Ainsi définie, la relation paysagère (sensible et symbolique) au cadre de vie est indissociable des rapports sociaux, de la mémoire sociale ou de la connaissance empirique du fonctionnement du milieu (Luginbühl, 2011). Si le paysage fait l'objet d'une demande sociale et d'un intérêt croissant de la part des acteurs territoriaux et des habitants, la notion n'est pas clairement établie, tant de la part des acteurs qui le façonnent (agriculteurs, forestiers) que des prescripteurs comme les services de l'État ou les collectivités territoriales (Donadieu, 2007).

Pourtant, le paysage questionne bien une relation au territoire de l'agriculture. La notion de « structure paysagère » est inscrite dans la loi paysage et recouvre à la fois les systèmes de haies, de marais, de champs ouverts considérées comme des éléments d'organisation de l'espace dans une logique de fonctionnement agroécologique mise en place par les

7 Cette notion, suggérée par des sociologues de l'environnement, désigne la prise en compte croissante des enjeux environnementaux dans les politiques et pratiques agricoles (Buttel, 2000 ; Mormont, 2009 ; Deverre & De Sainte Marie, 2009, 2014).

agriculteurs. Dès 1993, l'année du vote de la loi sur le paysage, la Direction de l'espace rural de la forêt du ministère de l'Agriculture lance une expérimentation avec les plans de développement durable (PDD) et des démarches mettant en lien paysage et la qualité des produits inspirées des travaux menés par certains groupes d'agriculteurs. Dans la conception des PDD, l'économie des ressources fossiles et le multi-usages des sols sont au cœur de ces projets qui tentaient de dépasser l'idée d'une agriculture respectueuse *de l'environnement mais* de mettre en œuvre une agriculture partenaire *de la nature* et ouverte sur les autres demandes de la société (Ambroise et al., 2000). *« La démarche vise à prendre du recul avec l'agriculteur et le collectif local pour imaginer des scénarios cohérents, sachant que la finalité est la mise en place d'un système viable, autonome, économe, valorisant les ressources renouvelables, dans un contexte de développement local. L'agriculteur choisit ensuite le scénario le plus cohérent et concrétise son projet »* (Ambroise et Kockmann, 2018, p 177).

Ainsi, des paysagistes, environnementalistes, géographes, architectes, se sont joints aux groupes d'agriculteurs et à leurs conseillers agricoles pour imaginer de nouveaux systèmes de culture et d'aménagement qui intègrent des infrastructures agropaysagères pour l'amélioration de la production, de l'environnement et le cadre de vie. A l'échelle nationale, l'expérimentation PDD a été conduite sur 5 années auprès de 60 groupes de vingt agriculteurs soit 1200 microprojets, recouvrant une grande diversité de territoires et de fermes. Les résultats de cette expérimentation en grandeur nature ont été notamment intégrés par la mise en place des Contrats Territoriaux d'Exploitations (CTE) de 1999. La fragmentation des mesures agrienvironnementales conçues à l'échelle de la parcelle et le fait que seuls les aménagements étaient financés et non la coconception à l'échelle paysagère évoquée plus haut n'auront pas donné les résultats attendus (Steyaert et Papy, 1999). Du diagnostic agropaysager au projet, la dimension paysagère s'attache à la singularité de chaque lieu à l'inverse des « non lieux » de l'agriculture industrielle décrits par Van der Ploeg (2014). Le paysage, perçu et arpenté par les agriculteurs et les acteurs du territoire selon la méthode des « regards croisés », de J.-P. Deffontaines. C'est un « *outil d'analyse des contraintes et potentiels agro-écologiques, sociales et économiques du territoire et devient une composante du projet de la ferme* » (Ambroise et Kockmann., 2018, p 179). Chaque situation est différente, liée à un espace dont l'histoire et la géographie doivent nourrir les éléments du projet agricole (Ambroise, Bonneaud et Brunet-Vinck, 2000 ; Toublanc, 2004).

Parallèlement, des agronomes se sont saisis de la démarche paysagère en proposant une géoagronomie et reprennant les outils de médiation des paysagistes comme le dessin d'acteurs pour coconstruire les projets avec les agriculteurs (Benoit, Deffontaines, Lardon, 2006).

Aujourd'hui, la coproduction d'une vision partagée de l'agriculture au sein de son territoire est notamment animée localement par les Civams et certains PNR ou encore certains GIEE, basée sur une économie de l'échange et du partage d'expériences en croisant les savoirs des agriculteurs locaux et les connaissances des agents de développement. Pour autant, la mise en œuvre d'une agriculture plus écologique reste ouverte notamment sur les territoires à forts enjeux environnementaux.

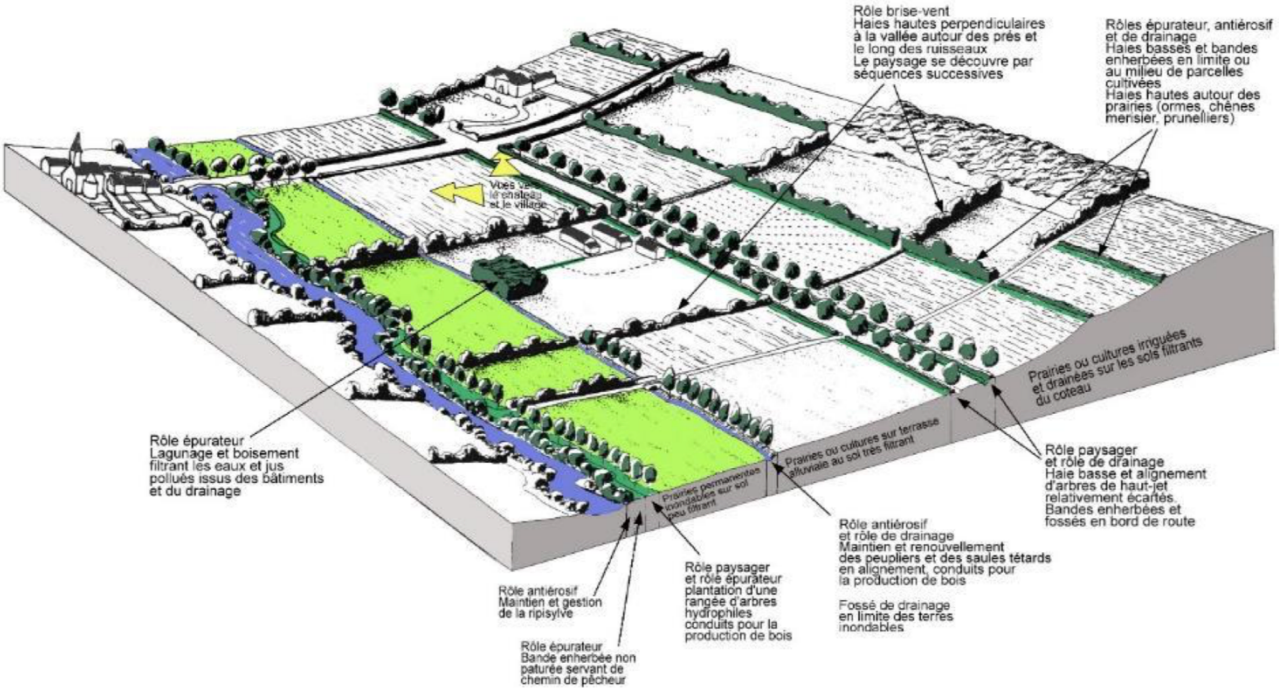


Figure 1.1 Ce bloc diagramme indique les différents rôles des arbres et des haies dans le paysage d'une ferme mettant en œuvre un plan de développement durable du Segreen en Maine-et-Loire, François Bonneaud, paysagiste, 1995

De la naissance à l'institutionnalisation de l'agriculture biologique

En Europe, le mouvement de l'agriculture biologique porté par certains agriculteurs et d'habitants s'est renforcé et diversifié sous l'impulsion de Nature et Progrès dans les années 1960. En France, l'agriculture biologique est officiellement reconnue en 1978 ; elle conjugue un souci de qualité alimentaire et de préservation des écosystèmes en récusant l'emploi d'intrants tels que les engrais chimiques ou les pesticides de synthèse. Ces paysans ont puisé dans les pratiques vernaculaires locales, mais ils se sont surtout développés autour d'expérimentations en contexte réel plutôt qu'en laboratoire ou en parcelles expérimentales[8]. Enfin, en 1978, la Fédération Nationale d'Agriculture Biologique des régions de France (FNAB) voit le jour, avec ses déclinaisons locales : les GAB et les GRAB (Groupement Régional d'Agriculture Biologique). Aujourd'hui encore, ce sont ces structures qui la portent principalement en France bien que d'autres acteurs soient porteurs de projets ou accompagnateurs (associations d'aide à l'installation, syndicats agricoles, coopératives, chambres d'agricultures, etc.). Il existe une grande diversité de visions et de pratiques de l'AB, des plus radicales aux plus conciliantes (Sylvander et al., 2006).

La transition des exploitations vers l'agriculture biologique concerne essentiellement : la suppression des produits phytosanitaires, des engrais de synthèse et la lutte biologique, les pratiques culturales et les itinéraires techniques, les rotations des cultures (rotations longues et diversifiées intégrant des légumineuses), les associations d'espèces au sein des cultures et pâtures, ou l'apport de compost pour préserver la fertilité du sol, les formes de valorisation des produits. Techniquement, une des principales spécificités de l'agriculture biologique réside dans l'interdiction des produits phytosanitaires et des engrais de synthèse afin de préserver les ressources naturelles du milieu cultivé (et plus particulièrement la biodiversité animale et végétale et la fertilité biologique du sol). Ces pratiques agrobiologiques sont censées améliorer le statut organique et biologique du sol. Toutefois, en grandes cultures, de nombreuses opérations culturales sont nécessaires à une bonne conduite de la culture (travail du sol, fertilisation, contrôle mécanique des adventices…). Ces interventions répétées ne sont pas sans impact sur la qualité du sol, en modifiant à la fois les composantes physiques, chimiques et biologiques (David et Gautronneau, 2002). Ce mode de conduite favorise les apports fréquents de matière organique (ex : les composts) mais aussi le choix de rotations diversifiées intégrant des légumineuses fixatrices d'azote.

Depuis le début des années 1980, un processus d'institutionnalisation de l'agriculture biologique a été mis en œuvre et a participé à une augmentation progressive du nombre de conversions des agriculteurs conventionnels (avec un passage de 1,94% à 8,3% des surfaces entre 2004 et 2019, et de 1,7% à 10,3% des exploitations sur la même période[9]). En France, les surfaces engagées en agriculture biologique en 2019 dépassent 2 millions d'hectares, soit 7,5% et 41 623 fermes. En Île-de-France, si l'agriculture biologique ne représente encore qu'une faible proportion des surfaces agricoles et des agriculteurs en 2019 (5,2% de la surface

8 F Léger, K Morel, A Bellec-Gauche, F Warlop, Agroforesterie maraîchère : un choix stratégique pour garantir une durabilité en transition agroécologique ? Expériences issues du projet SMART, Innovations Agronomiques 71

9 Source : Agence bio. http://www.agencebio.org/la-bio-en-france, Évolution des opérateurs et des surfaces certifiés bio de 2004 à 2019 consulté le 1/12/2019.

utile agricole (Sau) contre 1,8% en 2015)[10], son image est de plus en plus légitimée par le cahier des charges techniques identifiable par les consommateurs, une partie du monde agricole et la politique régionale. Aujourd'hui, dans le contexte européen, il s'agit plutôt de plusieurs types d'agriculture biologique bien distincts qui cohabitent en fonction de l'histoire de la ferme. Certains agriculteurs font le choix d'une AB productiviste peu diversifiée dans une logique d'obtention des subventions en n'ayant pas de lien avec l'économie locale, tandis que d'autres repensent leur système de manière holistique et restent attachées aux valeurs historiques (Lamine & Al, 2009).

Les principes agroécologiques de l'agriculture biologique vont dans le sens de l'agroforesterie tant sur le plan technique que sur le plan éthique. Ces principes qui ont fait naitre l'agriculture biologique et que poursuivent certains agriculteurs aujourd'hui, semblent les prédisposer à initier un projet agroforestier sur leurs fermes.

L'agriculture de conservation des sols

L'Agriculture de Conservation des sols (ACS) repose sur trois principes fondamentaux, définis par la FAO[11] et repris depuis par le Ministère français de l'agriculture[12] et les associations en faisant la promotion : 1) de la perturbation minimale du sol, 2) de la protection du sol via le maintien continu d'une couverture végétale en surface, 3) de la diversification culturale et des rotations. Les techniques sans labour recouvrent diverses pratiques techniques, cependant toutes ont en commun de limiter au maximum le travail du sol. Parmi elles, on peut citer les techniques culturales simplifiées (TCS) qui consistent à remplacer le labour par un travail du sol superficiel, ou le semis direct (SD) pour lequel aucun travail du sol n'est réalisé. Dans ce cas, l'agriculture de conservation peut se définir par « un retrait », celui du labour (Goulet, 20012).

Les origines américaines

On peut questionner les circonstances au moment où l'agriculture de conservation des sols est formulée, en particulier dans le contexte américain des années 1930 et 1940. Le Soil Conservation Service (dépendant du ministère de l'Agriculture) a alors commencé à travailler sur une réduction du labour et sur la couverture du sol par des résidus de culture. À partir des années 1970, le non-travail du sol amorce une diffusion plus large pour répondre à de graves problèmes d'érosion et pour réduire les coûts de production. Il fut encore renforcé à la fin des années 1990 par l'introduction des variétés transgéniques tolérantes aux herbicides (Laurent, 2015).

10 Ibid.

11 http://www.fao.org/ag/ca/fr/1a.html

12 http://agriculture.gouv.fr/file/lagriculture-de-conservation/download

Fig.1.2 Cycle de cultures en bandes (contour cropping) dans une ferme de Caroline du Sud (USA), année 1940. Archive Soil Conservation Service.

Nous pouvons nous projeter dans les paysages agricoles promus à l'époque, à travers le matériau visuel qui fortement contribué à son institutionnalisation durant près d'un siècle de développement. Les photographies de ces nouveaux paysages ont documenté, par exemple, l'adoption des cultures par contour (contour cropping) sur des terrains accidentés, quand le dessin des principales lignes de semis souligne les principales formes du relief (Figure 1.2). La remise en cause de l'usage du labour par un des pionniers du semis direct, Edward H. Faulkner, a d'abord été exposée à certaines résistances du Soil Conservation Service. Les photographies du Soil Conservation Service illustrent de nombreux manuels, contribuant à une large diffusion des innovations agronomiques mises sur pied pendant la période du New Deal, parfois bien au-delà de réussites effectives très circonscrites sur le terrain. La réussite esthétique des missions photographiques de la Farm Security Administration, organisme créé au sein du Ministère de l'Agriculture pour promouvoir les réalisations de l'administration Roosevelt a été soulignée par les historiens de l'art (Mora & al, 2006). Ces photographiques documentaires ont contribué à forger la postérité des innovations agronomiques américaines, mises en œuvre face aux grandes crises économiques et environnementales des premières décennies du XXe siècle, notamment celles qui touchent les Grandes Plaines (Bardaine & Pernet 2019). Ces récits, manuels illustrés se diffusent par les politiques de l'après-guerre, suivant les voies de l'assistance aux pays en reconstruction puis l'aide au développement[13]. Ce détour sur l'histoire agricole américaine, permet d'éclaircir les conditions environnementales, sociales et techniques dans lesquelles l'abandon du labour a eu lieu aux États-Unis avant de se développer en Amérique Latine puis en Europe.

13 La FAO, créée en 1945, prit explicitement comme modèle d'organisation celui du Ministère américain de l'agriculture, en transposant ses multiples programmes à l'échelle internationale. Les manuels de conservation des sols diffusés dans ces réseaux internationaux puisèrent largement dans les expériences américaines.

Du non labour à la dépendance au glyphosate

En France, à partir des années 1960, l'agriculture de conservation des sols se développe en se basant sur deux pratiques : l'usage d'herbicides qui remplacent la destruction des adventices par enfouissement jusqu'alors permise par le labour et l'élaboration de semoirs de semis direct sans travail préalable du sol, au travers de la couverture végétale formée par les résidus de récolte (Goulet, 2008). Comme dans le contexte américain, ces techniques culturales se répandent alors en particulier dans les régions aux sols et climats sujets à l'érosion. A partir des années 2000, plusieurs réseaux d'acteurs ont émergé sur la thématique de protection du sol : l'association BASE (Biodiversité, Agriculture, Sol et Environnement) et l'APAD (Association pour la Promotion d'une Agriculture Durable) qui bénéficie d'un relais assez fort auprès du syndicat agricole et de la coordination rurale (Goulet, 2010). Les deux associations sont liées puisque l'APAD a créé, dès ses débuts en 1998, un relais breton BASE qui devient indépendant en 2010. L'association BASE compte aujourd'hui 800 adhérents sur près de 40 000 ha, essentiellement sur le Grand Ouest, l'Alsace et le Sud-Est. En France, les surfaces sans labour se développent rapidement depuis le début des années 2000. Cette expansion concerne surtout les grandes cultures et les grandes exploitations (Graphagri, Agreste 2019).

L'agriculture de conservation des sols est souvent mise en avant comme l'une des pratiques vertueuses qui participe à la transition agroécologique. Pour autant l'usage d'herbicides auquel elle est souvent associée, la place au cœur des controverses environnementales (Scopel et al., 2013). Le non-labour permet de réduire l'usage de carburant et de préserver l'écosystème sol, mais il limite la destruction mécanique des adventices. Cela peut alors favoriser l'usage des moyens chimiques si des alternatives fondées sur les processus écologiques ne sont pas mises en œuvre (De Tourdonnet et al., 2007). En effet, malgré les différents plans Écophyto visant à réduire nettement l'usage des pesticides dans les pratiques agricoles françaises depuis une dizaine d'années, leur consommation n'a pas diminué (Guichard et al., 2017). Certains groupes d'agriculteurs expérimentent des pratiques innovantes sans herbicide, avec peu de soutien externe et sont en situation d'isolement sociotechnique (Lucas 2018). Il s'agit pour les agriculteurs, par un travail en commun basé sur des expérimentations mais aussi de produire des références pour attester du bien-fondé de la pratique du semis direct relayée par l'Apad aux pouvoirs publics.

Les agriculteurs pratiquant l'agriculture de conservation des sols dans une recherche d'alternative au glyphosate, seraient peut-être susceptibles d'implanter des arbres au sein de leurs champs notamment pour préserver l'écosystème du sol. Parmi les motivations à l'implantation de parcelles agroforestières, la fertilité des sols fait partie des services les plus attendus par les agriculteurs (Hamon 2007). En effet, il semble intéressant de penser que les arbres en apportant chaque année une litière aérienne mais aussi souterraine, puissent contribuer à améliorer la fertilité des sols en complément des couverts végétaux.

L'agroforesterie en climat tempéré

L'objectif de ce chapitre est de présenter l'agroforesterie afin de comprendre le regain d'intérêt pour ces pratiques culturales dans une démarche de transition vers des systèmes de production plus durables et résilients et des paysages agricoles plus diversifiés et multifonctionnels. Premièrement, l'agroforesterie est présentée en mettant l'accent sur la diversité des formes arborées existantes sur le terrain. Ensuite, nous abordons les principes de l'agroforesterie, l'augmentation de la productivité par l'association arbres et cultures et la valorisation des services écosystémiques des arbres.

L'agroforesterie du général au particulier

Elle correspond à un ensemble de fondements et de principes reposant sur l'association d'éléments ligneux pérennes dans les cultures ou les prairies au sein d'un même système cultivé. L'agroforesterie est définie comme :

> *« Un système dynamique de gestion des ressources naturelles, reposant sur des fondements écologiques, qui intègre des arbres dans les exploitations agricoles et le paysage rural et qui permet de diversifier et maintenir la production afin d'améliorer les conditions sociales, économiques et environnementales de l'ensemble des utilisateurs de la terre » (ICRAF, 2011).*

Ailleurs dans le monde, elle est encore largement pratiquée et même encouragée par la FAO :

> *« Les systèmes agroforestiers ont un grand potentiel de diversification des ressources alimentaires et des sources de revenus. Ceux-ci peuvent améliorer la productivité des terres, stopper et inverser la dégradation des terres grâce à leur capacité à fournir un microclimat favorable et une couverture permanente, à améliorer la teneur en carbone organique et la structure du sol, à accroitre l'infiltration et à améliorer la fertilité et l'activité biologique des sols. » (FAO, 2010).*

Les promoteurs de l'agroforesterie en France en donnent la définition suivante :

> *« Qu'elle soit tropicale ou tempérée, l'agroforesterie désigne des pratiques agricoles utilisant des arbres autour et dans les champs sous toutes ses formes d'aménagement, que ce soit des haies, des ripisylves bordant les cours d'eau, des bosquets, des alignements, des arbres isolés ou autres. À toutes les échelles et pour tous types d'agriculture, il ne s'agit ni plus ni moins de redonner aux arbres un rôle actif dans l'amélioration de la biodiversité, de l'activité biologique des sols et dans la diversification des productions[14] ».*

Le concept d'agroforesterie[15] a émergé en tant que science dans le courant des années 1970 (Bene et al, 1977). Comme le rappelle Emmanuel Torquebiau dans l'introduction *Des arbres et des champs,* c'est un groupe d'experts internationaux mandatés pour réfléchir aux problèmes posés par la déforestation tropicale, le Centre de Recherche pour le

14 Asfaux, D., et Canet, A., Agroforesterie : la solution d'avenir, l'Ecologiste, 40, été 2013, p29-30 et 37-38

15 Ce concept « scientifique » a été développé pour la première fois en 1977 par un groupe d'expert du Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI) et a abouti à la création du World Agroforestry Center qui était autrefois l'International Center for Research in Agroforestry (ICRAF), installé au Kenya dans la ville de Nairobi (Torquebiau, 2007).

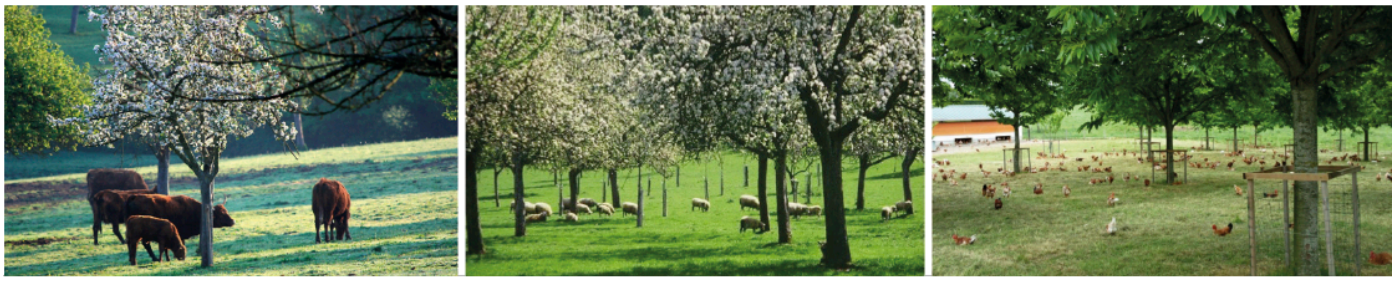
Développement International (CRDI, Canada) qui proposa le terme. « *Leur message principal fut qu'il était impossible d'envisager l'avenir de forêts tropicales sans le faire avec et pour les gens qui en dépendent, à savoir les agriculteurs des pays tropicaux.* » (Torquebiau, 2007, p7). Le terme « agroforesterie » était né dans ce contexte. Ces recherches sont venues mettre en évidence l'intérêt potentiel des arbres au sein des systèmes productifs afin de répondre à des enjeux de la crise environnementale (Vandermeer, 2010). Ces études se sont tout d'abord focalisées sur les régions tropicales où ces associations étaient davantage répandues. Ensuite, à partir des années 1980, elles se sont intéressées aux régions tempérées où la prise de conscience des externalités négatives du modèle agricole industriel sur l'environnement a également mis en avant l'intérêt potentiel de l'agroforesterie pour y faire face (Torquebiau, 2007). Mais E. Torquebiau rappelle qu'étymologiquement le terme agroforesterie ne rend donc pas précisément compte de la réalité. Or l'expérience a désormais montré que l'association d'arbres à des pratiques d'agriculture ou d'élevage n'est que, dans certains cas précis, lié à la forêt et à sa gestion : la foresterie (ou sylviculture).

Ce n'est donc que récemment que l'agroforesterie a émergé en tant que discipline scientifique en venant mettre en lumière une diversité de pratiques traditionnelles associant les arbres aux cultures ou à l'élevage ayant pourtant existé depuis le début de l'agriculture (Nair, 1991), comme les cultures associées, par exemple les *Cultura promiscua* (vigne et arbres) en Italie ou le sylvopastoralisme au Maghreb ou au Sahel.

Cette diversité de pratiques agroforestières s'explique notamment par l'hétérogénéité des contextes agronomiques, environnementaux, socioculturels et économiques au sein desquels elles ont été amenées à évoluer (Smith, 2010). Ces pratiques peuvent être rassemblées au sein de deux groupements systémiques[16] comprenant les systèmes sylvopastoraux associant les arbres aux prairies et les systèmes agrosylvicoles associant les arbres aux cultures (Dupraz & Liagre, 2011).

16 La diversité des systèmes agroforestiers peut être caractérisé selon le type de composantes associées (arbres-cultures-élevage), leur agencement spatial (en contour, en alignement, etc.), leur séquence temporelle (simultanée ou séquentielle) ou encore leur fonction principale (protection des sols, brise-vents, etc.).

Le sylvopastoralisme



Pré-verger | Pré-verger | Parcours de volailles arboré

Fig.1.3 Exemples de systèmes sylvopastoraux

Les pré-vergers normands (©Dupraz & Liagre, 2011), Verger de châtaigniers comme parcours arboré pour l'élevage extensif de volailles, Pays de saint Yrieix, Limousin (©afaf, 2015).

Les systèmes sylvopastoraux rassemblent diverses pratiques d'élevage dont les prés-bois, les prés-vergers où le bétail pâture sous les fruitiers à hautes tiges, les réseaux des haies bocagères structurant encore les paysages agricoles, y compris les arbres conduits en têtards (frênes, saules, chênes…) pour valoriser le bois de chauffe.

L'agrosylviculture

Blés et noyers intraparcellaires | Verger-maraîcher | Haies brise-vent

Fig.1.4 Exemples de systèmes agrosylvicoles

Association blé-noyers en lignes intraparcellaires, Les Eduts, Charente maritime, (©Tartera et al., 2012), verger-maraîcher, Bec Hellouin, Eure (©H. Gruyer 2014), haies brises vent en grandes cultures, Domaine de Villarceaux, Val d'Oise (©Bergerie Villarceaux, 2015)

Les systèmes agrosylvicoles réunissent les alignements d'arbres en bordure de cultures, les haies brise-vent, les plantations d'arbres de haut-jet associées aux céréales et plus généralement les alignements de feuillus (à bois ou à fruits) implantés en faible densité en lignes, au sein des parcelles cultivées ou encore des taillis linéaires à courte rotation en vue d'en valoriser de la biomasse. Les vergers-maraîchers associent arbres fruitiers et légumes sur une même parcelle.

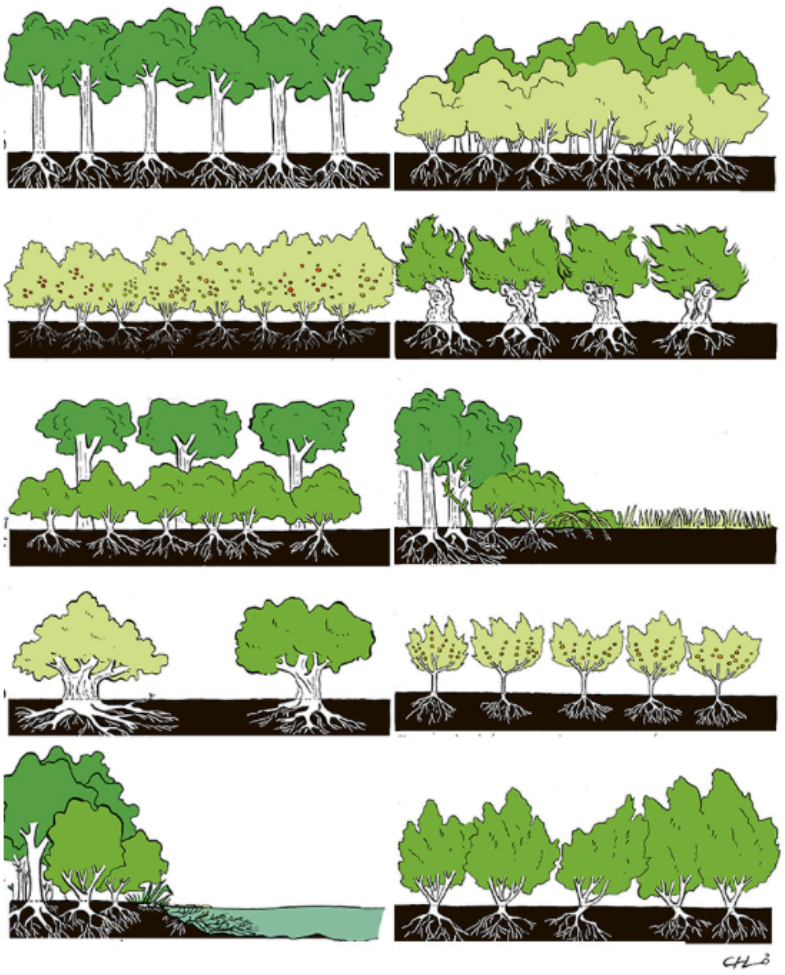


Fig.1.5 Typologie des différentes structures arborées du paysage agricole, Illustration C.H

De haut en bas, colonne gauche : Alignements d'arbres, haies fruitières, arbres grands développement et sous bassement arbustifs, arbres isolés, régénération naturelle, gestion de l'existant, ripisylve.

Colonne droite : Haies bocagères, trognes, agro forêt, fruitiers tiges, Haies ou taillis.

Haies, bosquets, arbres isolés, alignements d'arbres, trognes, en bordure ou en cœur de parcelle, en plantation, semis, régénération spontanée ou en gestion de l'existant : la diversité des contextes et des besoins suppose des connaissances pluridisciplinaires et une étude des sols au cas par cas.

L'agroforesterie est donc une activité multifonctionnelle associant sur les mêmes parcelles des productions agricoles annuelles ou pluriannuelles (cultures, pâture) et des productions différées à long terme par les arbres (bois, fourrage, services écosystémiques), obtenue soit par plantation sur des parcelles agricoles, soit par intervention (éclaircie notamment) sur des parcelles boisées. Les cultures intercalaires vont des grandes cultures (céréales et oléo protéagineux) jusqu'aux cultures fourragères ou maraîchères.

L'agroforesterie : une reconnaissance européenne de ses bienfaits

Les systèmes agroforestiers de culture dans le contexte de l'agriculture européenne présentent deux avantages par rapport aux systèmes de cultures simples. Tout d'abord, l'association d'arbres aux cultures pourrait augmenter la productivité totale de biomasse du système cultivé (Dupraz et al. 2005 ; Vandermeer, 2010). Ensuite, ces associations ont la capacité d'améliorer le fonctionnement agroécologique du système cultivé en valorisant les processus écologiques et les services écosystémiques rendus par les arbres lorsqu'ils sont associés aux cultures, tout en réduisant les externalités négatives sur les écosystèmes (Jose et al, 2011 ; Quinkenstein et al. 2009 ; Tartera et al. 2012 ; Liagre et al. 2012 ; Smith et al. 2012).

L'agroforesterie est ainsi reconnue par l'évaluation internationale des connaissances, des sciences et des technologies agricoles pour le développement (IAASTD) réalisée par 400 experts internationaux, comme une « *forme d'utilisation multifonctionnelle de la terre agricole ayant le potentiel de conduire à un meilleur équilibre entre la production de biens marchands (produits agricoles, bois, fruits, etc.) et non marchands (protection de l'environnement, amélioration de la biodiversité, aménagement paysager, patrimoine culturel, etc.)* » (Watson, 2009).

Les fondements de l'agroforesterie : principes d'associations et processus écologiques

Comme nous l'avons dit, le regain d'intérêt actuel pour les systèmes agroforestiers modernes repose sur deux avantages majeurs par rapport aux systèmes en cultures simples que les chercheurs ont mis en évidence depuis vingt ans en France.

Le premier intérêt de l'agroforesterie en grandes cultures est lié à l'augmentation de la productivité totale de biomasse au sein du système cultivé. Au sein des systèmes agroforestiers en grandes cultures, cet indicateur varie entre 1,1 et 1,6 selon des expérimentations ayant été réalisées au Domaine de Restinclières dans l'Hérault. L'association agroforestière, ici noyers-céréales, produit pour une même surface cultivée, entre 10 à 60 % de plus qu'en séparant les cultures et les arbres (Dupraz et al., 2005). Certes, il faut nuancer ces derniers résultats. Ils sont valables dans le Sud-Ouest, là où les rendements de blé atteignent ou dépassent 40 quintaux par hectare. Pour autant nous n'avons pas de résultat d'étude comparable dans le contexte des céréaliers du Bassin francilien, habitués à des rendements plus élevés (80 à 100 qx/ha). L'association favorise une diversification des activités des agriculteurs notamment à travers la constitution d'un patrimoine d'arbres de valeur, sans interrompre le revenu des cultures entre les linéaires d'arbres. Les processus écologiques et les interactions biologiques à l'origine de cette diversification de la production au sein des systèmes agroforestiers sont synthétisés ci-après.

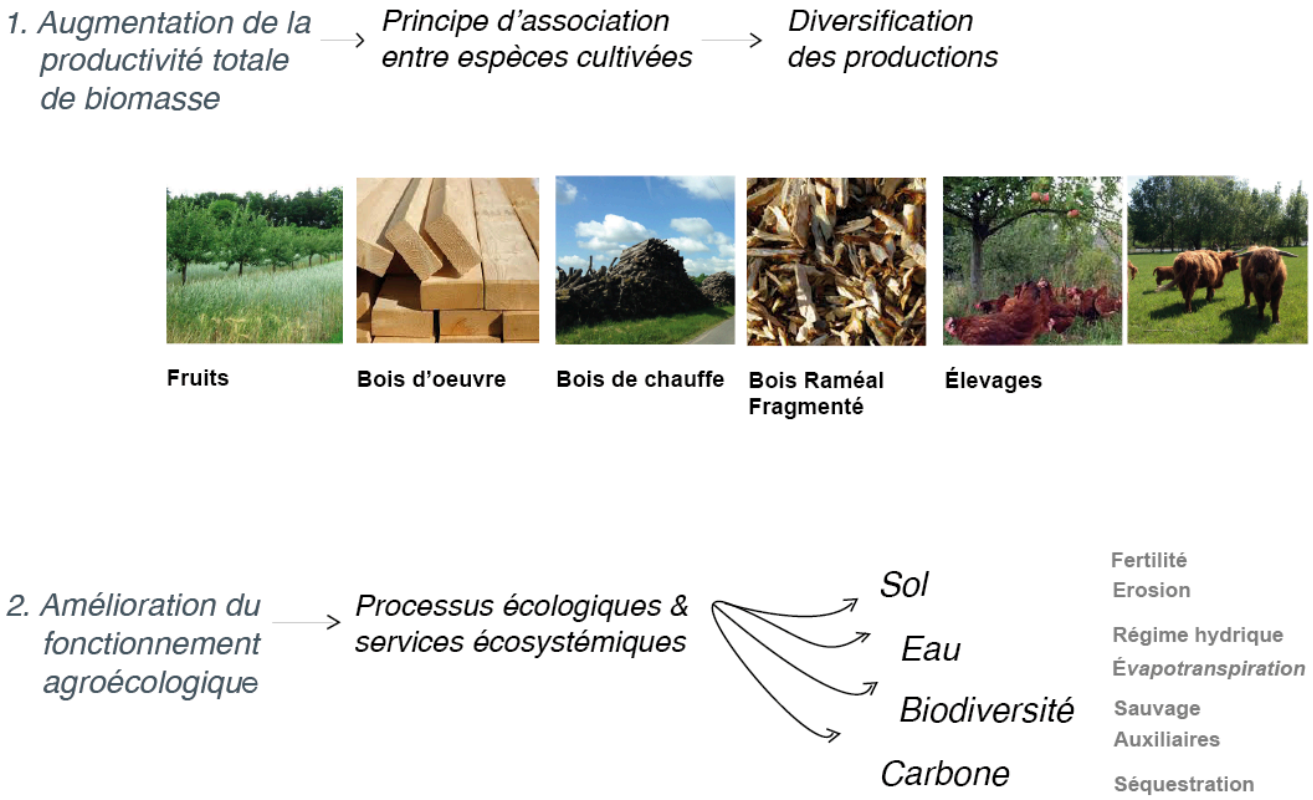


Fig. 1.6 Représentation des principes d'association et des processus écologiques. 2019

Le deuxième enjeu de l'agroforesterie est lié à la valorisation des processus écologiques et des services écosystémiques rendus par les arbres au sein des parcelles cultivées afin d'améliorer le fonctionnement agroécologique (Tartera et al., 2012 ; Liagre et al., 2012 ; Smith et al., 2012). L'art d'aménager un système agroforestier consiste à favoriser les interactions positives et les complémentarités, voire même les synergies entre espèces et limiter les compétitions, pour que l'association d'espèces valorise mieux les ressources du sol, d'eau et de lumière dans le temps et l'espace (Ibid.). Dans la pratique, la multiplicité et la complexité des interactions biophysiques entre espèces cultivées est une dynamique qui évolue au fil du temps lorsque les arbres se développent. Cette valorisation des rôles des arbres s'intègre au cœur d'une réflexion sur la multifonctionnalité de l'agriculture. Elle concerne également la transition des systèmes agricoles très spécialisés vers des systèmes diversifiés associant les arbres aux cultures ou à l'élevage en vue de faire face aux enjeux relatifs à la dégradation de la fertilité des sols, de l'érosion, de la réduction de la qualité des eaux, de la perte de la biodiversité ou du changement climatique (Quinkenstein et al., 2009 ; Dupraz et al., 2005 ; Jose et al., 2004).

Le positionnement de l'agroforesterie au sein des politiques publiques françaises

Dans le projet agroécologique porté par le Ministère français de l'Agriculture en 2014, l'agroforesterie est définie comme « *l'intégration des arbres et de la sylviculture dans le paysage rural* ». S'agit-il d'un retour à une situation antérieure ? Si autrefois, les agriculteurs conservaient des arbres dans les champs cultivés, le bocage ou les prés vergers, c'est parce que ces arbres rendaient des services précieux (clôture, fourrage d'appoint, bois de chauffe, productions de petits fruits). Les services de l'arbre agroforestier attendus aujourd'hui sont d'une nature assez différente de ceux du passé (fertilisation, régulation hydrique et climatique, contribution aux corridors écologiques, etc.).

Il semble donc probable que certaines caractéristiques intrinsèques de l'agroforesterie peuvent représenter des pistes de réponse aux attentes actuelles de la société. Les différents objectifs nationaux ou internationaux incitant à des modifications du fonctionnement d'organisation du modèle agricole et environnemental actuel, montrent l'urgence et l'articulation des enjeux (« paquet » Énergie Climat de l'Union européenne, Objectif Terre 2020, Stratégie Européenne pour la biodiversité, Convention Européenne du paysage, plan Écophyto 2018, Directives cadres européennes sur l'eau ou sur les sols, etc.). Les pratiques agricoles et les systèmes alimentaires sont fortement concernés – en tant qu'influenceurs et influencés - par la lutte contre le changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En effet, pour le GIEC[17], 13,5 % des émissions de gaz à effet de serre sont directement liées aux activités agricoles, incluant les pratiques agricoles. L'agriculture et les paysages qu'elle produit sont confrontés aux conséquences du changement climatique : des sécheresses et des écarts de température plus prononcés, des tempêtes plus violentes et fréquentes. Dès lors, une approche écosystémique de l'agriculture au sein de laquelle l'arbre avec ses multiples effets sur le sol, sur le cycle de l'eau, sur le microclimat joue un rôle de premier plan. L'une des clés d'une démarche agroécologique tout au long de l'année est la couverture végétale des sols, en jouant non seulement sur la complémentarité horizontale (association d'espèces au sein d'une même strate) mais aussi verticale (superposition de strates herbacées, arbustives et arborées).

Le travail de fond mené depuis plusieurs années par les associations et les chercheurs en agroforesterie a réussi à associer le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAAF) et le ministère en charge de la Transition écologique, pour faire reconnaître l'agroforesterie dans les cadres nationaux et la politique de soutien au développement rural. Ce qui aboutit aujourd'hui à des avancées notables. Depuis 2007 une mesure de soutien à l'investissement est disponible à l'échelle européenne (article 44 RDR). En France, cette mesure permettant le soutien financier des créations de parcelles agroforestières n'a été activée qu'en 2010. Le montant des aides peut atteindre 80% des coûts d'installation. En France, la mesure est cofinancée par les collectivités territoriales. Dans d'autres pays européens, ce sont soit les régions soit les États qui la cofinancent. L'Europe via la « mesure 222 » intégrée en France dans le « programme de développement rural hexagonal » (PDRH)[18] encourage la restauration

17 Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC)

18 Circulaire du ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, DGPAAT/ du 6 avril 2010. Agroforesterie : ensemble des règles actuelles qui concernent l'agroforesterie pour faciliter la mise en place de tels systèmes.

de couverts arborés en milieu de culture mais non l'inverse (introduction de cultures ou d'animaux dans des zones déjà boisées). Toutefois, l'adoption de cette mesure a été décevante pour les promoteurs du développement de l'agroforesterie. Seulement, 17 régions ou États avaient adopté cette mesure en 2009 et peu d'agriculteurs ont fait la demande pour en bénéficier. Cette difficulté est en partie due à des craintes de perdre les aides du premier pilier. En effet avant 2000, une parcelle agroforestière n'était pas reconnue ni comme agricole ni comme forestière et n'était donc pas éligible aux aides de la PAC. C'est en 2006 qu'intervient la reconnaissance des parcelles agroforestières qui deviennent intégralement éligibles aux aides si les densités ne dépassent pas 50 arbres/hectare. C'est en 2015 que le plafond est relevé à 100 arbres/ hectare. Certains éléments de blocages ont été identifiés par l'Association française d'agroforesterie (AFAF) et la fédération européenne d'agroforesterie (EURAF)[19] :

> *Au sein du premier pilier : L'admissibilité des parcelles est limitée à cause d'une définition restrictive de l'agroforesterie (seuls les alignements d'arbres sont reconnus comme de l'agroforesterie, en milieu agricole). Le bocage, les haies, les ripisylves, les prés-vergers, le sylvopastoralisme restent tenus à l'écart. Le seuil de 50 arbres/ha est trop restrictif dans de nombreux cas, et devrait être relevé ou modulé en fonction des espèces d'arbres.*
>
> *Au sein du second pilier : La mesure actuelle de soutien (mesure 222, article 44) ne prend pas en compte la diversité des systèmes agroforestiers et ne considère que les nouvelles plantations.*

D'autres financements faisant suite au travail mené auprès du MAAF pour soutenir les démarches régionales voient le jour via plusieurs Casdar[20] notamment le Casdar « semis direct et agroforesterie » sur l'Appel à projet Agroécologie.

L'encadrement régional de l'agroforesterie

La Région Île-de-France a clairement pris parti en faveur de l'agroforesterie. Elle met en place les aides financières nécessaires pour soutenir son développement. D'après l'annexe 1 du rapport n°8 de mars 2014 du Conseil régional d'Île de France : "*L'agroforesterie correspond donc à un mode de production en phase avec les objectifs de la Région Île-de-France que ce soit pour des raisons de préservation de la biodiversité et de la qualité de l'eau ou de diversification de l'agriculture*".

Elle fait partie des pistes d'actions identifiées dans le cadre du plan climat régional. Le dispositif est le suivant : "l'ouverture officielle de cette mesure au niveau de la Région Ile-de-France a été actée en février 2011 et elle est inscrite dans la déclinaison régionale du PDRH : le Document Régional de Développement Rural (DRDR) Île-de-France (mesure 222).

19 Agroforesterie et politique agricole commune, Février 2013, www.agroforesterie.fr consulté en mars 2018

20 CASDAR : Compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural. Il finance ici le projet Impacts de l'Agriculture de conservation des sols sur les entreprises agricoles et le territoire, porté par l'APAD Centre-Atlantique, animé par l'association TRAME, de 2014 à 2016.

Les associations de développement

En France, l'agroforesterie fait partie de l'agroécologie car cette pratique est favorable à la valorisation des synergies entre agriculture et biodiversité. Elle est principalement portée par deux associations l'AFAF et l'AFAC. Ces pratiques d'association d'arbres aux cultures ou à l'élevage sont complémentaires aux formes d'agriculture déjà présentées, tout comme elles peuvent s'insérer dans une ferme conventionnelle.

L'Association française d'agroforesterie (AFAF) est un organisme national à vocation agricole depuis 2015. Elle est assez proche des associations promouvant l'ACS, elles organisent régulièrement ensemble des conférences et évènements montrant la complémentarité de ces deux techniques. Le projet Agr'eau animé par l'Afaf en témoigne. Il réunit les agriculteurs de toutes les filières qui mettent en œuvre des pratiques alliant : abandon du labour, semis d'intercultures (couverts végétaux), allongement des rotations de cultures et agroforesterie. La création de références techniques et économiques, la diffusion et le transfert de connaissances sont les objectifs du programme. Le réseau Agr'eau réunit des agriculteurs bio et des associations locales d'agriculteurs en ACS, structures techniques, collectivités etc. pour développer l'agroécologie et l'agroforesterie, avec comme région pilote historique le quart Sud-Ouest de la France (soutenu notamment par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne).

Fabien B. décrit en quoi la démarche du projet Agr'eau accompagne le partage des savoir-faire entre les agriculteurs :

> *« Depuis seulement deux ou trois générations, l'industrialisation de l'agriculture a éradiqué l'arbre. Et le problème est qu'aujourd'hui on a oublié les savoir-faire. De plus, ce système a entraîné une perte d'autonomie de décision pour les agriculteurs. Après ces années passées à produire d'une manière uniforme, il est aujourd'hui délicat pour un agriculteur d'envisager de produire différemment, de revenir aux bases de l'agronomie et de se réapproprier son territoire. Du coup, il n'y a ni manuel ni recette, tout s'expérimente sur le terrain dans chaque ferme. Comme il faut tout reconstruire, il faut construire ces savoir-faire collectivement entre les agriculteurs pour aller plus vite. Tous ceux qui s'y mettent doivent le faire en réseau local. Il faut une animation territoriale qui implique collectivités et agences de l'eau comme c'est le cas ici »*

Parallèlement, l'Association française arbres champêtres et agroforesteries (AFAC) est une association et un réseau de professionnels du bocage qui promeuvent l'arbre champêtre « *comme un catalyseur des transitions écologiques et énergétiques, à la fois pour l'agriculture et pour les territoires ruraux* ». Elle fédère 182 structures en faveur de la plantation et de la gestion des haies et des systèmes agroforestiers sur l'ensemble du territoire depuis 2019. Depuis 2011, elle est à l'origine du label haie qui encadre la récolte de graines et la production de plants sur 11 régions biogéographiques. Cette marque impose une récolte en milieu naturel qui permet de garantir la diversité génétique des lots récoltés, pour tendre à l'amélioration des pratiques de restauration écologique et de plantation de haies.

« *Sur les trois dernières années, on recense trois disparitions pour une plantation. Malgré une dynamique de plantation accrue ces dernières années, les linéaires de haies plantées par an ne compensent pas les linéaires qui disparaissent annuellement. La perte nette est ainsi estimée à 8 500 km de haies par an* »[21] selon les chiffres de l'Afac.

L'association a élaboré une typologie nationale des haies qui restitue leur diversité historique et géographique avec leurs dénominations locales et les préconisations de gestion associées à chaque type. Lancé en 2019, le Label Haie avec le volet gestion a été coconstruit avec les agriculteurs. Il a pour ambition de préserver les haies en renversant cette dynamique d'érosion bocagère en France, tout en appuyant le développement de filières haies-bois bocage durables. En certifiant ces pratiques vertueuses, le label entend offrir à l'agriculteur l'opportunité de faire valoir les services écosystémiques qu'il rend à la société.

CHAPITRE 2. L'ÉTUDE DE CAS : LE BASSIN FRANCILIEN, OÙ LES ENJEUX SE CONCENTRENT

Mon terrain d'étude est principalement l'Île-de-France, mais je l'étends plus généralement au Bassin parisien, qui constitue une entité géomorphologique plus cohérente que l'IDF (qui n'est qu'une entité administrative). Ainsi, je me suis aussi intéressée aux dynamiques agroforestières en Normandie, dans le département de l''Eure. Dans ce chapitre, les principales caractéristiques de la région Ile-de-France sont présentées de manière à mieux appréhender les relations existantes avec les potentialités agronomiques de l'agroforesterie et les controverses environnementales, les formes de mise en valeur de la terre et l'organisation des exploitations agricoles de la région. Enfin, la place des arbres au sein du territoire est abordée afin de bien comprendre le contexte territorial du terrain étudié.

2.1 Le contexte agricole francilien

L'agriculture francilienne s'ancre dans le bassin parisien, vaste cuvette sédimentaire dominée par des formations de limons sur calcaire ou craie. Sur un plan géomorphologique, la région est formée de quatre plates-formes emboitées (Le Vexin, la Plaine de France, le plateau de Brie et le plateau de Beauce). Le bassin, au relief de plaines et de plateaux peu élevés, est sillonné par de grandes vallées rurales traversées par quatre cours d'eau (la Seine, la Marne, l'Oise et l'Yonne).

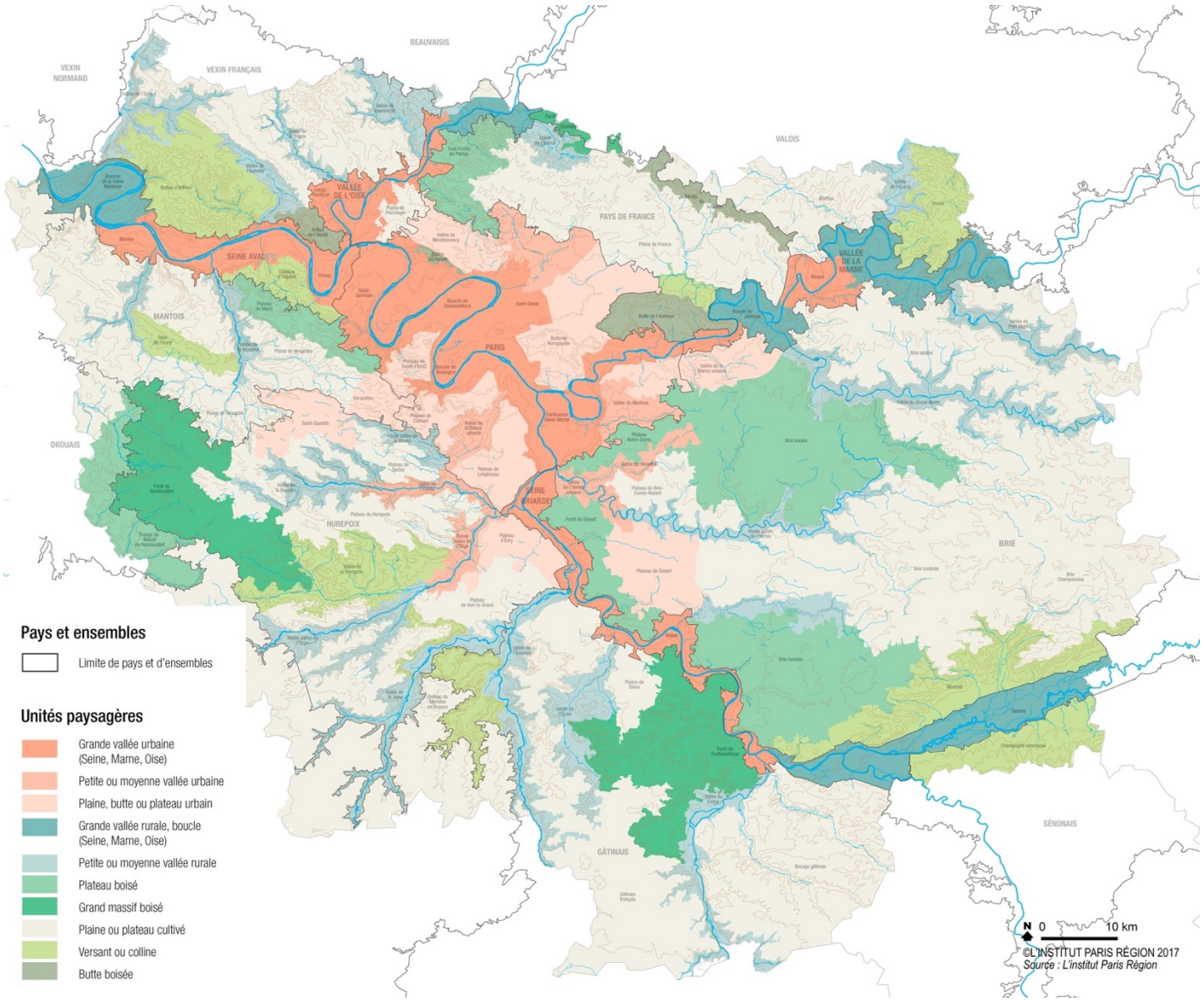
21 Label haie - Ressources durables de nos territoires, Un Label pour préserver les haies, Dossier de presse, octobre 2019

L'espace rural francilien se caractérise par trois types de paysages de plateaux qui ont été façonnés par le climat, le relief et l'hydrographie et qui constituent des zones privilégiées pour une agriculture de plaine performante. Les plateaux calcaires dominent et ne se différencient entre eux que par l'épaisseur de la couche de limon. La région est riche d'une grande variété de sols aux propriétés spécifiques [22] (IAURIF, 2004). La carte des unités paysagères d'Île-de-France distingue un premier niveau formé des pays et le second niveau est celui des « grandes unités », identifiées par les caractéristiques de leur paysage, croisant le relief et l'occupation du sol dominant. Elle illustre la répartition et la morphologie de ces quatre types de paysages agricoles :

- Les plateaux boisés (grandes cultures, élevage : la Brie Laitière, abord de la forêt de Rambouillet, le Grand Morin ou l'Epte), cultures spécialisées : Milly-la-Forêt ou la Veille France),
- Les grandes plaines et plateaux cultivés (céréales, betteraves, oléoprotéagineux), les vallées rurales (élevage et cultures spécialisées).
- Les vallées rurales et les buttes boisées (élevage et cultures spécialisées menacés comme à la Bièvre, au Loing).
- Les plaines, buttes et plateaux urbains ou encore paysages agricoles périurbains, les espaces agricoles y sont particulièrement fragilisés. C'est à leurs franges que les territoires agriurbains ont vu le jour pour s'appuyer sur la complémentarité entre espaces agricoles et urbains.

Jusqu'à la moitié du vingtième siècle, l'agriculture francilienne était diversifiée. À l'époque, les terroirs de plateaux étaient déjà labourés et cohabitaient avec des pâturages permanents entourés de clôtures et de haies situées dans les vallées. Une ceinture maraîchère alimentait encore en grande partie les habitants de l'agglomération parisienne ; l'arboriculture et l'élevage étaient encore bien présents dans les vallées. Par la suite, ces terroirs de plateaux s'adaptent aux différentes conditions pédoclimatiques de la région et aux possibilités de débouchés commerciaux. Les cultures spécialisées sont destinées à l'agglomération parisienne et la céréaliculture a pour vocation d'alimenter les grands ports de commerce. L'exploitation intensive de ces terres dans les plaines selon l'assolement et une rotation tous les 3 ans avec des pâtures, a produit un paysage ouvert et sans clôture, favorisant de grandes fermes et marginalisant des fermes de plus petite taille reposant sur un morcellement important de la propriété foncière (Poulot & ROUYRES, 2003).

22 Dans le cadre de l'inventaire, Gestion et Conservation des sols (IGCS), 10 unités cartographiques des sols (UCS) ont été identifiés en Île-de-France parmi lesquels les sols limoneux prédominent.



Carte 2-1.1 Les unités paysagères en Île-de-France, Institut Paris Région 2017

L'accroissement des exploitations spécialisées en grandes cultures

L'agriculture francilienne a connu une forte modernisation durant la deuxième moitié du XXème siècle. Elle a progressivement perdu sa diversité : disparition des vergers et des troupeaux, réduction du nombre de variétés végétales et de races animales, réduction également de l'effectif de la population agricole, et uniformisation des paysages ruraux (mécanisation agricole, étalement urbain) (Poulot 2010). Le chemin vers la spécialisation en céréaliculture s'est accentué dès les années 1980 avec la Politique Agricole Commune. La nouvelle PAC de 1992 a favorisé la concentration des exploitations en indexant le calcul des aides directes sur la superficie exploitée accordant ainsi toujours plus de subventions aux cultures céréalières ou d'oléoprotéagineux (Charvet 2003). La profession a donc été dominée par les céréaliculteurs ; les éleveurs, les horticulteurs et les maraîchers étaient maintenus à l'écart.

Cette agriculture moderne et productiviste du bassin parisien s'est inscrite dans les marchés internationaux, réduisant les liens entre producteurs et consommation locale de denrées (elle ne participe plus qu'à 20% de l'alimentation régionale (Poulot 2010). Les vagues successives d'urbanisation ont fait reculer toujours plus loin les maraîchers, même si quelques poches subsistent (comme la plaine de Montesson). La poursuite de l'extension urbaine, le développement des transports facilitant les importations, la proximité du marché d'intérêt national de Rungis, l'agrandissement des exploitations ont entraîné une très forte réduction du nombre d'exploitations spécialisées vers une quasi disparition à l'entrée du XXIe siècle en Île-de-France. Les grandes cultures (blé, orge, maïs, colza, betterave) sont caractéristiques de ce territoire en Grande Couronne. Elles couvrent plus de 90 % des terres agricoles de la région et représentent l'activité principale de plus de deux tiers des exploitations franciliennes (Agreste 2010). Parallèlement, la surface moyenne des exploitations en grandes cultures a augmenté (+2 % en moyenne entre 2000 et 2007). L'agriculture biologique reste peu développée (2,8 % de la SAU francilienne en 2018) mais avec un fort taux de conversion (+ 13,6 % de conversion en bio de la SAU francilienne) depuis 2016 [23] .

Une agriculture spécialisée en difficulté

Les cultures spécialisées (horticulture, arboriculture, maraîchage) se situent principalement en zone périurbaine. Outre la concurrence de produits d'autres régions de France, surtout les légumes de Bretagne ou du Val de Loire (Philiponneau, 1956) et du monde qui sont distribuées via le Marché d'intérêt national (Min) de Rungis, elles sont menacées par le front urbain parisien, la pression foncière qui en découle et subissent de nouvelles contraintes dues à la périurbanité (difficultés de circulation des engins agricoles, vols, dégradations, etc.). Le nombre d'exploitations maraîchères a ainsi diminué de 71 % en Petite Couronne entre 1988 et 2000. Le maraîchage a vu son importance s'amoindrir avec 3,5 % des exploitations en maraîchage et 72 % en grandes cultures en 2000. En ce qui concerne l'arboriculture, ce secteur connaît également de grandes difficultés. Aujourd'hui, il ne subsiste que 60 arboriculteurs. (Agreste 2018). Cependant, des terroirs persistent encore

23 Données Agreste, Memento de la statistique agricole, Île de France, 2018

aujourd'hui et parfois se renouvellent face à une demande de produits de qualité et de proximité. La proximité croissante entre espace rural et urbain engendrée par l'extension urbaine et l'aspiration des citoyens à une plus grande qualité de vie entraine une nouvelle dynamique de consommation. Celle-ci se développe notamment à travers la demande de produits locaux et l'essor des circuits locaux (vente directe à la ferme, AMAP, ferme cueillette à la ferme, etc. (Aubry et al. 2011).

Le recul de l'élevage

En dehors de certaines localisations historiques (Bergerie nationale de Rambouillet, région de production des bries de Meaux et de Melun), l'Île-de-France a progressivement abandonné l'association traditionnelle de l'élevage et des cultures. Les élevages bovin et ovin ne sont encore présents que dans quelques zones (Vexin, Brie Laitière, etc.). Si l'élevage bovin est relativement préservé, les autres types d'élevage (volaille, porcin) sont devenus marginaux. La quasi disparition des capacités d'abattage en Ile-de-France est une menace supplémentaire pour l'élevage[24]. L'élevage de chevaux connaît par contre un certain succès, notamment pour le développement d'activités de loisir.

L'agrandissement des exploitations rend leur reprise de plus en plus difficile

Le mode d'occupation du sol agricole est complexe en Ile-de-France. Plus la surface de l'exploitation est grande, plus sa valeur est importante et plus sa reprise se révèle problématique ; mais elle est tempérée par le rôle de la société d'aménagement foncier et d'établissement rural ; excepté dans le cadre de reprises familiales où des montages individuels comme collectifs sont possibles. Selon l'association « Terres de liens »[25] l'installation des jeunes agriculteurs devient de plus en plus compliquée et, à terme, insoluble.

> *« La concentration des terres agricoles ne semble pas être une solution fiable pour garantir la pérennité de l'agriculture dans la région. Si l'on souhaite que la relève soit assurée par une jeune génération d'agriculteurs, il semble nécessaire que les exploitations gardent une taille humaine, et que la reprise en l'état ou sous la forme de plusieurs exploitations de taille inférieure soit privilégiée aux agrandissements. Pour cela, un effort tout particulier doit être fait en faveur de projets innovants permettant d'exploiter de manière rentable de petites surfaces. »*

24 Productions animales : baisse des cheptels et concentration renforcée des exploitations, Agreste Ile de France, numéro 127) novembre 2013

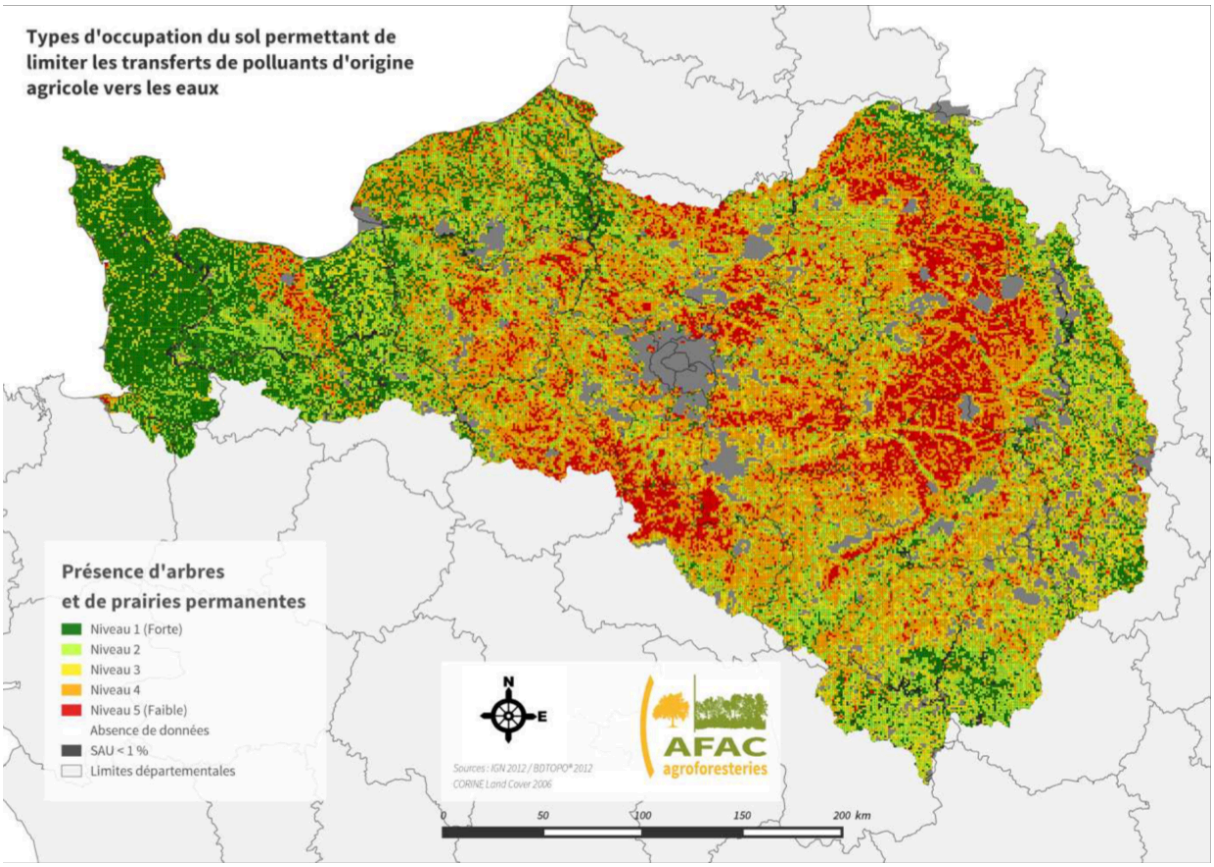
25 L'association Terre de Liens Ile de France agit pour permettre l'installation de paysans et le développement d'une agriculture biologique regroupé au sein du pôle Abiosol avec le Groupement des agriculteurs d'Ile de France GAB et le réseau des Amaps. Site : http://www.terredeliens-iledefrance.org consulter le 10 janvier 2017

2.2 Les controverses environnementales

Le paysage agricole francilien n'est pas un paysage arboré. Il a été façonné par l'économie mondialisée céréalière facilitée par les transports et l'usage du pétrole bon marché dont les agriculteurs ont hérité pour la plupart ou sur lesquels ils se sont installés. La politique agricole commune des années 60 a incité les agriculteurs à rompre les liens fonctionnels entre les animaux, les haies et les cultures. En France, après une forte période d'arrachage de haies, d'arbres épars, de vergers de haute tige et de bosquets entre 1950 et 1990, on constate depuis 1990 une stabilisation des surfaces de haies due aux différentes politiques publiques mises en œuvre qui ont permis de soutenir financièrement leur plantation et leur entretien et une reconnaissance accrue de leurs rôles fonctionnels et de leur importance dans le paysage. Cependant cette meilleure protection des haies ne s'applique pas aux arbres épars, aux fruitiers de haute tige et aux bosquets dont les surfaces continuent de reculer (Pointreau & Coulon 2006).

L'Île-de-France doit aujourd'hui faire face à des enjeux qui relèvent de l'accroissement préoccupant des pressions sur les milieux naturels. Les eaux souterraines et superficielles sont largement dégradées (Petit, 2013). Le rapport Hénin publié en 1980 constitue une des premières manifestations de la reconnaissance de l'impact des activités agricoles sur la qualité de l'eau. Ce rapport insistait déjà sur la nécessité de concevoir des manières de produire ayant des objets environnementaux. L'utilisation d'engrais, notamment l'azote, et de pesticides en agriculture et les évolutions structurelles des assolements sont les aspects les plus problématiques des pratiques agricoles pour la qualité de l'eau (Petit, 2013). Les secteurs les plus concernés par les trop fortes concentrations de nitrates concernent les captages pompant dans les nappes du Champigny, dans la vallée de la Seine aval, dans la nappe de la Beauce et du Vexin. La protection des ressources en eau est un sujet particulièrement délicat, d'autant plus que les aires d'alimentation de captages couvrent des surfaces importantes : 36 % de la région et 44% des surfaces agricoles (Ibid.).

Cette carte des types d'occupation du sol montre un gradient de la présence de forêts, de surfaces toujours en herbe (STH) et de prairies permanentes permettant de limiter les transferts de polluants d'origine agricole vers les eaux de surface. La région Île-de-France est ainsi classée en zones 4 et 5. Les zones d'openfield (en rouge), ne présentant aucun élément permettant de limiter les fuites de polluants d'origine agricole (arbres ou prairies), couvrent la moitié du paysage agricole francilien. De façon générale, les grandes plaines céréalières (en rouge et en orange) apparaissent encore une fois comme prioritaires face aux pollutions des eaux. Cette activité céréalière n'est pas tournée vers l'élevage, le maintien des prairies permanentes et est défavorable au maintien des arbres hors forêt. L'étude a hiérarchisé les territoires prioritaires pour développer les systèmes agroforestiers : elles correspondent aux régions de grandes cultures céréalières, que sont la Beauce, Champigny, le Vexin, la plaine de Caen ou encore le Laonnais. Suite au Grenelle de l'Environnement, certaines régions sont particulièrement concernées par les enjeux d'eau potable du fait de la présence importante d'aires d'alimentation de captages (vallée de la Seine, plaine de Versailles, Gâtinais et bocage gâtinais, Bassée, Brie française, Brie centrale, Brie champenoise).



Carte 2-2 Types d'occupation du sol par les arbres et les prairies permanentes, Étude des potentialités de développement des systèmes agroforestiers sur le bassin Seine-Normandie, Afac 2015, p 25

Ces problématiques environnementales encouragent ainsi l'émergence de modes de production alternatifs, comme l'agriculture biologique et l'agroforesterie, qui sont soutenues comme outils de protection des ressources en eau par le Conseil régional et l'agence de l'Eau Seine-Normandie. En Île-de-France, nous l'avons vu, l'agriculture biologique bénéficie d'une politique ciblée de développement (Plan Régional de développement de l'agriculture Biologique). Parmi les actions du « Plan Bio », l'action numéro 10 vise notamment à privilégier les conversions dans les territoires stratégiques, notamment les zones d'alimentation des captages en eau potable, conformément au IXème programme de l'Agence de l'eau Seine Normandie (AESN) et au Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Pour l'agroforesterie, il a été montré que les systèmes agroforestiers peuvent avoir un impact significatif direct ou indirect sur deux types de pollutions : les nitrates et les molécules phytosanitaires (Liagre et Dupraz, 2008). Les bénéfices de l'agroforesterie coïncident donc avec les objectifs de l'Agence de l'Eau Seine- Normandie, à savoir concilier agriculture et protection des réserves aquifères.

2.3 Une forte demande alimentaire de qualité et de proximité

Parallèlement, la montée en puissance des questions de qualité alimentaire et de santé dans la société civile favorise la consommation de produits en circuit-court, de proximité ou issus de l'agriculture biologique, suscitée par la méfiance à l'égard du modèle agro-industriel et des filières longues mis en doute par certaines crises sanitaires (Chiffoleau et al., 2012). Dans la société civile, certains consommateurs expriment la volonté d'être « acteurs de leur alimentation » (Lamine et Perrot, 2008) La première AMAP naît en France en 2001, tandis que la demande en produits biologiques s'accroît et que les circuits d'approvisionnement des consommateurs se diversifient, redonnant une visibilité aux circuits courts « de proximité »[26] (Praly et al., 2014). La proximité croissante entre espace rural et urbain par l'extension urbaine et l'aspiration des citoyens à une plus grande qualité de leur alimentation entraine une nouvelle dynamique de consommation à travers la demande de produits locaux et l'essor des circuits-courts (vente directe à la ferme, Amap, cueillette à la ferme, etc…) (Aubry et al, 2012). Basée sur une enquête auprès des producteurs et amapiens franciliens, la perception du local varie à petite échelle entre le Bassin parisien tout entier et à grande échelle tantôt au lieu de livraison pour le consommateur tantôt à la parcelle pour le producteur (Poulot 2014).

En Île-de France, 69% des habitants consomment régulièrement des produits bio, même occasionnellement, tandis que les attentes pour des produits locaux et vendus en circuits courts sont de plus en plus marquées (API, 2015). Ces chiffres ne doivent pas masquer les fortes inégalités en termes de revenus, de régimes alimentaires et d'accès à des produits de qualité qui existent au sein de l'Île-de-France. Ils indiquent qu'une part importante des franciliens développent un nouveau rapport à l'alimentation basé sur des produits perçus comme plus sains et locaux. Ces évolutions poussent les acteurs du secteur agricole et les

[26] « Circuits de commercialisation qui mobilisent les proximités géographiques et organisés entre acteurs du système alimentaire et permettent ainsi une meilleure viabilité économique pour les producteurs » (Praly *et al.*, 2014).

décideurs publics à modifier leurs stratégies et politiques. Pour répondre à cette demande habitante de légumes bio et locaux, la Région soutient activement le réseau AMAP Île-de-France avec notamment la création d'une couveuse : Les Champs des possibles, qui a pour mission depuis 2009 d'accueillir et de former les fermiers « amapiens » franciliens avant installation.

En 2010, près de 16 % des agriculteurs franciliens pratiquent la vente en circuit-court, soit plus d'une ferme sur six (Recensement agricole 2010). La moitié d'entre eux vendent en premier lieu à la ferme et un quart de leur production sur les marchés. « Il est important de souligner que les agriculteurs utilisent plusieurs de ces circuits de distribution en parallèle pour écouler leurs produits. Une ferme sur cinq a ainsi recours à la fois à la vente directe et à un circuit court avec un intermédiaire. De plus, les agriculteurs mixent aussi souvent circuits courts et circuits longs. » (IAU, 2015, p 7). D'autres concepts émergent aujourd'hui : filières courtes de proximité, filières territorialisées et renvoient à une proximité géographique. L'accent est mis sur le lien au territoire et sur les jeux d'acteurs ; la notion de gouvernance alimentaire émerge de plus en plus. Elle peut se définir comme l'ensemble des processus de coordination des acteurs autour d'un enjeu alimentaire commun (Marsden et al, 2000).

****

L'Île-de-France est donc un espace agricole qui se diversifie de nouveau, où les fermes de grandes cultures occupent une place importante ayant marginalisé l'usage des haies et des arbres. Les enjeux économiques, écologiques, alimentaires de l'agriculture se concentrent donc sur un espace relativement réduit. Elle constitue le plus grand bassin de consommation associé à un fort pouvoir d'achat, affiche des volontés politiques fortes en faveur notamment de l'agriculture de proximité, biologique et de l'agroforesterie, mais fait partie des régions de France où les surfaces en AB et en agroforesterie sont les moins élevées. Actuellement, la question du développement de l'agroforesterie est notamment fortement favorisée en association à l'agriculture biologique dans les aires d'alimentation de captages. Les systèmes de production et les modes de commercialisation sont variés, même si marqués par des tendances lourdes (grandes cultures, circuits longs). Les travaux récents en géographie sur des transitions agro-écologiques franciliennes ont montré qu'elles sont actuellement une dynamique minoritaire, et qu'un changement de fond est difficile à identifier. D'autre part, elles sont « multiformes » et se font par « îlots agro-écologiques », dépendant de l'implantation locale d'une technique de production, qui dépend elle-même, d'une animation locale, dans laquelle les agriculteurs pionniers jouent un rôle initial fort (Jasnot, 2019).

Le Bassin Fracilien est relativement atypique par la normalisation de son paysage agricole et particulièrement intéressante sur le plan du développement de l'agroforesterie car les premières plantations intraparcellaires ont été réalisées il y une dizaine d'années. La caractérisation, la compréhension des savoir-faire et des formes d'agroforesterie développés par certains agriculteurs sont ainsi pertinentes à traiter dans le cas de cette région.

CHAPITRE 3. PROBLÉMATIQUE, QUESTIONS DE RECHERCHE ET ANCRAGES THÉORIQUES

Dans cette section, les différentes approches théoriques sur lesquelles ce travail s'est appuyé pour construire cette thèse sont présentées, en précisant en particulier les principaux concepts employés.

3.1 Nos ancrages théoriques

La pensée paysagère pour territorialiser le projet agricole

Le paysage est fondamentalement une notion basée sur la relation : celle qu'entretiennent les choses et les êtres entre eux, les relations sensibles ou pratiques que les humains tissent dans leur environnement, comment ils le modifient mais ils s'en trouvent aussi modifiés.

La question de la capacité des sociétés contemporaines à accompagner la nature domestiquée et à l'organiser dans l'espace, est traitée notamment dans l'article « *L'agriculteur- artisan, producteur de formes* » de Jean-Pierre Desffontaines (1996). Pour lui, le champ est un espace multifonctionnel et une forme qui s'inscrit dans le paysage. Ce géoagronome envisage le travail d'analyse du fonctionnement de cette entité en relation avec des systèmes écologiques. Le champ n'est pas considéré comme un espace de production uniquement ; *« le champ est aussi une forme qui nous enseigne comment s'établissent ces relations techniques, sociales et écologiques* » (Desffontaines, 1996, p 7).

Par le jeu des échelles, la géographie inspire, les relations entre le paysage, le champ, la région, à travers ce qu'il dénomme la « physionomie ». Ce terme qui renvoie bien à celui de forme perçue (le paysage). En tant qu'entité en relation avec des systèmes écologiques, le champ offre par sa forme, un mode de compréhension des flux de biomasse entre son propre espace et les éléments qui le composent, l'entourent et le traversent. Dans d'autres acceptions du paysage, ce dernier existe en soi, indépendamment de l'observateur. C'est le cas, pour l'écologie du paysage qui révèle comment la structure des milieux interfère avec les processus qui animent la dynamique des populations, des communautés et des écosystèmes (Décamps & Décamps, 2004). Ces dynamiques écologiques doivent être perçus et pistées afin de pouvoir permettre de les accompagner. Dès lors, la démarche paysagère réintègre le sensible dans les démarches d'aménagement portés par l'ingénierie agronomique. Cette dernière a survalorisé l'objectivité technique, évacuant les sensibilités des populations qui l'habitent et qui par leurs pratiques perçoivent le paysage comme un cadre et un milieu de vie (Bonnin & al 2018).

Durant ces dernières décennies, l'agriculture et la ville avaient eu tendance à s'opposer voire à s'exclure. Aujourd'hui, les échanges entre agriculteurs et habitants urbains comme ruraux renforcent l'acceptation des mutations agroécologiques en cours. De nouveaux liens se tissent fondés sur les notions d'alimentation de proximité, de bien-être, de santé, de qualité

du cadre de vie et de solidarité (R. Janin, 2017). Les travaux des ethnologues, géographes et sociologues ont aussi porté sur la place du paysage dans la création des « produits de terroir » (Bédard & Marchenay 2004), l'arbre et la haie en motif paysager et agricole (Lizet 1991 ; Luginbühl Y., Toublanc M., 2003, Toublanc M., Frileux F., Lizet 2013).

En ce sens les notions de l'agriculteur-artisan du paysage, comme celle des savoirs empiriques de la nature développés par les agriculteurs, les engagent à concevoir les formes des paysages agroécologiques dont les formes agroforestières sont les plus manifestes. Pour cela, par une enquête agroécologique, l'agriculteur-observateur apprend à lire les relations écologiques entre les animaux, les flux d'eau, d'air, de lumière, de carbone. Il compose ses parcelles avec des haies, des alignements d'arbres, des bandes de graminées en fonction de la topographie, des types de sols, notamment pour favoriser les équilibres écobiologiques. Si les agriculteurs peuvent être accompagnés par des agronomes ou des paysagistes pour repenser leur projet agricole à travers une démarche paysagère, je cherche à comprendre comment l'agriculteur élabore lui-même sa démarche agropaysagère ?

Dans ce travail, nous entendons la démarche paysagère comme privilégiant la complexité systémique des liens au lieu, en s'attachant aux relations plutôt qu'aux objets. Si elle n'est pas toujours formulée comme une démarche de projet articulant projet de paysage et projet agricole par l'agriculteur, je distinguerai les démarches de projets agroforestières à l'échelle du champ et celles à l'échelle du paysage de la ferme. J'évoquerai aussi comment à travers les paysages agroforestiers, les agriculteurs cherchent à transmettre un nouveau terroir aux habitants-consommateurs.

L'ethnographie des écoformations et des réseaux de pratiques

La remise en question de la fermeté du partage entre naturel et social (Descola, 2005), invite son dépassement et apparaît aujourd'hui, comme l'un des horizons majeurs de la pensée écologique (Latour, 1991 ; Ingold 2017, Tsing 2018). Le cadre de l'analyse ethnographique renouvèle les définitions du sujet et des «êtres» de la nature avec lequels ils cohabitent. Pour cela, la philosophie pragmatiste peut être reprise dans le cadre d'une enquête ethnographique qui questionne une reconstruction de la pensée du sujet et des modalités des savoirs. Dans les Mots et les choses, Foucault évoque l'ethnographie comme l'une des sciences opérantes car elle est une science de l'incertitude et du contre-point :

> *« non point sans doute parce qu'elles auraient, mieux que toute autre science humaine, assis leur positivité et accompli enfin le vieux projet d'être véritablement scientifiques ; plutôt parce qu'aux confins de toutes les connaissances sur l'homme, elles forment à coup sûr un trésor inépuisable d'expériences et de concepts, mais surtout un perpétuel principe d'inquiétude, de mise en question, de critique et de contestation de ce qui a pu sembler, par ailleurs, acquis »*

La question des rapports entre savoir et pouvoir ou de la capture politique du savoir se jouent aussi dans les micro-pouvoirs, mis en évidence par Michel Foucault (1976) et Michel de Certeau (1990). Pour Foucault, il « *n'est pas du tout un savoir commun, un bon sens, mais au contraire, un savoir particulier, un savoir local, régional, un savoir différentiel, incapable d'unanimité et qui ne doit sa force qu'au tranchant qu'il oppose à tous ceux qui l'entourent* » (1976, p. 147). Entre savoir expert et savoirs ordinaires, c'est la rupture dans la chaîne de

production de sens qui préoccupe Foucault et c'est pourquoi il nous convie à un retour au « savoir des gens » pour pister les micro-pouvoirs ou les formes d'autonomie.

Dès lors dans notre travail, la revalorisation des savoirs écologiques des agriculteurs, déploie à la fois le prisme de l'apprentissage par la pratique en interaction avec le milieu et celui des « communs » à partager au sein de dynamiques collectives locales.

Stone (2016, p 5-17) propose trois modalités d'apprentissage : *l'apprentissage environnemental* basé sur l'expérimentation et l'observation empirique, *l'apprentissage social avec des pairs* se référant au choix de modèles de comportements selon des critères sociaux et *l'apprentissage didactique* avec des conseillers et des formateurs par lequel divers acteurs apportent l'accompagnement technique pour la ferme. Ces deux derniers nous semblent difficilement dissociables dans le cadre de notre travail, puisque de nombreuses situations d'apprentissage sont coconstruites au sein des groupes d'agriculteurs avec les conseillers-formateurs. Ainsi, dans mon travail, les situations d'apprentissage par échange avec autrui et par interaction avec le milieu sont analysées.

Apprentissage par échange avec autrui

C'est en effet, le caractère singulier et local des savoirs qui est mis en avant, aussi bien dans les travaux récents sur l'agroécologie comme ceux plus anciens sur l'agriculture durable. En France, le département « système agraires et développement » (SAD) de l'INRAE développe une approche systémique pour rendre compte des pratiques agricoles existantes dans certains massifs montagneux. Le travail de Jean-Pierre Deffontaines et de son équipe sur les systèmes de pratiques des bergers de la Castagniccia en Corse en est un exemple. Dès lors, les démarches qui invitent conjointement à repenser les systèmes de production et à redéfinir les modes de construction et de circulation des connaissances plaçant les agriculteurs au centre de cette dynamique d'apprentissage se multiplient. On peut citer celle du Réseau d'Agriculture Durable, lancé en 1994 par des producteurs des Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural (CIVAM) et des Groupes d'Agriculture Biologique (GAB) (Deléage, 2004). D'autres groupes sont initiés par des chercheurs, comme le Groupe d'Expérimentation et de Recherche : Développement et Actions Localisées (GERDAL), créé en 1983 dans le but de diversifier les modèles de développement. Les travaux portant sur les connaissances pratiques des agriculteurs ont montré qu'elles ne pouvaient se réduire à des formes de pensée incorporées, sensibles et implicites, mais s'élaboraient aussi à travers les interactions entre eux (Darré, 1999). Ainsi, ces travaux ont participé à la construction collective des connaissances par laquelle les agriculteurs définissent leurs problèmes et élaborent avec des conseillers et des chercheurs des solutions adaptées (Darré 2004).

Certains auteurs invitent à « déconstruire » la science agronomique officielle pour « reconstruire » une science « alternative » fondée sur les connaissances locales (Kloppenburg, 1991). D'autres auteurs ont montré les limites d'une vision descendante de la production et de la circulation des connaissances. Au contraire, les dimensions singulières et locales des situations rencontrées par les agriculteurs dans leur contexte pédoclimatique, incitent ces auteurs à parler de construction des connaissances dans l'action elle-même, au sein des groupes d'agriculteurs, ou entre agriculteurs, conseillers et chercheurs (Röling et al,

1998 ; Darré, 1999 ; Ingram, 2010). C'est ce type de dynamique dans lesquels des agriculteurs affirment leur rôle d'animateurs de groupes que l'on retrouve dans les formes d'agriculture à l'origine en marge de la recherche comme l'agriculture biologique et l'agriculture de conservation (Goulet & Vinck, 2012). Dans ce cadre-là, les connaissances issues de l'expérience de chacun, deviennent alors des « communs » à partager et à faire évoluer. Aujourd'hui, cette revalorisation des connaissances et savoir-faire des agriculteurs peut prendre une forme normative notamment dans les politiques publiques (Campagnone et al 2018).

Apprentissage par la pratique en interaction avec le milieu

Dans ce travail, j'adopte le concept d'écoformation développée dans les sciences de l'éducation par Gaston Pineau (1991). Cette démarche invite à prêter attention non seulement aux apprentissages entre individus, mais plus spécifiquement à leur dimension sensible au milieu que chaque habitant cultive. L'écoformation est définit comme « *l'apprentissage par le contact direct avec l'environnement* » (Pineau,1991, p 87). Elle résulte de la relation sensible qui se construit au cours des interactions directes, réflexives, parce qu'ancrées dans le temps, de la personne avec son milieu. Cette approche rejoint l'apprentissage environnemental qui est défini par Stone (2016, p5-17) comme l'apprentissage « *basé sur l'expérimentation et l'observation empirique* ». Elle a fait l'objet d'études éco-anthropologiques et agronomiques depuis plus d'une vingtaine d'années.

Ces processus d'apprentissage sont fondés sur les interactions de l'agriculteur (dans notre cas) avec le milieu ambiant fortement anthropisé. Plus qu'un arrière-plan, ou même qu'un contexte, *« un milieu rassemble une gamme d'êtres associés qui, à travers les relations qu'ils entretiennent, co-définissent à la fois un domaine d'existence et les modalités singulières de cette existence.* » (Charbonnier & Kreplak, 2012).

En partant du milieu, les démarches agroécologiques cherchent à ne jamais présumer de la gamme d'êtres qui doivent être mobilisés pour rendre compte d'un processus donné, et c'est pour cette raison qu'elles sont si étroitement liées à un ancrage empirique. L'enquête et l'observation sont les préalables nécessaires à la composition d'un design de relations pertinent. Ce sont elles qui permettent de reconnaitre des liens entre les entités à analyser, de les suivre et de composer les formes et les rythmes dans le temps et le lieu, qui peuvent les favoriser. Tous les « milieux » même ceux domestiqués, peuvent faire l'objet d'une enquête agroécologique, qui agit sur les modalités de perception, de connaissance et d'action au sein de cet environnement.

Certains travaux français sur les savoirs pratiques des agriculteurs, en particulier dans l'élevage sont éclairés au prisme de ce concept d'écoformation. Alors que l'agriculture moderne s'est dotée de dispositifs spatiaux et chimiques pour parvenir à maitriser l'irrégularité, ces savoirs pratiques intègrent l'aléa, au fil des saisons à leur compréhension du milieu (Moneyron et Blouet, 2005). Pour les « travailleurs du vivant », les processus naturels sont partis prenantes de la culture et de l'élevage et le geste humain consiste principalement à les accompagner ou à les favoriser (Delbos 1983, Moneyron 2003).

Par contraste avec les savoirs divulgués par le conseil et par l'enseignement agricole jusqu'en 2010, ces savoirs pratiques ne sont ni uniformes ni standardisés, mais singuliers car acquis au cours de ses interactions avec son milieu (Compagnone et al., 2018). Ils sont par nature situés et propres aux conditions socio-écologiques de chacun. Le rapport sensible au monde est une source fondamentale de savoir. La part essentielle des relations sensibles aux variations du milieu dans la construction des pratiques des agriculteurs est aussi mis en abime par des auteurs qui s'intéressent aux trajectoires d'écologisation et décrivent le passage d'une logique de maîtrise à une logique d'attention au milieu guidant des adaptations permanentes (Lamine et Perrot, 2006, Lamine 2017, Silva & al 2019). Dès lors, la question des modes d'appropriation et circulation de ces savoirs écologiques se pose.

Le pragmatisme comme fondement épistémologique

Les auteurs pragmatistes exposent une vision de l'apprentissage basée sur l'expérience vécue plutôt que sur la seule transmission d'énoncés : pour John Dewey (1916, p 43) « *if knowledge comes from the impressions made upon us by natural objects, it is impossible to procure knowledge without the use of objects which impress the mind*[27] ».

Les acteurs deviennent « actants » en mènent une enquête : ce travail de définition de la situation problématique enveloppe un effort de résolution : les acteurs ne sont pas mus par une visée de « savoir pour le savoir », mais de savoir en tant qu'il donne un pouvoir d'action : « Doing is knowing, knowing is doing » (« Faire c'est savoir, savoir c'est faire ») (Dewey, 1938). Ces apprentissages participent en effet d'une forme de connaissance envisagée, comme le dit William James, comme un processus historique continu de rectification du savoir, « une chaîne d'expériences tissée dans le matériau de la vie » (Latour, 2006, p. 22).

En effet, cette approche pragmatique rompt avec le paradigme prescriptif des lois agronomiques susceptibles de s'appliquer en tout temps et en tout lieu au XXème siècle. Elles ont marginalisé le fait que les dynamiques éco-évolutives des systèmes vivants sont des éléments essentiels pour la compréhension fine des agroécosystèmes. Aborder la question sous l'angle de la philosophie pragmatiste, selon le principe que les conséquences pratiques d'une idée en font sa valeur, semble pertinent dans l'étude des savoirs écologiques des agriculteurs. L'agroécologie soutient que chaque situation expérientielle doit faire l'objet d'une enquête située et continue par l'agriculteur.

C'est plus spécifiquement d'enquête agroécologique dont il s'agit, même si l'enquête conduite depuis une ferme devra également s'intéresser à son insertion dans un sociosystème. Le praticien cherche à laisser la connaissance croître à la faveur d'une observation et d'un engagement pratique auprès des êtres et des choses qui l'entourent. C'est cette pratique qu'Ingold baptise du nom de l'art de l'enquête (Ingold 2017), Dans l'art de l'enquête anthropologique, le développement de la pensée accompagne et répond continuellement aux flux des matériaux avec lesquels nous travaillons.

27 « si le savoir vient d'impressions générées par des objets naturels, il est impossible de se procurer ce savoir sans passer par des objets qui marquent l'esprit »

« Il n'ai sans doute pas possible de donner valeur transcendantale aux contenus empiriques ni de les déplacer du côté d'une subjectivité consistante, sans donner lieu, au moins silencieusement, à une anthropologie, c'est-à-dire à un mode de pensée où les limites de droit de la connaissance (et par conséquence de tout savoir empirique) sont en même temps les formes concrètes de l'existence, telles qu'elles se donnent précisément dans ce même savoir empirique » (Foucoult 1966, p 261)

C'est en m'appuyant sur cette définition du sujet, comme « chaîne d'expériences », que j'aborde l'analyse de la construction du "sujet agriculteur" en relation à son milieu et faisant évoluer ses pratiques. Cette base d'observations et d'expériences empiriques cristallisées avec le temps en savoirs écologiques est-il un élément déclencheur de l'adaptation des pratiques agricoles et des formes paysagères ? Dès lors, quelles sont les modes de pistage et les pratiques qui amènent nos agriculteurs à tisser des relations avec les arbres et leur sol ? Sont-elles renouvelées par les principes de l'agroécologie ?

Dans cette thèse, ces deux aspects de l'apprentissage sont abordés : l'écoformation de l'agriculteur et les dynamiques d'apprentissages au sein des réseaux de pratiques dans le cas de l'agroforesterie. Ces deux cadres vont nous permettre d'éclairer les liens entre ce qui est appris et comment cela est appris dans l'élaboration des paysages agroforestiers et de leur essaimage sur le territoire francilien. Cette appropriation des savoirs écologiques par les agriculteurs, amène à s'interroger sur une forme de responsabilité vis-à-vis de la régénération et préservation des milieux.

Redéfinir « ce dont nous dépendons » : une actualisation du patrimoine vivant ?

Reste la dimension sociale et la capacité d'élaborer, collectivement, des projets de transition écologique, alimentaire et énergétique à la hauteur des dégradations environnementales et sociales de l'agriculture industrielle et aux enjeux climatiques. En quoi notre époque nous engage-t-elle personnellement et collectivement à redéfinir « ce à quoi nous tenons » et « ce dont nous dépendons » du fait de limites infranchissables (l'épuisement des ressources énergétiques) et de dépassement irréversible de seuils au-delà desquels les systèmes dont nous dépendons (climat, écosystème, biodiversité) se dérèglent et ouvrent un avenir imprévisible (Servigne. 2014) ?

Deux hypothèses structurent l'ontologie de ce travail : celle d'une dimension citoyenne de l'engagement patrimonial qui se noue sur des problèmes d'usages de l'espace, d'aménagement du territoire, de l'agrobiodiveristé, et celle d'une pensée du patrimoine qui devient une pensée de la transmission d'un héritage.

« Il s'agit d'interroger ce dont on hérite – non seulement des biens (...) des espaces dégradés, des sites industriels abandonnés et pollués (parfois investis par des artistes), des pertes irrémédiables (d'écosystèmes, d'espèces animales ou végétales), des déchets polluants et des restes éternels (des résidus chimiques aux résidus nucléaires) –, mais aussi ce que l'on engage comme héritage potentiel, par le présent que l'on construit autant avec des gestes de dégradation et de destruction qu'avec des gestes de sauvegarde. (Tornatore, 2017, p33).

Les expériences citoyennes du vivant relèvent d'une réhabilitation « du lieu et des liens » (Demeuleare et Bonneuil 2010). Dans le champ de l'aménagement, la tête de file de l'école territorialiste italienne, l'architecte et urbaniste Alberto Magnaghi invite à faire grandir *la conscience des lieux* pour reconstruire les relations de coévolution entre les établissements et les milieux ambiants.

> *« La conscience acquise à travers un parcours de transformations culturelles des habitants /producteurs, de la valeur patrimoniale des biens communs territoriaux (matériels et relationnels) en tant qu'éléments essentiels pour la reproduction de la vie individuelle et collective, biologique et culturelle. Dans cette prise de conscience, le parcours de l'individuel au collectif définit l'élément caractérisant la reconstruction d'éléments de communauté en des formes ouvertes, relationnelles, solidaires » (Magnaghi, 2010, p.133).*

Puisque nous ancrons notre objectif dans le contexte de la transition vers des pratiques agroécologiques, il me paraît important de pouvoir prendre en compte non seulement l'apprentissage de ces pratiques en elles-mêmes, mais aussi, le développement de valeurs correspondant à ces nouvelles pratiques. J'aborderais cette diversité d'apprentissages à différents niveaux (pratiques, valeurs...). Dans ce travail, la transmission patrimoniale de l'agroforesterie peut se penser dans le temps long d'une façon individuelle pour un futur successeur ou elle peut aussi être perçue comme une forme citoyenne de sauvegarde d'un patrimoine vivant dégradé (sol, biodiversité, eau). Ce processus de réidentification au patrimoine environnemental, agricole et paysager est–il à l'œuvre dans l'essaimage des formes d'agroforesteries par les agriculteurs et les acteurs du territoire dans le bassin parisien ?

C'est à la croisée de ces champs théoriques que ce travail se situe : les théories du projet de paysage comme relation aux lieux et aux temps, l'analyse des démarches agropaysagères de l'agriculteur, l'ethnographie des éco-formations des agriculteurs et des réseaux de pratiques « entre pairs » et formateurs et enfin la notion de patrimoine à travers la mise en tension des concepts de *patrimoine ressource* et de *patrimoine vivant*.

3.2 Une problématique à deux niveaux

Cheminements au cours de la recherche

Ma participation à des rencontres entre praticiens et chercheurs a confirmé la nécessité d'une approche ethnographique située dans un contexte géomorphologique et social déterminé. En effet, lors, de la manifestation "Paysages in Marciac 2015" au cours du débat "Quand recherche et terrain collaborent" proposées par la Fondation de France en partenariat avec le Réseau Mixe Technologique (RMT) Agroforesteries et l'Euraf[28], j'ai échangé avec des agriculteurs, chercheurs, agronomes et conseillers en agroforesterie sur les objectifs et les perspectives de cette recherche.

À l'issue de ces jours de workshop, un ensemble de points lié au développement de l'agroforesterie en France ont été identifiés, notamment la nécessité de rapprocher les problématiques de recherche des problématiques de terrain pour chaque territoire et donc de collaborer avec les agriculteurs. Comment mettre en œuvre ces allers et retours entre demandes des agriculteurs et les problématiques de la recherche ? Il est apparu clairement qu'il était primordial de réaliser une analyse de l'existant dans chaque territoire dans un premier temps. Les projets agroforestiers étaient dispersés sur le territoire national, ils devaient trouver leur pertinence et une résonance à l'échelle locale.

En cours de route, des ajustements par rapport aux objectifs de départ ont été nécessaires. Mon projet de recherche-action initial n'a pas pu être mené au sein de l'équipe d'un des PNR d'Ile-de-France. J'ai rencontré des difficultés pour créer des partenariats notamment avec les PNR de la Haute Vallée de Chevreuse et du Gâtinais Français. En effet, pour leur direction et certains des agents, l'agroforesterie se développe de façon beaucoup trop minoritaire sur leurs territoires pour l'instant pour mener une recherche-action sur ce thème. En l'absence de partenariat technique, j'ai donc abandonné en janvier 2017 le volet prospectif sur les filières locales issues de l'agroforesterie. J'ai recentré mon travail sur une étude des caractéristiques des pratiques agroforestières en agriculture biologique et de conservation des sols dans un échantillon d'une trentaine de fermes du bassin francilien notamment en grandes cultures, polyculture-élevage et en maraichage.

N'étant pas de formation agronomique, j'ai dû acquérir des connaissances théoriques et techniques propres à ce champ scientifique (agriculture biologique, agriculture de conservation des sols, semis sous couverts végétaux, rotations culturales) pour réaliser les enquêtes auprès des agriculteurs. En parallèle, j'ai appris à maitriser les dispositifs des différentes politiques publiques environnementales et agricoles : le Plan climat air énergie territorial (PCAET), les Mesures agroenvironnementales territorialisées (MAET), le premier et le second pilier de la PAC ; afin de mener mon enquête auprès des acteurs du développement agricole et territorial.

28 EURAF : European Agroforestery Federation

J'ai identifié les dynamiques d'apprentissages des agriculteurs favorables à l'introduction de la couverture végétale des sols et de l'arbre hors forêt. Parallèlement, j'ai travaillé sur les enjeux et les modes d'accompagnement des agroforestiers portés par les organismes de développement agricole, territorial, de la recherche et les habitants.

Analyser les trajectoires agroforestières des agriculteurs

Le thème central de ce travail développé en deuxième partie, porte sur l'identification des formes de plantations agroforestières qui émergent sur le territoire francilien et des trajectoires permettant d'expliquer pourquoi et comment un agriculteur se tourne vers une pratique plutôt qu'une autre. Ce travail interroge le processus agroécologique et agroforestier en tant que démarche d'appropriation des savoir-faire, naturalistes, agronomiques et sylvicoles des agriculteurs. Différentes dimensions de cette démarche agropaysagère, patrimoniale et de diversification sont à l'œuvre. Je vais surtout aborder les savoir-faire agroforestiers par le biais de l'analyse du ressenti des agriculteurs en utilisant les outils de l'ethnographie. Car je suppose que c'est le ressenti (ou un sentiment proche) qui amène l'agriculteur à transmettre ses expérimentations agroforestières et à les expliquer. L'identification des freins qui empêchent la diffusion et l'adaptation des savoirs fait partie de notre problématique. Les réseaux de partage d'expériences entre agriculteurs, acteurs du territoire et société civile peuvent-ils contribuer à lever ces freins ?

Retracer la construction et la circulation des savoir-faire agroforestiers à l'échelle du territoire

La deuxième partie de cette thèse est centrée sur la transmission de connaissances singulières des agriculteurs dans des réseaux de pratiques. J'analyse comment les connaissances personnelles, naturalistes, agronomiques et arboricoles des agriculteurs sont transmises de proche en proche par la formation collective ou via le projet de recherche participatif. Ils se communiquent les associations d'espèces possibles en fonction notamment du type de sol et du projet et mutualisent parfois le matériel agricole nécessaire. Le rôle du conseil agricole est alors questionné à travers une recomposition des pouvoirs traduite sur le terrain par une coconception des projets agroforestiers entre agriculteurs, conseillers, société civile et chercheurs. Le travail de conception, de dessin, de valorisation de l'agroforesterie qui s'opère à travers les ateliers collectifs contribue à la réappropriation des savoirs et savoir-faire par les agriculteurs avec les acteurs de leur territoire. La création collective de micro-filières alimentaires par ces acteurs semble pérenniser l'ancrage et la valorisation des savoir-faire écologiques locaux.

Les questions de recherche

Les questions de recherche sont définies à partir de ces différents niveaux de problématiques :

- Comment l'agroforesterie est perçue et (ré)inventée par les agriculteurs ? Quels savoir-faire d'ordre agronomique, environnemental, paysager et social peuvent en conditionner la mise en œuvre ? L'émergence de projets individuels d'agroforesterie sur le territoire francilien déclenche-t-elle un intérêt ou une critique de la part des agriculteurs voisins ?

- Quelles sont les compétences existantes et les enjeux concernant l'arbre agricole (hors des vergers de l'arboriculture fruitière et ornementale) ? Quelles sont les dynamiques d'apprentissage et de projets favorables à l'essaimage des savoir-faire agroforestiers et à leurs adaptations ?

Les hypothèses

Pour répondre aux questions précédentes, deux hypothèses sont à vérifier :

1. Les savoir-faire naturalistes, agronomiques et sylvicoles des agroforestiers fondés sur leurs expériences peuvent devenir un vecteur de transmission des pratiques de proche en proche.

2. L'implication des agriculteurs dans des communautés de pratiques agroécologiques conduit à adopter plus facilement une construction des savoir-faire agroforestiers avec d'autres acteurs du territoire.

Les objectifs de recherche

Il s'agira donc ici de mettre en évidence, d'une part les différentes formes et processus de projets agroforestiers expérimentés par ces pionniers et, d'autre part, les logiques d'apprentissages individuelles (dont l'éco-formation), et collectives à travers les dispositifs de transmission de ses savoir-faire au sein de réseaux de pratiques entre associations locales, agriculteurs et collectivités. Je retrace les trajectoires agroforestières des agriculteurs en distinguant celles qui s'inscrivent dans une démarche agroécologique et agropaysagère et celles qui relèvent de l'essai sur une seule parcelle. Puis, parallèlement, j'identifie les intérêts, les compétences apportées par les organismes de développement agricole et territorial pour permettre le changement d'échelle de l'agroforesterie. Ce travail n'a pas pour vocation de prouver que l'agroforesterie apporte une réponse pertinente aux enjeux de qualité des sols ni d'apporter des réponses aux problèmes techniques et agronomiques que pose cette nouvelle pratique. Je cherche plutôt à décrire et à comprendre les différentes relations multifonctionnelles, patrimoniales, esthétiques à l'arbre, aux haies, aux couvertures végétales chez les agriculteurs et à mettre en évidence le type d'accompagnement nécessaire au développement de ces pratiques.

Étant donné le développement relativement timide de l'agroforesterie au sein des fermes d'Île-de-France, j'ai choisi de partir d'une dynamique de terrain concrète pour analyser les mécanismes à l'œuvre qui impulsent le développement de ces systèmes agrosylvicoles et/ou sylvopastoraux localement ; de recenser les conditions réunies en cas de mise en œuvre effective et d'identifier les éventuelles stratégies de déverrouillage envisageables dans le contexte étudié. Partir d'une étude de cas d'un réseau de fermes agroforestières et du réseau d'acteurs de l'accompagnement, permet également de tenir compte des interactions entre les agriculteurs et le contexte organisationnel, socioéconomique, culturel et institutionnel dans lequel elles s'intègrent.

CHAPITRE 4. RENCONTRES AVEC LES AGRICULTEURS ET LES ACTEURS, UN REGARD SUR LES MÉTHODES

Dans ce chapitre le système d'acteurs étudié est présenté. Il réunit un ensemble d'acteurs concernés par le développement de l'agroforesterie en Île-de-France ainsi que les méthodes d'enquête et d'analyse mobilisées. Pour répondre aux objectifs de la thèse une double enquête a été menée parallèlement : l'une auprès des agriculteurs agroforestiers, des agriculteurs en cours d'élaboration de projet agroforestier et des agriculteurs en conservation des sols. Et parallèlement, j'ai mené une autre enquête auprès des agents des PNR, des collectivités locales, des organismes professionnels du développement agricole et territorial.

4.1 L'identification et le choix des corpus

Les coordonnées des agriculteurs ont été obtenues initialement par le biais de personnes ressources, comme des membres d'Agrof'île ou des agents des PNR de la Haute Vallée de Chevreuse et du PNR du Gâtinais Français. Puis mon enquête s'est déployée de proche en proche, selon les contacts d'agroforestiers qui ont influencé - ou ont été accompagnés par - les agriculteurs rencontrés. J'ai adopté deux approches pour entrer en contact avec les agriculteurs : l'appel téléphonique et le mail. En présentant succinctement mon travail, l'approche ne mettrait pas l'agroforesterie au centre : « Je m'intéresse à l'agriculture, à son développement et à son avenir, quelles sont vos attentes vis à vis de l'agriculture. Quelles sont vos pratiques agroécologiques, qu'est-ce que vous voulez changer ? ». Tous les agriculteurs contactés ont accepté de me recevoir sur leurs fermes pour engager un entretien et une visite. Les corpus des deux enquêtes sont détaillés ci-après.

Description générale des agriculteurs engagés en agroforesterie et en agroécologie

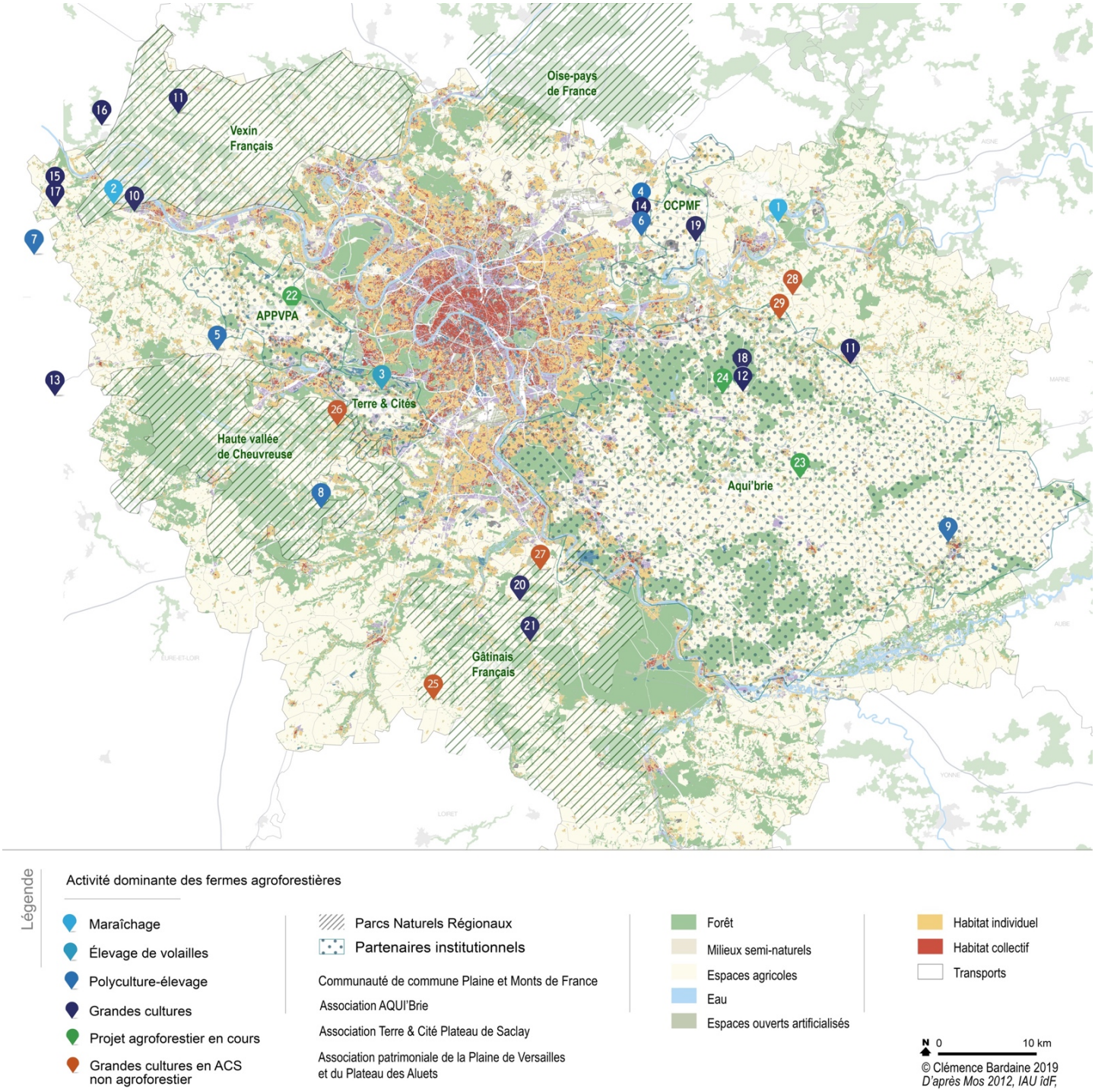
Les projets agroforestiers de notre terrain d'enquête sont très récemment implantés, les premières plantations datent de 2014. Ces projets sont des « signaux faibles » aujourd'hui dans le contexte régional. Je constate des occurrences agroforestières issues de la diversité des contextes et des systèmes de productions : céréaliers, polyculteurs, maraîchers, éleveurs.

La localisation géographique des fermes est précisée par commune et département et au sein d'un PNR pour certaines. Chacune des fermes est numérotée en couleur selon la légende de la carte 4-4 des agriculteurs enquêtés et des institutions partenaires ainsi que dans les tableaux des agriculteurs enquêtés.

Les tableaux ci-après regroupent plusieurs caractéristiques sur chaque ferme à savoir (l'année d'installation de l'agriculteur, l'activité dominante et la présence d'un atelier de transformation, le type de pratique culturale (biologique, ACS avec ou sans semis direct, biodynamie, agriculture intégrée), la surface agricole de la ferme, les informations concernant le projet agroforestier (types d'association, formes arborées, surface et année de plantation), enfin le statut du foncier est détaillé ainsi que les modes de commercialisation des différents types de production.

L'Île-de-France présente, nous l'avons rappelé, un cadre de soutiens financiers s'adressant potentiellement à tous les agriculteurs mais peu de conseillers agroforestiers sont présents sur le territoire. La majorité des projets étudiés ont été subventionnés par la mesure 8.2. du plan de développement rural.

Sur l'Île-de-France et ses proches bordures, j'ai retenu 24 agriculteurs et agricultrices portant des projets d'agroforesterie intra-parcellaire sur leurs terres dont 21 ayant planté leurs arbres et 3 élaborant leur projet. Les agriculteurs sont à l'origine des projets agroforestiers pour la majorité des cas. Seuls 3 projets ont été initiés par les propriétaires de grandes fermes patrimoniales. Les types de cultures dominants des fermes agroforestières étudiées sont : le maraichage (2), l'élevage de volaille (1), Polyculture-élevage (5), les grandes cultures (11). Les surfaces agricoles utiles (SAU) des fermes varient de 2 à 500 hectares et les plantations intraparcellaires de 2 à 70 ha. Enfin, 5 céréaliers pratiquant l'agriculture de conservation des sols ne sont pas sensibles à la réintroduction de l'arbre dans leur champ, parmi eux 2 ont planté des haies paysagères aux abords de leur ferme.



Carte 4-4 Carte des agriculteurs enquêtés et des institutions partenaires. C.Bardaine d'après le Mos 2012, IAU Idf

Figure 4.1 Tableaux des agriculteurs enquêtés (page suivante)

Carte	Année instal-lation	Type de cultures / Activité de transformation	Type de pratiques culturales	Type de système Agroforestier	SAU	Projet en agroforestier type de plantation, surface, année	Circuit de commer-cialisation	Statut foncier	Localité
1	1988	Maraîchage	Agroécologie sol vivant	agrosylviculture	17 ha	10 ha Arbres intraparcellaires 3 km Haies (2015)	Vente directe AMAP, marchés	Propriété	Poincy (77)
2	2011	Maraichage	A Biologique	agrosylviculture	5 ha	2 ha de haies intraparcellaires (2014)	Vente directe Amap, marchés gares	Fermage Propriété	Rosny sur Seine (78)
3	2010	Elevage vollailles	AB	sylvopastoralisme	4 ha	4 ha de Frutiers parcours à volailles + haies (en 2010-2014)	Vente directe Amap, restauration collective	Fermage	Bièvres (91)
4	2000	Polyculture maraichage élevage ovins, vollailles	Permaculture	sylvopastoralisme	35 ha	7 ha d'arbres forestiers 1 ha verger de fruitiers (2003 / 2007)	Amap	Bail environement al	Claye Souilly (77)
5	1995	Polyculture céréales, maraichage Plantes médicinales	Biodynamie	syloagriculture	4 ha	2,7 ha Plantations forestières (1992)	Vente directe à la ferme	bail associatif allotier	Vicq (78)
6	2011	Polyculture-élevage maraichage élevage volailles	A Biologique	agrosylviculture et sylvopastolalisme	22 ha	17 ha Arbres intraparcellaires 2 km haies mixtes 1 ha pré-verger (2005 / 2014)	Coopérative Amap	Fermage, sur propriété familiale	Claye Souilly (77)
7	1980	Polyculture-élevage bovins	AB	sylvopastoralisme	75 h	10 ha d'arbres intraparcellaires paturé en rotation (2013)	Vente directe, Amap, marché	Propriété	Orvaux (27)
8	2016	Polyculture ´élevage volailles, grandes cultures, verger, apiculture	Agriculture biologique	agrosylviculture et sylvopastolalisme	95 ha	8 ha d'arbres intraparcellaires 4 km de haies fruitières 1 ha parcours arboré (2017-2019) 12 ha de Bois	Vente directe Amap, marché	Propriété	Bonnelles (91)
9	1985	Grandes cultures Elevage bovins Viticulture	A Intégrée	sylvopastoralisme	150 ha + 30 ha	3 ha paturage extensif (2015) 8 ha projet vignes et haies	Coopérative restaurants vente ligne	Propriétaire + Bail envir-nonemental	Melz-sur-Seine (77)
10	2012	Grandes cultures Elevage bovins Boulange	AB	agrosylviculture et sylvopastolalisme	370 ha	13 km Haies bocagères 1 ha verger réarboré (2000) 23 ha agroforesterie intraparcellaire (2011)	Coopératives	Propriété	Villarceaux (91) PNR du Vexin
11	2010	Grandes cultures	AB Biodynamie	agrosylviculture	101 ha	6 ha d'arbres intraparcellaires (2016)	coopérative Amap	Propriété	Coulommiers (77)
12	2014	Grandes cultures Huilerie	A Biologique couverts végétaux	agrosylviculture	170 ha	38 ha Arbres et arbustes intraparcellaires (2014-2015)	Vente directe & en ligne Coopérative	Fermage Terre de liens	Lumigny (77)
13	2013	Grandes cultures Boulange	AB couverts végétaux	agrosylviculture	50 ha + 300 ha (à venir)	8 ha Arbres intraparcellaires (en 2015-2016)	Vente directe & en ligne Marché Coopérative	Propriété	,Broué (28)
14	1988	Grandes cultures	A Raisonnée	agrosylviculture	137 ha	4 ha Arbres intraparcellaires (2015) 1 h verger (2006)	Coopérative	Propriétaire de 24h parcelle agroforestière / fermage	Claye Souilly (77)

Carte	Année d'insta -llation	Type de cultures / Activité de transformation	Type de pratiques culturales	Type de système Agroforestier	SAU	Projet en agroforestier type de plantation, surface, année	Circuit de commer-cialisation	Statut foncier	Localité
15	1978	Grandes cultures	A intégrée	agrosylviculture	137 ha	7 ha arbres intraparcellaire (2011), Haies champêtres et verger (2000).	coopérative	Fermage, propriétaire parcelle agroforestière	Villiers en Desoeuvre (27)
16	1998	Grandes cultures Boulange	ACS et AB (40ha)	agrosylviculture	140 ha	10 ha d'arbres intraparcellaires sur 40ha en bio (2013)	coopérative Vente directe	Fermage, propriétaire parcelle agroforestière	Gasny (27)
17	1989	Grandes cultures	AB	agrosylviculture	104 ha	3,5 ha Arbres intraparcellaires (2009)	Coopérative	Propriété	Villiers en Desoeuvre (27)
18	2011	Grandes cultures	AB	Agrosylviculture	190 ha	4 ha arbres intraparcellaires (2018)	coopérative	Fermage	Pézarches (77)
19	2007	Grandes cultures Distillerie	ACS semis-direct	Agrosylviculture	210 ha	6 ha arbres intraparcellaires (2017)	coopérative vente en ligne	Propriété	Fresnes-Sur-Marne (77)
20	2012	Grandes cultures Arboriculture	ACS semis direct TCS	sylvopastoralisme	210 ha	1 km Haies fruitières 1 ha verger réarboré (2018) Projet agroforesterie intraparcellaire	Coopérative	Propriété	Soisy-sur-Ecole (91) PNR du Gatinais
22	2013	Grandes cultures maraichage	ACS - TCS	agrosylviculture	390 ha	70 ha Arbres intraparcellaires 4 km Haies mixtes (en 2015)	coopérative Amap, restaurants	Propriété	Fleury en Bières (77-91)
23	2003	Grandes cultures, maraichère, arboriculture	ACS	agrosylviculture en projet	107 ha	50 m haies frutières 1 ha verger (1970) Projet 12 ha d'arbres intraparcellaire	Vente directe Amap, Marché	Fermage 90 ha	, Saint-Nom-la-Bretèche (77)
24	2010	Polyculture Elevage bovins, volailles	AB	agrosylviculture et sylvopastolalisme en projet	70 ha	Projet 28 ha haies. sur un plateau céréalier - pâturage tournant	Vente directe, Amap, marché	Propriété	Gastins (77)
25	2015	Grandes cultures Boulange	AB	agrosylviculture et sylvopastolalisme en projet	150 ha	Projet 15 ha lignes d'arbres intraparcellaire et haies bocagères	Coopérative vente directe	Fermage sur propriété familialle	Liverdy (77)
26	2013	Grandes cultures	ACS couverts végétaux non labour	Pas sensible à plantation d'arbres	105 ha	Pas sensible à plantation / Amendement de compost et couverts végétaux	Coopérative	Propriété	Maisse (91)
27	1967	Grandes cultures	ACS couverts végétaux, TCS	Pas sensible à plantation d'arbres	130 ha	Ouvert à la plantation de haies redécoupage parcellaire	Coopérative	Fermage	Forges les Bains PNR HV de Chevreuse (78)
28	2002	Grandes cultures	ACS couverts végétaux	Pas sensible à plantation d'arbres	217 ha	Pas sensible à plantation / Amendement de compost et couverts végétaux	Coopérative	Propriété	Auvernaux (91)
29	2000	Grandes cultures	ACS non labour	Pas sensible à plantation d'arbres	118 ha	90 m haies bocagères bord de parcelle et chemins (2000)	Coopérative v Chanvrière	Fermage sur 50ha	La Haute Maison (77)
30	2011	Grandes cultures	ACS couverts végétaux, TCS	Pas sensible à plantation d'arbres	360 ha	28 m de haies bord de parcelle (2016)	Coopérative	Propriété	Maisoncelles -en-Brie (77)

Cette approche repose sur le principe de mixité des profils et des types d'exploitations pour explorer la diversité des perceptions et des motivations des agriculteurs envers l'agroforesterie. Des situations contrastées ont en effet été cherchées pour tenir compte aussi bien de situations marginales par rapport au modèle agricole dominant (la ferme spécialisée en céréaliculture) que de projets qui tentent fortement de diversifier ce modèle (les trois quarts des céréaliers ont développé deux à trois ateliers complémentaires). La recherche de cette diversité a eu pour objectif de faire ressortir des motivations variées et spécifiques à certains publics d'agriculteurs.

Dans le corpus d'une trentaine d'agriculteurs, 14 agriculteurs sont propriétaires de l'ensemble de terres cultivées, tandis que 16 sont locataires totalement ou partiellement. Parmi ces derniers, 3 sont en fermage sur la propriété familiale et 3 agriculteurs ont acquis la parcelle d'implantation du projet agroforestier en propriété.

Les « repreneurs » de la ferme familiale qui ont suivi un parcours initial en agriculture représentent la majorité des agriculteurs (17). Un second groupe plus réduit composé de nouveaux arrivants en agriculture se distingue du premier : ce sont des « reconvertis professionnels » (12) avec un premier parcours professionnel dans des domaines variés du paysage, de l'urbanisme, de l'accompagnement agricole, de l'entrepreunariat. Concernant le statut du foncier de ces fermes, une petite moitié des agriculteurs sont propriétaires de l'ensemble de terres cultivées (14), tandis que l'autre moitié est locataire auprès d'un tiers ou d'un membre de leur famille (5). Parmi ces derniers, 3 ont signé un bail environnemental auprès d'une association ou d'une entreprise (transport ou carrier). Enfin, 3 agriculteurs locataires ont acquis en propriété la parcelle d'implantation du projet agroforestier. Je remarque que parmi tous les types de culture, dans trois quarts des fermes, une forte dynamique de diversification des circuits de commercialisation est à l'œuvre à travers la vente directe à la ferme, les amaps, la vente en ligne ou à des restaurants.

L'arbre occupe une place différente selon les types de projets sur chaque ferme, entre pour les uns : la vision d'un projet agropaysager sur l'ensemble de la ferme dans laquelle l'arbre est intégré dans un maillage de haies et de lignes intra-parcellaires, et pour les autres : une mise à l'essai partielle de plantation sur une parcelle en « intra-parcellaire ». Au sein du corpus choisi, j'observe une vague de plantations très récente vis-à-vis d'autres dynamiques de plantation dans les régions voisines, dans l'Eure par exemple. En Île-de France, les premières plantations agroforestières sont intervenues entre 2014 et 2019. Les surfaces investies par les arbres vont de 2,5 à 70 hectares. La carte des agriculteurs enquêtés révèle une forte dispersion des projets sur l'ensemble de la région. Cinq agriculteurs sont situés dans le périmètre de la ceinture verte francilienne tandis que la grande majorité est située dans la couronne rurale[29] dont 5 projets agroforestiers situés à l'intérieur de trois des Parcs Naturels Franciliens (Pnr de la haute Vallée de Chevreuse, Pnr du Gâtinais français et le Pnr du Vexin).

29 Nous nous référons à la ceinture verte et la couronne rurale du Zonage environnemental de l'île de France cartographie (M.Poulot, J.Robert 2011) , « Des arrangements autour de l'agriculture en périurbain : du lotissement agricole au projet de territoire », VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [Online], Volume 11 Numéro 2 | septembre 2011

Certains d'entre eux sont regroupés en grappe révélant par-là que la diffusion des projets par voisinage est opérante particulièrement en Seine-et-Marne, en Essone et dans le Val-d'Oise et les Yvelines.

Dans un second temps, afin de comprendre si l'émergence de projets agroforestiers sur le territoire francilien déclenchait un intérêt de la part des agriculteurs voisins, le corpus a été élargi à cinq agriculteurs pratiquant l'agriculture de conservation des sols. Ces grandes fermes céréalières de 100 à 300 ha représentent un échantillon certes réduit mais révélateur d'un intérêt croissant pour la préservation du patrimoine du sol par la succession des plantes compagnes dans les rotations, le semis sous couvert végétal et le non labour. Ils sont tous affiliés aux réseaux de l'Apad[30] du Sud Bassin Francilien ou de l'association Base[31]. Certains ont planté des haies paysagères ou cynégétiques ; d'autres n'envisagent pas l'introduction de l'arbre dans leurs champs.

4.2 Pratiquer l'enquête ethnopaysagère avec les agriculteurs

Avec l'arrivée des agroforesteries, la création et la transmission de nouveaux paysages agricoles se jouent à plusieurs échelles que j'ai pu observer : le champ, la ferme, le grand paysage. J'ai interrogé les agriculteurs pour comprendre les formes souhaitées, les pratiques qui les produisent, les nouvelles relations qui naissent de cette dynamique. Pour prendre en compte la spécificité du contexte de chaque agriculteur ; intégrer l'expérience et le regard des agriculteurs dans mon travail, j'ai opté pour une démarche inductive de recherche. Cette posture reposait sur le postulat initial que les agriculteurs innovants envisageaient leurs pratiques de manière originale. L'ambition de la démarche inductive était de me placer dans une posture de disponibilité par rapport à la spécificité de mon objet d'étude (Sardan, 2008).

Afin d'étudier la généalogie du projet agroécologique et agroforestier, j'ai recueilli le récit de vie de l'agriculteur, les étapes de la transition agroécologique et agroforestière, ses références et les plans du projet (quand ils existent). La méthodologie mobilise les outils de l'ethnographie (l'entretien semi-dirigé, le récit, la photographie et le dessin) ; certaines fermes ayant été suivies sur plusieurs années dans le cadre d'événements comme des chantiers de plantation, des workshops de projets agroforestiers, des formations de taille. Puis, j'analyse les savoirs et savoir-faire agroforestiers par l'analyse des discours, l'observation du paysage, le relevé d'images photographiques et le dessin de l'agriculteur.

Les difficultés auxquelles je me suis confrontée durant les deux années d'enquête sont les suivantes : le caractère émergeant des plantations agroforestières dans le bassin francilien, la temporalité de l'arbre qui ne rentre pas dans le rendement annuel agricole alors même que certains des agriculteurs enquêtés se trouvent dans une situation économique très délicate,

30 Association pour la promotion d'une agriculture durable (APAD) Sud Bassin Francilien, en Essonne, formée par quatre agriculteurs adeptes des semis sous couverts (sur un total de 35 en Ile-de-France).

31 L'Association Biodiversité Agriculture Sol et Environnement (BASE) est née en 2000. Créée en Bretagne avec 50 adhérents, elle en compte aujourd'hui 1200 : agriculteurs et techniciens français qui représentent 40 000 ha dans le Grand Ouest, l'Alsace et le sud-Est.

enrôlés dans la logique de remboursement des prêts de leurs investissements autant matériel que foncier. J'ai donc choisi d'étudier les pionniers, les agroforestiers qui ont planté ou d'accompagner la réflexion de projet agroforestier en cours d'élaboration à travers le dispositif du dessin. Par la suite, j'ai enquêté les agriculteurs qui ne sont pas encore sensibles à l'agroforesterie pour comprendre ce qui les freine. Certains projets rencontrent des obstacles d'ordre foncier ou juridique ou culturel. Le phénomène observé est donc « en train de se faire ». Les chroniques de ces projets, ces apprentissages et ces transmissions émergentes autour de l'arbre agroforestier dans ce contexte d'agriculture industrielle sont devenus au fil de l'enquête mon objet d'étude.

Appréhender le projet agricole comme espace de projet à partir d'une vision processuelle, c'est-à-dire dans une continuité, une démarche agropaysagère, invite à questionner la représentation de ce processus. Cette méthode de travail s'appuie sur les fondements de l'enquête ethnographique appliquée à l'étude du paysage et de ses représentations par la mise en place d'une démarche appelée dès lors ethnopaysagère. L'enjeu est d'articuler le « régime spatial » à un récit qui raconte les opérations visées. Je m'inspire de la méthodologie dite ethnopaysagère mise en œuvre par le collectif Alpage fondée par deux paysagistes : Benjamin Chambelland et Stéphane Duprat. Ils l'ont notamment mise en oeuvre à la rencontre des agriculteurs dans le parc naturel du Vexin et réalisent un documentaire : « Voyage auprès de mon arbre ». Ils écrivent : « Nous avons, pour notre part, travaillé à la réalisation de portraits écrits et photographiques d'acteurs du territoire. L'objectif de ces portraits est de rendre compte directement et simplement de ce que les gens font dans certains territoires et de l'implication de ces actions ou gestes quotidiens dans les structures, les motifs, les logiques paysagères qui caractérisent le territoire »[32].

Cette démarche ethnopaysagère que j'ai adoptée, se fixe comme objectif de mettre en lumière la démarche agropaysagère des agriculteurs à travers leurs projets agroforestiers et ainsi mettre en évidence la diversité des perceptions et représentations sociales des arbres et des haies.

La lecture paysagère et l'entretien

Les entretiens étaient menés en deux temps. L'entretien commençait systématiquement par un tour de ferme au cours duquel le paysan me présentait son histoire et ses pratiques et je posais les questions en lien direct avec ce que nous observions (éléments de paysage). Je parlais de la fertilité quand nous passions près du tas de compost et des espèces arbustives quand nous étions au pied des arbres. L'arpentage des champs avec l'agriculteur est au cœur de l'enquête ethnopaysagère. Il permet de suivre le récit de l'agriculteur en s'attachant aux formes paysagères sous nos yeux. Du projet dessiné à la réalité des champs, il y a souvent un décalage du au temps qui s'est écoulé. Une archive photographique des paysages agroforestiers naissants a été réalisée durant deux ans d'enquêtes sur chaque exploitation visitée. La photographie est ici un outil documentaire qui capte les gestes et les relations aux paysages décrites par les agriculteurs ou révélés par le paysage lui-même. La méthode d'enquête consiste donc à découvrir comment les agriculteurs, par une forme d'alliance et

32 Blog du projet : https://voyageaupresdemonarbre.wordpress.com consulté en décembre 2016

d'attention, donnent de la place et de l'importance à de multiples êtres vivants sur leur ferme : aux plantes cultivées et non cultivées, aux animaux domestiques et sauvages, et aux regards du voisinage.

Ensuite, un entretien plus formel était mené autour d'une table pour approfondir certains points ou thématiques du canevas non abordés lors de l'arpentage de la ferme. La rencontre se déroulait généralement dans la cuisine ou le bureau de l'agriculteur puis se continuait parfois en le suivant dans ses tâches quotidiennes. Pour mener ces entretiens « semi-directifs », je me suis principalement appuyé sur les travaux d'Olivier de Sardan (2008) qui conseille de ne pas se référer à un questionnaire fixe où les questions sont toujours posées dans le même ordre mais plutôt de se baser sur un canevas d'entretien qui structure les différentes thématiques à aborder. Ce canevas permet au chercheur de ne pas oublier de thématiques lors de l'entretien, de plus il apporte une grande flexibilité dans l'ordre et la formulation des questions, en privilégiant un entretien sur le ton de la discussion fluide, afin que la personne enquêtée se sente à l'aise, ce qui favorise les échanges. Il appartient donc au chercheur de travailler à une posture relationnelle bienveillante et de réagir aux propos de l'enquêté pour amener les différentes questions de manière spontanée. Avec la conceptualisation progressive, les thématiques du canevas se sont affinées et précisées. Les grandes thématiques du canevas intègrent en particulier l'histoire des agriculteurs et de la ferme, leur parcours, les réseaux de pratiques et d'accompagnement auxquels ils sont affiliés, leurs différents parcours d'apprentissage et choix stratégiques : transformation, commercialisation, investissement, pratiques culturales et écologiques, organisation de l'espace cultivé et non cultivé (la grille d'entretien est à retrouver en annexe 4).

Tous les entretiens ont été enregistrés en accord avec mon interloculteur afin de garantissant la fidélité des discours lors de l'étape de retranscription intégrale. Enfin, des notes ont été prises activement au cours des entretiens de manière à tenir compte des éléments du contexte et de s'assurer que l'ensemble des thématiques du guide était bien parcouru. L'ordre des questions n'est pas systématique et varie en fonction de nombreux paramètres tels que le lieu, les conditions, la sensibilité ou la disponibilité de l'interlocuteur. Une seule exigence : créer un contexte de confiance et d'écoute qui permette à l'agriculteur de retracer le récit et de faire un retour réflexif de sa démarche agroforestière au sein de son projet agroécologique. Les outils de l'enquête s'adaptent donc à chaque contexte de rencontre.

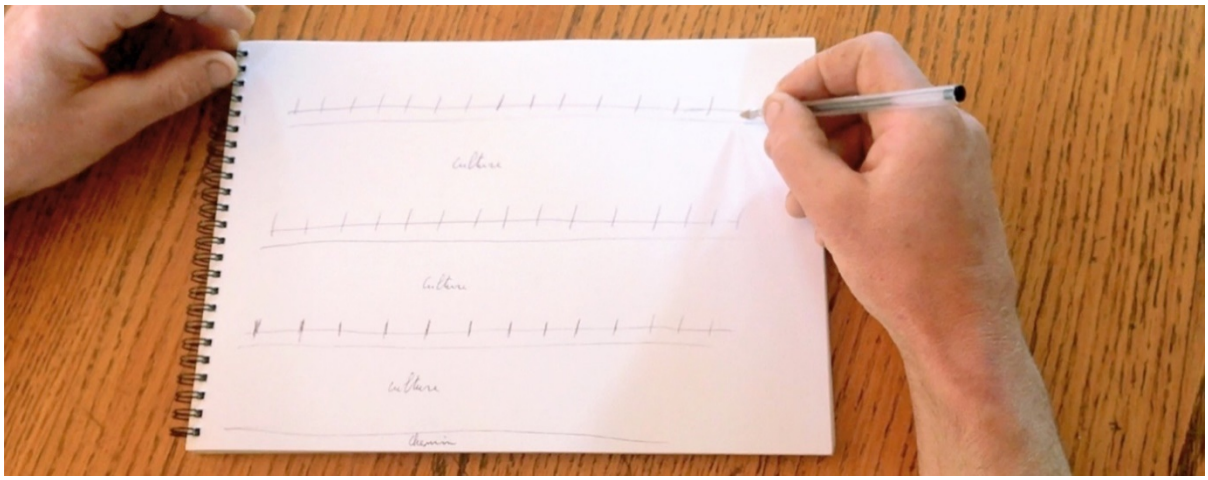


Fig.4.2 Le dessin du projet agroforestier comme dispositif d'enquête, Claye Souilly, 2016

Le dispositif du dessin des agriculteurs

Dans un second temps, à la fin de l'entretien, j'ai demandé à chaque agriculteur de dessiner ou de schématiser leurs projets agroforestiers. Pour les agriculteurs agroforestiers ou en cours d'élaboration de projet, j'ai formulé cette demande : « Pouvez-vous dessiner le projet agroforestier que vous avez planté ou que vous projetez pour votre ferme ? Quelles relations souhaitez-vous favoriser ? ». Chaque agriculteur a tracé la perception de son champ ou du paysage agroforestier projeté. Sur les 23 agriculteurs enquêtés, 12 ont accepté de réaliser le dessin devant moi ou de me l'envoyer par mail quelques jours plus tard. De l'œil à la main, le paysage se dessine. Comment rendre visible, tracer les modes d'existences de formes de vies non humaines et humaines dans leur interaction avec le champ, le milieu ou encore le paysage ? Ce dispositif donne forme à un geste de projet : tracer les lignes, les relations entre les cultures, les arbres, les cours d'eau et le territoire. Il permet une représention qui amène une parole pragmatique réflexive sur les différentes étapes leur projet agroforestier. Le dessin est l'outil privilégié pour analyser les relations entre la représentation de son projet agroforestier et les intentions mise en œuvre par l'agriculteur. Parfois les schémas traduisent les liens existants entre les actions des agriculteurs et leurs effets souhaités dans les paysages. Les représentations graphiques du système agroforestier des agriculteurs m'ont permis d'analyser la diversité des attachements dans la relation « agriculteur- arbre - sol ». L'analyse des dessins se déploie en deux dimensions : l'espace et le temps, allant du schéma de plantation à l'échelle du champ au dessin du paysage agroforestier dans une trentaine d'années. Toutefois, il n'a pas été systématisé quand l'interlocuteur n'y était pas réceptif. Je privilégiais alors le récit du processus sur la base des documents de projets quand ils existent (index botanique des arbres et arbustes, plans de plantation).

4.3 Chantier participatif de plantation d'arbres agroforestiers à la Fabrique du Végétal, Lumigny, 2016

L'observation participante

A de nombreuses occasions, je me suis trouvée en posture d'observation participante (De Sardan, 2008 ; Yin, 2009) car je proposais aux agriculteurs de participer à un chantier de plantation, de taille ou autre, sur la ferme une demi-journée pour leur rendre le temps qu'ils me consacraient. Ce temps a été aussi l'occasion de poser des questions plus précises sur certaines pratiques, de les comprendre et d'étudier les réseaux d'entraide et d'accompagnement et les positionnements des agriculteurs.

Pour résumer, cette méthodologie ethnographique mobilise cinq sources d'information complémentaires en vue d'appréhender les savoir-faire et les processus des projets agroforestiers : (1) l'analyse de la littérature scientifique et grise en faisant l'état de l'art des connaissances actuelles sur la thématique, (2) les entretiens conversationnels, le dessin des agriculteurs et l'arpentage photographique avec les agriculteurs et les éleveurs sur leurs fermes, de manière à contextualiser les stratégies agroforestières liées au contexte pédoclimatique de chaque ferme, (3) le tracé du projet agroforestier à travers les dessins des agriculteurs, (4) l'observation des paysages par la photographie, et enfin, (5) l'observation participante en prenant part à un ensemble d'activités : des chantiers de plantation ou de gestion, des workshops de projets agroforestiers, des journées techniques. La récolte des données à partir des entretiens et des arpentages des fermes semble pouvoir retracer les points de vue des agriculteurs dans un processus de projet dit « agropaysager ».

4.3 L'analyse systémique des pratiques agroforestières et des processus d'apprentissage

La phase d'analyse des entretiens se fonde sur la méthode développée par Van Damme (2013) et comprend trois étapes distinctes : la retranscription, le traitement des données et l'analyse des résultats.

La retranscription complète des entretiens

Premièrement, chaque entretien a été intégralement retranscrit sur la base des enregistrements audio, pour ensuite être enrichis par les notes écrites relatives au contexte de l'entretien et aux observations personnelles pour autant qu'elles s'avèrent utiles à la compréhension des propos retranscrits.

Le traitement des données : élaboration d'une grille d'analyse systémique

Une grille d'entretien a été établie et m'a permis de guider nos échanges. (Annexe 4). Cette grille d'entretien porte sur la compréhension de la trajectoire historique de l'exploitation agricole, des caractéristiques structurelles actuelles (pratiques culturales, bétail, superficie, etc…) des problématiques rencontrées au sein du contexte productif (fertilité du sol, érosion, milieu familial et professionnel, etc.), et enfin, des démarches agroécologiques mises en œuvre pour y faire face (transition en agriculture de conservation, agriculture biologique, démarche d'autonomie, etc.) et leur mode d'apprentissage. Puis l'élaboration du projet d'agroforestier est retracée.

Dans la phase ultérieure d'analyse, une grille d'analyse des entretiens est ainsi constituée à partir des trois dimensions suivantes :

1. Le caractère systémique des conceptions de pratiques agroécologiques et agroforestières (diversification - transformation – mode de commercialisation, agronomique, environnementale, paysagère, patrimoniale, sociale),

2. L'élaboration du projet agroforestier : les essences, le design, l'accompagnement, le mode d'acquisition des savoir-faire, le financement, la gestion.

3. La place de l'écoformation par rapport à l'apprentissage dans les réseaux de pratiques.

Cette grille est ensuite appliquée de manière systématique à l'ensemble des autres entretiens.

4.4 Une analyse pragmatique des réseaux d'accompagnement

Entre institutions et réseaux alternatifs

En parallèle une enquête sociologique a été conduite auprès d'une quinzaine d'agents des PNR et des membres d'organismes de développement agricole et territorial en Île-de-France, dans l'Eure et en Normandie ainsi qu'auprès des financeurs. Ces entretiens semi-directifs ont permis de rencontrer les agents des différents organismes du développement agricole franciliens (Chambres d'agriculture interdépartementale et de Seine et Marne), des chargés de mission au sein de structures associatives (Civam Agrof'île, GAB IDF), un représentant des Directions Départementales des Territoires (DRIAAF), cinq chargés de mission agriculture et environnement au sein du PNR du Vexin Français, du PNR de la Vallée de Chevreuse et du PNR du Gâtinais Français, deux animateurs de GIEE (Adan Normandie, Agroforesterie et sols vivants), un président d'association (APAD Sud Bassin Francilien), une chargée de mission PCAET d'une communauté de communes, ainsi qu'une chargée d'étude prospective de l'agence régionale Énergie et Climat d'Ile de France. La liste exhaustive de ces acteurs du développement territorial est à retrouver en annexe.

Sur le périmètre étudié, l'accompagnement de ces projets est porté majoritairement, depuis 2017 par l'association Agrof'île[33]. C'est aussi à ce cadre exogène de la ferme que la thèse s'intéresse dans la mesure où en tant qu'interlocutrices principales pour les ressources techniques, conseils et aides aux financements, les structures habilitées influencent le cours des projets agroforestiers. Jusqu'à très récemment, les agriculteurs agroforestiers d'Île-de-France ne se connaissaient pas ou peu (certains se sentent « isolés » et/ou « pionniers »). Agrof'île qui semble avoir la vision la plus historique et contextuée de la dynamique agroforestière locale, a commencé à créer des liens entre les agroforestiers et les porteurs de projets via des visites des projets agroforestiers, des journées techniques et des ateliers d'accompagnement auprès d'agriculteurs qui portaient des projets en cours de conception. En 2019, Agrof'île devient le troisième GIEE[34] francilien. Il rassemble 14 fermes franciliennes désireuses de développer une agriculture fondée sur la biodiversité et la fertilité des sols à long terme, grâce aux associations des cultures annuelles et arborées avec l'élevage (herbes, arbustes, arbres dans une même parcelle). C'est donc cette dynamique collective hétérogène, naissante, mais par-là pionnière, qui m'a confortée dans l'analyse de l'auto-écoformation des agriculteurs au sein de ces groupes de pratiques.

33 Agrof'île : Association de développement de l'agroforesterie et des sols vivants en Ile de France.

34 GIEE : Les Groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE), sont des collectifs d'agriculteurs reconnus par l'État qui s'engagent dans un projet pluriannuel de modification ou de consolidation de leurs pratiques en visant à la fois des objectifs économiques, environnementaux et sociaux. Au 31 janvier 2018, la France compte 477 GIEE regroupant environ 7500 fermes et 9000 agriculteurs. Cet engagement commun dans l'agroécologie se traduit par une grande diversité de situations. (Source : http://www.giee.fr, visitée le 1er mars 2018).

L'enquête pragmatique dans un paysage d'acteurs sous tension

Notre approche systémique et pragmatiste s'inspire de la sociologie pragmatiste française (Lamine 2017) et des différents courants théoriques évoqués précédemment puisqu'il s'agit d'être à la fois attentif aux dynamiques territoriales et systémiques des pratiques agroécologiques et agroforestières, de s'attacher au sens donné par les individus et les collectifs à leurs actions, dans une approche compréhensive, et enfin d'analyser les liens entre visions et pratiques mais aussi les controverses et les freins entre acteurs intéressés aux questions agricoles et alimentaires. La méthodologie mobilisée a recours à l'entretien semi-dirigé et compréhensif (Kaufmann 2011). Il s'agit de comprendre pour chaque institution ou association, quelles sont les actions mises en œuvre autour de l'introduction des haies, des arbres champêtres, des couvertures des sols. Quels sont les partenariats ou les conflits entre les acteurs et quels sont les freins auxquels ils sont confrontés pour porter des actions d'accompagnement à l'échelle locale ? Quels sont les dispositifs collectifs qui favorisent la transmission des savoir-faire expérientiels des agriculteurs ou qui les empêchent de même que pour les filières émergentes ?

Ces entretiens ont été l'occasion d'aborder quatre grands thèmes : le rôle joué par l'interviewé et la structure qu'il représente au sein du monde agricole francilien (1), les clefs de compréhension de la transition agroécologique dans leur territoire (2), une description de l'accompagnement autour de l'agroforesterie et de l'agroécologie proposée (3), les propositions pour dépasser les freins rencontrés (4).

Dans un premier temps, le cadre de la rencontre était précisé, en abordant le sujet de la thèse. Pour cela, une présentation volontairement succincte était donnée, afin d'éviter que l'interviewé n'oriente trop son discours. L'entretien pouvait commencer avec la même première question pour l'ensemble des acteurs rencontrés : « Pourriez-vous me définir en quelques mots votre structure et le rôle que vous y jouez ? ». Suite à cette accroche, des relances voire des questions plus précises ont été posées pour aborder certains points clés : comment définiriez-vous la situation actuelle de l'agriculture francilienne, qu'est-ce que l'agroforesterie selon vous, quelles sont les formes d'agroforesterie sur votre territoire, quels types d'accompagnement propose votre structure, avec quels partenaires, quels freins identifiez-vous etc. La grille d'entretien est à retrouver en annexe 6. Ces entretiens ont duré en moyenne deux heures auprès de chacun des dix-sept représentants d'organismes rencontrés. Parmi eux, certains étaient aussi agriculteurs, auquel cas l'entretien a été mené en deux étapes, en commençant par le récit de vie et des pratiques pour terminer sur le rôle associatif ou institutionnel endossé. Ces données qualitatives ont pour rôle d'appuyer certains faits historiques ou plus émergents de la situation agricole francilienne. Elles apportent aussi des informations sur les actions de sensibilisation et de formation à l'agroécologie et à l'agroforesterie mises en œuvre par les associations de l'Agriculture Biologique, de l'Agriculture de conservation ou encore les Civams et les chambres d'agriculture. Elles permettent aussi de retracer les conflits et les alliances entre les acteurs régionaux en fonction de l'évolution du contexte des politiques publiques qui encadrent leurs modalités d'actions.

Les retranscriptions de l'ensemble des entretiens m'ont permis d'extraire les premiers résultats sur les compétences autour de l'arbre et l'agroforesterie au sein de ces structures ainsi que l'évolution du rôle du conseil en agriculture dans le champ de l'agroforesterie en Ile-de-France. L'analyse des enjeux concernant le développement de l'agroforesterie identifiés par les acteurs vient soit appuyer les intentions agroforestières des agriculteurs, soit mettre en avant des phénomènes de verrouillage sociotechnique et culturel. Par la vision territoriale de certains de ces acteurs ou par leur positionnement historique ou alternatif, ils peuvent identifier des freins à la réintroduction de l'arbre dans le paysage agricole francilien ou des leviers d'actions présents dans les démarches agroforestières des pionniers ou à l'échelle de micro-territoires ou encore des filières avec d'autres acteurs.

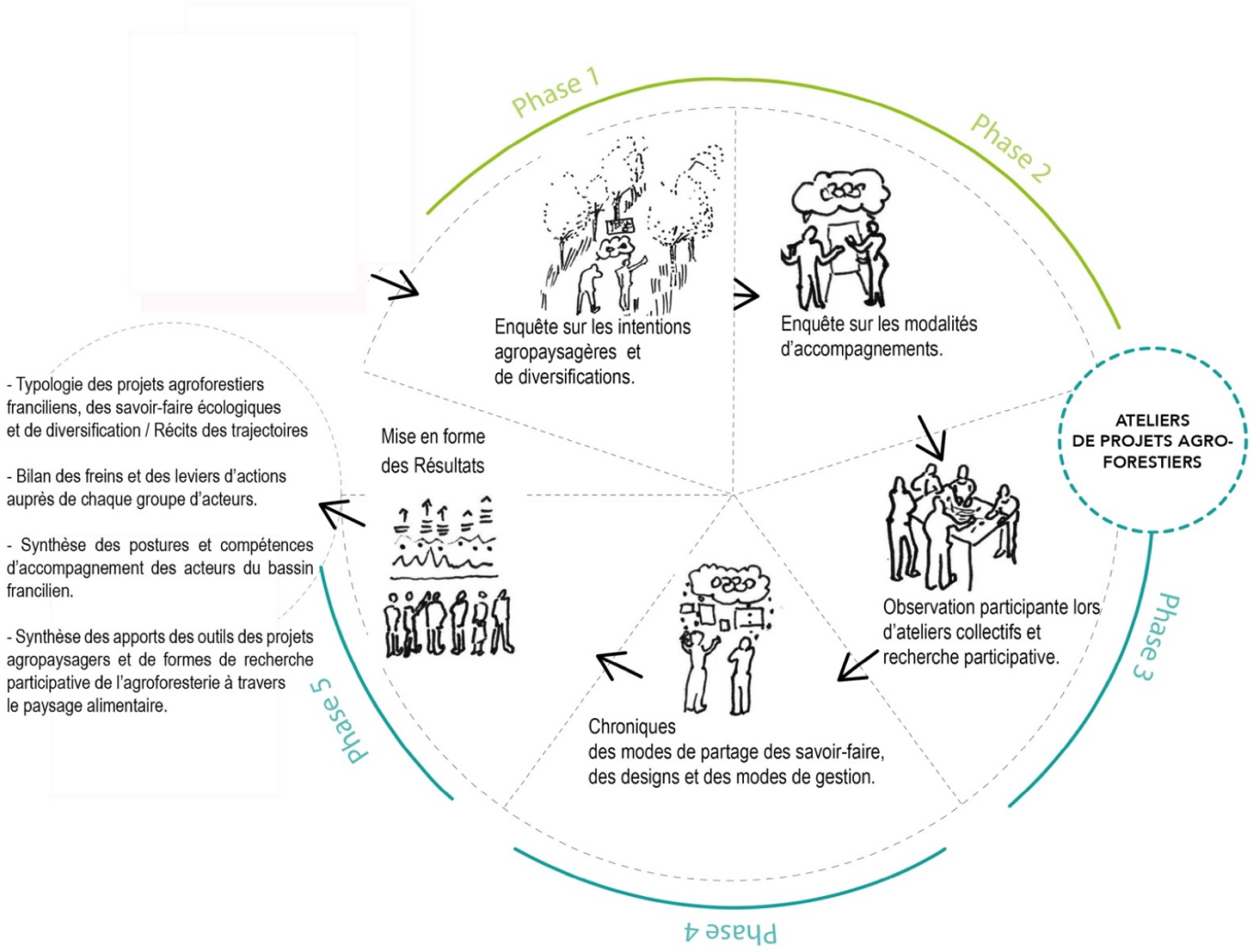


Figure 4.4 Schéma méthodologie agropaysagère ancrée et itérative et résultats visés 2018

****

L'évolution que l'agriculture européenne a connu depuis quelques décennies conduit de nombreux agriculteurs, scientifiques à constater que les techniques utilisées aujourd'hui, si elles ont rendu bien des services au sortir de la Seconde Guerre mondiale, ne sont désormais plus adaptées au XXIe siècle. Ces signes sont dès lors perçus comme les symptômes d'un système de production agricole et agroalimentaire qui a besoin de changement. La dégradation des paysages agricoles par le déploiement et la spécialisation de la céréaliculture intensive, l'agrandissement des parcelles et la disparition des savoir-faire de gestion des haies vient renforcer la nécessité du changement des pratiques agraires. Cette transition est souhaitée par certains agriculteurs et acteurs du développement agricole et de la société civile afin de donner davantage de sens, de légitimité et de place à l'usage de l'agroforesterie de plein champ. Une meilleure prise en compte des questions environnementales et une réduction de la dépendance envers les ressources fossiles semblent donc s'imposer. Le retour historique, sur les bases théoriques de l'agroécologie rappelle que cette démarche qui s'appuie à l'origine sur les savoirs locaux des agriculteurs s'adaptent à chaque contexte pédoclimatique. Cet horizon agroécologique est traversé aujourd'hui en France par différentes formes d'agricultures alternatives : l'agriculture biologique, l'agriculture de conservations des sols et l'agroforesterie pour ce qui concerne notre travail dans le bassin francilien.

Tout d'abord, ces différentes voies proposent des itinéraires techniques variés qui sont associés : introduire des arbres dans les champs, réduire le travail du sol, intensifier les processus écologiques, réduire voire abandonner le travail mécanique, refuser les produits phytosanitaires et les engrais de synthèses pour les uns ou tenter de les diminuer fortement pour les autres. Cette diversité de pratiques demande aux agriculteurs de nouveaux savoir-faire basés sur une observation des cycles de vie des différentes entités qui forment leurs écosystèmes.

De plus, toutes ces alternatives n'agissent pas séparément les unes des autres. Elles cohabitent plus ou moins bien, se croisent sur les espaces agricoles, interagissent ou s'ignorent mais sont amenées à se rencontrer. Il est important de ne pas les considérer indépendamment les unes des autres dans le cadre de la transition agroécologique, mais de les concevoir comme un tout avec lequel les agriculteurs conçoivent leurs projets.

Enfin, ces techniques agricoles renvoient à de multiples sensibilités, idéologies et courant politiques. Les acteurs à l'œuvre pour le développement des agricultures alternatives sont aussi différents que nombreux : syndicats agricoles majoritaire ou minoritaires, instituts de recherche et technique, groupements d'agriculteurs, collectivités locales et PNR, chercheurs, industriels ou artisans etc. C'est un ensemble vaste venant du monde agricole ou lui étant extérieur qui se retrouve ainsi engagé dans la transition agroécologique. Mais chaque forme d'agriculture est plus ou moins à la marge de l'agriculture conventionnelle, entrant en rupture plus ou moins profonde avec elle : l'origine des acteurs impliqués dans le déploiement des agroforesteries est donc liée à ce positionnement.

Il reste à voir comment les savoir-faire agronomiques, écologiques et arboricoles sont mobilisés par les agriculteurs franciliens pour concevoir et gérer leurs projets agroforestiers au sein de leur transition agroécologique. Spécifiquement en agroforesterie, ces savoir-faire sont en train de se construire au sein des fermes de quelques pionniers sur le territoire francilien que j'ai identifiées. Mais, les projets agroforestiers sont implantés dans des fermes en agriculture biologique ou en conservation du sol. Elles sont dispersées sur l'ensemble de la région et dans le département de l'Eure.

Dès lors, cette situation interroge comment les agriculteurs se réapproprient ces connaissances pour gérer la complexité du vivant ? Dans quelles conditions ces pratiques marginales d'association d'arbres et de cultures et/ou d'élevage peuvent-elles se transmettre à d'autres agriculteurs ? Les paysages agroforestiers suscitent-ils de l'intérêt chez les agriculteurs voisins ? Quels acteurs du territoire accompagnent ce mouvement ou le freinent ? En d'autres termes, et plus largement, comment expliquer l'essaimage des pratiques agroforestières que donne à voir l'enquête au niveau territorial ?

PARTIE II. LES TRAJECTOIRES AGROFORESTIÈRES FRANCILIENNES, ENTRE RUPTURE ET ADAPTATION

Cette partie présente les résultats de notre enquête ethnopaysagère qui s'attache à répondre au premier niveau de la problématique à savoir : comment l'agroforesterie est-elle perçue et inventée par les agriculteurs ? Quels savoir-faire d'ordre agronomique, environnemental, paysager et social peuvent en conditionner la mise en œuvre ? Est-ce que les projets agroforestiers se déploient à l'échelle paysagère de la ferme ou sur une seule parcelle ?

Pour ce faire, dans un premier temps les récits des démarches agroforestières des agriculteurs sont retracés au sein de la transition agroécologique de chaque ferme. Les plans de projets et les photographies documentaires permettent de spatialiser les projets et leurs échelles. Certains traits communs, identifiés entre les formes de projets agroforestiers, les démarches agroécologiques et les caractéristiques structurelles et décisionnelles des fermes ont construit une typologie de projets agroforestiers franciliens. Cette caractérisation des projets permet d'analyser des savoir-faire écologiques et de diversification des productions au regard de ces familles. L'écoformation des agriculteurs est alors retracée à travers leurs relations au sol, au carbone, à « la silice des arbres », au cortège d'animaux et de pollinisateurs avec lesquels ils apprennent à composer. Différentes formes de relations paysagères sont portées par ces agroforestiers ; pour certains le paysage participe à la territorialisation de leurs productions et à la création de nouveaux terroirs. Le paysage agroforestier est aussi projeté dans le temps long et deux formes de relations patrimoniales sont analysées, l'une à l'échelle individuelle et l'autre à l'échelle collective.

Ensuite, les agriculteurs agroforestiers rencontrés sont minoritaires dans le paysage agricole francilien. C'est pourquoi, les freins liés à l'évolution historique de la séparation de l'agriculture et de la forêt, à la rupture des savoir-faire de l'arbre productif dans cette région ; sont analysés selon la nature des systèmes de production, selon les dimensions culturelle, cognitive, socio-économique et enfin réglementaire et légal. Ils ont été identifiés par les agriculteurs agroforestiers eux-mêmes.

Enfin, certains céréaliers mettant au cœur de leurs pratiques culturales la régénération de leur sol sont-ils pour autant favorables à l'introduction des arbres dans leurs champs ? Les récits de leur transition en agriculture de conservation des sols de quatre d'entre eux sont présentés ici pour contextualiser les freins évoqués à l'implantation d'arbre intraparcellaire.

CHAPITRE 5. ESSAI DE TYPOLOGIES DES PROJETS AGROFORESTIERS FRANCILIENS

Afin de comprendre la diversité des fermes au sein du corpus, trois caractérisations ont été établies au préalable puis elles ont abouti à l'élaboration d'une typologie croisée synthétique présentée en fin de ce chapitre. Les récits de projets agroforestiers et du contexte de transition agroécologique de chaque ferme sont présentés selon cette typologie. L'approche par les parcours biographiques est privilégiée dans ce travail. Elle a pour objet d'élaborer des catégories biographiques telles que les « carrefours » ou les « moments charnières », « événements » (Orofiamma 2008). Ces récits font ressortir des moments de rupture, de discontinuité ou à l'inverse de résilience, pertinente dans la mesure où le récit de vie de chaque agriculteur met en lumière une suite d'évènements amenant à l'élaboration du projet agroforestier.

5.1 Les trois critères typologiques

Trois typologies ont été élaborées à partir des données récoltées durant les entretiens dont une première synthèse est détaillée dans le tableau des agriculteurs enquêtés et des institutions partenaires présenté au chapitre 4. Elles portent respectivement sur l'analyse : (1) des caractéristiques structurelles et du statut décisionnel des fermes (2) des démarches agroécologiques des agriculteurs, (3) des formes d'adoption de l'agroforesterie.

Selon les caractéristiques structurelles des fermes et le statut décisionnel

Cette catégorisation a été élaborée sur la base des principales caractéristiques structurelles des fermes et a abouti à la mise en exergue de quatre types d'exploitations agricoles : (1) les petites fermes maraîchères, (2) les petites fermes d'élevage, (3) les petites fermes de polycultures et enfin, (4) les grandes fermes de cultures céréalières.

Les petites fermes en maraîchage

Les deux fermes au sein de cette catégorie sont orientées en maraîchage seul ou en maraîchage associé à la polyculture- élevage. Ce sont de petites superficies qui varient entre deux et neuf hectares. Les deux maraîchers (Fabrice et Sarah) cultivent 7 ha en plein champ et 2,5 ha sous serres pour l'un et 3 ha de plein champ pour l'autre. Concernant la commercialisation, ces productions ne sont généralement pas transformées par ces producteurs qui les écoulent en vente directe à la ferme, en AMAP, ou auprès des marchés locaux. Le maraîchage reste donc leur principale activité rémunératrice et elle mobilise une main d'œuvre d'origine familiale et salariée nécessaire au maintien de l'activité et à la vente directe.

Les fermes polyculture-élevage

Les trois exploitations de cette catégorie sont des fermes familiales de type polyculture-élevage exploitant des superficies relativement petites (avec des surfaces agricoles utiles allant de 4 à 95 hectares) et aux formes de production très diversifiées, aussi bien au niveau de l'élevage que des cultures maraichères ou céréalières. Parmi ces producteurs, deux élèvent un cheptel de bovins et cinq d'entre eux se sont orientés vers l'élevage de volailles, de moutons et l'apiculture. La plus grande partie de leur surface cultivée est dédiée à la production de fourrage et de protéines pour l'alimentation du bétail. Seul, l'éleveur de volailles (agriculture bio) s'approvisionne chez un voisin céréalier bio et n'a qu'un seul atelier d'élevage. En termes de commercialisation, c'est davantage en se tournant vers la transformation et la valorisation de produits à haute valeur ajoutée que ces agriculteurs se différencient via les AMAP, les marchés, et via la vente directe à la ferme pour deux d'entre eux. Par ailleurs, la tenue de ces activités représente une charge de travail importante qui mobilise essentiellement une main d'œuvre d'origine familiale, faisant ainsi de la polyculture et de l'élevage leur principale source de revenus.

Les petites fermes céréalières

Ces agriculteurs cultivent des céréales sur une surface agricole utile d'environ 100 hectares, ce qui leur donne la possibilité de produire via un autre atelier de production allant des légumes, aux plantes aromatiques et médicinales et à l'arboriculture. À côté de leurs activités agricoles, six de ces producteurs réalisent une activité de transformation complémentaire génératrice de revenus (meunier, boulanger, distillateur, producteurs d'huiles végétales alimentaires).

Les fermes spécialisées en grandes cultures

Contrairement aux deux catégories précédentes, celle-ci comprend dix fermes ne possédant pas d'élevage ou d'autres ateliers et sont spécialisées dans les grandes cultures (céréales et oléoprotéagineux). Ces agriculteurs cultivent une surface agricole utile variant entre 105 à 360 hectares. Le choix de ces productions agricoles est certes influencé par leurs relations contractuelles avec des acteurs industriels de la région, mais il dépend également du type de rotation que ces agriculteurs instaurent sur leurs terres en agriculture de conservation des sols. Au niveau de leurs productions agricoles, ces producteurs insèrent une large gamme de cultures au sein de leur rotation et profitent du potentiel productif de leurs terres pour produire des cultures à haute valeur ajoutée comme les légumes bio ou pour se spécialiser dans la production de céréales ; une production clé de cette région agricole pour laquelle la filière en aval est particulièrement bien organisée et attrayante, économiquement parlant, notamment pour les farines aux fins de panification. L'agriculture céréalière reste donc la principale activité lucrative mais la gestion de ces grandes superficies est exigeante en matériel. C'est pourquoi, ces trois propriétaires terriens font appel à des prestataires agricoles sur le long terme.

Selon les démarches agroécologiques

Encadré. 1 : 5.1 Les démarches agroécologiques associées par les agriculteurs enquêtés

Les 5 « démarches » que je liste ici ne sont pertinentes que pour mon corpus.

Ces stratégies peuvent être associées par les agriculteurs.

- L'agriculture de conservation du sol (ACS) (n = 14)

L'agriculture de conservation du sol se base sur 3 principes majeurs :

(1) la simplification du travail du sol, (2) le maintien de couverts végétaux permanents et enfin, (3) la diversification des rotations.

Ces principes sont adoptés de diverses manières sur le terrain et sont distingués à partir des données :

Les adoptants de l'AC « convaincus » (6) :

- En techniques culturales simplifiées systématiques, non-labour, voire même en semis direct sous couvert
- En gestion de couverts végétaux complexes et diversifiés

Les adoptants de l'AC « minimalistes » (8) : - En techniques culturales simplifiées avec labour sporadique

- Gestion de couverts végétaux complexes et diversifiés.

- L'agriculture biologique (AB) (n = 14)

La transition en agriculture biologique concerne essentiellement :

- Les pratiques culturales et les itinéraires techniques,
- Les rotations des cultures (rotations longues, etc.),
- Les associations d'espèces au sein des cultures et pâtures,
- Les formes de valorisation des produits.

- La vente en circuit court (n = 19)

La maîtrise de la filière de transformation et de commercialisation de produits à haute valeur ajoutée en circuit court est une stratégie permettant d'accroître la marge bénéficiaire au profit de l'exploitation. Ces circuits courts se formalisent par exemple au travers de la vente des produits via - Un magasin de vente directe à la ferme (10), - Les marchés locaux (5), - Les Amaps (9) - Les restaurants locaux ou scolaires (4) - La vente en ligne (La ruche qui dit oui) (3).

- L'autonomie fourragère et protéique (n = 5)

Les polyculteurs-éleveurs en autonomie fourragère et protéique tentent de produire la totalité de l'alimentation du bétail sur la ferme et de diminuer ainsi leur dépendance aux cours des marchés instables. Cette stratégie est développée par exemple avec :

- L'instauration de systèmes herbagers dont les pâtures sont composées de mélanges de graminées et de légumineuses, - L'implantation de cultures associées à des céréales (avoine, blé, triticale, etc.) et à des protéagineux (pois, féverole, etc.), - L'implantation de cultures dérobées comme couverts.

- La quête d'autonomie en énergie (n = 5)

Cette quête d'autonomie s'intègre dans une démarche de réduction des coûts énergétiques sur l'exploitation agricole. Pour cela, différentes stratégies peuvent être envisagées par les exploitants :

- Production de bois raméal fragmenté (Brf) ou de bois plaquette issu de l'entretien d'arbres têtards et des haies.

Cette seconde typologie a été réalisée à partir des démarches agroécologiques adoptées (cf. encadré.1). Elle aboutit à la formation de trois groupes : (1) les agriculteurs diversificateurs et autonomes, (2) les agriculteurs en agriculture de conservation des sols ouverts à la diversification et (3) les agriculteurs minimalistes.

Les agriculteurs en recherche de diversification des cultures et d'autonomie technique, commerciale et énergétique (n = 14)

L'ensemble de ces quatorze agriculteurs adopte des stratégies agroécologiques connues (cahier des charge AB ou agriculture pour le vivant) qui augmentent leur autonomie au sein de la ferme. La majorité des agriculteurs de ce groupe se sont engagés à respecter le cahier des charges de l'agriculture biologique et commercialisent leurs produits sous le label AB (des huiles végétales alimentaires, des farines, du pain, du miel, des hydrolats de plantes et des œufs) et un céréalier boulanger est en biodynamie non labélisée Demeter. Ces agriculteurs ont changé l'organisation de leur système productif à différents niveaux et ont par exemple allongé leurs rotations en modifiant certaines de leurs cultures (blé anciens, quinoa, sarrasin, orge brassicole, cameline). Ils pratiquent des techniques culturales simplifiées et plantent des couverts végétaux entre les cultures (vesce, trèfle, féverole, etc..), ceci à des fins de maitrise des adventices (pas d'herbicide) et de maintien de la fertilité sans engrais. Ils tentent également de maîtriser au mieux la filière de transformation et de commercialisation de leurs produits lesquels sont à haute valeur ajoutée.

Ces producteurs sont aussi en quête d'autonomie énergétique. Cette modalité s'intègre dans leur démarche de diversification en vue de diminuer les coûts énergétiques de l'exploitation. Pour cela, ils diminuent la consommation de gasoil par la réduction du labour. Ils veulent valoriser le bois issu d'une exploitation régulière d'arbres formés en têtard, disposés et entretenus au sein de leur parcellaire agricole ; à des fins de chauffage ou de bois raméal fragmenté pour la fertilisation in situ du sol. L'un d'entre eux bénéficie aussi de déchets de coupe d'arbres urbains. Deux agriculteurs tendent vers l'autonomie énergétique. Rémi a d'ailleurs installé une unité de cogénération à l'huile de colza que lui-même produit et presse sur la ferme ainsi qu'une chaudière alimentée par les déchets des récoltes. À la Bergerie de Villarceaux, l'élagage des haies alimente une plateforme de bois plaquette pour chauffer les bâtiments de la ferme et du centre d'écodéveloppement attenant.

Les agriculteurs en agriculture de conservation convaincus en diversification technique (n = 7)

L'ensemble de ces sept agriculteurs sont solidaires du fait de leur engagement dans l'agriculture de conservation des sols. Ils ont simplifié le travail du sol en abandonnant le recours à la charrue, bien que l'un d'entre eux laboure encore de façon sporadique. De plus, ils insèrent systématiquement des couverts végétaux complexes et diversifiés pouvant être composés d'une dizaine d'espèces différentes et des légumineuses comme source d'azote. Deux céréaliers et un maraicher s'inscrivent dans le mouvement de l'agriculture pour le

vivant[35] et ne bénéficient pas pour le moment de label pour leurs produits (viandes, légumes et liqueurs). Pour cette raison, deux céréaliers sont par ailleurs en conversion en agriculture biologique bien qu'ils continuent à pratiquer sur une autre partie de l'exploitation les techniques de l'agriculture de conservation. L'un tente de concilier les pratiques culturales de ces deux modèles d'agriculture en pratiquant le semis direct sous couvert végétal. L'autre garde les techniques les plus abouties de cette forme d'agriculture. L'autre a conservé la pratique des techniques culturales simplifiées. Dans l'ensemble, ces producteurs adoptent d'autres stratégies d'innovation qui accroissent leur degré d'autonomie technique ou commerciale sur l'exploitation. Quatre agriculteurs tentent par exemple d'écouler une partie de leurs productions en filière courte (comme le chanvre via Planète Chanvre par exemple) bien qu'ils réalisent également des ventes contractuelles en parallèle sur les circuits longs.

Les agriculteurs minimalistes en agriculture de conservation des sols

Les huit producteurs de cette dernière catégorie n'adoptent qu'une seule des cinq stratégies d'innovation reprises ci-dessus, c'est pourquoi ils sont dénommés agriculteurs minimalistes. Spécialisés en grandes cultures en agriculture de conservation des sols, ils adoptent les techniques culturales simplifiées avec labour sporadique et une gestion de couverts végétaux complexes. Ils vendent leur production aux coopératives régionales sans pouvoir identifier exactement les consommateurs de leur récolte.

Selon les formes de plantations agroforestières

La mise en place de systèmes agroforestiers au sein de la région francilienne varie nettement d'une ferme à l'autre. Cette typologie a donc été réalisée sur la base des projets agroforestiers en vue de mettre en exergue quatre catégories d'agriculteurs : (1) les adoptants novateurs (plantations diversifiées dont intraparcellaire et en bord de champs), (2) les adoptants expérimentaux sur une seule parcelle, (3) les traditionnels qui conservent les haies autour de la parcelle (4) les adoptants intéressés (non hostiles mais pas de passage à l'acte) et enfin, (5) les non-adoptants (pas de projet).

Les adoptants de modèles agroforestiers novateurs

Ce groupe concerne dix agriculteurs qui ont développé des systèmes agroforestiers intraparcellaires et parfois complétés de haies intercalaires. Deux d'entre eux ont récemment mis en place ce projet (durant l'année 2012) alors que le troisième l'a délibérément implanté depuis une quinzaine d'années. Ils accordent tous une place importante à l'arbre au sein de leur paysage agricole et ils ont constitué au fil des ans un véritable maillage agroforestier en

35 Sur les principes des cahiers des charges de l'Agriculture du vivant, voir : http://agriculturedu vivant.org/journee-technique/, 2018. C'est ce que tente de construire aujourd'hui l'Association française d'agroforesterie et l'Association pour une agriculture du vivant via un label, en s'appuyant notamment sur des productions animales, œufs ou volailles, pour lesquelles le lien entre la pratique agroforestière et la qualité nutritionnelle du produit a été démontré.

plantant des haies et des alignements d'arbres autour et dans la majorité de leurs parcelles cultivées et pâturées. L'un d'entre eux est par ailleurs propriétaire forestier.

Les adoptants expérimentaux sur une parcelle agroforestière intraparcellaire

Les dix céréaliers en agriculture de conservation des sols ont implanté une seule parcelle agroforestière intra-parcellaire pour le moment. D'une superficie variant de 5 à 12 ha, les parcelles plantées ont permis une valorisation des terres souvent difficiles à cultiver car très hydromorphes en hiver.

Les adoptants intéressés : leur projet est en cours d'élaboration

Les trois agriculteurs de ce groupe ont mis en place des associations agroforestières traditionnelles et sont tous ouverts au concept d'agroforesterie au sein même de la parcelle. Ils ont de bonnes connaissances du sujet acquises en participant à des journées techniques, par des lectures et la consultation de projets réalisés sur les réseaux sociaux. Leur intérêt ne s'est toutefois pas encore concrétisé dans des plantations intra-parcellaires au sein de leur ferme pour deux raisons principales. Ces fermiers réfléchissent encore à la manière de concevoir et d'intégrer un projet pour qu'il soit adapté au mieux à leur système de production (les projets « hypothétiques »). C'est le cas, de Samuel P récemment installé sur la ferme céréalière familiale dans la Brie Boisée à Liverdy (77) ou Julia F, installée sur la ferme céréalière familiale en bio à Gastins (77) ; elle a diversifié la ferme avec un atelier volailles, bovins, maraichage, vergers et souhaite planter des haies pour redécouper les grandes parcelles céréalières du plateau.

D'autre part, certains d'entre eux s'y sont intéressés, mais n'ont pas développé de projet à cause d'obstacles importants rencontrés au cours de leur réflexion (les projets «en suspens»). Come M. cultive 100 ha de céréales en agriculture de conservation des sols, en fermage sur le plateau tandis que ses parents cultivent 52 ha de maraichage et de vergers à la ferme du Jardin d'Ancoigny sur le Plateau de Versailles créée en 1981 sur 6 ha. Ils ont planté des haies autour des jardins maraichers. Come souhaite acheter une partie des terres céréalières qu'il cultive en fermage avant de planter les arbres. Les prix de l'hectare sont trop onéreux pour l'économie de la ferme familiale. Ces terres sont promises à l'agrandissement d'un céréalier voisin selon Come.

Fig.5.2 Diptyque : Valoriser les fruits des arbres agroforestiers dans les champs de céréales ici lors de la moisson de l'orge dans le verger de pommiers - Vente à la ferme, fruits à coque et légumes, Ferme de Vaux, Gastin (77), Photos Julia F. 2017

Fig.5.3 Diptyque : Un accès difficile au foncier agricole sur la plaine de Versailles, Jardins d'Ancoigny 2017

Maraichage en plein champs, la cueillette démarre en mai avec les fraises et s'achève fin octobre avec les pommes. A l'arrivée de l'hiver certains fruits et légumes sont récoltés puis conservés par des moyens appropriés. Ils sont proposés dans la boutique durant la mauvaise saison. Épandage de compost dans les parcelles en fermage, puis un semis d'orge, semis d'un couvert de sorgho et seigle pour protéger et nourrir la diversité du sol. Jardins d'Ancoigny, (79) Photos Come M. 2017

Les traditionnels

Les trois agriculteurs « traditionnels » ont tous comme caractéristique commune de mettre en place et de conserver des modèles agroforestiers dits « traditionnels ». Par traditionnel, on désigne d'une part, les haies et alignements d'arbres (formés en têtard, peupliers, fruitiers, etc.) placés en bordure de chemin ou de parcelles pâturées ou cultivées et, d'autre part, les associations d'arbres au sein des prairies, tels que les pré-vergers. Ces agriculteurs se distinguent dès lors essentiellement par leur degré d'ouverture et d'adoption des modèles agroforestiers de type « novateur », c'est-à-dire d'alignements d'arbres au sein des champs. L'ensemble de ces agriculteurs ont mis en place des haies paysagères ou cynégétiques dans leur ferme, mais ils ne souhaitent pas pour autant y intégrer des formes d'agroforesterie intraparcellaires. Ils ont de bonnes connaissances en sylviculture et entretiennent des arbres formés en têtard, des peupliers et des bords de bois. L'un d'entre eux a par exemple reconstitué en 2014 un maillage d'1,5 km de haies comprenant diverses essences d'arbres (fruitiers, mellifères, etc.) autour de ses prairies.

Les non-adoptants de l'agroforesterie

Enfin, les agriculteurs sept de cette catégorie n'ont pas planté d'arbres ou de haies dans leur exploitation et ont peu de connaissances en sylviculture. Ils sont tous céréaliers en agriculture de conservation du sol sur de grandes surfaces. La valorisation de produits ligneux ne s'intègre d'ailleurs pas dans leurs objectifs et ils ne souhaitent pas mettre en place de projet agroforestier. Les freins à la plantation agroforestière évoqués par ces deux derniers groupes sont développés au chapitre 7.

Les typologies présentées mettent bien en lumière la diversité des types de production, les différentes pratiques agroécologiques et les projets agroforestiers intraparcellaires et/ou traditionnels de haies.

5.2 Récits des processus de projets agroforestiers franciliens

Les récits de vie reposent sur les parcours retracés par les agriculteurs structurés autour d'éléments marquants de leur projet agricole pour mieux comprendre ce qui les amènent à concevoir leur projet agroforestier au sein de leur transition agroécologique. Ils permettent de mieux comprendre les « appartenances » et les « engagements », les systèmes de valeurs et de croyances (Orofiamma 2008). Ces récits sont associés aux documents d'archives de projets agroforestiers récoltés quand ils existaient. Si ce n'était pas le cas, les dessins des projets ont été réalisés afin de spatialiser les plantations à l'échelle de la ferme ou de la parcelle et de les situer dans le grand paysage. Les dessins des projets agroforestiers de certains agriculteurs permettent d'illustrer de manière schématique le réaménagement parcellaire ou sensible par les projections agropaysagères dans quelques décennies. Les récits des trajectoires agroforestières sont présentés selon les grandes familles de la typologie présentée plus haut.

Les projets multi-strates pour diversifier les productions

LES FERMES CÉRÉALIÈRES AYANT UNE PARCELLE AGROFORESTIERE

LA FABRIQUE DU VÉGÉTAL

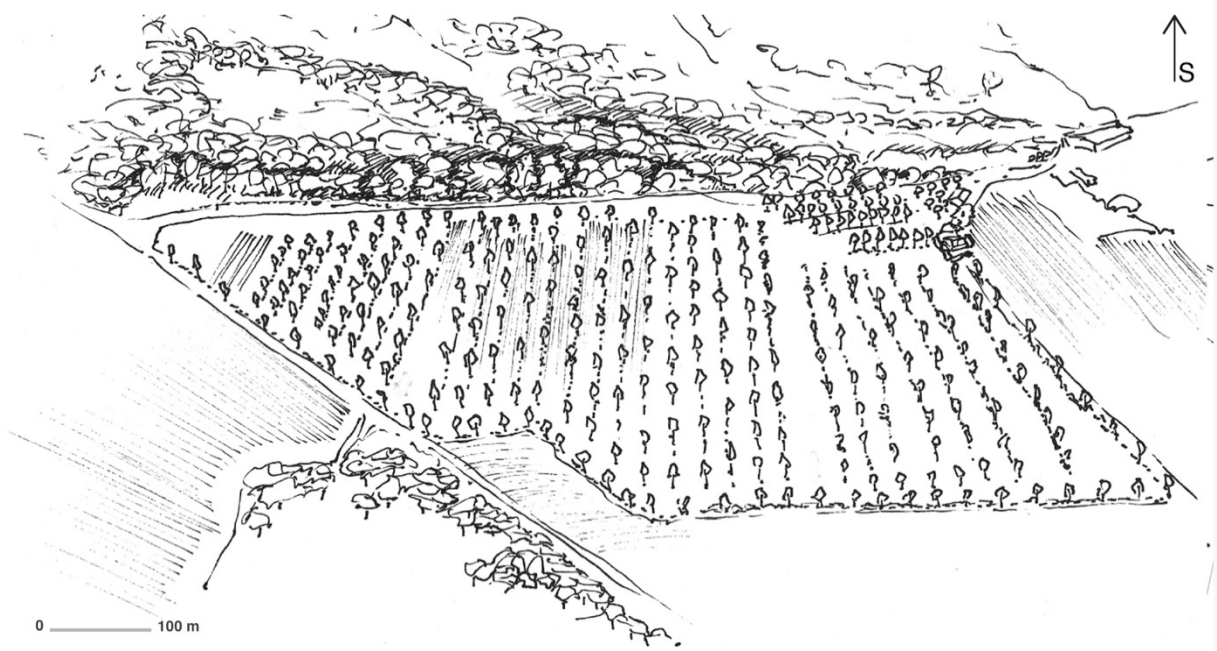


Fig.5.4 Dessin du projet agroforestier des Sables, Fabrique du Végétal, 2018

Fig.5.5 Vue des Sables depuis le haut de la butte en bord de Bois de Lumigny, au premier plan les acacias perpendiculaires à la pente, au second plan les lignes d'arbres complantées d'arbustes, (77), 2018

Fig.5.6 Le paysage agroforestier de la Ferme du Végétal, vue des Sables, haies d'arbustes fruitiers complantés d'arbres de haut jet I La première cuvée d'huile de chanvre agroforestière de Rémi.S « Cultivateur Agroforestier », 2017

Parmi eux, il y a Remi S. (33 ans). Après avoir travaillé sur le terrain pendant une dizaine d'années en tant qu'entrepreneur paysagiste, il découvre l'agroforesterie, au nord Est du Brésil au sein de communautés locales et décide de devenir « cultivateur » (comme on peut le lire sur l'étiquette de ces produits cf. photographie 5.5). Il approfondit ses connaissances sur le fonctionnement biologique du végétal, à la faculté de Rennes et murit le projet agroforestier en vue de son installation sur la ferme familiale en 2014, avec Claire sa compagne, ingénieur pédologue. Il fera partie de la quatrième génération ayant travaillé sur la ferme. Du temps de ses parents, elle se spécialisa dans les vaches laitières jusqu'en 1991, puis en céréales et légumes de plein champ. En 1987, la boutique à la ferme ouvre ses portes pour vendre en direct les produits. Le mouvement citoyen Terre de liens[36] rachète la parcelle de 38 ha et continue de la louer aux deux agriculteurs, qui décident alors de la passer en bio pour satisfaire au cahier des charges de ce mouvement.

La conversion est aujourd'hui en cours sur le reste des 125 ha. Rémi est membre du Groupement des agriculteurs Biologiques d'île de France (GAB), du GIEE Agroforesterie d'Ile de France et d'une coopérative d'utilisation du matériel agricole (CUMA) autour de Lumigny. Pendant les hivers 2015 et 2016, une dizaine de chantiers participatifs de plantation ont été organisés sur cette parcelle avec l'aide de bénévoles. Il pratique aujourd'hui une rotation sur 6 ans avec des cultures comme le colza, le blé, l'orge, le chanvre, la luzerne. Il cherche à diversifier ses cultures avec du sarrasin, de la cameline, du chanvre… qu'il transforme en huiles et en farines de manière artisanale. Il continue également la culture des asperges. Afin de diversifier les productions, Claire S. installe sur 20 ha une production de plantes aromatiques et médicinales depuis 2018.

36 Terres de liens IDF : Association qui lutte contre la spéculation foncière et l'artificialisation des terres agricoles. Présente en Ile-de-France depuis 2006 sous forme d'une antenne régionale de l'association nationale Terre de liens, l'association Terre de liens Ile-de-France a été officiellement créée le 3 novembre 2011. https://www.terredeliens-iledefrance.org/operation-lumigny/

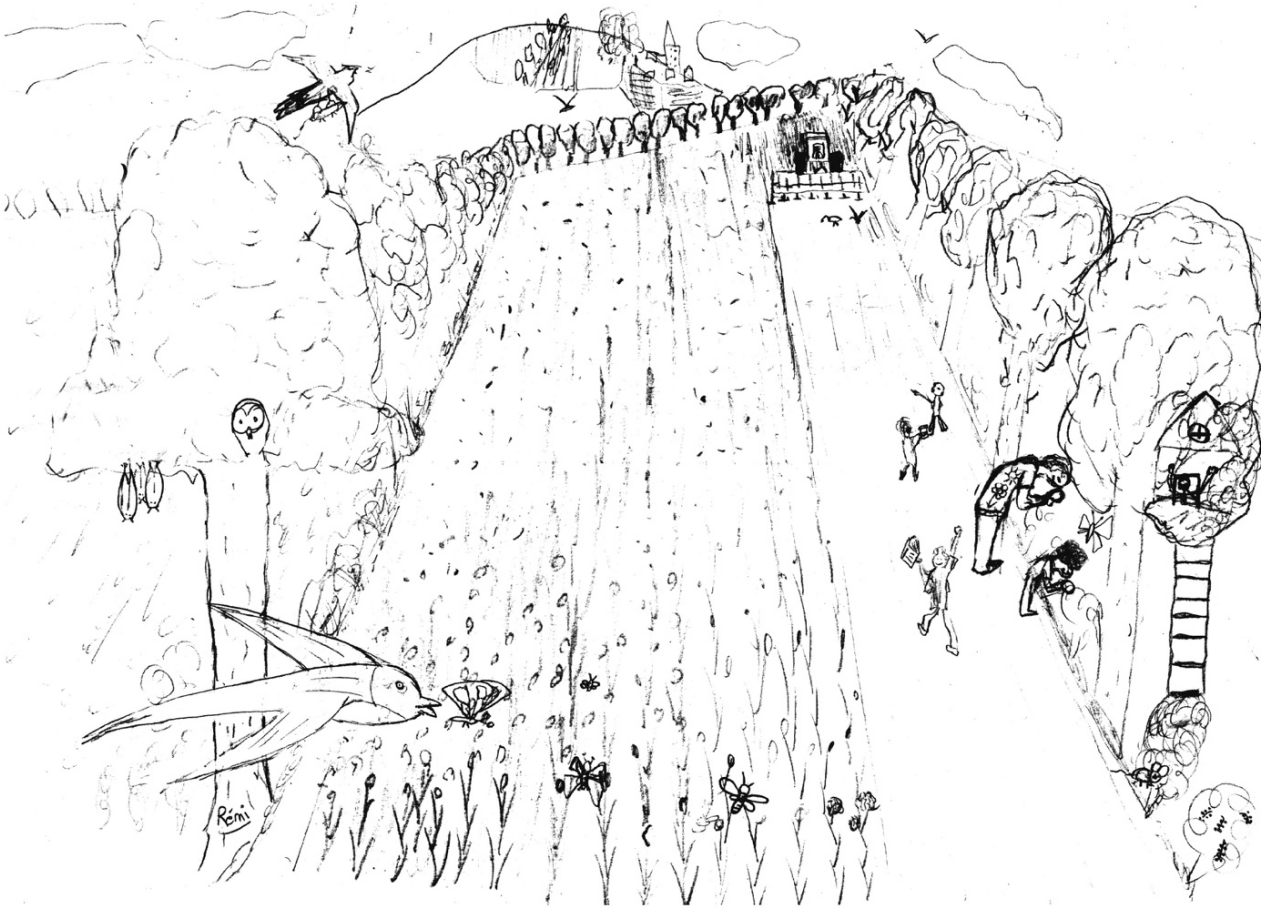


Fig.5.7 Abondance, biodiversité et éducation à la nature. Dessin de Rémi S. 2017

Nous sommes ici dans une projection à long terme. Le système agroforestier est vécu comme un idéal, familial et professionnel, vecteur de transmission et d'abondance. Au loin, d'autres parcelles agroforestières encerclent le village de Lumigny. 2016.

Certains noyers ont été greffés pour produire des noix et les transformer en huile, d'autres sont destinés à devenir du bois d'œuvre à long terme dans plus de 40 ans. L'agroforesterie n'avait pas ici pour but de gérer un revenu complémentaire dans le court terme mais contribue à la résilience de son agroécosystème « *apporter une stabilité et une durabilité au système agricole et donc une sécurité et une diversification de la production* ».

Elle implante progressivement des rosiers de Provins, de Damas et de Mai, du thym, de la camomille romaine, de la menthe poivrée, du millepertuis, de la centaurée, du bleuet, de la violette odorante en vue de les distiller et de fabriquer une gamme de cosmétiques naturels. Un couple de maraichers est en cours d'installation sur une parcelle de 3 ha afin d'offrir un large choix de produits en vente directe. Rémi a préparé son projet agroforestier dès 2011 pendant la préparation d'une licence en biologie végétale : « *je voulais comprendre ce qui se passait dans et autour du végétal*. ». Le système agroforestier est pensé dans le long terme :

> *« Chaque année on repart sur une plante herbacée majoritairement ; alors que planter un arbre est une végétation pérenne. Je voulais former des sanctuaires dans lesquels nous avions une stabilité d'un point de vue diversité et structure, dans lesquels je voulais réensemencer mes cultures chaque année ».*

La parcelle des Sables était conduite en agriculture raisonnée[37] depuis 1995 puis convertie en biologique en 2011. Elle est située en sortie de village et en bordure du bois de la Butte de Lumigny, en terres sableuses. Le sol présentait un faible taux de matière organique. Ce n'est pas une parcelle drainée mais elle est en pente. Il a distingué quatre zones dans la parcelle en fonction de la nature des sols et de la topographie. La zone 1 est en pente avec un sol assez dégradé, il y a planté les arbres perpendiculairement à la pente selon un axe Nord-Sud pour optimiser l'ensoleillement entre les bandes d'arbres et conserver une homogénéité de part et d'autre de chaque bande évitant ainsi les périodes de murissement décalées. Entre les arbres, les cultures sont cultivées en agriculture biologique, en rotation sur sept ans. Deux ans de luzerne sont suivis par du blé d'hiver ensuite du colza. Au printemps, il sème du trèfle violet dans le blé puis une orge de printemps avec une luzerne sous couvert, « *J'essaie de sélectionner au niveau variétal pour ne pas biner les blés* ».

Il y a une grande diversité d'espèces dans ses bandes d'arbres : 34 espèces d'arbustes et 19 espèces d'arbres, sur les quatre zones réparties de façon aléatoire. C'était sa vision de paysagiste : « J'ai fait le choix de ne pas imposer un rythme mono spécifique dans mes bandes d'arbres pour casser leur côté rectiligne. » Il intègre les arbustes tous les dix mètres entre les arbres. Six rangs d'arbres de haut jet sont plantés afin de mesurer leurs différences de croissance, de comportement en mélange ou en bordure (merisiers, cormiers, noyers d'Amérique, noyers greffés). Les projets de diversification des produits transformés sur la ferme sont au cœur de la diversité des plantations. Les bandes d'arbustes vont produire des fruits rouges, des noisetiers à fruits, l'argousier très riche en vitamine C, du sureau, du laurier, « le tout en mélange plutôt champêtre ». Certains arbustes sont destinés à être coupés très court tous les quatre ans pour produire du bois raméal fragmenté (BRF), lequel viendra ensuite enrichir les sols dans une démarche d'autonomie.

37 Le cahier des charges de l'agriculture raisonnée, outre qu'il reprend bon nombre de règles qui sont imposées par la loi à tous les agriculteurs, ne comporte pas d'indication précise permettant aux agriculteurs d'orienter leur système de production vers des pratiques plus durables (en agissant par exemple sur la rotation des cultures), ce que préconisent les itinéraires de l'agriculture intégrée élaborés par l'INRAE. Glossaire R.Vidal. Consultée le 10 juin 2018.

Fig.5.8 Le projet agroforestier de paysans-boulangers (Broué), Archives Ferme d'Orvilliers 2018

Parcelle agroforestière plantée en 2016 avec l'aide de son frère et de son père I En parallèle d'une haie, une ligne d'arbres agroforestière est plantée en bordure de parcelle, des perchoirs y sont dispersés. I L'atelier de boulange au levain au cœur des bâtiments de la ferme mené par Baptiste P. boulanger autodidacte et 2 salariés.

Adrien P. (37 ans), est ingénieur agronome. Il découvre l'agroforesterie pendant ses études en agronomie lors d'une présentation de Fabien Liagre. Après avoir pratiqué le conseil agricole pendant cinq ans dans une chambre d'agriculture, il reprend à 32 ans avec son frère une partie de la ferme familiale (50ha) pour y installer un atelier de paysan boulanger : de la culture des céréales jusqu'à la fabrication du pain. La ferme est située au Nord de la plaine de la Beauce, sur le bassin de captage de Montreuil géré par les Eaux de Paris. Historiquement, les fermes avaient un élevage bovin extensif en prairies. Il a recréé des prairies temporaires de luzerne dans ses rotations, « *c'est un outil efficace dans notre conversion en agriculture biologique pour améliorer la gestion des adventices et la gestion du sol* ». Il cultive (blé, féverole, seigle, épeautre) ; pratique les couverts végétaux et les techniques culturales simplifiées (TCS). La stratégie entrepreneuriale est bien de tendre vers une autonomie progressive vis-à-vis des aides de la Politique agricole commune :

> *« Nous essayons de penser la part des aides comme la part en moins à emprunter à la banque. Sur le bilan d'exploitation annuel en 2016, 30 000 euros d'aides sur 140 000 euros tirés de la vente de pain et de production végétale en vente en coopérative bio chez des meuniers. »*

Pour faire évoluer son agrosystème il souhaite se diversifier. La conception du projet agroforestier accompagne sa démarche en agriculture biologique. Son père est encore céréalier sur 300 ha en agriculture raisonnée, il a développé une activité de pépiniériste pour des plants forestiers, pourtant il n'était pas favorable à l'agroforesterie de plein champ.

En 2015-2016, il plante des arbres intraparcellaires sur une parcelle de 10 ha, *« Cette parcelle agroforestière reste céréalière et de cultures annuelles.* » L'espacement entre les bandes d'arbres est de 38 m, avec une bande enherbée de 2 m de large, ce qui laisse une bande de culture de 36 m de large. « *La parcelle est irriguée ce qui permet même si les arbres seront hauts, de faire un semis mécanique. L'agence de l'eau a financé 80% du projet sans la main d'œuvre.* ». En grande plaine céréalière de Nord de la Beauce, il conçoit « *cette parcelle pilote adaptée au matériel des céréaliers pour que l'agroforesterie se diffuse le plus possible* ». Sur chaque ligne, il y a un arbre pour le bois d'œuvre tous les dix mètres alternés de buissons pour les auxiliaires et pour les abeilles.

Adrien P. a plusieurs intentions mêlées qui l'ont poussé à réaliser ce projet paysager, agroécologique et patrimonial :

> *« Ma première motivation était de sculpter le paysage monotone et de réarborer la plaine pour créer du relief et de la diversité végétale sur plusieurs strates » (...) « les arbres vont contribuer à augmenter la valeur fertilisante de la parcelle avec la dégradation des feuilles et des racines, à ralentir la vitesse des vents dominants et protéger les cultures, à accueillir les auxiliaires de cultures sur les bandes d'arbres et à nourrir les abeilles de mon futur atelier apicole » (...) « les arbres représentent un capital sur pied qui comptera dans les actifs de la ferme et pourra faciliter nos futurs investissements vis-à-vis des banques ».*

Adrien est aujourd'hui président de l'association des agroforestiers de l'Eure.

LES JARDINS DE POINCY (77)

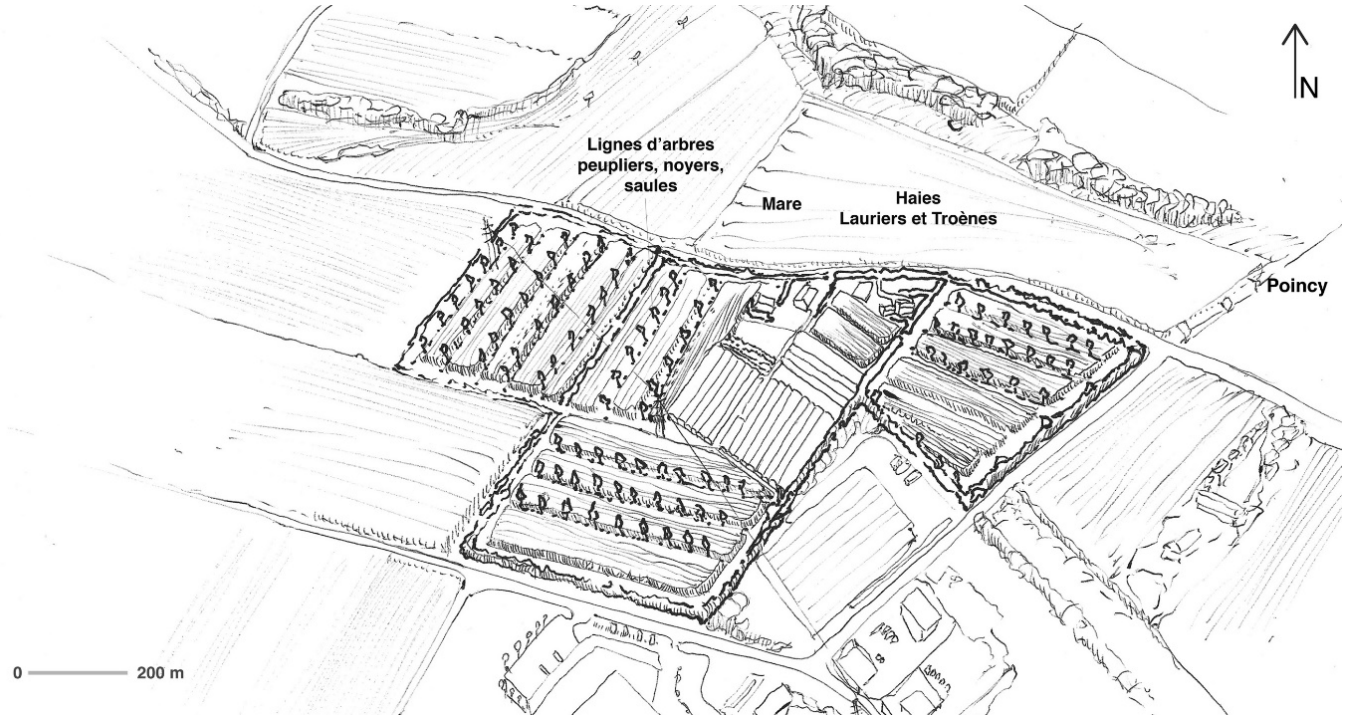


Fig.5.9 Les jardins maraîchers peuplés d'arbres, Poincy, 2017

Plan des jardins de Poincy, les lignes d'arbres couvrent toutes les parcelles de légumes autour des serres et de la mare au centre. I Les bandes de culture de plein champ comme sous les serres sont semées en couverts végétaux entre les cultures. I Les jardins de plein champ accueillent les arbres sur les lignes intra parcellaires et l'ensemble est clôturé par des haies ornementales et brise vent.

Fabrice M.P est maraicher à Meaux (77) sur une petite exploitation familiale à Poincy dans le Multien à la limite de la Brie. Ses parents maraichers ont pris l'exploitation dans les années 1960 sur une superficie de 15 hectares, après avoir été expropriés de la couronne parisienne. Aujourd'hui, son frère, son neveu et lui cultivent 17 ha : 10 ha de légumes en plein champs et 1,2 ha sous abris, le reste étant occupé par les 2500 mètres linéaires de 4500 arbustes en haies, les 3200 mètres linéaires des 650 arbres agroforestiers (peupliers, noyers, saules) et les engrais verts. Ils sont propriétaires de 15 hectares dont les parcelles agroforestières depuis peu. En plein champ, le principe de système de culture est basé sur le non travail du sol, comme il le décrit « Le *sol n'est jamais nu mais toujours couvert avec des engrais verts ou des légumes, des semis et plantations sur des composts végétaux, des arbustes, des arbres et du BRF* ». Les produits sont vendus dans une boutique à la ferme ouverte en 1992 et sur deux marchés. Il est très engagé dans différents réseaux locaux, régionaux et nationaux : membre de Terre d'Île de France ; certifiée ISO 14001 et de son GIEE Insys,[38] de l'association "Pour une Agriculture du vivant", de l'association Agrof'île et son GIEE, du réseau "AMAP Île-de-France", de l'association Afaf.

Les haies ont été plantées par ses parents en 1990 :« *Quand les anciens maraichers plantaient des haies, c'était soit pour se couper du vent, soit si c'était en ville, c'était pour se protéger du piétinement. Quand ils sont arrivés ici, mes parents ont planté des haies de lauriers et des haies de troènes pour protéger les cultures* ». En 2015, il recompose l'ensemble de ses bandes de culture de 180m de long et 1,6 m de large, et plante 650 arbres agroforestiers (peupliers, noyers, saules) accompagné par Agnès. S et financés sur des fonds propres. Pour lui, l'arbre permet de rééquilibrer le climat sur les parcelles, comme le font les serres. « *L'arbre stocke le carbone pour lutter contre le réchauffement climatique, crée un microclimat pour réguler des conditions extrêmes : moins chaud et plus humide l'été, moins froid l'hiver et brise le vent* ». La biodiversité et la vie du sol sont leurs priorités, dans un système d'entreprise durable et l'agroécologie est sa mallette à outils : « *C'est un état d'esprit avec lequel on invente des synergies entre éléments. Les couverts végétaux et les arbres têtards pour produire du bois raméal fragmenté vont permettre d'augmenter la matière organique du sol et lutter contre l'érosion et le ravinement* ». Sur ces sols sableux, le taux de matière organique est aujourd'hui entre 1 et 2%. « *Quand nous avons repris l'exploitation, le taux était de 0.8* », et selon lui « *grâce aux TCS[39] et aux arbres agroforestiers, ce taux va s'améliorer*. ».

Il souhaite renforcer la biodiversité utile et sauvage dans un maillage végétal qui échelonne les floraisons toute l'année pour les pollinisateurs. La haie et la bande enherbée servent à délimiter les parcelles et à accueillir les auxiliaires de culture. Améliorer la biodiversité, c'est ramener des insectes, des animaux et des rongeurs et respecter l'environnement naturel. Insectes, acariens, oiseaux, batraciens, mollusques, petits et grands mammifères y élisent domicile ou y trouvent nourriture, et refuge. « *Par l'abondante diversité, la pression des ravageurs est bien moindre, donc les dégâts sont acceptables et gérables.* »

38 Giee Insys : 10 fermes de Terr'Avenir d'Île-de -France autour de Meaux

39 Techniques culturales simplifiées

Un équilibre naturel est recherché entre prédateurs et auxiliaires de culture. « *Dans l'année, il n'y a pas beaucoup d'abeilles. Les arbres qui ont été plantés ont été choisis en fonction de l'échelonnement de leur floraison de façon à nourrir une biodiversité toute l'année. Agnès a insisté sur le fait de planter des espèces locales comme le saule.* ».

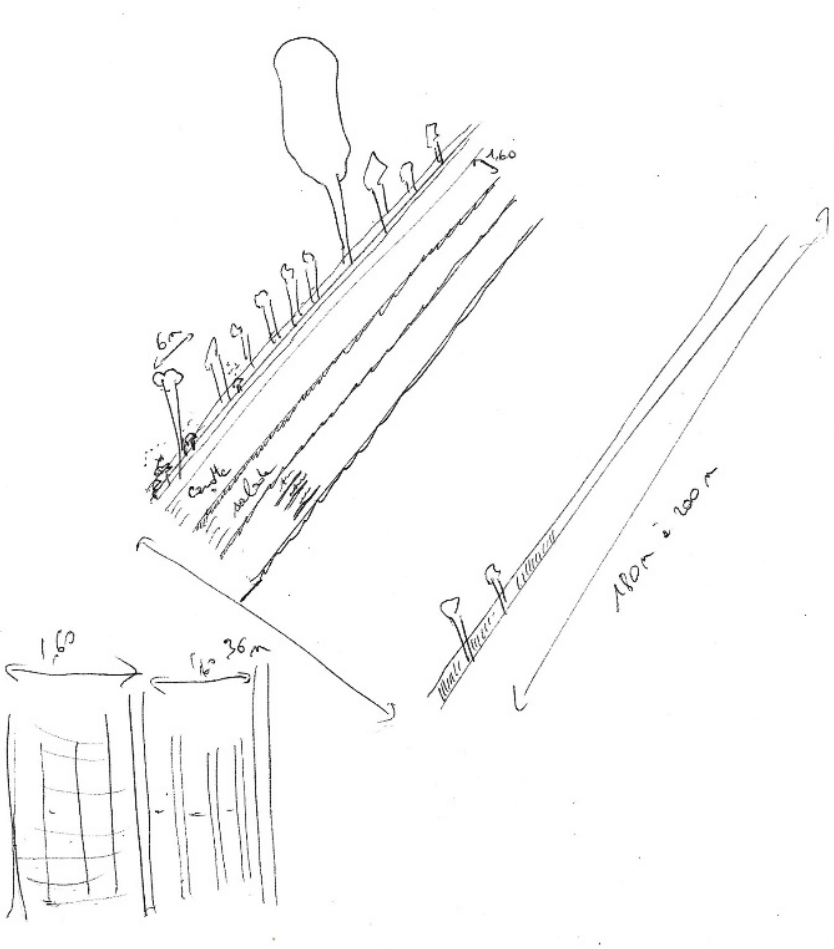


Fig.5.10 Dessin de l'aménagement des bandes arborées, Fabrice M.P 2017

Ce schéma montre le principe de design agroforestier des jardins maraîchers. Chaque bande de légumes cultivées mesure 1,60 m de large sur 180 m de long. Entre les lignes d'arbres de haut jet espacées de 6 m, certains arbres seront taillés en trognes.

LA FERME DU GUÉ AU PRIEUR

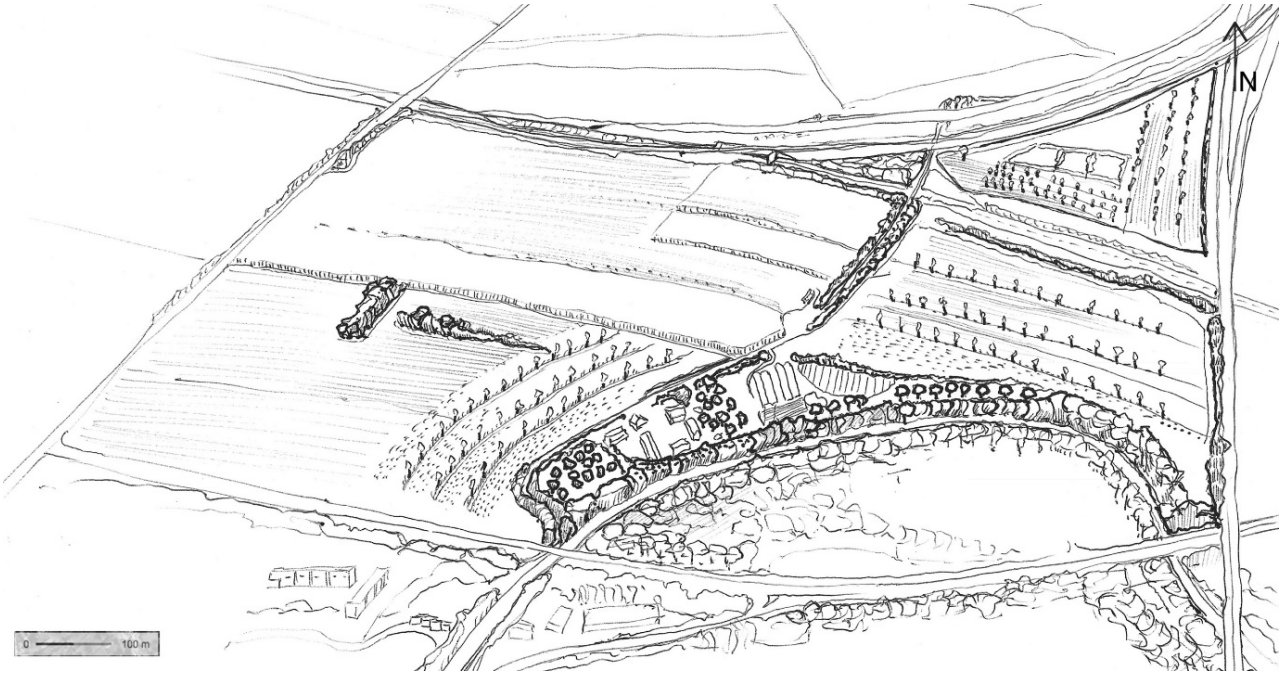


Fig.5.11 Plantations d'arbres sous toutes ses formes à la Ferme du Gué au Prieur, Clay Souilly 2017

Plan de la ferme qui se déploie entre le canal de l'Ourcq et de la ligne de train. Dessin 2017 I Le verger maraicher sous les noyers I La parcelle agroforestière qui borde l'autoroute.

Isabelle G. a d'abord fait une maîtrise de biochimie et a étudié les sols en laboratoire quelques années avant de décider de revenir à la terre lors de la retraite de son père en 2011. Les 90 hectares de terre ont été partagés entre « le TGV, mon frère et moi ». Elle a récupéré 22 ha répartis entre le maraîchage, les vergers et les céréales. La ferme du Gué au Prieur, à Claye-Souilly (77) cultivée en agriculture conventionnelle jusqu'en 2010, est reprise en polyculture-élevage en agriculture biologique sur 22 ha par Isabelle qui a été rejointe par deux associés en 2013. L'ensemble des parcelles se situe au nord du canal de l'Ourcq dans le département de la Seine-et Marne, sur la commune de Claye-Souilly dans un contexte péri-urbain. Les bâtiments tournent le dos aux derniers pavillons s'égrainant le long de la nationale et regardent vers la forêt. Des vergers et des alignements de noyers ont été plantés par ses parents. Les légumes poussent sous ces derniers. Le dernier remembrement date des années 1980. La ferme se compose d'un atelier de maraichage diversifié sur un hectare, d'un élevage de volailles, sur une surface identique de pré-verger un élevage d'ovins et 14 ha de parcelles de céréales et de luzerne avec 514 arbres intra parcellaires plantés depuis 2015.

La ferme produit également 600 poulets, oies, canards et pintades par an. Les volailles sont nourries avec des céréales produites sur place et l'ensemble des produits sont vendus via deux Amaps[40]. *« Mon envie de m'installer est aussi venue en découvrant les amaps : je voulais mettre en valeur les produits du terroir, mais aussi faire de la vente directe et avoir une dimension associative, éducative*, *transmettre des valeurs* » raconte Isabelle. Des fossés volontairement laissés en friche parcourent le terrain, et se peuplent de batraciens dès que la belle saison réapparaît. Une mare est aussi en projet. La terre autrefois en monoculture redevient « *un havre de biodiversité* ». Sur une parcelle de 9,2 ha, les lignes d'arbres associées aux cultures sont composées de 225 arbres en mélanges d'espèces variées (cormiers, noyers, tilleuls à petite feuille, robinier, orme hybride, Malus sylvestris et merisiers). Les légères courbes des lignes d'arbres suivent la topographie de la parcelle.

Des haies à grand développement sont plantées en bord de parcelle. « *J'ai choisi une vingtaine d'espèces d'arbres : des cormiers, des chênes, des merisiers, des tilleuls (pour les fleurs) et les arbres fruitiers (cerisiers, pruniers pommiers*, *abricotiers) pour la vente en paniers*. ». Sur une autre parcelle de 10 ha des bandes d'arbres têtards ont été plantées par son frère pour produire du bois de chauffe. Dans la parcelle de verger maraicher les haies de petits fruits au petit développement séparent les bandes de légumes en plein champs, les fruits compléteront la composition des paniers livrés à l'AMAP. *« J'ai planté des arbres et aménagé des abris, car, en fait, ce sont des animaux qui n'aiment pas être en terrain dégagé* », montre-t-elle. Avantage, les pommiers ont même permis de faire du jus l'année passée. Les châtaigniers, pommiers ou robiniers sont encore chétifs, mais viendront bientôt étendre leur ombre au-dessus des semis de céréales, *« ils apporteront de la vie dans le champ de céréales et sont un refuge pour les pollinisateurs. C'est très important, car j'ai juste à côté une parcelle de maraîchage », explique-t-elle.*

40 Association pour le maintien d'une agriculture paysanne

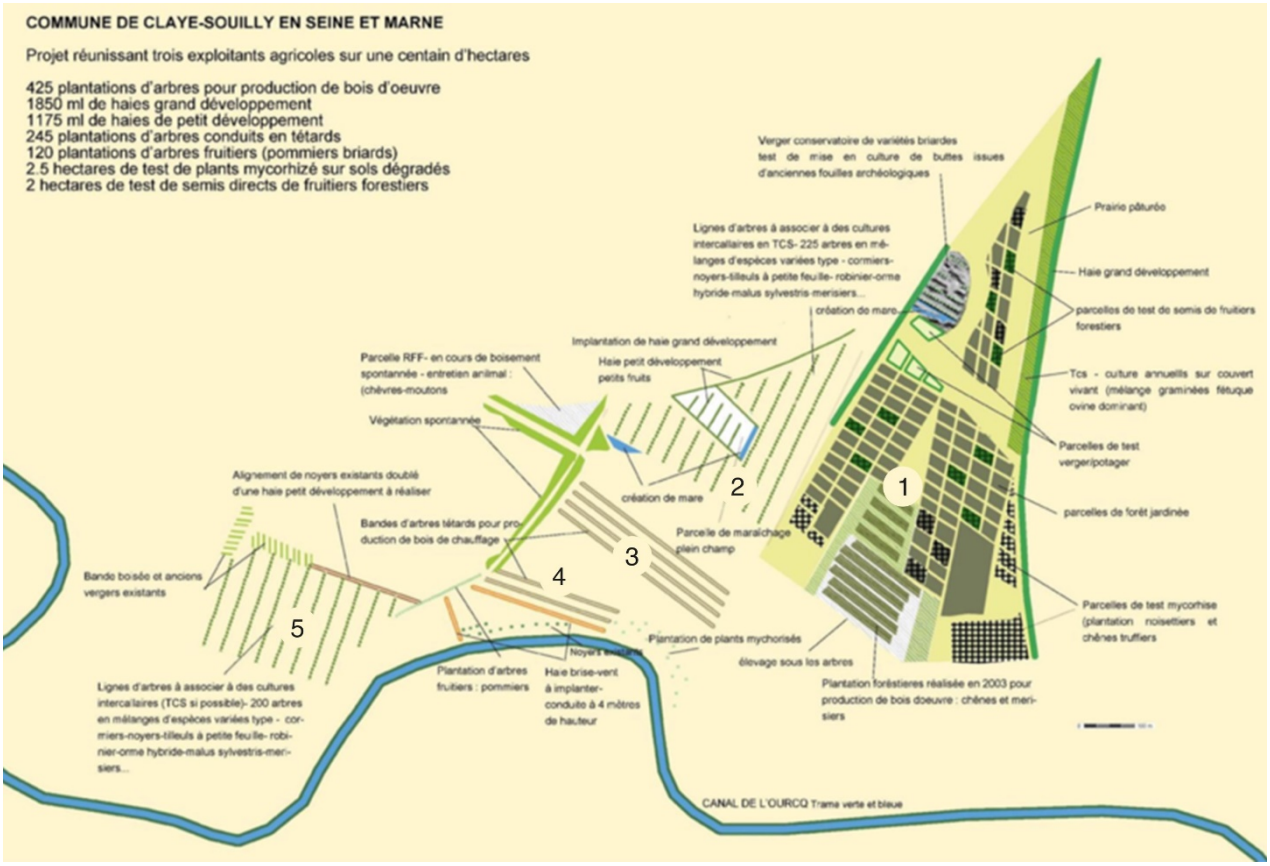


Fig.5.12 Vue de la parcelle n° 5 de Pierre G. céréalier, Claye-Souilly 2018

Fig.5.13 Planche du plan de trois projets agroforestiers à Claye-Souilly, Agnès S. 2013.

Carte 5-1 Localisation d'après Géoportail, Claye Souilly, (77)

1.Les Monts Gardés en sylvopastoralisme

2. 3 .et 4. le projet agrosylvicole d'Isabelle G. le long du canal de l'Ourcq

5. La parcelle agroforestière de Pierre G

LA FERME DES CLOS

Fig.5.14 Vue du parcours arboré de volailles et ses cabanes mobiles, Bonnelles 2018

Fig.5.15 Diptyque. Transhumance des brebis dans la houblonnière, Bonnelles, archives Ferme des Clos 2018

La ferme des Clos à Bonnelles (91) située, au sud des Yvelines, dans le Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse. Pascal V. est ingénieur agricole de formation et

apiculteur, en 2015, il reprend l'exploitation familiale de 85 ha via un groupement foncier agricole et crée une société agricole avec 4 porteurs de projet (maraichage, première houblonnière d'Île de France, apiculture, volailles, ovins et verger). Pascal et Jérémi élèvent 600 ruches et créent dix miels différents. Vincent, l'arboriculteur, plante des petits fruits, des vergers de plein vent et développe l'aménagement agroforestier. Romuald, le maraîcher, produit des légumes principalement pour une AMAP du village. Julie, l'éleveuse, assure l'élevage de poulets chair et de poules pondeuses. Johann produit sept variétés de houblon sur deux hectares. Tous les ateliers sont en agriculture biologique. Ils sont tous issus de milieux professionnels différents et reconvertis à l'agriculture, tous indépendants dans leurs ateliers, ils fondent en 2013, ce collectif dans une coopération dynamique et quotidienne en vue du développement de la ferme. Les produits sont vendus au magasin à la ferme, sur les marchés locaux et parisiens et en grandes surfaces. La ferme des Clos est en cours de conception et de plantation de la trame agroforestière : des parcours arborés pour volailles, des petits fruits, un verger-maraicher, une houblonnière-pâturée, des haies mellifères ont été plantés en 2018. Les plantations intra-parcellaires et le verger-maraicher sont prévus pour l'automne 2020. Sur cette dernière parcelle céréalière, l'idée du collectif est d'implanter des arbres pour le bois d'œuvre d'une part et du robinier pour la production de pieux de clôture d'autre part. Vincent précise les interactions biologiques que leur design tend à favoriser :

« Le maillage de haies diversifiées a permis de dessiner chaque atelier sur les anciennes prairies. Il va accueillir des auxiliaires de culture et diversifier les fleurs pour les abeilles qui vont ensuite polliniser les fruitiers au verger. Tout est interdépendant. ».

Une forme de sylvopastoralisme en rotation est à l'essai dans l'houblonnière. En effet, Johann, le houblonnier met en place l'effeuillage des pieds de houblons par les brebis solognotes actuellement pratiqué en Australie contre le mildiou :

« Cette plante herbacée vivace grimpante a besoin de deux interventions de guidance puis un buttage au pied en juin. En juillet, il faut l'effeuiller pour que le feuillage se concentre sur la tête. ».

La venue du troupeau sur la ferme permet à Johann de pratiquer une forme d'association arbres-animaux qui lui permet de s'épargner une coupe annuelle manuelle. Il explique les autres apports :

« La culture du houblon demande énormément d'azote. On est en train d'épandre du compost et je vais implanter de la luzerne comme un engrais vert pour capter de l'azote et faire repousser les nématodes, éviter le lessivage et l'érosion des sols. On s'est mis contre la forêt pour créer un volume intermédiaire entre les deux. Pour fertiliser le sol, une cinquantaine de brebis solognotes sont déjà sur place. ».

Parallèlement, Vincent L., paysagiste a monté un atelier d'arboriculture fruitière pour la production de fruits. Il est composé d'abricotiers, de pêchers, de cerisiers, de kakis, de muriers et de poiriers. Ses connaissances de paysagiste et en physionomie des arbres l'aide à concevoir le projet agroforestier global sur les 90 ha, par une approche systémique et évolutive.

Différentes Parcelles d'Agroforesterie :

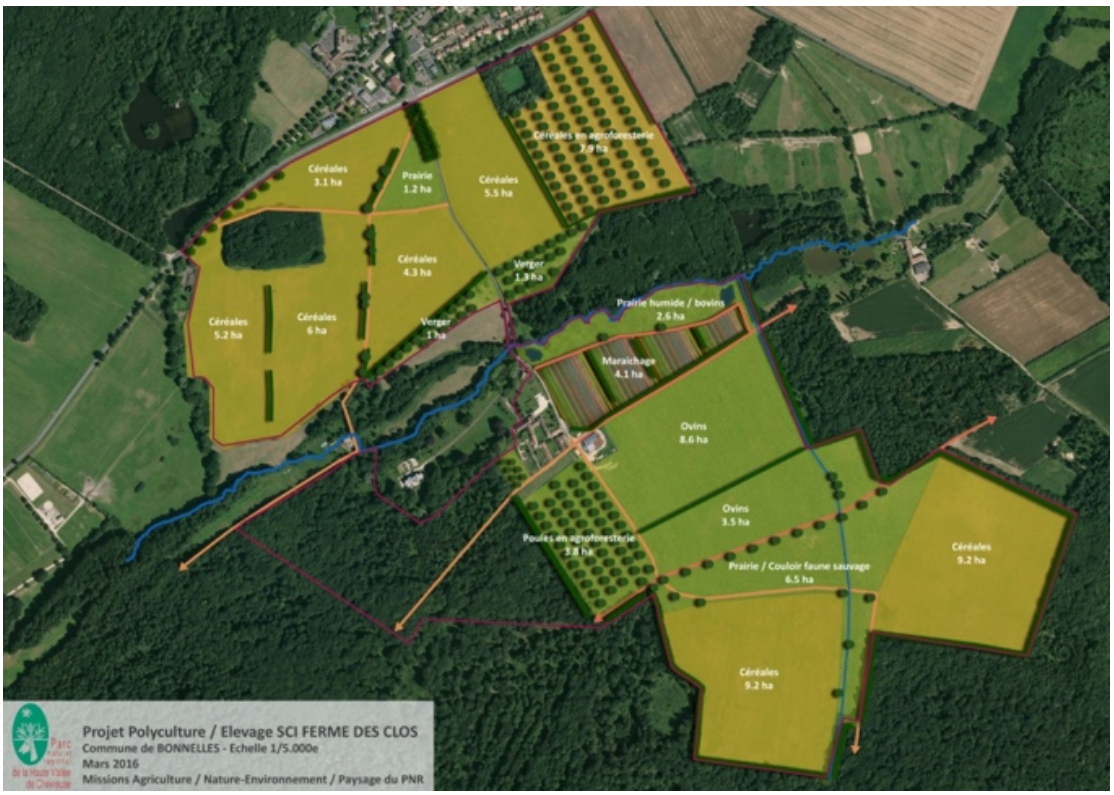
① **Parcelle Nord-Ouest**
10,5 hectares

② **Parcelle Nord-Est**
8 hectares

③ **Parcelle Centre**
0,5 hectare

④ **Parcelle Sud-Est**
1,5 hectares

⑤ **Parcelle Sud-Ouest**
3,5 hectares



Carte 5-2 Plan des parcelles agroforestières réalisé par Vincent P., paysagiste et arboriculteur de la Ferme des Clos, (91), septembre 2017

Carte 5-3 Plan des projets agroforestiers pour les différents ateliers de la Ferme des Clos réalisé par Alexandre.M, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, janvier 2016

La trame arborée et arbustive met les ateliers en lien selon les principes des lisières *:*

« Le principe de la permaculture, c'est l'association des végétaux qui vont s'entraider entre eux pour se protéger. Les plantes aromatiques viennent protéger les fruitiers et la diversité des essences va apporter une diversité d'insectes. Par exemple sur le bord de l'houblonnière, nous allons profiter des haubans, pour planter certaines plantes grimpantes et parallèlement planter une haie brise vent qui va permettre de produire fruits et fleurs pour la production de tisanes et des arbres mellifères pour les abeilles (...) Je veux faire des fruits qui ont du goût, une fraise qui va pousser dehors va avoir le gout de son terroir. ».

Ce projet collectif est ambitieux et attire d'ores et déjà de nombreux habitants aux journées portes ouvertes et des apprentis ayant un projet d'installation. C'est aussi une expérimentation du collectif avec des parcours professionnels diversifiés et donc des compétences complémentaires et une vision commune de la transition agricole et alimentaire. Pour Vincent, accueillir des gens en apprentissage est une de leur mission de formation : *« Pour enseigner on doit remettre en question ce que l'on sait, ou ce que l'on observe de nos expérimentations à nos apprentis, quitte à ce qu'ils s'installent à 10 km d'ici et qu'ils fassent la même chose que nous ».* La mutation agroécologique opérée sur la ferme ces dernières années se traduit par l'augmentation de la diversité sur la ferme : écologique, économique et culturelle et par son ouverture sur son territoire.

Les projets patrimoniaux portés par les propriétaires

Dans ce deuxième groupe, trois propriétaires terriens initient avec leurs équipes, la transition agroécologique et agroforestière sur leurs domaines agricoles. Nous présentons les deux premiers pour nous permettre d'analyser plus en détails un des projets les plus diversifiés en structures agroforestières de la région. Les trajectoires de ces trois fermes, à l'origine en culture conventionnelle, ont initié leur conversion en agriculture de conservation du sol puis en agriculture biologique.

Fig.5.16 Pâturage rotatif du troupeau entre parcelles céréalières arborées et prairies permanentes, Villarceaux 2016

Pour protéger les arbres du broutage par le bétail pendant leur croissance, des gaines et des armatures métalliques entourent les troncs sur 1,80 m de haut. Malgré cette précaution des dégâts sont constatés. Les prairies pâturées accueillent le troupeau pendant la croissance des céréales.

Sur les terres de la Bergerie de Villarceaux dans le Val d'Oise au sein du PNR du Vexin français (95), un maillage bocager et agroforestier est planté depuis les années 1990 sur les 370 ha de la ferme. « *L'accueil de la biodiversité, premier intérêt agronomique pour la réintroduction de l'arbre dans le système avait été concrétisé par la plantation des linéaires de haies double rang en périphérie des parcelles sur 13 km (le hêtre, le chêne, le frêne, le châtaignier »* précise Baptiste S, ancien agronome au centre d'écodéveloppement de la ferme. Avec l'appui technique d'Agroof, bureau d'étude spécialisé en agroforesterie, le projet agroforesterie - grandes cultures - élevage est réalisé en 2011 : 650 arbres de 15 essences différentes ont été plantés en alignement au sein de trois parcelles en prairies incluses dans la rotation prairie/cultures (superficie totale des 3 parcelles : 23 ha). Différentes modalités sont expérimentées : dalles en fibre de bois aux pieds des arbres, gaine de fer à béton pour la protection contre le bétail et les chevreuils, deux largueurs de plantations 18 m et 52 m, les arbres étant implantés à chaque fois sur une bande enherbée de 4m, par séquence de cinq arbres de la même essence en favorisant 50% d'essences légumineuses fixatrices d'azote et 50% essences pour le bois d'œuvre (le frêne, le merisier, le noyer, l'érable champêtre). Olivier est lui aussi agronome de formation et, en tant que chef de culture de la ferme, il est associé à la conception du projet agroforestier. Pendant longtemps le système de culture en bio a été expérimenté sans élevage, or il en dépendait fortement par l'amendement de fumier.

> *« C'est un système où l'on essaie de fermer au maximum les cycles. Prendre l'azote de l'air, le fixer dans le sol par les légumineuses, qui sont ensuite broutées par les vaches qui font du fumier, ce même fumier qui va fertiliser le blé meunier : l'idée étant de produire et transformer les produits utilisables et comestibles pour l'homme et non seulement produire des aliments pour le bétail. ».*

Le projet présente la particularité d'introduire les arbres sur des parcelles conduites en rotation cultures-prairies en production biologique. Après quatre ans de prairies temporaires pâturées, les parcelles agroforestières reçoivent des cultures de plantes légumineuses, oléagineuses ou céréalières selon les rotations. L'arbre a été un des outils pour assurer une résilience, une autonomie du système de production de la ferme. Chaque parcelle est proche d'un système arboré quelle que soit sa forme : haie, bosquet, arbre isolé, arbre intra parcellaire ; elle bénéficie de la proximité de l'arbre. Olivier R. s'allie à cette biodiversité.

> *« Si on n'a pas d'arbre on n'a pas d'oiseau, et si on n'a pas d'oiseau on n'a pas d'auxiliaire naturel contre les insectes. Si on n'a pas de prairies on n'a pas de biodiversité, la biodiversité que l'on a sous nos pieds est incommensurable par rapport à la biodiversité dans nos champs cultivés».*

Pour la gestion des bandes agroforestières Olivier rencontre certaines difficultés.

> *« Il est difficile de maintenir les protections grillagées intactes, les vaches Salers munies de cornes qui restent longtemps sur un pâturage extensif, s'y frottent et font des dégâts sur les protections. Nous avons fait le choix de mettre les animaux au cours des premières années, ce qui explique que les arbres ont été abimés. Une solution aurait été de faire du foin sur ces parcelles pendant les premières années de rotation, les arbres auraient été moins abimés. ».*

D'après son retour d'expériences, l'entretien de la bande est un problème récurrent surtout sur un dispositif en bio : « *On se dit : si nous avions planté une haie fourragère tout du long des arbres de haut jet ; nous aurions eu des résultats équivalents et moins couteux* ».

Fig.5.17 Plan du projet agroforestier du Domaine de Villarceaux, B. Gallineau archive Centre Ecodéveloppement de Villarceaux, 2013

Conversion à l'agriculture biologique de la ferme de Villarceaux (370 ha) dans le Vexin : diversification des cultures, réintroduction d'animaux, réorganisation parcellaire et plantation d'arbres

En 2018, cinq journées de travail pour la taille sur les trois parcelles agroforestières (650 arbres) sont confiées à l'entreprise Bois bocage énergie qui gère aussi la taille des haies pour l'alimentation de la chaudière bois plaquette. La ferme compte aujourd'hui trois salariés agricoles, deux boulangers, et une Scop qui organise de la vente directe. *« La présence de ces parcelles agroforestières sur la ferme est un outil de communication intéressant auprès des visiteurs et des clients de la scop mais la visibilité de ce projet auprès des autres agriculteurs du plateau majoritairement céréalier reste très limitée ».* Un projet de recherche mené par Agroof est actuellement mis en place pour suivre sur le long terme l'évolution de ces trois parcelles intraparcellaires. Les différentes sources de financement dont disposent certaines des exploitations étudiées, dont Villarceaux avec La Fondation Charles Léopold Mayer pour le Progrès de l'Homme (FPH), rendent ces fermes singulières. Sans nier l'intérêt que représente ce type de ferme d'un point de vue expérimental, il faut bien reconnaître que cela change tout du point de vue du fonctionnement économique d'une exploitation. Pour autant, les rotations de pâturage entre les parcelles agroforestières et les prairies expérimentées à Villarceaux peuvent intéresser les éleveurs.

Fig.5.18 Planche de la Ferme de Montaquoy entre pâture, verger et haies fruitières, Soisy-sur-École, 2018

Le porche château d'eau à l'entrée de l'enceinte de la cour de la ferme anciennement laitière. Aujourd'hui, les brebis pâturent les couverts végétaux. Une haie fruitière jalonne le chemin de la plaine qui mène au verger de pommiers.

Le projet de la ferme de Montaquoy à Soisy-sur-École. Un ancien fief seigneurial a donné son nom à cette ferme construite au XVIIIe siècle et qui devint une des plus importantes de la région. Lieu emblématique des nouvelles pratiques de l'agriculture, elle fera figure de ferme modèle après la première guerre mondiale où elle sera électrifiée et dotée du porche-château d'eau qui lui confère sa nouvelle identité (cf. photographie n°2 5.17). Cette ferme de 210 ha qui faisait travailler 40 personnes il y a 50 ans en fait vivre 2 aujourd'hui.

La ferme de Montaquoy et un promoteur spécialisé dans l'habitat participatif[41] réalisent en partenariat avec la commune de Soisy-sur-École un projet en 3 dimensions : habitat participatif, agroécologie, activités artistiques ou artisanales. Valentine, son actuelle propriétaire, constate que les sols ont été malmenés par des prestataires agricoles en agriculture conventionnelle. En 2014, ayant suivi le projet de transition de la plaine de Courances, elle décide de s'engager dans une démarche de transition vers l'agroécologie et de changer d'équipe. Julien P., le chef de culture, cultive une sole diversifiée de 254 ha alternant cultures d'hiver, cultures de printemps (blé, orge, betterave, maïs, pois colza et chanvre). Depuis 2017, les couverts végétaux (navet, radis fourrager, trèfle incarnat, vesce, moutarde, avoine brésilienne) sont pâturés par des ovins afin d'amender les sols et valoriser les couverts pour la production d'agneaux. Alexandre, berger itinérant[42,] pratique le sylvopastoralisme en forêt de Fontainebleau sous convention avec l'ONF en printemps et en été, et passe la contre-estive accueilli par des céréaliers qui mettent à disposition leurs couverts pour le troupeau comme ici à la ferme de Montaquoy. Ils expérimentent aussi sur 3 parcelles test des céréales anciennes (en partenariat avec le réseau Agrof'île et Apollonia P, chef d'entreprise en boulangerie) qui sont récoltées depuis la fin de l'été 2017, puis ils continuent son expérimentation avec des maïs et de l'orge de variété population.

En 2018, une haie fruitière et un alignement d'arbres à destination de bois d'œuvre ont été plantés en bordure de parcelles le long du chemin de desserte des parcelles de la plaine pour structurer le paysage aux abords de la ferme. Des arbres intraparcellaires sont en projet sur une des parcelles en 2020. Julien revient sur l'alliance ovins, arbres pour répondre à l'aggradation et la structuration du sol.

> *« Notre volonté est de remettre de l'élevage : c'est de remettre de la vie dans le sol et valoriser nos couverts en économisant du carburant. Sur le plan technique, c'est de l'expérimentation. Le matériel de semis direct et les semoirs servent pour la betterave, le colza semé en mono-graine et pour l'autre aux restes des cultures. Les cannes du couvert qui restent debout après le passage des moutons ne passera pas dans ce semoir, nous allons donc devoir l'adapter (...) Pour les arbres, il s'agit de répondre aux problèmes d'érosion, des sols épuisés, qui peuvent causer des inondations ou des coulées de boue ces dernières années. La haie va permettre de couper la pente et limiter la perte du sol ».*

Valentine F. est guidée par le projet d'habitats participatif et écologique. Elle évoque d'autres rôles de l'arbre :

> *« Nous avons réhabilité le verger de pommiers car nous souhaitons développer la transformation de jus de pomme locale. Le parcours arboré le long du chemin que nous venons de replanter, traverse aujourd'hui la plaine et nous amène au verger. En plantant des fruitiers dans les haies et au verger nous rendons la plaine plus accueillante pour les nouveaux habitants ».*

La ferme de Montaquoy a bénéficié d'une dynamique porteuse qui fédère les agriculteurs et les acteurs régionaux notamment Agrof'île, le PNR du Gâtinais autour de l'agroforesterie, et le domaine de Courances (situé à quelques kilomètres) qui a été une des premières fermes agroforestières en Essonne.

41 Cpa-Cps assure la maîtrise d'ouvrage de projets d'habitats participatifs et écologiques coréalisés avec leurs futurs habitants

42 Il est sociétaire de la coopérative Les champs des Possibles, Couveuse-Espace test d'activités agricoles.

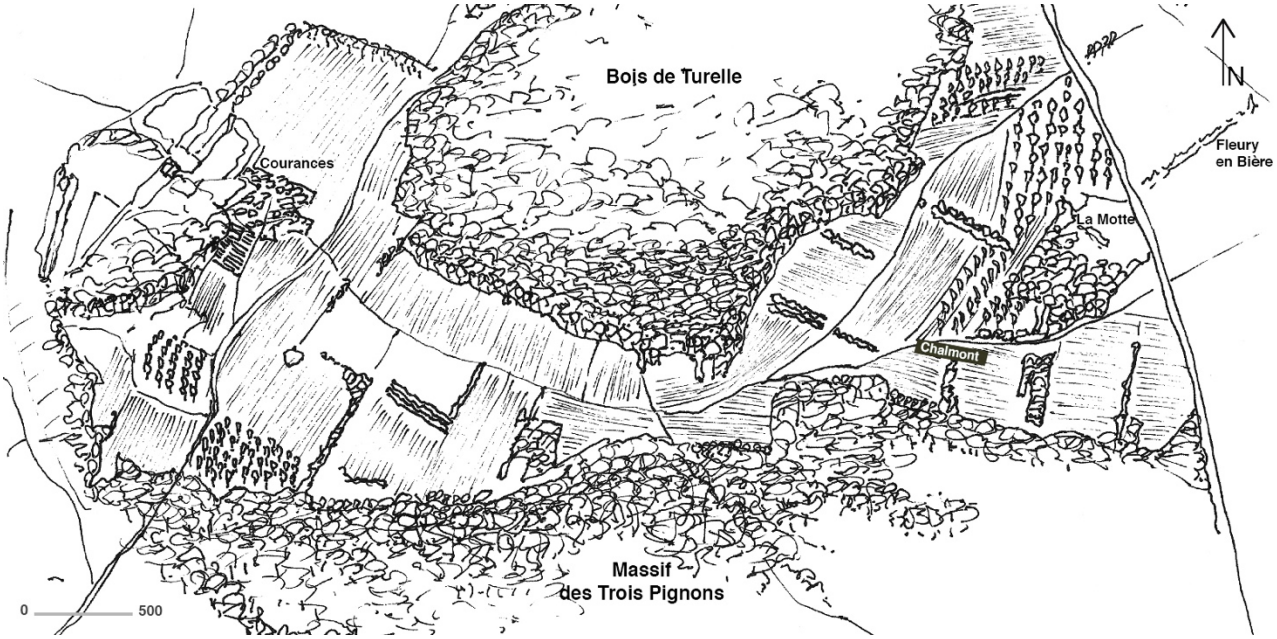


Fig.5.19 Planche du maillage agroforestier de la plaine de Courances 2019

- Plan général du projet agroforestier 4 parcelles intratraparcellaires, haies brises vent et cynégétiques et bosquets, Dessin d'après Géoportail.
- Vue des noyers dans un champ de blé et le Massif des Pignons en arrière-plan,2018
- Réhabilitation de doubles haies cynégétiques entre deux parcelles céréalières. 2016

Les fermes Montchal et Garance sont situées respectivement à Fleury-en-Bière en Seine et Marne et à Courances en Essonne. Il s'agit de deux exploitations de grandes cultures de surfaces de 260 ha et 160 ha. Les parcelles sont cultivées en céréales à paille et oléagineux (orge, triticale, avoine, sarrasin, les betteraves n'y sont plus cultivées). Le parcellaire est regroupé autour de la ferme de Chalmont et les terres sont cultivées par un chef de culture ayant son matériel sur place. Les terres sont principalement des limons sableux et des limons argilo-sableux semi-profonds et 3 ha sont consacrés au maraichage sur « sol vivant »[43]. La ferme commercialise ses produits via une boutique à la ferme, une AMAP, une application numérique pour les restaurateurs et entreprises. Valentine DG souhaite développer un projet agroécologique exemplaire :

> *« J'ai senti qu'avec cette surface, nous étions dans l'obligation de tenter des choses que peut être d'autres gens n'avait pas les moyens de tenter. Tenter de concilier l'agriculture de conservation et l'agriculture biologique et l'agroforesterie, c'est se soucier tout autant des sols et de leur pérennité que des productions. ».*

Les sols étaient dégradés (par un travail intensif du sol) : ils étaient tassés, érodés avec une tendance à la battance. La volonté de la famille D.G. depuis 2014 est d'aller vers une agriculture de conservation, et à terme de convertir l'exploitation en agriculture biologique en 2019 avec comme ambition de « *nourrir Paris* ». Valentine D.G se souvient : *« Le paysage de la plaine agricole était linéaire et quasi dépourvu d'éléments arborés en dehors des couloirs végétalisés aménagés pour la chasse ».* Les bois occupent la périphérie de cette plaine qui forme une petite dépression et délimitent bien l'espace cultivé.

Ce projet de transition est porté par Valentine de D.G. l'une des propriétaires mandatée pour la gestion agricole de la plaine. Elle s'est entourée des spécialistes comme Konrad S. membre du CETA Ile-de France[44] avec une visite hebdomadaire des parcelles, pour le suivi du nouvel itinéraire technique mis en place pour retrouver la fertilité du sol, Agnès S. d'Agrof'île et le PNR du Gâtinais pour le maillage agroforestier de la plaine. En 2015, 2345 arbres intraparcellaires ont été plantés (chênes sessiles, alisiers, noyers, poiriers sauvages) tous les 28 mètres et ponctuent les parcelles céréalières sur une surface totale de 70 ha. L'objectif de Valentine est clair : *« Il s'agit d'augmenter la matière organique des sols, de combattre l'érosion et les mauvais drainages, de redessiner le paysage et enfin de produire du bois d'œuvre à long terme* ». Les haies ont été restaurées sur 4 kilomètres pour recréer des corridors écologiques et favoriser la présence d'auxiliaires de cultures. Les branches des haies issues de la taille ont été utilisées pour créer des zones de mise en défens contre le gibier et protéger les jeunes haies en croissance. Dans ce projet agroforestier, les essences de feuillus précieux ont été privilégiées pour fournir du bois d'œuvre de qualité.

43 Le Maraîchage sur sol vivant est une association qui regroupe un réseau de maraichers et de maraichers formateurs qui adopte une couverture végétale permanente et pas de travail du sol.

44 Depuis mars 2013, un tour de plaine a lieu chaque semaine avec Charles-Édouard Faure, ingénieur agronome du CETA. À la différence des Chambres d'agriculture, les CETA ne réunissent pas des fonctionnaires mais des agriculteurs, éventuellement propriétaires et relativement à la pointe de l'innovation.

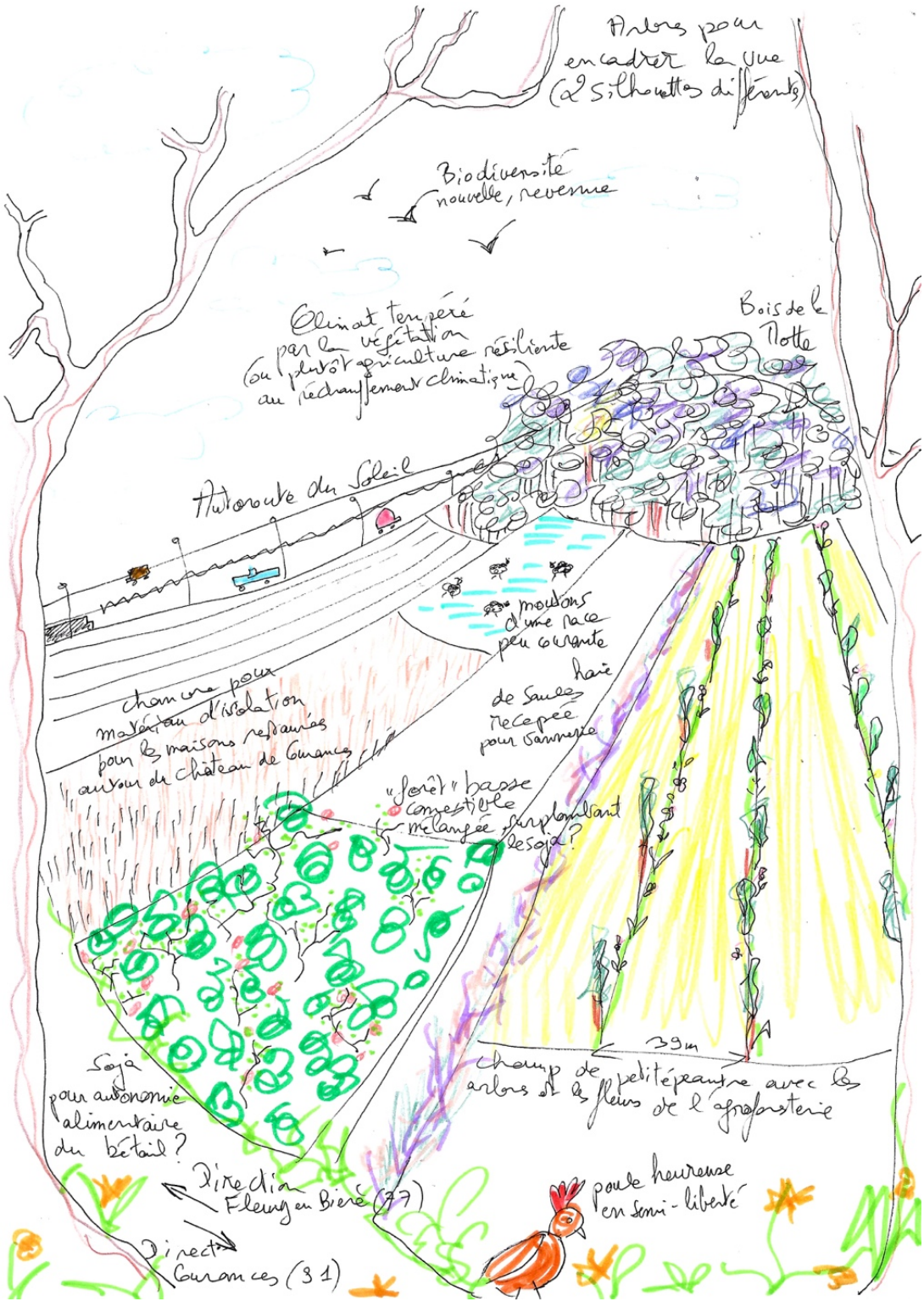


Fig.5.20 Vision paysagère dans plusieurs décennies de la plaine de Courances dessinée par Valentine D.G 2016

Fig.5.21 Transhumance des brebis avec Alexandre, berger itinérant, dans la plaine de Courances 2017

Le responsable Biomasse - Agroforesterie des pépinières Naudet est également partenaire du projet concernant le choix des essences et la plantation. Valentine D-G. souhaite diversifier les ateliers :

> *« Pour produire du bois énergie ou du BRF, nous avons utilisé des essences à croissance plus rapide. La plantation de fruitiers permettra également de diversifier les productions. Le projet comporte donc une diversité d'essences importante car je ne voulais pas que ça ressemble à une plantation ».*

Dans les essences des arbres de haut-jet ou têtards on retrouve : l'alisier, le chêne le sessile, le chêne pubescent, le cormier, l'érable champêtre, le merisier, le noyer, l'orme, le poirier franc, le frêne. Les haies sont composées de noisetier, cornouiller, aubépine, viorne, frêne, troène. Les plantations ont été réalisées lors de chantiers participatifs réunissant étudiants en BTS paysagistes et habitants. En 2018, une expérimentation de pâturage ovin des couverts végétaux est initiée en rotation sur les couverts végétaux via le projet Poscif[45]. Ce projet agroforestier est territorialisé par le choix des essences locales, le réseau d'acteurs impliqués dans sa mise en œuvre, son suivi et les enjeux agroécologiques à l'échelle du « grand paysage ». L'agroforesterie permet ici d'initier un processus de régénération du milieu, pour recréer une fertilité in situ : *« régénération des sols, protection des ressources naturelles, amélioration de la biodiversité »*. Mais il inclut aussi la biodiversité, la qualification des paysages et la valeur cynégétique en lien avec la valorisation territoriale et patrimoniale de l'ensemble du domaine familial comprenant en particulier les deux châteaux de Courances et de Fleury-en-Bière (dont un ouvert au public), des terres en fermage et des surfaces boisées. La diversification et la transformation des productions font partie du projet (légumes de plein champ, maraîchage, élevage, arboriculture (jus de pomme). Jusqu'en 2018, seul 2 ha de maraîchage étaient cultivés en agriculture biologique tandis que la plaine céréalière de 550 ha était cultivée en agriculture de conservation du sol.

45 Le projet Poscif : Pâturage Ovin en Système Céréalier en Île-de-France, porté par Agrof'île.

Depuis 2019, l'ensemble du projet agroenvironnemental a été transmis à un chef de culture Bruno S., ayant pour mission de réaliser la conversion à l'agriculture biologique en pratiquant le semis direct sous couvert à l'ensemble des parcelles céréalières. Pour lui, l'idée est de limiter les gaz à effet de serre, voire éventuellement d'avoir une agriculture qui stocke du carbone. Semer des « variétés population » permet « *de travailler avec un phénotype qui a une adaptabilité mise à profit en cas de sécheresse ou d'excès d'eau* ». Il décrit les bénéfices de chaque pratique mise en œuvre :

> *« C'est de l'observation de terrain sur chaque parcelle, une agriculture qui est complexe, qui n'est pas prédictive. Pour résoudre la levée des adventices et l'impact des pucerons sur les semis précoces, les brebis vont purger ces adventices tout en se nourrissant des couverts de trèfles. Ici c'est le semis direct qui va limiter l'érosion éolienne. Je suis adepte des arbres, mais des arbres en haies, (haies coup vent, rupture de pente). Les 70 ha de parcelles plantées d'arbres intraparcellaires me posent pour l'instant quelques contraintes techniques : l'écartement des lignes d'arbres a été calibré pour un tracteur de 200 chevaux, or moi j'en ai un de 140 chevaux. Je suis obligé de redoubler le semis à chaque fois qu'il y a une rangée d'arbres, je perds donc des semences et du temps de travail. (...).*
>
> *Mais au niveau agroécologique nous avons besoin des arbres pour le bien-être des animaux, pour briser le vent qui s'engouffre dans la vallée, pour la biodiversité fonctionnelle entre les deux forêts ».*[46]

Ces trois projets font partie de deux PNR Franciliens : le PNR du Gâtinais et le PNR du Vexin Français qui en ont assuré une partie du financement. Nous les étudierons en partie III : quelles ont été les compétences des PNR et d'Agrof'île dans ces projets et comment la dimension territoriale de l'agroforesterie est convoquée à travers la démarche paysagère et la trame verte et bleue ?

Les projets expérimentaux à l'échelle d'une parcelle chez les céréaliers en Acs

Contrairement aux deux autres familles d'agriculteurs, ces sept céréaliers « essayeurs » ne se sont pas lancés dans une conception d'un paysage arboré sur l'ensemble de leurs fermes mais sur une seule parcelle qui varie entre 3,5 ha et 10 ha. Six d'entre eux ont un projet de diversification en bois d'œuvre. Pour eux, l'absence de travail du sol libère une quantité importante de temps de travail à certaines époques de l'année. Celle-ci a été mise à profit pour intensifier le système de cultures en modifiant la gestion des intercultures (implantation de couverts végétaux) et en plantant des arbres en linéaires intra parcellaires sur une des parcelles de la ferme. Agrof'île a accompagné les projets agroforestiers de quatre céréaliers franciliens et l'association ADAN Normandie[47] a accompagné trois d'entre eux.

46 Propos recueillis dans le cadre de la journée "Agroforesterie, agriculture de conservation et pâturage ovin" juin 2019, Bruno S., chef de culture de la ferme de Chalmont, à Fleury-en-Bière en Seine-et-Marne.

47 L'ADAN, l'Association pour une dynamique agroforestière en Normandie qui est un GIEE.

Fig.5.22 Planter des petits fruits sur les lignes d'arbres dans le champ d'orge pour la Distillerie de l'Isle-de-France, Fresnes-sur-marne 2018

Olivier F. est céréalier sur la ferme du Bois de Boulogne à Fresnes-Sur-Marne, (77). Il a repris le patrimoine familial de 210 ha dans les années 2000. Olivier F. est syndiqué et cotise à la FDSEA et est membre de l'Apad. Il cultive des céréales, des betteraves, du colza, et du lin en agriculture de conservation des sols et utilise le glyphosate pour « coucher » ses couverts en vue de permettre aux semis implantés directement sous couvert de pouvoir lever. 50 ha sont composés d'anciennes carrières de sable qui ont été remblayées avec des cailloux et de la terre végétale (20 à 40 cm) dans les années 2000, lors du chantier de la ligne à grande vitesse Paris-Strasbourg. Lors de ces premières années de cultures *« rien ne poussait »*, il décide de ne plus travailler le sol et d'implanter des couverts (vesce, féverole, trèfle et luzerne). Après 5 ans, il constate que les terres s'améliorent : « *il y avait plus de vie dans le sol, la terre respirait mieux ; j'ai fait mes premières récoltes en 2010- 2011* ».

Avec une baisse de 30% de son chiffre d'affaires, due notamment à la baisse des aides de la PAC, il a souhaité réduire les intrants et sa consommation de gasoil en pratiquant le semis direct. Il développe alors un projet de diversification pour dégager plus de marge. Créée en 2017, la distillerie d'Ile-de-France débutera sa production de whisky en 2019. Elle est présentée par l'agriculteur comme une approche mêlant « *valorisation de l'économie circulaire* » et « *préservation de la biodiversité* ». Il cultive de l'orge, maïs et seigle. Ces produits serviront à la confection d'un whisky de seigle, un whisky de maïs, et un gin. Il fait confiance aux professionnels d'Agrof'île pour sélectionner les essences des 300 arbres de haut jet en alignements intraparcellaires prévus pour améliorer le potentiel agronomique d'une parcelle de la ferme et des 3800 arbustes fruitiers « en bourrage » prévus entre les arbres de haut jet pour produire des petits fruits qui rentreront dans les recettes de ses liqueurs. Les arbres de haut jet seront eux valorisés en bois d'œuvre. Il invitera alors *« les gens à venir sur ma ferme pour mesurer les efforts que je fais pour parvenir à un équilibre qui n'est pas parfait mais qui concilie écologie, production, conservation du sol et économie ».*

Fig.5.23 Vues de la zone marécageuse de la Bassée en pâturage après l'exploitation d'une carrière, Melz-sur-Seine 2016

Patrice B. est céréalier, il est aussi devenu éleveur et vigneron. Il hérite d'une ferme céréalière menée en polyculture jusqu'en 1967 à Melz-sur-Seine, près de Provins (77). Le paysage agricole de Blumay de l'époque est rythmé par des arbres isolés et des haies entre les pâtures et les vignes. Puis son père va spécialiser la ferme dans les cultures du maïs, du blé, et de l'orge. Il voyagera au Brésil avant de reprendre la ferme de 150 ha éclatés sur deux communes Melz-sur-Seine et Provins, suite aux remembrements successifs. Depuis 15 ans, il pratique les couverts végétaux puis le semis direct. Il cultive des céréales : blé, orge, graines de moutarde qu'il transforme et vend à des restaurateurs parisiens ; pour autant la majorité de la production part en coopérative. Au fil des années, il plante des céréales secondaires comme le millet, le sarrasin, le quinoa. Puis il investit dans un moulin, pour transformer ses céréales en farines. Il a souvenir d'un élevage de moutons du temps de ses grand- parents, qu'il souhaite réintroduire dans ses 30 ares de vignes. En 2002, il signe un bail environnemental sur 30 ha de prairies délaissées entourant les lacs formés suite à l'exploitation par les carriers. Afin de retrouver un usage à ces espaces, l'entreprise « revalorise » ces bandes de terres à travers ces contrats sous forme de compensation écologique. Historiquement il s'agissait de surfaces de pâturage, puis de champs céréaliers. Il devient alors éleveur d'un troupeau de vaches de race Highland, sur la zone humide de la Bassée. Pour l'ancien maire de Melz-sur-Seine *« Le retour de l'élevage sur ces espaces permettra de les valoriser au niveau agricole et paysager. Les anciennes peupleraies arrivées à maturité pourraient ainsi trouver une nouvelle vocation, dès que la récolte du bois sera faite. Le pâturage dynamique est idéal ».*

Avec l'accompagnement d'Agrof'île et la maison de l'élevage, le projet de la Bassée pourrait ainsi devenir un projet pilote sur le territoire : sylvopastoralisme et vecteur de développement économique local. Depuis 2012, il mûrit un projet de plantations de vignes intercalées de haies pour produire du vin francilien et transmettre cette activité à son fils. Pour autant, Patrice n'envisage pas de plantation sur ses parcelles céréalières qui représentent la majorité de la surface cultivée éclatée.

Fig.5.24 Dessin de la parcelle de Jean Claude S. encerclée de bois, d'après Géoportail 2019

Fig.5.25 La haie d'épines et les lignes de saules font partie des plantations pour limiter l'hydromorphie, Pézarches 2018

Jean-Claude S. s'installe en 1990 sur une superficie de 80 ha à Pézarches en Seine-et-Marne, et exploite cultive 142 ha dont des parcelles en bordure de bois, réparties sur plusieurs communes. Il n'a que 80 % de la surface en propriété. Pendant 15 ans, il pratiquait l'agriculture de conservation, ne labourait plus, utilisait très peu de produits phytosanitaires et pas de pesticide : « *C'était une façon pour moi de retrouver des valeurs comme le respect de la terre. Je pars du principe suivant : on doit mettre les cultures en adéquation avec ce que la terre peut nous donner ; on n'a pas à lui rapporter autre chose.* » Il se convertit en bio en 2013. Aujourd'hui, la terre est labourée une fois par an avec la charrue. Ces champs ne sont jamais à nu car en agriculture bio : *« il y a toujours quelque chose qui pousse, on voit que c'est vivant. Je ne fais pas de labour d'hiver* ». Jean-Claude S. élague un grand linéaire de bords de bois. À travers sa parcelle agroforestière, il envisage de valoriser la taille des arbres en bois plaquette. Il espère aussi que les arbres vont réguler l'hydromorphie de son champ, souvent inondé en hiver ce qui rendait son accès difficile.

PIERRE, FRANCK, PHILIPPE, CÉRÉALIERS MEMBRES DE L'ASSOCIATION POUR UNE DYNAMIQUE AGROFORESTIERE EN NORMANDIE (ADAN).

Fig.5.26 Vue de la parcelle agroforestière de Franck S. en couverture des sols permanente et en bio, en arrière-plan les parcelles labourées accentuant l'érosion éolienne, Gasny 2017

Fig.5.27 Diptyque, Philippe G. a planté des arbres au sein d'une de ces parcelles et apprend à les tailler, Villiers-en-Désœuvre 2016

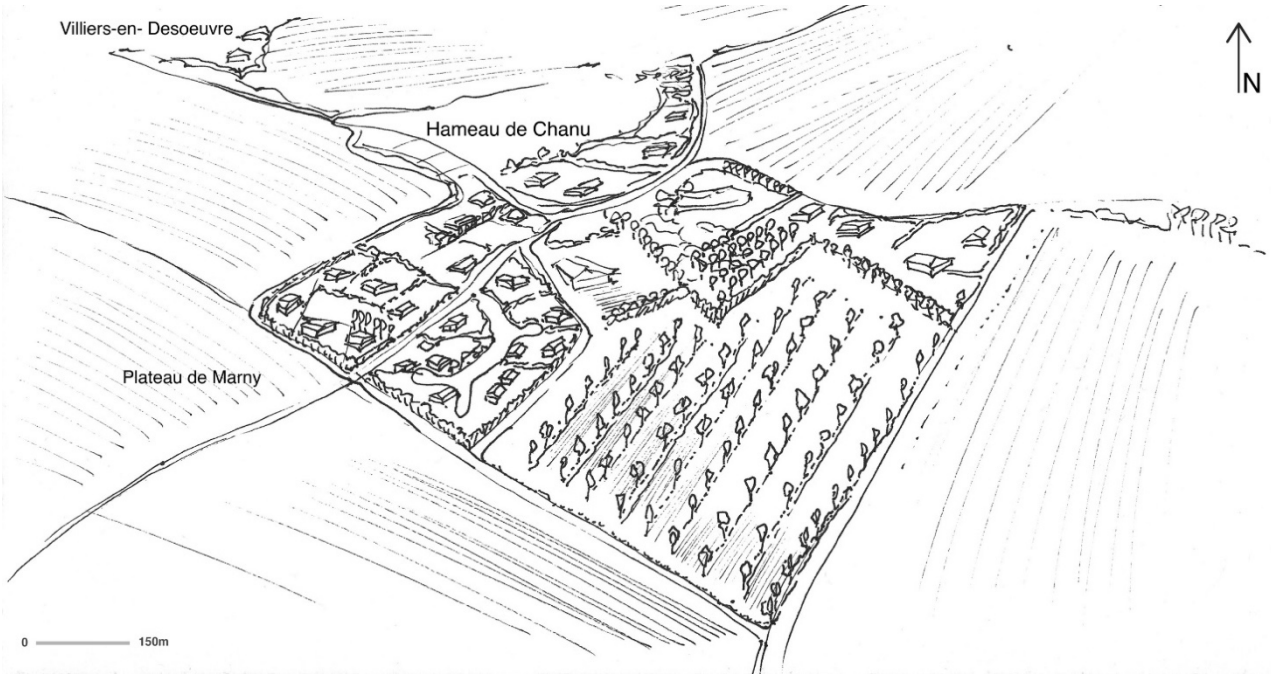


Fig. 5.28 Vue des alignements d'arbres intraparcellaires de Pierre G. en parallèle des haies pavillonnaires 2018

Fig. 5.29 Dessin de l'imbrication du projet agroforestier dans le hameau de Chanu au milieu du plateau céréalier de Marny, Villiers-en-Désoeuvre 2018

Franck S., céréalier à GASNY (27), cultive 140 ha en grandes cultures en agriculture de conservation, dont 40 ha en bio depuis 2014. Sur cette dernière parcelle non drainée dont il est propriétaire, il a planté plus de 300 arbres en 2013. En 2016, son fils s'est installé en temps que paysan-boulanger sur la ferme et transforme le blé issu de cette parcelle. Cinq essences recherchées en ébénisterie ont été choisies : du cormier, de l'alisier, de l'orme, du poirier sauvage et du noyer hybride. Au bout de chaque ligne, un robinier faux acacia (légumineuse) a été implanté pour une valorisation en bois de chauffage ; « *Cette espèce martyre est susceptible d'être blessée par les machines ».* L'objectif de valorisation à long terme est de produire du bois d'œuvre. Franck S. évoque directement le paysage, l'aspect esthétique est important pour lui : « *Au bout de quatre ans, les arbres dessinent un nouveau paysage et brise la monotonie de la plaine ».*

Philippe G. cultive 104 ha de terres argilo-calcaires en agriculture intégrée. Depuis 2009, il a planté des arbres intraparcellaires sur une parcelle isolée de 3,5 ha pour les conduire en bois d'œuvre. Il a souhaité cultiver des arbres dans une vision qui dépasse le court terme des cultures annuelles. Touché par la dimension esthétique des parcelles agroforestières du Sud-Ouest de la France, il a d'abord commencé à s'y intéresser. Il voit aujourd'hui au quotidien ces arbres évoluer « *C'est un beau paysage qu'on n'a pas l'habitude de voir en céréaliculture* ». Il sait qu'il ne trouvera un intérêt économique qu'à la fin de sa carrière au moment de la coupe, mais pour lui « *Pendant les quarante à soixante années à venir les arbres agiront sur le paysage, pour ramener la biodiversité, fixer l'eau dans le sol et protéger mon blé de la sécheresse* ».

Pierre G. agriculteur à Villiers-en-Désœuvre (28), installé sur 104 ha de terres plutôt superficielles sur le plateau de Marny, cultive en « agriculture intégrée ». Suite à une première expérience de plantation de haies champêtres autour du corps de ferme dix ans auparavant, il propose un projet agroforestier à son propriétaire dans l'attente d'une valorisation environnementale d'une parcelle qui avoisine les habitations du hameau. Après deux ans de conception du projet accompagné par Yann P., conseiller à la chambre d'agriculture de l'Eure, 300 arbres intraparcellaires sont plantés sur une parcelle de 7 ha en 2011 dont il est depuis devenu propriétaire. Son approche mêle différentes intentions : « *accueillir les auxiliaires de cultures et arrêter les produits phytosanitaires (…) réarborer la plaine, car la parcelle est en lisière du hameau de Chanu sur un sentier d'interprétation des pratiques agricoles, produire à terme du bois énergie et du bois d'œuvre* ». Ce projet a été subventionné à 50% par le conseil général de Normandie et 50 % par la communauté d'agglomération des portes de l'Eure (CAPE).

Bien qu'il y ait sans doute autant d'agroforesteries que d'agriculteurs qui la mettent en œuvre, cet essai de typologie des trajectoires des fermes enquêtées nous permet de comprendre la démarche agroécologique dans laquelle s'inscrit les projets agroforestiers, des plus diversifiés en termes de forme et de surface aux plus humbles.

5.3 Vers une typologie des agroforestiers franciliens

Un croisement entre ces trois typologies a été effectué en vue de rassembler les fermes ayant des caractéristiques structurelles, des principes d'apprentissage et des stratégies agroécologiques et agroforestières semblables. L'analyse des similarités entre catégories permet de les réunir au sein des quatre groupes dominants.

Les « diversificateurs » et les « patrimoniaux » recomposent l'ensemble de l'itinéraire technique pour la grande majorité « en bio », multiplient les ateliers de production et ont implanté un maillage arboré diversifié (arbres intraparcellaires, haies de bourrage ou champêtres en bordure de champs) pour retisser les processus écologiques et complexifier les agroécosystèmes.

Les diversificateurs

Des motivations écologiques et patrimoniales intimes (11)

Ces onze agriculteurs, céréaliers, maraîchers et polyculteurs éleveurs sont étroitement liés par leur engagement en agriculture biologique. Ils adoptent une démarche agroécologique complexe (diversification, autonomie énergétique, transformation à la ferme, circuits-courts, etc.). Ils accordent tous une place structurante aux arbres au sein du paysage de leur ferme. Ils ont constitué au fil des années un véritable maillage de structures agropaysagères en plantant des haies et des alignements agroforestiers dans et autour de la majorité de leurs parcelles cultivées et pâturées. Ces agriculteurs s'engagent dans une transition agroécologique profonde par une diversification obtenue notamment par la production des arbres (fruits à coque dans le pain, fruits rouges dans des liqueurs, pommes à jus, vin, plantes aromatiques et médicinales) pour le marché alimentaire ou cosmétique. Six d'entre eux sont devenus paysan-boulanger ou produisent de la farine pour des boulangers locaux. La sélection de variétés paysannes comme le blé Poulard, est réalisée année après année pour être plus robustes et plus hauts et pouvoir ainsi coévoluer avec les arbres, dans les conditions pédoclimatiques de chaque ferme. Leurs apprentissages se font au fil des saisons en interaction avec leur milieu qui se diversifie. Ils développent une vision précise du rôle nourricier d'une agriculture résiliente au sein du territoire. Leurs motivations naissent largement d'un rapport ouvert à l'autre et du souci du soin au paysage et à l'équilibre des écosystèmes. À ce titre, ils revendiquent le fait d'être des paysans qui souhaitent diversifier leur production et transformer des produits de qualité pour les circuits-courts et de proximité.

À travers leur paysage agroforestier, ils souhaitent mettre en valeur les produits du terroir, transmettre des valeurs, avoir une action éducative auprès des amapiens ou les habitants de la région. Leur relation à ce nouveau paysage arboré est intime. C'est une source d'épanouissement personnel et mais aussi envers les habitants. Adrien choisit de s'engager dans un projet agroforestier d'abord pour une raison esthétique : « *Les rangées d'arbres sculpteront le paysage monotone de la plaine céréalière* ». Curieux, ils adhérent à une ou plusieurs structures professionnelles alternatives (Gab Île-de-France, Civam Agrof'île) et sont très investis dans la transmission des pratiques agroécologiques au sein de ces réseaux d'agriculteurs.

Les patrimoniaux

Des motivations d'intérêts agroécologiques et économiques pour des grands projets agroforestiers portés par les propriétaires

Ce petit groupe est composé de trois fermes dont la transition agroécologique est portée par les propriétaires de grands domaines agricoles et des bois associés. Ils ont adopté dans un premier temps l'agriculture de conservation des sols puis l'agriculture biologique. Le travail est réalisé avec le concours d'entreprises agricoles pour les travaux de culture et de récolte. Ils vont s'orienter davantage vers une agriculture dont la rentabilité reste primordiale, mais dont l'objectif n'est pas la "production maximum" mais la cohérence agroenvironnementale de leur projet. Confortés par cette assise financière et de nombreux experts du domaine au niveau local et national, ils mènent des transitions agroécologiques ambitieuses et implantent des projets agroforestiers sur de grandes surfaces ayant par ailleurs hérité d'un réseau de haies encore présent. Ces trois fermes, expérimentent le pâturage tournant dynamique des couverts pour fertiliser les prairies et les champs. Ils adaptent différentes variétés de céréales pour une meilleure résilience face aux changements climatiques en cours. L'agroforesterie est mise en œuvre dans une logique de résilience globale de leur système de cultures et de diversification des productions. Ils combinent plusieurs débouchés de commercialisation à la fois en vente directe, en circuits-courts et auprès de transformateurs régionaux qui mettent en valeur leurs produits. Ils ne sont pas soumis aux mêmes contraintes économiques que les autres agriculteurs rencontrés. Leurs engagements agroforestiers portent aussi une forte dimension patrimoniale par la revalorisation des haies cynégétiques, d'anciens vergers pâturés ou encore la plantation intraparcellaire pour la production de bois d'œuvre. En effet, les investissements matériels d'exploitation ne dépendent pas uniquement du chiffre d'affaire et des subventions mais bénéficie aussi de l'appui financier de fondations. Ces fermes sont très ouvertes au milieu de la recherche scientifique pour expérimenter des associations agroforestières diversifiées et elles sont fortement accompagnées par le conseil technique agroécologique. Par ailleurs, elles bénéficient du soutien des parcs naturels régionaux dans une réflexion sur les continuités écologiques à l'échelle territoriale. Elles ont donc les moyens tant en termes d'accompagnement technique que sur le plan financier et humain pour accélérer leurs transitions vers une agriculture exemplaire.

Les essayeurs

Des projets agroforestiers expérimentaux à l'échelle d'une parcelle chez les céréaliers en agriculture de conservation des sols

Ces sept agriculteurs sont engagés en agriculture de conservation depuis une vingtaine d'années. C'est là, la principale démarche agroécologique adoptée qui a pu amener deux d'entre eux à se convertir à l'agriculture biologique. Ils cultivent de grandes superficies entre 100 et 170 ha et écoulent leurs productions auprès des acteurs agro-industriels de la région. Pour autant quatre deux d'entre eux envisagent parallèlement la transformation et la vente directe pour une partie de leur culture. L'un monte une distillerie de liqueurs, l'autre une production de vignes ou encore un atelier de panification. Leurs parcelles agroforestières sont expérimentées sur de faible surfaces : entre 7 et 10 ha. La plantation agroforestière vient

compléter leur démarche en agriculture de conservation du sol pour relancer la vie microbiologique des sols. De plus, ils insèrent systématiquement des couverts végétaux complexes et diversifiés pouvant être composés d'une dizaine d'espèces différentes et inclure des légumineuses comme source d'azote. L'usage de la charrue a été délaissé, bien que trois d'entre eux labourent encore de façon sporadique. L'un d'entre eux pratique le semis direct sous couvert végétal afin de réduction des coûts inhérents à la consommation de carburant et de produits de synthèse. Plus prudents ou moins engagés dans une vision systémique et holistique de l'écosystème pour autant ils souhaitent innover avec l'agroforesterie. Ces céréaliers expérimentent les arbres intraparcellaires sur une parcelle devenue difficile à cultiver (sol dégradé, hydromorphie). Ils cherchent collectivement au sein de deux GIEE et du réseau APAD, à mettre à profit les associations de plantes compagnes et consolider leur bénéfices agroécologqiues sur le long terme, tout en considérant le sol et l'arbre comme patrimoines à transmettre à leur futur successeur.

Les simplificateurs

Des projets traditionnels de haies chez les céréaliers en agriculture de conservation des sols

Ce dernier groupe rassemble cinq céréaliers en agriculture de conservation des sols qui n'envisagent pas de planter des arbres intra-parcellaires au sein de leurs parcelles de culture. Deux postures vis à vis de l'arbre agroforestier se distinguent. Les conservateurs en ACS (3) pour lesquels l'arbre n'est pas un allié envisagé aux couverts car selon eux les techniques culturales simplifiées suffisent à répondre à leur objectif agronomique. Les simplificateurs en ACS (2) qui ont planté des haies cynégétiques et paysagères, sont eux ouverts à la plantation de haies en bord de parcelle pour favoriser la présence des auxiliaires de cultures. Deux d'entre eux sont des chefs d'entreprise qui pilotent plusieurs exploitations agricoles. Dès lors, si l'agriculteur n'est pas sensible aux enjeux environnementaux, cela va impacter deux ou trois structures, donc plus de surface sur le terrain. Les récits de leur transition en ACS et les freins à l'implantation d'arbres évoqués sont analysés dans les chapitres 5 et 7.

Cette synthèse permet de nuancer et de caractériser les projets agroforestiers, du plus diversifié au plus traditionnel. Rappelons que l'arbre agroforestier n'est pas une évidence pour tous les agriculteurs engagés en agroécologie. L'essentiel étant que les relations fonctionnelle, productive, sociale de l'arbre soient connues par chaque agriculteur et qu'il puisse le réimplanter là où il aura plusieurs fonctions dans chacun des projets agricoles.

CHAPITRE 6. CRÉER ET TRANSMETTRE LES PAYSAGES AGROFORESTIERS : RELATIONS AUX LIEUX ET AUX TEMPS

Ce chapitre vise à comprendre et analyser les motivations à l'origine des démarches d'élaboration et de transmission des projets agroforestiers, à travers les pratiques individuelles d'une agriculture multifonctionnelle[48]. Cette analyse permet de comprendre le faisceau de motivations, de relations paysagères et patrimoniales qui poussent les agriculteurs à réimplanter des arbres dans leurs champs et de mettre l'accent sur la diversité des bénéfices rendus qu'ils en attendent (diversification, mode de commercialisation, intérêts agronomique, environnemental, culturel et cognitif). Comment développer à la fois des systèmes agroforestiers diversifiés et intensifs (alimentaires, énergétiques…) et produire des services de régulation environnementale, sociaux, sociétaux et culturels, hors du marché ?

6.1 Diversifier les productions : des savoir-faire multifonctionnels

En mettant en place un projet agroforestier, conçu avec leurs connaissances naturalistes et agronomiques qu'ils mettent en pratique, les agriculteurs diversifient leurs productions au sein d'une même parcelle cultivée. L'intérêt porté à telles ou telles essences d'arbres ou d'arbustes dépend des bénéfices qu'ils en attendent. Il existe diverses productions envisagées pour les strates arbustives et arborées des lignes intraparcellaires et le choix réalisé dépend entre autres de l'intérêt que l'agriculteur porte aux productions ligneuses et à leurs formes de valorisation écologique et/ou économique. Parmi les « diversificateurs », les « patrimoniaux » et les « essayeurs » tous portent un intérêt à la valorisation d'au moins deux de ces produits : (8) les fruits, (15) le bois d'œuvre et enfin, (11) le bois raméal fragmenté, (1) le bois de chauffe, (2) le bois plaquette. Les « diversificateurs » tendent vers plusieurs objectifs simultanés de production car les lignes d'arbres de haut jet sont complantées d'arbustes avec une belle diversité d'essences.

Planter, transformer, commercialiser : les fruits et les fleurs

La plantation d'arbres fruitiers suscite l'intérêt de 8 agriculteurs. La majorité d'entre eux ont planté des essences et des variétés conduites en hautes tiges et en haies arbustives sur la bande agroforestière entre les arbres de haut jet, en haies fruitières en bord de champs ou sous forme de pré-verger. Cette diversification des produits va donc de pair avec une recherche d'autonomie dans la commercialisation auprès de leurs clients.

48 La multifonctionnalité l'agriculture a été mise en avant en France par la Loi d'Orientation agricole de 1999, en accord avec les principes de la Nouvelle Politique Agricole Commune. Dans cette acception, l'agriculture ne produit pas seulement des denrées pour l'alimentation et l'industrie, mais aussi des biens et services multiples marchands ou non marchands, environnementaux, économiques, sociaux, culturels et territoriaux. Les nouvelles politiques agricoles et rurales sont chargées de promouvoir cette multifonctionnalité.

Le projet de plantation est alors déclenché par l'opportunité soit de récolter les fruits frais, soit pour la confection des produits sur la ferme en garantissant leur typicité et l'originalité. Outre les productions maraîchères ou céréalières, la gamme des produits envisagés par la production de fruits et fleurs issus des bandes agroforestières est très variée. En effet, certaines font le choix de transformer les fruits à coque en pain, en confiture ou en liqueurs, les fleurs en miel, en tisanes ou encore en eaux florales.

Rémi S. céréalier produit des huiles alimentaires et Claire S. produit avec ses plantes aromatiques et médicinales des huiles essentielles. La diversité des essences plantée est très importante de par leur capacité de transformation sur la ferme. Certains arbustes produisent des fruits rouges vendus frais (cassissiers, caseilliers, groseillers), les cormiers et merisiers sont transformés en confiture et en jus, les fruits à coques (noisetiers à fruits) sont ajoutés aux pains du boulanger partenaire, tandis que certains extraits des fruits, feuilles et fleurs seront transformés en huiles essentielles et eaux florales cosmétiques (sureaux, lauriers sauces, rosiers, berbéris, saules blancs). Ces essences sont implantées en section sur les bandes intraparcellaires pour faciliter la récolte de fruits ou de fleurs arrivés à maturité.

Adrien, céréalier agroforestier projette lui aussi sa deuxième plantation agroforestière en fruitiers à coques : « *J'envisage une plantation en production de fruits secs, noix, noisette, car le retour sur investissement est rapide avec l'atelier pain. En bio, les noisettes proviennent exclusivement d'Italie et le prix des fruits à coque bio s'est envolé depuis quelques années* ». Adrien prend pour référence, un jeune agriculteur au sud de Chartres qui a planté des noyers sur 150 ha de parcelles céréalières.

Pour Isabelle, polycultrice éleveuse et maraichère, les fruits vont diversifier ses paniers : "*Je récolterai les cerises, prunes, pommiers, abricotiers pour varier mes paniers à l'Amap Claye-Souilly, ils seront plus complets : légumes, fruits et œufs* ». Valentine, propriétaire d'une ferme céréalière va développer une production de jus de pommes grâce à la revalorisation du verger pâturé. Vincent, arboriculteur de la ferme collective des Clos optimise les interstices entre les différents ateliers pour y implanter des haies fruitières : « *Nous allons profiter des haubans pour planter certaines plantes grimpantes et parallèlement planter une haie brise vent qui va permettre de produire fruits et fleurs pour la production de tisanes ».*

Olivier, céréalier, a lui muri son projet agroforestier pendant le développement de son projet de distillerie artisanale d'eaux de vie : « *l'objectif est de produire de l'orge qui servira à produire l'alcool, et de produire les fleurs, les fruits et les baies qui sont à la base de nos recettes* ». Les arbustes de bourrage sont plantés entre les arbres de haut jet (groseilliers, cassissiers, casseilliers, cornouillers, amélanchiers, et chèvrefeuilles bleus, pommier sauvage, poirier commun, noisetier, érable champêtre, sureau noir).

Quatre d'entre eux souhaitent installer des ruches sur les bandes arborées ou faire appel à un apiculteur afin de produire du miel. La présence de cultures fruitières permet une bonne complémentarité et une typicité des produits offerts à la clientèle en vente directe ou locale. Ces projets ne sont pas figés, et chacun entend les faire évoluer selon la demande commerciale et leur intérêt personnel.

Créer un patrimoine sur pied : le bois d'œuvre

Treize céréaliers ont planté des lignes d'arbres intraparcellaires. Ils projettent à long terme une valorisation en bois d'œuvre à haute valeur ajoutée par des bois précieux (chêne, noyer, alisier, merisier, cormier, noyer d'Amérique, etc.). Ils espèrent ainsi les valoriser dans une quarantaine d'années sur des marchés de la menuiserie et de l'ébénisterie et de la lutherie. Cette stratégie est d'ailleurs privilégiée en terres céréalières afin de compenser la chute de rendement des cultures attendue à la fin du cycle de l'arbre.

Chez Rémi S., jeune céréalier, si certains noyers ont été greffés pour produire des noix, d'autres sont destinés à devenir du bois d'œuvre à long terme (30 ans).

« L'exploitation des arbres (bois d'œuvre, bois de chauffage) est une source de revenus supplémentaires non négligeable pour l'agriculteur. J'ai choisi de planter des espèces en fonction de la nature du sol, des différentes utilisations du bois que l'on pourra en faire : l'acacia, le tilleul, l'orme mais aussi des bois précieux : noyer d'Amérique, merisier, chêne, cormier qui pourront être valorisés en ébénisterie. Maintenant qu'ils sont plantés, je vais les conduire correctement. ».

Le projet d'Adrien est orienté pour la production de bois d'œuvre dans 35 ans selon les cycles et les espèces. Le plan de gestion prévoit une coupe de bois d'œuvre tous les 10 mètres.

« Je souhaite intégrer les rotations au sein du projet agroforestier. Dix ans avant la coupe, nous planterons d'autres arbres pour assurer le renouvellement du système pour ne pas faire de coupe à blanc. La diversité des essences permettra cette rotation et d'imaginer un système évolutif dans le long terme. »

Philippe G., céréalier âgé de cinquante ans, vise aussi ce marché par le choix de ces essences. Ce sont cinq essences recherchées par l'ébénisterie : du cormier, de l'alisier, de l'orme, du poirier sauvage et du noyer hybride.

« J'ai planté 200 arbres sur 3ha30 (3 bandes agroforestières) : j'ai privilégié dans les sols superficiels des robiniers qui sont des espèces rustiques qui ont de l'avenir car ils vont remplacer les bois dits exotiques, des érables que j'ai doublés avec des merisiers. L'objectif est d'avoir une grume de valeur : 600-800 euros pour faire du bois d'œuvre. Avec 150 arbres sur 3 hectares, et un objectif de 100% d'arbres menés à leur potentiel maximal. ».

Cet agriculteur pense à la transmission de sa ferme à un futur repreneur, la parcelle agroforestière pourra alors lui bénéficier. *« Même si je peux espérer récolter les premiers arbres dans 30 ans, avant ma retraite, ce que j'en retirerai sera surtout la valeur foncière de ma parcelle, qui augmente avec les arbres qui seront dessus ».*

Ces céréaliers sont ouverts à l'idée de produire du bois d'œuvre et de le valoriser sur un marché qui est incertain, non défini à long terme et peu développé dans la région. Les plantations diversifiées permettent de multiplier les perspectives de valorisation des bois à différents pas de temps. Mais, cette future valorisation ne pourra avoir lieu que si ces agriculteurs acquièrent des savoir-faire de taille des arbres agroforestiers.

La forêt francilienne est aujourd'hui sous-exploitée, limitant le développement du reste de la filière. Plusieurs raisons sont fréquemment évoquées, notamment l'atomisation des exploitations et des parcelles sur le territoire (70 % des surfaces boisées d'Île-de-France appartiennent à des propriétaires privés, pour une propriété forestière moyenne de 1,09 hectares)[49] ou encore l'existence d'un cloisonnement entre les différents acteurs. La quasi absence d'industrie de sciage francilienne tend par ailleurs à freiner le développement de la filière bois en déconnectant les relations en amont et en aval de la filière. Une dynamique de structuration de la filière existe néanmoins en Île-de-France, à travers des initiatives telles que le PASS'Filières-Bois Île-de-France 2014- 2017 ou encore le développement du Schéma Régional Biomasse.

Louise V. qui a dirigé l'étude prospective sur la filière bois régionale en 2018[50] au sein de l'agence régionale de l'énergie précise :

« Les volumes de bois d'œuvre prélevés dans la région sont également en baisse sensible (une diminution d'environ 35 % est observée depuis les années 1990[51]), le contexte politique et réglementaire actuel offre des perspectives de développement positives à l'utilisation de bois dans la construction, tant pour la structure que pour l'isolation. »

Ainsi pour le long terme, comme le rappelle Raphaël T.conseiller bois au CRPF[52], le potentiel de la filière est avéré dans la région :

« En effet, le manque d'offre en bois exploitable est d'ores et déjà avéré en Ile de France et si rien n'est fait, cette pénurie s'aggravera. La plupart des besoins locaux n'est pas couvert par des productions locales. L'arbre agroforestier pousse vite en diamètre car il n'a pas de concurrence : il intercepte plus la lumière. Son tronc est donc gros et souvent plus court pour le même âge qu'un arbre forestier. Il doit bénéficier systématiquement de taille et d'élagage. C'est la perception de l'arbre par l'agriculteur qui est moteur pour les soins apportés ».

La forte vision patrimoniale des agriculteurs envers le bois d'œuvre sera à l'épreuve de leur capacité à apprendre les savoir-faire arboricoles pour conduire les arbres agroforestiers.

49 INSEE, 2012. La filière bois en Île-de-France

50 Le bois : concurrences et complémentarités des usages des gisements forestiers en Île-de-France / Mai 2018 IAU Idf Arec

51 Ibid.

52 CRPF : Centre national de la propriété forestière

Vers l'autofertilité du champ : le bois raméal fragmenté

Le bois raméal fragmenté (Brf), est une pratique en agriculture biologique et de conservation des sols qui consiste à broyer de jeunes branches encore vertes car fraichement coupées, et à incorporer ce broyat au sol (Dodelin & al, 2007). Les rameaux de bois vert sont riches en nutriments, sucres et protéines, celluloses et lignines qui ont tous un rôle précis et spécifique dans la constitution et le maintien des sols fertiles. Elle est recommandée pour restaurer les sols déstructurés par des labours profonds, le manque de matière organique. Pour eux tout reste à inventer, c'est pourquoi neuf céréaliers et deux maraichers font part de leur intérêt pour valoriser les arbres agroforestiers par le bois raméal fragmenté. Ils l'obtiennent à partir de la taille de petits branchages ne pouvant pas être valorisés en bois de chauffe et l'incorporent au sol de manière à accroitre sa teneur en matière organique.

Pour les deux maraichers, il en va de la même logique de valorisation des trognes afin de réintégrer le Brf au sol. Ainsi, pour Patrice M.P :

> *« L'arbre doit tendre vers l'arbre têtard. Les légumes ont besoin de lumière pour se développer. On va donc limiter l'ombre parce qu'il sera taillé régulièrement. Les branches élaguées sont taillées pour favoriser la matière organique du sol. »*

Les deux céréaliers « diversificateurs » ont choisi des systèmes complantés d'arbres de haut jet et de haies de bourrage à cet effet. Chez Rémi. S, les mélanges de plantes pour la production de Brf seront réintégrés dans les cultures (pommier franc, néflier, charme commun, prunelier, sureau noir, cornouiller sanguin, parmi une quarantaine d'espèces). Les arbustes têtards seront rabattus tous les 3 à 7 ans. Le rabattage se fera en rotation, sur certaines sections. Chez Adrien. P, parmi les espèces arbustives on compte du cornouiller sanguin, du troène, du néflier, de la viorne lantane, de la bourdaine et du fusain. Faisant partie d'un groupe sur le développement de la filière Brf, en utilisation comme paillage et amendement pour la restauration des sols, Christophe S., conseiller agroforestier remarque :

> *« Certains céréaliers s'intéressent à la production in situ de Brf pour amender leurs sols. Pour l'apport de Brf, les temps de retour sont sur 3 – 4 ans. Par l'apport de Brf, il y a beaucoup de lignine à transformer par la matière organique du sol pour qu'elle se dégrade complétement. Pour ces agriculteurs, la coupe des bordures de bois est une source complémentaire d'éléments minéraux pour le sol. »*

Une partie de l'amendement pourrait se baser sur le Brf. Mais, disent-ils, nous ne connaissons pas la vitesse de minéralisation qui dépend de la température et du type de sol : *« Il va falloir faire des analyses de sols qui sont couteuses pour pouvoir piloter beaucoup plus finement l'apport de fertilisation. Avec 20-30 unités d'azote, l'agriculteur va gagner 20-30 quintaux mais il ne sait pas le résultat avec huit tonnes de brf* ». La directive européenne nitrate impose par ailleurs de limiter l'apport d'azote à deux ou trois passages en début de saison.

Pour l'agriculteur qui a un réseau de haies, il doit s'équiper d'un broyeur et gérer du personnel pendant 4 mois d'hiver pour l'entretien. Depuis 2016, le GIEE Adan Normandie mène un essai d'amendement à base de Brf sur 3 parcelles agroforestières chez les céréaliers du groupe.

Alimenter des chaudières locales : le bois plaquette

Les zones de bord de champs, les ripisylves qui ne participent pas à la production alimentaire et qui nécessitent un entretien couteux sont souvent perçues comme une contrainte par les agriculteurs et les collectivités. Ce sont pourtant des espaces qui peuvent permettre la production de biomasse pouvant être valorisée en bois énergie, tout en protégeant la biodiversité, l'eau, le sol, le paysage, grâce à la taille de la végétation des haies locales.

Le domaine de Villarceaux compte 13 km de haies sur l'exploitation de 370 ha. Les plantations ont été réalisées dans les années 1980-1990 à aujourd'hui. Il y a une diversité d'essences importante : une quinzaine de végétaux dont le hêtre, le chêne, le frêne, le châtaignier. Olivier R rappelle l'évolution des objectifs de plantation :

> *« Au départ, nous avons planté des haies pour favoriser la biodiversité. Puis, nous avons mis en place une chaudière bois sur l'exploitation, ce qui a permis de redonner un intérêt économique à ces plantations. Les haies ont contribué à fournir bois et plaquettes à hauteur de 10 à 15 pour cent* ».

Pour la gestion, le domaine de Villarceaux fait appel à la SCIC Bois Bocage Énergie crée en 2006 basée en Normandie, dont Laurent N. nous décrit les grands principes :

> *« Le bois est une ressource durable à condition de le gérer durablement. Nous avons étudié un plan de gestion des haies, nous avons estimé le capital sur pied que nous avons sur la ferme. On s'autorise à prélever uniquement l'accroissement annuel. Quand on parle de recépage à vocation bois énergie, on valorise l'intégralité de l'arbre du pied à la cime pour faire du bois énergie ; ici ce n'est pas le cas, nous ne prenons pas les branchages issus de la taille latérale de l'arbre ».*

Donc cette gestion durable des haies montre que l'on peut associer des objectifs de production de bois énergie avec des objectifs de biodiversité. Si de cette forme d'agroforesterie bocagère a émergé une filière de bois énergie, c'est aussi que ce domaine a eu les moyens financiers d'investir dans la construction d'un hangar de séchage et une chaudière bois sur la ferme.

Qu'en est-il pour un céréalier agroforestier qui souhaite s'engager dans cette voie ? Dans la Brie Boisée, Jean Claude S. cultive 130 ha de parcelles céréalières en agriculture biologique dispersées entre deux communes. La majorité d'entre elles sont entourées de bois dont il assure la gestion. Pour son projet de plantation intraparcellaire, il a choisi une parcelle en propriété, orientée Nord Sud, isolée. Il raconte comment sa gestion des bords de bois le conduit à imaginer une production de bois énergie territorialisée :

> *« J'ai des affinités avec le bois. J'ai choisi plutôt cette parcelle de 10 ha car j'ai du mal à en tirer quelque chose en termes de culture de blé. Les terres sont très humides surtout l'hiver. J'ai planté 6 lignes d'arbres espacées de 32m, notamment des peupliers dans la partie la plus humide car il y a possibilité de récolter du bois plus tôt. J'avais investi dans une déchiqueteuse pour broyer le bois issu des bords de forêts, que j'ai vendu au propriétaire d'une chaudière à bois. Avec les tailles des linéaires agroforestiers et les bords de bois, j'espère en produire quelques tonnes ».*

À l'avenir, il souhaite valoriser ce patrimoine arboré tout en proposant ces services de taille à d'autres agriculteurs locaux. Il ne pourra envisager de créer une plateforme de séchage de copeaux de bois qu'avec le soutien des collectivités intéressées pour alimenter leur chaudière à bois déchiqueté. Cette valorisation des structures arborées demanderait une gestion commune et une mutualisation du matériel. Dans cette vision, le patrimoine arboré territorial est amené à être réinterprété comme potentiel producteur d'énergie pour le territoire. Ainsi, pour favoriser la production de bois localement et pour assurer un débouché aux agriculteurs agroforestiers, les collectivités territoriales pourraient déterminer un pourcentage de bois locaux dans le cahier des charges d'approvisionnement en bois plaquette des marchés publics.

****

L'analyse des démarches de diversification confirme que l'agroforesterie francilienne se développe aujourd'hui à travers des initiatives individuelles des agriculteurs à l'échelle des fermes. Tous les agriculteurs agroforestiers portent un intérêt à la valorisation d'au moins deux produits ligneux. À court terme, les produits transformés à base de fruits ou de fleurs représentent un apport direct pour l'agriculteur et valorise une typicité aux produits transformés et vendus en vente directe ou en circuit-court. À moyen terme, le Brf pourra contribuer à une fertilisation du sol in-situ. C'est la valorisation du bois d'œuvre qui intéresse essentiellement les céréaliers agroforestiers qui ont planté des arbres intraparcellaires en vue de se constituer un patrimoine sur pied. Ils n'ont pourtant pas tous les savoir-faire de gestion des arbres car les trois quarts d'entre eux ne sont pas gestionnaires forestiers. Les références économiques qu'ils évoquent pour le bois d'œuvre sont des valeurs issues de la foresterie et ils sont conscients de la difficulté à l'heure actuelle de se projeter sur ce marché d'ici une cinquantaine d'années. Toutefois à long terme, la valorisation des billes de bois de qualité est dépendante de l'appropriation des savoir-faire spécifiques de taille des arbres agroforestiers par les agriculteurs dès les premières années de suivi. J'analyserai en partie III comment se constituent ces savoir-faire et comment ils se transmettent entre pairs et acteurs de l'arbre champêtre sur le territoire. Afin de garantir aux agriculteurs des débouchés bois d'œuvre et bois énergie à moyen terme, les filières existantes ou émergentes devront se développer dans la région. Ces filières nécessitent d'autres acteurs que les agriculteurs pour leur structuration, aussi bien pour vendre leur bois ou le Brf que pour valoriser les produits cultivés sous les arbres pour l'alimentation des villes.

6.2 A travers les arbres, repeupler les champs : avec quels savoirs écologiques ?

Par la mise en place de systèmes agroforestiers les agriculteurs souhaitent diversifier les formes de productions, mais là n'est pas leur unique motivation. Les arbres offrent la possibilité de rendre différents bénéfices agronomiques et écologiques. En effet, l'adaptation nécessaire aux « à coups » climatiques de plus en plus fréquents est nécessaire. C'est pourquoi, leur démarche agroécologique implique une manière d'apprendre en observant leur milieu et d'agir ; ce qui conduit à favoriser d'abord les processus écologiques avant d'envisager un changement dans les techniques employées. Nous allons donc préciser les connaissances naturalistes, agronomiques et sylvicoles avec lesquelles ces agriculteurs forgent leurs pratiques agroécologiques et agroforestières. En associant des arbres aux cultures ou à l'élevage, l'agroforesterie permet d'introduire de la diversité au sein du système cultivé.

L'écoformation des agroforestiers

En amont de l'adaptation des techniques, les regards que portent les agriculteurs sur les êtres vivants ont changé. Au cours des dernières décennies, le système agricole industriel a favorisé un savoir disciplinaire, basé sur la certitude grâce à la connaissance, et dont l'objectif est de garantir une gestion artificialisée d'un écosystème. Aujourd'hui, refonder les pratiques agro-écologiques demande aux agriculteurs et conseillers d'accepter « l'idée d'incertitude » (Morin, 1993). En effet, l'agriculteur se retrouve aujourd'hui à cohabiter et guider la présence de la biodiversité dans l'espace et dans le temps. Cette attention et adaptation des pratiques questionne, notamment, un rapport anthropocentré de la nature et l'héritage du rôle du « *gestionnaire exclusif d'une nature sous sa maitrise* » (Javelle, 2015, 4). En effet, revaloriser les processus écologiques aboutit, aujourd'hui, à considérer différemment les éléments naturels, pour aller jusqu'à leur accorder une place d'*actant* dans le processus de production (Barbier et Goulet, 2013). Les relations comme la cohabitation avec d'autres espèces, le partage de la biomasse et la complémentarité entre les espèces, la pratique d'essais et d'erreurs inhérentes aux pratiques avec le vivant sont au cœur des pratiques agroforestières. L'appropriation de savoir-faire situés par les agriculteurs n'est-elle pas le signe d'une rupture dans les modes de production et de circulation des connaissances hérités du paradigme productiviste de la modernité agricole ?

Le passage des seuls savoirs techniques agricoles formels à des éco-savoirs repose alors sur « l'écoformation » retracée dans les chapitres précédents. Les éco-savoirs sont :

> *« Des savoirs pratiques qui intègrent l'aléa, lequel apparaît comme le pivot de la pensée de ces agriculteurs au fil des saisons et non comme un obstacle à leur compréhension du milieu. Contrairement aux connaissances techniques divulguées par les conseillers et formateurs, les éco-savoirs ne sont ni uniformes ni standardisés, mais (re)construits par chacun au cours de ses interactions avec son milieu. » (Moneyron 2007, p 100).*

Être formé par et se former avec son milieu repose sur une pédagogie de la relation inversée au réel. Le vivant est alors considéré comme « le tiers formateur inclus ». Il ne s'agit plus d'ajuster la complexité du réel par la contrainte sur la base des savoirs techniques préexistants à appliquer, mais d'ajuster et de construire des écosavoirs laissant la primauté à l'observation de l'évolution du milieu. Les écosavoirs agroforestiers ne peuvent être uniformes car ils sollicitent la logique du biotope comme formateur de l'évaluation des potentiels des situations.

Il est à la fois :

- **Un savoir du lieu :** qui demande d'évaluer et d'agir selon le potentiel pédoclimatique et écologique du lieu. (choix des essences d'arbres et d'arbustes en fonction des types de sols, de l'hydromorphie, de la topographie etc...)

- **Un savoir cinétique :** qui est le mouvement alternant et répété de l'action de la personne avec les éléments de son agroécosystème. (lecture de la santé des cultures, des animaux, des arbres, et du sol, de la présence du cortège de populations d'insectes ravageurs et des auxiliaires, des oiseaux)

- **Un savoir du geste :** qui est la saisie du moment juste de l'intervention dans la situation. (Installation de perchoirs pour protéger les arbres et accueillir les buses, d'insectes pour réguler une pullulation de ravageurs).

Imiter la nature pour activer la vie du sol

L'arbre au sein d'un système agroforestier a tendance à plonger ses racines dans les horizons du sol profond moins explorés par les cultures. Cette faculté, essentiellement liée à la plasticité racinaire des ligneux, leur donne la capacité de mieux valoriser les ressources édaphiques et hydriques au sein d'une même parcelle cultivée. Ils contribuent ainsi à l'optimisation du cycle des nutriments et de la biomasse dans le long terme en puisant des éléments nutritifs profonds et en les restituant partiellement aux cultures par le biais de la litière d'origine aérienne et souterraine (Dupraz & Liagre, 2011).

Sur notre terrain, la moitié des agriculteurs enquêtés pratique l'agriculture « bio » alliée avec les techniques culturales simplifiées et l'autre partie développe l'agriculture de conservation des sols. Tous ont réimplanté des lignes d'arbres afin de restaurer la fertilité de leur sol.

Valentine D.G. reprend la gestion de la plaine céréalière du domaine de Courances sur 500 ha en 2013 après une cinquantaine d'années de labour et de gestion en agriculture conventionnelle.

> *« Les terres étaient très abimées d'un point de vue physique, avec une grosse battance à cause de l'usage des machines très lourdes. Les taux de matière organique étaient inférieurs à 1% ».*

Cette dégradation des sols s'est traduite par une baisse de la rétention en eau et en minéraux ; après les deux derniers printemps déficitaires en eau de 2010 et 2011, une forte baisse de rendement des cultures a été enregistrée. Suite à ces constats, et adhérant aux résultats de la recherche agronomique, elle a accompagné ses salariés agricoles dans une transition en ACS pendant 6 ans puis en agriculture biologique et en agroforesterie.

« Notre but avec l'agroforesterie et les couverts végétaux est de ressusciter les sols en profondeur, combattre l'érosion ou les mauvais drainages. Nous avons planté des arbres en bandes dans les parcelles, en densité faible, afin d'accroître les rendements dans les champs en augmentant la matière organique des sols. »

L'activité de maraichage étant très intensive, plusieurs récoltes de légumes se succèdent sur chaque parcelle, Fabrice M., pratique le maraichage sur sol vivant depuis 6 ans. L'idée du maraîchage sur sol vivant est de reconstituer dans les parcelles agricoles le cycle naturel de la fertilité des sols. Cette réflexion est partie du constat que « dans la nature » (bois, forêts, prairies…) les végétaux poussent sans que le sol ne soit ni travaillé, ni amendé. Fabrice implante ces arbres entre les planches de légumes en complément des couverts végétaux :

« Ma volonté de planter des arbres et des haies est motivée par une amélioration ou une relance de la dynamique de fertilité des sols et du cadre paysager par la même occasion. La raison première de l'arbre est d'avoir un écosystème varié et donc il améliore la richesse des sols ».

Les connaissances en physiologie végétale, en biologie du sol et en arboriculture que possédait Rémi S., ancien paysagiste, lui ont permis de sélectionner pour chaque type de sol (par exemple le mélange limon et sable humide) un mélange d'une quinzaine d'espèces :

« Une zone est en pente avec un sol très sableux, une autre est en bas de pente toujours très sablonneuse mais légèrement limoneuse, la troisième est en contrebas avec un excès d'eau entre octobre et avril, la dernière est la plus saine et équilibrée avec un limon très légèrement argileux avec une bonne proportion de sable ; alors que la première, placée sur le flanc nord de la butte de Lumigny, a la particularité d'être un vestige sableux du Stampien avec des grandes variations au niveau du sol suivant la topographie. La présence d'arbres dans le sol sableux va faire un turn over au niveau de la matière organique qui va descendre dans le sol. Ils ont des racines profondes qui font remonter les éléments minéralisés plus rapidement. Ce sont les cultures qui vont obliger les racines des arbres à occuper les strates inférieures du sol. Je fais évoluer mon sol, il y a une meilleure cohérence dans ma démarche en bio ».

En plein champ, chez les agroforestiers en agriculture de conservation des sols et en agriculture biologique en techniques culturales simplifiées, leur principe de cultures est basé sur la réduction du travail du sol chez les seconds, voire l'arrêt définitif du labour chez les premiers. Tous les agriculteurs agroforestiers ont réalisé ou souhaitent réaliser des associations arbre-culture ou arbre-élevage pour activer la vie microbienne du sol.

Fig. 6.1 Rémi observe la structure de son sol sableux aux pieds des arbres complantés d'arbustes. Lumigny 2018

Fig. 6.2 Depuis une dizaine d'années, Fabrice, maraîcher agroforestier couvre son sol de couverts végétaux entre chaque récolte de légumes. Il a créé une strate d'humus noire et riche aux pieds des arbres. Poincy 2017

Les agriculteurs mentionnent également que la grande hétérogénéité des sols au sein de la région et de leur ferme les a poussés à choisir dans un premier temps des parcelles plus marginales où cet intérêt est plus marqué. Les choix des essences sont alors déterminés par leur adaptation au type de sol. Leurs connaissances en biologie, en agroécologie et en écologie sont issues de lectures, des conseils des techniciens, mais surtout d'un temps d'observation « en champs ». Ils évoquent la nécessité d'introduire l'arbre au sein de leurs parcelles car ils estiment, à juste titre, que leurs sols ont besoin d'apport en matière organique en complément d'autres techniques comme les TCS. Enfin, six d'entre eux sont conscients de la complexité de ces associations qui comporte une part d'incertitude dans leur mise en œuvre.

Fabrice M., maraicher en ACS, a opté, nous l'avons vu, pour le sans labour :

« Le sol n'est jamais nu mais toujours couvert avec des engrais verts ou des légumes, des semis et plantations sur compost végétaux, du BRF. Les arbustes et les arbres vont enrichir le sol : par le recyclage des feuilles, des racines superficielles, du broyat des branches taillées. Ainsi la vie fongique, bactérienne, et celle des petits animaux est favorisée. »

Rémi S., céréalier bio qui pratique les TCS :

« Nous avons mis en place un système agroforestier sur cette parcelle car comme son nom l'indique, les Sables ont la particularité d'être séchant au printemps et tout l'été. Donc le sol ne retient pas l'eau. L'intérêt des arbres et des arbustes est de créer de la matière organique et de fixer l'azote de l'air. A partir du gaz carbonique, de l'eau et des éléments minéraux, les arbres créent de la vie dans le sol. Les feuilles et les branches se décomposent. Les microorganismes (les mycorhizes, les bactéries) s'accrochent aux racines en symbiose avec le végétal, les insectes, les vers, les rongeurs et vont venir se greffer à ce système. Cette pédofaune va décomposer les feuilles et les racines mortes et vont jouer un rôle d'éponge dans le sol. ».

Conscients des fonctionnements écobiologiques malgré leur complexité, ces agriculteurs expérimentent la gestion intégrée des couverts végétaux et des résidus de cultures comme une stratégie complémentaire de l'agroforesterie en vue d'accroître les teneurs en matière organique des horizons supérieurs du sol. Les couverts végétaux deviennent une clé de voûte du maintien de la fertilité des sols pour eux dans la mesure où l'implantation de ces couverts végétaux diversifiés entre deux cultures est une stratégie privilégiée pour accroître la teneur en matière organique, maintenir les éléments minéraux dans les horizons supérieurs du sol, améliorer sa structure, stimuler l'activité biologique et enfin, pour l'enrichir en azote lorsque des légumineuses sont introduites dans les couverts végétaux en intercultures ou de façon permanente (semis direct sous couvert). Les couverts végétaux permettent de protéger les sols toute l'année. Véritable toit abritant des populations d'organismes utiles (vers de terre, bactéries, champignons), ils créent une barrière physique limitant l'érosion, l'évaporation de l'eau et améliorent la structure du sol via leur système racinaire. Les essences des arbres et arbustes fixateurs d'azote sont donc systématiquement choisies dans les plans de plantation des céréaliers (comme le robinier).

Sur les 210 ha de la ferme d'Olivier F., 50 ha sont composés d'anciennes carrières de sable qui ont été remblayées avec des cailloux et de la terre végétale sur 20 et 40 cm dans les années 2000, sur lesquels « *rien ne poussait* ». Il décide alors de ne plus travailler le sol :

> *« J'ai constaté que les terres s'amélioraient : il y avait plus de vie dans le sol, des vers de terre, la terre respirait mieux ; j'ai fait mes premières récoltes en 2010-2011. Les arbres vont continuer ce travail de restructuration du sol »*

Isabelle G., ingénieure des sols, décrit l'association de ces pratiques dans ses parcelles céréalières anciennement cultivées en agriculture conventionnelle :

> *« Toutes les techniques sont nées de l'observation des besoins de chaque parcelle en fonction des peuplements d'arbres et de leur croissance. Les principes des couverts vivants ou inertes associés à la plantation d'arbres ont été à la base de mon travail »*

Certaines difficultés liées à la complexité des associations couverts, arbres et cultures et des conséquences qu'elles peuvent entrainer sur les cultures sont ici mises en avant par Alain S :

> *« Un sol agroforestier doit à 100% être couvert. Plus vous densifiez la culture sous les arbres, moins il y a de place pour les erreurs. Même si je laboure très peu, quinze jours sans couvert peuvent dérégler un cycle de culture. Plus on plonge dans le monde de l'agroforesterie, plus on doit être en surface et en couverture du sol quasi permanente. ».*

La recherche empirique de la restructuration des sols par la présence des arbres, arbustes et des couverts végétaux apparait comme un des bénéfices les plus attendus des agriculteurs rencontrés. L'arbre est perçu comme un allié pour activer le cycle des nutriments et de la matière organique.

Économiser, réguler et préserver l'eau

Les arbres profitent de leur plasticité racinaire pour explorer les horizons du sol peu investis par les cultures et mieux valoriser les ressources hydriques. Toute régulation du réseau hydrique garant du potentiel productif des terres cultivées par les arbres est bénéfique pour les cultures et l'agriculteur. Adrien, en tant que céréalier, est très sensible à la variation des pluies et des épisodes très secs ces dernières années qui lui ont causé des pertes sur certaines cultures. Il adhère à cette idée d'arbre régulateur :

> *« Au vu des derniers épisodes climatiques, inondation et sécheresse, les arbres vont permettre de mieux réguler la disponibilité en eau pour les plantes que nous cultivons. »*

Dans une partie des parcelles céréalières de Jean-Claude S., la sous-couche du sol est calcaire, il n'y a pas de drainage. Il espère que les arbres vont réguler les masses d'eau :

> *« La Brie est un marécage bien qu'il y ait des zones de limon. Quand l'hiver est très humide pendant plusieurs années de suite, la luzerne ne poussera pas au printemps. Planter des arbres comme les peupliers va limiter le problème de l'hydromorphie. »*

Expérimenter pour s'aFig.6.3 Stagnation d'eau l'hiver dans un champ Jean-Claude S., Pézarches 2019

S'adapter au milieu érodé

Un agriculteur mentionne l'intérêt connu de l'agroforesterie pour la réduction de l'érosion éolienne par l'effet brise-vent des alignements d'arbres et par la limitation de l'érosion hydrique lorsqu'ils sont perpendiculaires à la pente de manière à diminuer la vitesse de ruissellement des eaux et à favoriser leur infiltration dans le sol. C'est le cas pour Rémi.S. :

« J'ai fait des bandes d'acacias perpendiculaires à la pente pour limiter l'érosion et la descente du sol causée par les pluies et le passage des machines. Cela m'oblige à travailler avec un outil à dent dans le sens contraire à la pente pour maintenir le sol. L'acacia est un arbre qui a tendance à faire des racines superficielles qui me serviront quand je planterai de la luzerne. ».

Favoriser une protection naturelle des cultures et des animaux

La création d'un microclimat favorable au confort du bétail et à la croissance des cultures en terres arables est un bénéfice qui est recherché tant par les céréaliers que par les éleveurs. L'amélioration du bien-être animal est un avantage mentionné par tous les éleveurs qui pointent l'intérêt des systèmes sylvopastoraux à procurer des abris naturels pour le bétail en périodes d'intempéries (pluies battantes, vents dominants, canicule, etc…).

Pour les céréaliers, les arbres jouent le rôle de véritables « climatiseurs » à l'échelle de la parcelle par leur effet physique de barrière, de cloisonnement et de lisière. Leur effet brise-vent limite les stress climatiques sur les cultures. Les éleveurs souhaitent donner de l'ombrage à leurs bêtes, comme l'exprime Patrice :

« L'objectif est de faire un espace protégé du vent et du soleil pour les animaux sur une parcelle d'environ 3 ha, le reste sera une pâture humide. J'ai planté des arbres de façon dense en vue de faire un rideau d'arbres (arbre noble comme le frêne) pour protéger le troupeau de bovins. L'arbre a ici une fonction de protection contre le vent, le froid, le soleil pour les bêtes. »

En grandes cultures, on évite ainsi les accidents climatiques qui affectent fortement le rendement des cultures (sècheresse précoce, excès de température pour la floraison et le remplissage des grains…). Les céréaliers sont donc très concernés comme le révèle cette inquiétude d'Adrien P. et de Rémi S., jeunes céréaliers en bio qui ont perdu des récoltes dans leurs premières années à cause de la sécheresse de 2016 :

« Nous avons des gros problèmes d'échaudage dans nos champs. Les cultures « grillent sur place » avant maturation. Le climat océanique est dégradé. Les arbres vont être des ascenseurs hydriques et vont créer un microclimat et de l'ombrage pour les cultures ».

Les céréaliers en ACS sont tout autant concernés. Philippe ne peut plus compter sur les réserves de la nappe phréatique pendant les épisodes de stress hydrique *:*

« C'est vrai que la ressource en eau diminue dans les nappes souterraines. J'irriguais avec des sources ; à la sécheresse, leur débit avait tellement diminué que j'ai abandonné. Les arbres vont protéger les céréales du soleil. ».

L'effet « parasol » s'avère donc particulièrement pertinent pour les agriculteurs dans le contexte actuel de changement climatique qui se traduirait par une baisse des précipitations en été et donc davantage de sécheresse et des températures plus élevées.

Fixer le carbone et coopérer pour favoriser sa régulation

Les arbres stockent du carbone dans leur biomasse qui est en partie injecté dans le sol sous forme de matière organique, par la décomposition annuelle des feuilles, branches et racines. Selon les résultats de la recherche agronomique, les arbres agroforestiers ont la capacité de stocker entre 1,5 et 4 tonnes de carbone/ha/an (densité de 50 arbres / ha), pour 1 tonne de carbone stockée par leurs homologues forestiers ; ce qui pourrait participer à l'atténuation du changement climatique (Aertsens et al., 2013 ; Hamon et al., 2009). Cet enjeu d'amélioration de la résilience des agroécosystèmes face aux évènements perturbateurs (vents violents, très fortes pluies et fortes variations des températures) n'est toutefois pas encore bien étudié et reste un potentiel non quantifié.

L'intérêt des systèmes agroforestiers vis-à-vis de l'atténuation des effets du changement climatique est reconnu par trois agroforestiers. Mais il est vrai que les agriculteurs rencontrés parlent de « fixer le carbone », ils se réfèrent principalement à l'échelle de leurs parcelles agroforestières, à la restauration de la matière organique de leur sol. Alain, agrosylviculteur dont les arbres forestiers sont déjà arrivés à maturité, observe le cycle du carbone.

« C'est l'arbre qui donne le rythme. En biodynamie, il y a un constat de base, il faut que le carbone monte en vie, sinon il vaut mieux ne rien faire ! L'arbre fait monter le carbone, il fait monter la terre, le tronc c'est du minéral et il capte par ces branches le gaz carbonique pour le transformer dans l'année à venir. A l'heure actuelle on constate que seule la forêt est le lieu où les minéraux arrivent à monter. »

Fig.6.4 Alain S. montre l'association trognes, plantes médicinales, céréales dans le Marais de Bardelle, Magny 2016

Fig. 6.5 L'arbre et le sol, un dessin d'Alain S. 2016

Fig. 6.6 Bandes de cultures céréalières entre les noyers en rotation
avec pâturage équin. Marais de Bardelles, Magny 2016.

Son dessin révèle les cycles des minéraux et du carbone activés par l'arbre. Il représente schématiquement et cite les cycles conjugués de l'eau, du carbone, de la silice, des éléments minéraux qui sont activés par l'arbre et qui le traversent. C'est le seul dessin dans lequel le système racinaire de l'arbre transparait sous la terre. Ici l'arbre habite et active l'espace du sol en lui-même qui s'étend par des flux qui l'entourent et le traversent. Quelques jeunes pousses de céréales sortent de terre au pied de l'arbre. Ce « sylvo-agriculteur » comme il se nomme lui-même, accorde une grande importance au cercle situé au pied de l'arbre représentant selon lui une preuve de bonne croissance. L'agriculteur laisse ces phénomènes physico-chimiques se développer au service de la levée des graines. Le carbone à travers l'arbre structure ainsi la vie du sol. Alain S. est aussi paysan boulanger. Alain S. se fie à la teneur en carbone des céréales.

> *« La boulangerie c'est de la minéralité qui monte à la chaleur. C'est du carbone sous la forme d'un gaz. Le levain c'est du carbone qui vient de la décomposition de l'amidon, de sarrasin, de blé, de maïs, de seigle. Il faut donc trouver les combinaisons végétales qui fonctionnent. Parmi les plantes aromatiques, certaines sont des plantes actives dans la combustion. Le siècle à venir va voir des formes de pains différentes basées sur le carbone plausible des éléments».*

Cette lecture physique de ses pratiques culturales aux champs jusqu'à la confection des pains repose sur l'observation et l'expérimentation des associations. En mettant en place ces systèmes agroforestiers basés sur de nouveaux savoirs écologiques, les agriculteurs tentent de valoriser les services que l'arbre peut apporter en vue d'améliorer la résilience de leur ferme. Cependant, l'amélioration espérée de ces associations reste hypothétique au vu de la jeunesse des arbres. D'autre part, les cinq autres agriculteurs y percevant un avantage productif, le nuancent par les effets potentiels de concurrence entre les arbres et les cultures et la chute de la productivité des cultures.

Pierre G, céréalier en ACS, prend lui un risque mesuré en plantant en intraparcellaire sur 27 ha, il souhaite expérimenter plutôt que de subir les sécheresses :

> *« Choisir de préserver l'environnement, c'est accepter de faire moins de rendement en blé, c'est prendre un risque. Le prix de vente des denrées est le même pour celui qui respecte la terre en plantant des arbres et des couverts que pour celui qui la respecte moins. Dans un projet comme celui-là, c'est bien aux risques et périls pour celui qui se lance ».*

Dans ce système basé sur la complémentarité arbre-culture ou arbre-élevage, la place de l'arbre dans le renouvellement de la fertilité du sol reste fondamentale à leurs yeux. De plus, la conséquence de la concurrence des arbres par une baisse de la productivité des cultures représente des risques compensés par les bénéfices des processus écologiques attendus. Les agriculteurs et les maraîchers ont engagé des plantations en pleine terre sur une parcelle "test" ou sur l'ensemble de leur exploitation. La valorisation des processus écologiques est alors au cœur de leur démarche agroécologique (amélioration de la fertilité, limitation de l'érosion générée par les ruissellements, régulation des masses d'eau, création d'un microclimat pour les cultures et les animaux lors des sécheresses, et enfin fixation de l'azote pour sa restitution aux cultures etc.). Si des bénéfices singuliers des arbres sont cités par chaque agriculteur, c'est bien une recherche de multifonctionnalité par *« une approche globale qui fasse converger plusieurs enjeux de production et de bénéfices écologiques* » comme le résume Patrice B.

Accueillir et observer la biodiversité et s'adapter aux aléas

Fig. 6.7 Récolte du miel de châtaignier par Pascal et Jérémi à la Ferme des Clos, Marlène Elois 2017

Les 500 ruches sont installées dans un rayon d'une trentaine de kms autour de la ferme. Elles participent à la pollinisation du territoire et produisent localement les miels de printemps, acacia, châtaignier.

Comme nous l'avons vu les agriculteurs agroforestiers comprennent les échanges physico-chimiques des cycles des minéraux, du carbone, de la silice et de la matière organique entre les arbres, le sol et les cultures. Une diversité d'essences d'arbres et d'arbustes est requise pour apporter des services agronomiques, écologiques ainsi que des produits très différents. Un des enjeux principaux de l'aménagement agroforestier cité est l'accueil de la biodiversité. Jalonnant la parcelle cultivée, l'arbre agroforestier intraparcellaire permet de diluer les ressources alimentaires, les habitats et les zones de circulation pour les pollinisateurs, les auxiliaires et la faune sauvage à travers l'espace cultivé. La bande enherbée constituée de diverses familles d'espèces : poacées (graminées), fabacées (légumineuses), astéracées, etc., offre quant à elle une diversité de niches écologiques. Les premières années après la plantation, les arbres étant encore jeunes, c'est cette strate herbacée qui va offrir le gîte et le couvert à la faune sauvage et aux auxiliaires et qui leur servira de corridor.

Les agriculteurs comptent sur la présence des bandes d'arbres et d'arbustes au sein même des champs pour rééquilibrer le milieu dégradé. La régulation des ravageurs de cultures par les insectes auxiliaires et la pollinisation sont très attendues par les agriculteurs. C'est le cas d'Isabelle G., polycultrice :

> *« La biodiversité permet de rééquilibrer le milieu qui s'était appauvri après 40 ans en agriculture conventionnelle par mon père : c'est une des raisons qui m'a poussée à mettre en œuvre mon projet agroforestier : elle permet de ramener des insectes et des oiseaux. Il faut une diversité de faune, et surtout d'insectes et de ravageurs qui se concurrencent entre eux. Il faut être soucieux de l'équilibre général entre les espèces, accepter de partager un peu de notre production biomasse et ne pas regarder son exploitation au microscope. »*

Patrice P., maraicher cherche un équilibre naturel entre ravageurs et prédateurs :

« Les haies dans et autour des bandes de cultures servent à délimiter les parcelles, à accueillir les auxiliaires de culture et améliorer la biodiversité : ramener des insectes, des animaux et des rongeurs et respecter l'environnement naturel. Par la diversité naturelle qui s'est installée, la pression des ravageurs est bien moindre sur les légumes, donc les dégâts sont acceptables et gérables »

Sarah C. maraichère sur une ferme céréalière, a aussi réimplanté des haies d'arbustes et d'arbres de haut jet lors de son installation pour favoriser l'équilibre entre les populations d'insectes ravageurs et de ces légumes grâce aux oiseaux :

« Les haies permettent à une faune sauvage de s'installer et d'augmenter la résilience des cultures. Ainsi les insectes travaillent pour nous. Je vais vous raconter une histoire, l'histoire de la pie grièche, un tout petit oiseau de 30 grammes. Pour se nourrir, cette pie a besoin d'un épineux car elle va embrocher tous ses insectes sur une épine. Et quand une épine est complète, elle va l'apporter à ses petits pour qu'ils mangent les insectes. Conclusion : s'il n'y a pas d'arbre à épines, la pie grièche ne vient pas. Un tout petit changement peut recréer tout un écosystème. »

Les agriculteurs nomment les différentes espèces d'oiseaux, d'insectes présents dans le biotope au sein de leurs bandes agroforestières et de leurs couverts. La prise de conscience du rôle protecteur du cortège d'entités vivantes liées à l'arbre pour leurs cultures a guidé leur choix d'aménagement. Un des savoir-faire que requiert la cohabitation avec la faune dite « utile » et sauvage est l'adaptation. En effet dans un écosystème plus diversifié, la mise en place de dispositifs est nécessaire tant pour favoriser l'accueil des pollinisateurs que pour réguler les ravageurs des cultures ou la faune sauvage qui broute les jeunes arbres plantés.

Les agriculteurs proposent des abris pour ces auxiliaires et pollinisateurs notamment les abeilles, ainsi que des ressources alimentaires en fleurs et en fruits dans le temps et l'espace.

Paysagiste, Rémi a une bonne connaissance botanique des arbres et des arbustes et les choisit notamment pour assurer une longue période de floraison, avec des fleurs mellifères pour favoriser la présence des pollinisateurs de ses cultures.

« Les cultures ont de meilleurs rendements lorsque les insectes aident à la pollinisation. Pour favoriser cela, par exemple, buis et noisetiers sont en fleurs très tôt dans la saison et, à l'inverse, la symphorine est un arbuste qui fleurit jusqu'à l'automne. Les tilleuls sont des arbres très mellifères qui fleurissent juste après la saison des acacias. Plus un regroupement d'arbres de la même espèce est dense sur la bande, plus les colonies peuvent s'y installer »

Au contact de ces insectes et autres animaux, les pratiques des agroforestiers s'ajustent en continu. Ils interviennent alors pour favoriser ou protéger certaines familles d'oiseaux ou d'insectes. Favoriser une cohabitation avec les animaux et les insectes dans les champs peuplés d'arbres demandent aux agriculteurs une capacité d'ajustement et une veille particulièrement attentive dans les premières années de croissance des arbres pendant lesquelles ils sont plus fragiles.

Fig.6.8 Les perchoirs à rapaces protègent les arbres et les cultures des rongeurs, Claye-Souilly 2017

Plusieurs actions ou dispositifs sont ainsi mis en œuvre pour protéger les arbres :

« Il y a deux ans, j'ai eu un gros souci à cause de la bande enherbée aux pieds des arbres. Les pucerons des arbres ont colonisé les plants de blé et ont transmis la virose : c'est un virus qui bouche les canaux irriguant le plant de blé, il devient chétif et parfois meurt. La biodiversité a des avantages mais aussi des inconvénients. Depuis, au printemps, on a installé des coccinelles dans les arbres, elles courent après les pucerons. » Philippe G.

« Je fais face à une surpopulation de lapins, ils endommagent le pied des arbres et je tente de la réguler par la chasse au furet et au filet. » Agnès S.

« La restauration des haies basses avec des arbustes comme la symphorine qui permet de bien s'abriter et l'implantation de couvert à gibier le long de celle-ci ont été pensées pour faire nicher les faisans et la perdrix dans la plaine, mais après 3 ans de plantation le petit gibier revient petit à petit. Les cervidés ont étêté les arbres malgré les gaines très hautes qui les entourent. Ils ont vraiment blessé les arbres, ce qui affecte leur croissance et l'équilibre du tronc. Maintenant, avec le couvert de trèfle en hiver, les cerfs vont d'abord manger le trèfle avant de s'attaquer aux arbustes. » Valentine. D-G

« Les arbustes sont tous abroutis par les chevreuils. C'est la cépée naturelle. Les protections doivent être agrafées. Les lièvres sont très présents sur la bande et les oiseaux viennent se percher sur les piquets de plantation. Dans cette plaine céréalière, nous cultivons du maïs et les corbeaux sont nombreux et cassent certaines têtes d'arbres. L'installation des perchoirs entre les arbres devraient favoriser la venue des buses : elles chassent les mulots et les campagnols. Les perchoirs font double emploi : ils protègent les arbres et les cultures. » Adrien. P

Il s'agit bien de renégocier ce qui revient à chacun dans le biotope qui se diversifie. Cette base d'observations cristallisée avec le temps en savoir-faire agroforestiers ancrés dans chaque milieu est un guide de gestion et d'adaptation des pratiques pour l'agriculteur.

****

Comme décrit au cours de ce chapitre, les agroforestiers cherchent à comprendre les relations fonctionnelles qui forment l'écosystème qu'ils habitent et prennent conscience qu'ils cohabitent avec d'autres êtres vivants en ajustant perpétuellement leurs pratiques. Une compréhension de leurs rôles et de leurs besoins au fil du temps guide leurs gestes de plantation et de gestion. L'agriculteur est plus souvent dans son champ, pour observer et comprendre les vols d'oiseaux, les couverts, les arbres, la présence d'auxiliaires et d'insectes selon les saisons. « Cultiver » devient alors « accompagner » certains rapports de connivence entre espèces plutôt que d'autres. Ainsi plusieurs savoirs écologiques ont été identifiés dans ce chapitre : observer pour connaitre le terroir et ses contraintes, expérimenter pour s'adapter au milieu, économiser pour préserver les ressources, imiter la nature pour gérer la complexité et la diversité, coopérer pour favoriser une régulation locale de l'accès aux ressources. Autrement dit, le design agroforestier peut être perçu comme une pensée systémique pour valoriser les bénéfices agronomiques et écologiques des arbres à l'échelle du paysage de la ferme, et non plus uniquement au niveau de la parcelle. Dans ce cas, la première fonction de l'arbre attendue par les agriculteurs, est l'amélioration de la structure et de la matière organique des sols et la valorisation des processus écologiques (fertilité, lutte contre l'érosion, microclimat, biodiversité, captation de carbone).Le paysage devient un milieu de vie en soi. Le passage entre un regard sur le paysage (distancié) et l'idée de faire partie du paysage, avec son corps sensible propre est décrit à de nombreuses reprises. Au-delà de l'approche visuelle géographique traditionnelle, la construction active des paysages agroforestiers est forgée par l'écoformation continue de chaque agriculteur. Il semble que plus la part d'écoformation de l'agriculteur fait évoluer ses pratiques, plus les projets agroforestiers sont diversifiés en espèces arbustives et arborées. Cela suppose de se lier aux temporalités de la vie microbienne du sol, de la silice et du carbone des arbres, des réseaux trophiques ; de composer le paysage de sa ferme avec d'autres temporalités que celles proprement humaines et agricoles. Les temps de réponse des systèmes écologiques, le temps d'écoformation de l'agriculteur et celui des réseaux d'apprentissage sont pourtant très différents. Comment ces temporalités si singulières et pourtant complémentaires peuvent-elles se relier pour placer les pratiques agroforestières à la hauteur des enjeux écologiques et de production alimentaire de qualité ?

6.3 Les paysages agroforestiers comme relation au patrimoine vivant

Dans ce chapitre, nous interrogeons à travers ces paysages agroforestiers, la construction des valeurs et du sens du patrimoine matériel et immatériel par les agriculteurs. Comment cette « conscience du lieu » avec sa capacité de construction active du paysage agricole, de bénéfices environnementaux, de sauvegarde hydrogéologique et pédologique, de diversification des productions, de construction de circuits courts, de qualité du cadre de vie (en particulier dans les territoires de dégradation péri-urbaine), devient-elle la condition du projet de l'agriculture multifonctionnelle ?

C'est là que la dimension paysagère peut intervenir, c'est elle qui peut créer le lien de mise en commun d'une même nécessité. Nous verrons, que pour une partie des agroforestiers, ce paysage agricole de l'arbre devient un vecteur de communication pour leur diversification et leur commercialisation, une barrière de résistance à l'urbanisation pour préserver l'usage agricole de la terre, ou encore un paysage alimentaire qui participe à la territorialisation de leur production. La relation au patrimoine à transmettre intervient notamment par la valorisation des arbres de haut jet pour les futurs repreneurs des fermes. Pour autant, nous allons voir comment cette relation patrimoniale à l'arbre va dépasser la sphère agricole pour en faire bénéficier la société dans son ensemble à travers ses nombreux bénéfices agroécologiques.

Quels patrimoines de l'arbre en héritage ?

Les systèmes agroforestiers ont été pratiqués depuis les débuts de l'agriculture et ils ont été adaptés aux conditions de production de leur région, de leur époque et de leur contexte pédoclimatique. Si les conditions actuelles ne correspondent plus au contexte d'antan, certaines pratiques traditionnelles (pré-verger, haies bocagères et cynégétiques, sylviculture) constituent le patrimoine culturel qui est réinvesti aujourd'hui par les agriculteurs, des éleveurs et des maraîchers agroforestiers. Isabelle G. et Pierre G. se sont partagés la ferme de leurs parents, en céréaliculture conventionnelle. Leurs parents élevaient des volailles dans le verger.

> *« Il y avait des haies sur l'exploitation composées d'ormes. Je laisse pousser la haie, quand l'orme est mort, je le coupe sur pied et en fait du bois de chauffage que je débite en buches ». Pierre G. céréalier*
>
> *« Le dernier remembrement date des années 1980. Mes parents ont toujours tenu à garder les haies et le verger pour les volailles. Mon père a planté une vingtaine de noyers. Quand j'ai commencé mon activité, il y avait déjà des vergers avec des arbres et des haies, c'était l'idéal pour la biodiversité. » Isabelle. G, polycultrice éleveuse*

La pratique de la chasse dans certains grands domaines agricoles boisés a permis de conserver des haies à valeur cynégétique qui sont aujourd'hui intégrées au maillage agroforestier de la plaine de Courances. Valentine D.G raconte comment elle a réussi à faire converger l'enjeu de la transition agroécologique de la plaine familiale avec la pratique cynégétique de sa famille :

Figure 6.9 Vue de la plaine Courances. Au centre, une double haie préservée par la pratique de la chasse sur le domaine, restaurée et replantée en août 2016.

Figure 6.10 Parcours à volailles arboré dès l'installation de cet éleveur sur le plateau de Saclay, avec l'accompagnement de l'association Terre et Cité. Bièvres, dec 2017

« La majorité des cousins propriétaires est très attachée à perpétuer la chasse en tant que tradition familiale. Ils seront heureux de constater que les arbres en lignes accueillent dix fois plus de faune sauvage que les bandes de luzerne ou de radis chinois au ras des pâquerettes. Tout devra avoir plusieurs fonctions. Dans quelques années, il n'y aura plus à réserver 10 % du territoire pour semer des « couverts de chasse », cultures exclusivement menées dans l'intérêt du petit gibier puisque, grâce à l'agriculture de conservation, aux haies et bandes agroforestières, toute la plaine sera un vaste et douillet « couvert de chasse ».

Dans les territoires agricoles franciliens, une minorité d'entre eux, font référence aux haies transmises par leurs parents sur la ferme. Les trois quarts d'entre eux se sont installés dans un paysage sans arbre, marqué par l'arasement des haies voulu par la génération qui les a précédés. Ils puisent alors dans les références historiques de l'avant révolution verte, voire des pratiques vernaculaires de communautés rurales d'autres pays ou encore de paysages agroforestiers dans d'autres régions françaises.

« Normand d'origine, j'ai passé toute mon enfance dans une région d'élevage de volailles avec beaucoup d'arbres fruitiers. Ce paysage m'a marqué et je retrouve ces images dans le paysage très arboré de la ferme dans le Gers. J'y ai tout appris pendant mon stage en reconversion. Quand je me suis installé sur le plateau de Saclay, il n'y avait pas d'arbre et donc très peu d'oiseaux et j'ai tout de suite lancé le projet de plantation du parcours. Je voulais fabriquer des produits aussi bons au niveau gustatif que ceux que je mangeais quand j'étais petit et j'ai seulement 45 ans ». Charles M. éleveur

« Mon amour pour les arbres est un héritage familial du côté de la famille de ma mère, forestiers dans les Vosges. Mon grand-père était charpentier, amoureux des arbres lui aussi. Ensuite, il m'a été transmis par des anciens de l'association marais de Bardelle qui s'occupaient de la gestion sylvicole. (...) Suite à plusieurs essais infructueux avec des semences commerciales hybrides, j'ai décidé de produire mes semences moi-même avec mes voisins. Mes grands-parents ramassaient des graines dans la forêt et faisaient des pépinières puis on replantait. Je me sens juste en perpétuant ces principes naturels ». Alain S. paysan-boulanger dans un marais forestier.

Rémi S. puise son inspiration à la fois dans les systèmes agroforestiers hérités de pratiques vernaculaires et dans l'expérience d'un céréalier charentais pour concevoir son système agroforestier intraparcellaire en 2013 :

« C'est auprès des communautés rurales du Nord Est Brésilien que j'ai découvert l'agroforesterie tropicale. Les cultures vivrières sont étagées avec parfois 3 strates arborées. C'est à mon retour du Brésil que j'ai étudié les associations végétales pendant mon année de licence à Rennes. J'ai aussi beaucoup appris auprès de Monsieur Chaulet, agriculteur en Charente Maritime qui avait planté depuis trente ans des noyers dans ses champs de céréales mais à ses débuts il ne savait pas que c'était de l'agroforesterie !»

Dans les années 1980, Patrice reprend l'exploitation familiale sur 130 ha, répartis sur deux communes.

« J'ai connu une agriculture absurde dans son espace. J'ai lu beaucoup d'articles sur le remembrement ; il est un combat d'arrière-garde qui est absurde, pour la simple raison, qu'il n'a jamais détruit les haies ; ce sont les agriculteurs qui ont voulu détruire les haies pour produire sur plus de surfaces et toucher les primes (...) J'ai participé dernièrement au colloque

sur l'agroforesterie à l'École de Médecine à Paris : il a été démontré que le sylvopastoralisme existait depuis longtemps dans la zone de la Bassée. Des pommiers briards étaient plantés sur les buttes dans les zones inondables et les plantations de peupliers filtraient le surplus d'eau. L'eau avait le temps de s'écouler ».

La mécanisation conduit son père à agrandir ses parcelles et à arracher les haies sous l'effet d'échanges de parcelles agricoles et des opérations de remembrement. Certains éléments arborés disparaissent comme les haies, les talus, les chemins. Le paysage agricole devient alors la résultante du seul projet technique. Les paysages se banalisent de fait sous l'effet de l'intensification ; ce sont des paysages céréaliers peu diversifiés en espèces cultivées et en trame arborée dont ont hérité les agriculteurs rencontrés.

Ce déficit cognitif suite à cette rupture des pratiques et usages de l'arbre agricole (hors vergers) est particulièrement profond en Île-de-France. Pourtant, afin de concevoir leur projet agroforestier contemporain, les agriculteurs s'inspirent des paysages agricoles vernaculaires d'autres cultures ou d'autres régions françaises pour expérimenter de nouvelles associations et de nouveaux designs sur leurs fermes. La gestion des arbres, des haies et des ripisylves le long des cours d'eau dépend d'abord de la réappropriation de ces savoir-faire écologiques par les agriculteurs agroforestiers. Dès lors, comment ces paysages agroforestiers contemporains, répondant à la fois à la diversification des productions et offrant des services écosystémiques, participent à la création de nouveaux terroirs franciliens ?

Le paysage alimentaire saisi par les agriculteurs

Les stratégies de commercialisation mises en œuvre sont différentes selon les fermes par la nature des circuits choisis. Les « diversificateurs » et les « patrimoniaux » pratiquent la vente à la ferme, en ligne, la vente en AMAP, la vente sur les marchés, la vente à la restauration collective ou à des magasins biologiques. Tous les agroforestiers qui ont planté des arbres de haut jet et des fruitiers font le choix de combiner deux à quatre modes de commercialisation en circuits courts. Seuls deux céréaliers « essayeurs » visent des marchés de niche pour leurs projets issus de l'agroforesterie sur des petites surfaces. Sinon la majorité des céréaliers « essayeurs » alimentent des circuits longs via des coopératives céréalières régionales mais certains ont lancé un atelier de transformation comme la panification. Ils combinent donc les circuits de commercialisation permettant de sécuriser leurs sources de revenu mais peuvent avoir pour effet d'augmenter le temps de travail (transformation, vente). Tous les agriculteurs « diversificateurs » et « patrimoniaux » écoulent leurs produits transformés notamment en circuit-courts et 10 d'entre eux choisissent la vente directe. Cependant, vendre une partie de ses produits spéciaux à des restaurants est envisagé par deux céréaliers « essayeurs » qui conçoivent le projet agroforestier comme une manière de créer de la valeur ajoutée en cultivant des variétés anciennes ou des races rustiques. Patrice B. céréalier, éleveur et futur vigneron à Provins déclare :

« Je suis indépendant et travaille avec une coopérative agricole céréalière mais je regrette que les coopératives deviennent des structures énormes - 3000 adhérents et ne défendent pas assez les prix des productions. Pour mes produits transformés, je crois aux circuits de distribution courts : le producteur comme le consommateur s'y retrouvent forcément. La proximité de Paris est une opportunité pour le débouché de la production de viande bovine de qualité, et je privilégie

aussi la vente de proximité en circuit court. Le potentiel de créer un produit lié à un terroir est très fort sur le secteur de la vallée humide de la Bassée. ».

Le secteur n'est pas identifié actuellement comme terroir particulier. La volonté de créer une niche spécifique de production de viande atypique est très liée aux caractéristiques géographiques et environnementales du secteur. Devenue une dimension relativement récente, mais affirmée de l'agriculture périurbaine, la question alimentaire revêt les atours « d'une mise en proximité » (Guiomar, 2014), laquelle s'impose comme principe associé aux démarches agroécologiques de certains de nos agriculteurs.

Associer la qualité gustative d'une denrée agricole au paysage dans lequel cette denrée a été produite est une pratique connue dans le monde des AOP, notamment vinicoles. Cette pratique est rare dans les plaines céréalières d'Île-de-France. Lorsque ces vastes superficies céréalières n'ont pas un objectif énergétique, leur consommation humaine est souvent lointaine (filières de commercialisation et de transformation complexes et longues) et parfois indirecte (consommation animale). Le lien qui pourrait s'établir entre les deux dépendra de la possibilité d'une proximité entre le paysage que l'on voit et l'aliment qui nous nourrit ; mais aussi de la capacité qu'ont les habitants-consommateurs à lire dans le paysage qu'ils voient, les formes d'une gestion durable des milieux, d'un ensemble de qualités qui va bien au-delà du goût des aliments.

Cette association entre goût d'un produit et qualification d'un paysage pourrait aussi devenir un vecteur de valorisation des pratiques agroécologiques, et notamment de l'agroforesterie pour laquelle les paysages sont particulièrement faciles à identifier. Mais ce lien entre paysage agroforestier et produit dont il est issu risque d'être plus difficile à établir pour les produits issus des grandes cultures. Alors que c'est là que l'agroforesterie pourrait trouver l'échelle qui lui permettrait de jouer le rôle que l'on attend d'elle du point de vue des services agroécologiques.

Ainsi, c'est bien à une vocation nourricière de proximité auxquels Rémi S., Adrien P., Olivier F. Charles M. entendent participer à travers leurs paysages agroforestiers et la qualité des aliments produits. Rémi évoque sa relation paysagère agroforestière, pour lui, pour ses cultures, pour les habitants :

« Les arbres représentent le cadre, la structure du paysage : ils améliorent ainsi notre cadre de vie. Ils sont avant tout le cadre de vie des cultures. Le paysagiste-agriculteur met du vert dans la vie des gens pour leur apporter de la sérénité et la santé transmises par le végétal dans les champs et dans l'assiette. ».

Adrien, céréalier et boulanger évoque le paysage comme une des clefs de son engagement agroforestier qui forme un nouveau paysage alimentaire pour ces clients :

« L'idée c'est de rompre avec l'homogénéité du paysage de l'open field via la végétation mais de garder cette vision de plaine. Beaucoup de clients viennent à la ferme et demandent à découvrir notre terroir, les arbres, les parcelles conservatoires des variétés anciennes de blé, le moulin jusqu'à la confection de nos pains. ».

La vente directe des produits à la ferme suscite une demande de la part du consommateur de visiter les lieux de production avec l'agriculteur afin de mieux comprendre le processus de production et les spécificités du terroir en devenir. C'est une démarche adoptée par de nombreux agroforestiers franciliens.

Charles, éleveur bio sur le plateau de Saclay raconte comment le paysage agroforestier est garant du goût de ses volailles :

« J'ai cherché à retrouver un pré-verger, comme chez nous en Normandie. Mes clients viennent retrouver le gout du poulet sain élevé en plein air sous les arbres que l'on a perdu depuis quelques années. Je m'adresse à une clientèle qui fait le choix de payer le prix pour un poulet de qualité. Le fait que je suis situé sur le plateau de Saclay m'avantage car je suis en prise directe avec une clientèle périurbaine et urbaine. »

En dehors de l'AB, il arrive que des producteurs en ACS s'appuient aussi sur le projet agroforestier pour conforter la valorisation de leurs produits transformés à la ferme, parce que précisément, en l'absence de label, ils peuvent alors mettre en avant leurs engagements agroécologiques.

Olivier F. céréalier et distillateur d'eau de vie évoque le rôle de son paysage agroforestier en devenir :

« Le projet agroforestier fera une belle image pour l'ouverture de la distillerie. C'est une accroche pédagogique pour que les gens puissent comprendre que même en grandes cultures on peut être très diversifié et travailler avec le vivant ».

Patrice B., céréalier près de Provins, producteur de moutarde et de viande de race rustique entend valoriser son terroir auprès des restaurateurs parisiens.

« Le paysage agroforestier permet d'envisager une production à haute valeur ajoutée d'élevage bovin à destination de restaurateurs dans un premier temps, ce qui permettra de valoriser l'image de terroir de la vallée de la Bassée. »

La construction de liens de proximité en circuits courts constitue une dimension essentielle des choix de commercialisation opérés par la majorité des agroforestiers enquêtés (diversificateurs, patrimoniaux et deux essayeurs). Ils peuvent participer à la construction de liens humains qui vont au-delà de la simple relation marchande. Les circuits courts répondent aux demandes de proximité des consommateurs-habitants et contribuent à des liens sociaux entre producteurs et consommateurs (Deverre et Lamine, 2010 ; Aubry et al., 2012). Les circuits courts peuvent-ils contribuer à cette inscription territoriale du paysage alimentaire ? Le paysage agroforestier en construction dans ces fermes ouvertes aux habitants et en lien avec les consommateurs urbains peut-il devenir un vecteur de reconnaissance des pratiques agroforestières allié à la typicité du produit ?

Au sens premier du terme, le paysage alimentaire regroupe donc des parcelles cultivées pour nourrir la population. Le terme est aussi appliqué aux terroirs entendus au sens matériel et immatériel, comme lieux uniques de qualité et de typicité mais aussi de remodelage incessant par des générations d'agriculteurs (Toublanc, Poulot, 2018).

« Le paysage alimentaire est toujours le paysage de quelqu'un, d'un groupe, d'une société, voire d'un État. […] Il renvoie à l'image que les acteurs se forgent d'eux-mêmes et se réfère, donc, au symbolique et à l'idéologique. […] Il en devient politique avec leur prise en charge par les tenants du patrimoine. Il en devient vernaculaire car il manifeste l'appartenance à une communauté de mangeurs dont le terroir est la figure, actuellement, la plus prégnante. » (Fumey, 2014.)

Si depuis les années 2000, les dynamiques d'installation en maraichage, en arboriculture fruitière et des petits élevages dans la ceinture verte d'Île-de-France sont de plus en plus nombreuses, certaines installations dans la grande couronne rurale des fermes céréalières, portent, elles aussi, un projet de diversification et sont tournées vers les circuits courts.

Les agroforestiers « diversificateurs » et « patrimoniaux » rencontrés ont impulsé un projet agricole qui comprend la transformation et/ou la vente de produits. Ils souhaitent que leurs paysages agroforestiers soient identifiés comme des paysages nourriciers vertueux.

Partager de nouveaux terroirs

Revenons sur cette notion de *terroir* qui a été fortement généralisée voire banalisée par son usage commercial dans les années 1990 et qui est aujourd'hui réinvestie par de nombreux agroforestiers franciliens rencontrés sur notre terrain. Fruit d'une « *interaction entre un groupe social, sa culture et le biotope dans lequel l'histoire l'a placé* » (Pitte, 1991, p 56), le terroir est un concept qui ouvre une voie possible pour l'action et fédère la communauté régionale autour d'une réflexion sociale, culturelle, articulée aux milieux agricoles.

« Le terroir associe alors des acteurs – leurs histoires, leurs organisations sociales - des activités, notamment des pratiques agricoles, définies comme des modalités concrètes et singulières par lesquelles les agriculteurs mettent en œuvre les techniques, et une portion de territoire avec ses caractéristiques écologiques, ses configurations de forme, d'étendue, de voisinage, et avec ses paysages » (Deffontaines, 1997, p 60).

La qualité paysagère spécifique aux produits du terroir, intéresse déjà les collectivités territoriales et les parcs naturels régionaux qui, y voyant une valorisation du cadre de vie pour relocaliser les liens entre producteurs et consommateurs, sont prêtes à soutenir différentes initiatives qui profitent en retour aux agriculteurs comme la marque *Valeurs Parc naturel régional* et soutenir l'installation de porteurs de projets agroécologiques.

Le terroir est entendu ici comme la relation retissée de l'humain à son milieu médié par des savoir-faire agroécologiques et agropaysagers localisés. Cette lecture dynamique, projetant le terroir dans le futur à partir de projets s'inspirant de l'acquis, le positionne dans une problématique très contemporaine d'autonomie alimentaire des territoires. Dans un contexte agricole francilien fortement industrialisé, ce nouveau terroir agroécologique est porteur de valeurs sociales et environnementales. Il se présente comme l'une des voies privilégiées de la reterritorialisation de l'alimentation. Ainsi le terroir agroforestier permet de désigner d'un côté, l'idée d'un projet collectif alimentaire et agricole plus résilient et de l'autre l'idée d'une conscience collective de l'ancrage d'une communauté à un milieu, à un territoire.

Fig 6.11 Triptyque - Sur l'ensemble des produits transformés à la fabrique du Végétal, il est inscrit « Cultivateur agroforestier » apposé au dessin de la plante cultivée, sa localisation « au cœur de la brie » et des logos AB, Lumigny 2018.

L'intensité de ce lien par une proximité géographique ou véhiculée à travers les images ou des paysages agroforestiers est ici renforcée par l'organisation d'activités culturelles ; d'activités pédagogiques ou de formation sur la ferme, par la participation à la vie associative locale.

Ainsi, lors de la ballade du goût du 14 octobre 2018 organisée par la chambre d'agriculture d'Île-de-France, le public était notamment invité par Rémi S. à la Fabrique du Végétal à Lumigny en Seine et Marne :

> *« Nous avons aussi à cœur de vous parler farines : blé, sarrasin, seigle. Les enfants seront meuniers d'un jour. Enfin, vous pourrez observer nos 2000 arbres et 8000 arbustes qui donneront fruits, fleurs, plantes aromatiques et médicinales : c'est notre démarche en agroforesterie. Julien, notre boulanger, façonnera du pain avec notre farine ».*

En novembre 2018, la ferme d'Orvilliers a accueilli l'édition française du projet européen « *CAP, What's Cooking ?* » organisé dans six pays européens qui a pour but de rendre la politique agricole commune plus compréhensible pour le grand public. Pour donner à voir les possibilités d'évolution de cette agriculture francilienne en mettant sur la table le sujet de notre alimentation quotidienne de proximité et l'agroécologie, Adrien et Baptiste portent cette mission de transmission auprès des habitants et/ou clients :

« C'était une belle occasion pour faire comprendre aux habitants la reconception de notre système agricole et alimentaire, basé sur une cohérence de la fertilité du sol, jusqu'à la mie du pain de blé en passant par des variétés de céréales anciennes et les arbres au cœur du champ. »

L'acte de produire des denrées alimentaires est ainsi transformé à celui de nourrir des habitants dans une relation de proximité à différentes échelles : celle du produit et celle du paysage alimentaire dont il est issu. L'acte de planter des arbres au sein des champs relèvent d'un engagement environnemental ancré au sein d'un territoire que les agriculteurs souhaitent partager à travers leurs produits. Les paysages agroforestiers sont présentés par les agriculteurs comme participant d'une dynamique de rapprochement producteurs/consommateurs, ville/agriculture : modes de commercialisation en circuits courts mais aussi proximité sociale, lieux de rencontres et de sociabilité. Ces agriculteurs deviennent lors de ces temps de rencontres et de formations, acteurs de l'éducation à l'alimentation et à l'environnement. Ils répondent aussi à la demande de transparence sur l'origine de la nourriture (lieu, producteur, variété, etc.), et son exemplarité environnementale formulée par les habitants.

Le paysage agroforestier pour préserver l'usage agricole des terres

Entamée dans les années 1960 et favorisée par l'automobile, la diffusion urbaine a envahi les campagnes environnantes et conduit à des imbrications inédites entre ville et agriculture (Poulot, 2008 ; Charmes, 2011). Face à l'étalement urbain et à la substitution progressive de la rente foncière par la rente urbaine, une demande de « mise en défens » par tous les moyens a longtemps représenté la seule réponse de l'agriculture – et de la ville. (Poulot, 2011). En Île de France de nombreux dispositifs de protection de l'espace agricole maillent le territoire : les ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique), les PNR (Parcs naturels régionaux), les ZAP (zone agricole protégée), les PEAN (Périmètre de protection des espaces agricoles et naturels). Fruits de vingt ans de recherche pour la protection des espaces ruraux et agricoles, ces dispositifs se superposent fréquemment. Si ces zonages ont servi de support pour une réflexion à long terme sur le devenir des espaces ruraux et plus particulièrement des espaces périurbains, ils ne sont pas toujours adaptés à la gestion de l'espace vécu. Ceux-ci ne trouvent de substance qu'à travers un projet de territoire, résultat d'un consensus entre les habitants et dont le cadre territorial peut être un Parc naturel régional, une communauté de communes ou un pays lié aux nouvelles intercommunalités (Poulot & Rouyres 2003).

Qu'en est-il de l'agriculture périurbaine hors de ces zones de protection comme les projets agriurbains, face à la pression urbaine ?

Sarah est devenue maraichère sur la ferme familiale de 110 ha, située dans la vallée alluviale de la Seine, entre l'A13 et la forêt de Rosny-sur-Seine. La ferme de son père était menacée d'expropriation par une Opération d'Intérêt National (OIN) qui visait à urbaniser les versants de la Seine. Elle décide de s'associer avec lui. Elle développe un atelier de maraichage en vente directe et plante des haies multi-strates d'arbustes et d'arbres. Grâce au sens alimentaire des paysages arborés, cette maraichère tente de créer une relation de proximité avec les habitants du plateau céréalier.

« Dans l'imagerie collective, les arbres ancrent un paysage. Avec les haies de fruits à baies et à coques le long des chemins, nous voulons encourager les gens à sortir de chez eux et à venir glaner des fruits gratuitement. » (...) « Donc si vous les arrachez pendant que vous expropriez un agriculteur, tout de suite, c'est beaucoup moins politiquement correct. Les paysages de grandes cultures doivent se mailler de productions légumières diversifiées, d'élevages, d'arbres et de haies, pour ni plus ni moins préserver nos terres agricoles si rares en Ile-de-France et assurer l'autonomie alimentaire des villes ».

Olivier F., céréalier, en agriculture de conservation au Nord de la Seine et Marne, cherche, lui aussi, grâce au projet agroforestier à faire évoluer le paysage de sa ferme céréalière fragilisé par les structures routières et industrielles du périurbain parisien :

« Le paysage agroforestier fera une belle image pour l'ouverture de la distillerie. Les arbres vont redonner de la vie au territoire : nous avons la plus grande décharge à ciel ouvert sur le territoire, les nuisances du TGV, les lotissements n'arrêtent pas de grossir, quatre centrales de concassage de béton et un puit d'extraction de pétrole sont présents. Nous les agriculteurs, sommes les jardiniers qui allons devoir donner vie au paysage. »

L'idée de prendre soin du paysage est partagée par la plupart de ces agriculteurs dont quelques-uns ont une formation de paysagiste. L'enjeu de la reconnaissance du paysage alimentaire par les habitants du territoire peut permettre la préservation d'une agriculture vivrière de proximité, notamment au travers de ses pratiques agroécologiques et agroforestières. La reconnaissance de ces nouveaux terroirs d'une agriculture francilienne diversifiée, par les habitants, pourrait devenir un vecteur puissant de développement des paysages agroforestiers. Ces paysages nourriciers associés au retour de l'arbre et de la haie pourraient participer à la sauvegarde de l'usage agricole face à la pression de l'urbanisation. C'est en tout cas, des paysages « résilients » que cherchent à transmettre les agriculteurs en commercialisant leurs produits transformés dans des circuits courts pour le marché parisien ou directement en vente directe pour les habitants en proximité.

Mais au-delà de la vente des produits, la qualité des paysages, même lorsqu'ils sont particulièrement vertueux sur le plan écologique, n'est pas rémunérée à la hauteur souhaitée. Elle ne peut l'être, que dans le cadre de la gouvernance collective d'un projet alimentaire et agricole de territoire dans lequel seraient mis en synergie les intérêts des agriculteurs et ceux des habitants. Ainsi les projets agroforestiers peuvent devenir un outil de conservation des terres arables pour contrer l'étalement urbain par les agriculteurs et les acteurs du territoire s'ils sont reconnus collectivement comme un patrimoine alimentaire et agricole vivant à préserver.

Un patrimoine vivant : les enjeux des formes de transmission

La notion de patrimoine à gérer lie les générations passées à celles qui viennent. C'est-à-dire ce que l'on transmet à ses héritiers ou repreneurs, mais qu'on ne partage pas avec tout le monde. Appliquée au sol ou aux arbres la valeur de bien commun ou patrimoine de l'humanité, s'accorde mal à celle que nous avons de la pleine propriété privée :

> *« Usus, fructus et abusus : on doit gérer un patrimoine foncier reçu, tirer profit de ses fruits, le modifier, mais ne pas le dilapider si cette destruction porte préjudice à autrui » (Donadieu & al, 2016, p. 263).*

Le sol ou l'arbre n'appartient-il pas moins à l'individu, qui en est le gestionnaire, souvent discutable, qu'à la collectivité qui l'administre au nom de l'intérêt général ? Deux formes de patrimoine se superposent ici : le patrimoine comme ressource, posture patrimoniale individuelle de l'agriculteur qui se constitue un patrimoine arboré sur pied à léguer ou à valoriser auprès de son repreneur et le patrimoine « vivant ». Ce dernier est à la fois un socle matériel du territoire : le sol dont la fertilité sera préservée, l'agrobiodiversité installée, les semences et les ligneux adaptés aux milieux et aux changements climatiques ; et une construction culturelle des terroirs qui sollicitent la qualité environnementale, la qualité nutritionnelle et la préservation de la santé comme prérequis de la production et des savoir-faire agroécologiques.

Nous avons vu une forme d'économie patrimoniale se dessiner avec la constitution d'un capital sur pied chez les céréaliers agroforestiers. Pris dans cette solidarité qui les lient à leur successeur repreneur qui récoltera le bois des arbres dans plusieurs décennies, les agriculteurs adoptent cette vision patrimoniale comme Philippe G :

> *« Même si je peux espérer récolter les premiers arbres dans 30 ans, avant ma retraite, ce que j'en retirerai sera surtout la valeur foncière de ma parcelle, qui augmente avec les arbres qui seront dessus. Y penser dès l'installation, pour pouvoir récolter le fruit de la vente des arbres avant la retraite : l'objectif est de tirer 1000 euros par bille au bout de 40 ans. Avec 150 arbres sur 3 hectares, et un objectif de 100% d'arbres menés à leur potentiel maximal, cela peut représenter une belle « assurance retraite » pour un jeune qui s'installe ! »*

Pour donner un aperçu de la notion de patrimoine ressource plurielle et son débordement sur les sphères marchandes, partons d'une approche du patrimoine dans le développement rural:

> *« Le patrimoine constitue aujourd'hui un enjeu majeur de société. Il est une transmission, une forme d'héritage qui peut être saisie collectivement ou individuellement. Objet composite et transversal, mobilisé par les acteurs, il conduit souvent à des formes complexes de développement territorial. S'appuyant sur des ressources matérielles ou immatérielles, elles-mêmes produites de l'histoire, il s'avère être un levier parfois décisif dans la mise en place des politiques de développement local. Ces dernières - à l'interface entre patrimoine, ressources et territoires - se basent sur des interactions qui dépendent beaucoup de la capacité des acteurs à révéler et valoriser leurs ressources territoriales ». (Berger et al, 2010).*

Certes l'agroforesterie valorise les « ressources » du milieu utile à la production. Mais est ce que cette « dialectique extractive » ne participe pas à une intensification écologique des modèles agricoles sans pour autant redéfinir son fondement ontologique ?

A l'époque des expériences du réchauffement global : épisodes météorologiques violents, stress hydrique des cultures, fragilisation et mutations des communautés biotiques, dont les agriculteurs sont les premiers témoins, l'agroforesterie permet de redéfinir ce qui fait « patrimoine » (l'arbre, la fertilité du sol, l'agroécosystème, les semences et variétés ligneuses locales). Ce qui enclenche une dynamique de réappropriation des savoir-faire, mais aussi le regroupement des parties prenantes concernées et donc, de donner du sens à la transmission évolutive de ce patrimoine et au collectif émergeant.

La dualité nature/culture semble ancrée dans l'histoire de la notion de patrimoine, très prégnante dans la séparation profonde entre patrimoine culturel et patrimoine naturel, entre leurs histoires et institutions respectives. Or à l'heure des crises écologiques aujourd'hui connues notamment grâce aux travaux du GIEC, il s'agit individuellement et collectivement de s'interroger sur ce dont on hérite avec des pertes irrémédiables d'écosystèmes, d'animaux et de végétaux, des espaces pollués et ce que l'on engage comme héritage potentiel. Cette époque, dite de l'anthropocène, capitalocène ou occidentalocène, nous impose de redéfinir « ce à quoi nous tenons ». Dès lors, le patrimoine se transmet en s'actualisant par les contributions citoyennes (Tornatore 2017). Le patrimoine est le produit de l'expérience du fait de l'importance des préoccupations engendrées par les attachements aux sols, aux arbres et à la biodiversité qui constituent autant de « clés d'interprétation » (Latour 2005).

Une autre forme de relation patrimoniale se dessine comme expérience patrimoniale du vivant, elle renoue avec « l'art de faire attention » (Stengers, 2009). L'idée d'un patrimoine comme « une prolifération de récits naturalistes » (Bonneuil & 2013), les expériences citoyennes du vivant, transmis et à transmettre, comme réponse à la crise écologique, sont à la fois modeste et plus radicales en ce qu'elles visent « une réhabilitation du lieu et des liens » (Bonneuil & al 2013) et refonde la « conscience du lieu » (Magnaghi 2017).

Planter un arbre n'est pas qu'un acte anodin et individuel. Il convoque les générations à venir, activant de nouvelles relations patrimoniales au sol vivant et aux écosystèmes arborés. Pour Isabelle G., *« le successeur ne sera pas forcément familial mais je souhaiterai que la pratique de l'agriculture biologique et l'agroforesterie perdurent pour préserver la terre ».* Patrice, lui, souhaite transmettre l'écosystème complexe qu'il a favorisé sur sa ferme à son neveu :

> *« J'ai planté pour que mes successeurs qui reprendront l'exploitation, puissent bénéficier des bienfaits des arbres sur le milieu. » Rémi S. a planté sur une terre collective via Terres de liens et dont il se porte « gardien » de sa fertilité : « Les arbres têtards sont les plus vieux d'Europe. Nous les avons plantés, on va les suivre au mieux et ensuite j'espère que les prochains agriculteurs pourront bénéficier de ce sol fertile. ».*

Cette solidarité entre générations autour de la transmission d'un soin à ce patrimoine diversifié peuplé d'arbres, de mycorhizes, d'oiseaux, d'abeilles est une rupture avec la pensée moderne. Ces milieux vivants sont associés aux « biens communs ». Dire d'un patrimoine qu'il est citoyen ou d'une action patrimoniale qu'elle est citoyenne, c'est pointer la réalité singulière d'un geste : une volonté de participation, une action en commun, le surgissement d'« un public » au sens de John Dewey. Certains agriculteurs sont eux-mêmes confrontés dans leur pratique à la question des besoins humains auxquels répondent les agricultures et les paysages qu'ils contribuent à transformer, voire à fabriquer. Le propriétaire privé ou public serait donc bien propriétaire du sol (pleine propriété), mais pas de ses fonctions écosystémiques, dont il deviendrait alors le gardien ou le garant pour la communauté habitante.

C'est une nécessité de l'agroforestier d'aujourd'hui, une forme d'expérimentation de la responsabilité environnementale collective dont l'agriculteur est le gardien sur une génération. Sarah, maraichère, l'exprime en ces termes : *« Je souhaite développer une agriculture qui réponde aux enjeux écologiques et climatiques de demain. Je souhaite réduire l'impact de ma façon de vivre et de travailler sur mon environnement et avant tout nourrir les habitants de notre territoire ».*

Pierre G. traduit son attachement à l'arbre et se projette dans le temps long : *« Je plante pour les futures générations. L'arbre est présent et sera toujours là, même quand je ne serai plus de ce monde ; alors que les cultures vont et viennent : quand la récolte est faite, les semailles se feront l'année suivante. »*

On expérimente cette relation patrimoniale aux vivants que si l'on se place sur un autre pas de temps que celui du rendement immédiat : le temps de l'arbre dépasse celui des hommes. Je citerai également Alain S., sylvoagriculteur : « *Mais par rapport à notre époque humaine, climatique et agricole, je pense que c'était le projet le plus approprié pour son temps, ce qui a été planté c'était une vision à 140 ans* ».

....

Le temps de la mise en œuvre des pratiques agroécologiques et agroforestières se déploie sur plusieurs générations d'agriculteurs. Pour la majorité des agriculteurs enquêtés, les arbres de haut jet arriveront à maturité dans cinquante ans. C'est donc les futurs repreneurs des fermes qui pourront cultiver dans ce système agroforestier. Ces projets sont impulsés par différentes relations patrimoniales aux sols, aux arbres, à l'eau et la biodiversité ; futures ressources pour leur repreneur ou milieux vivants pris en compte dans les solidarités générationnelles de l'avenir. Cet investissement consenti pour « les prochaines générations », est aussi un acte de régénération des liens avec la terre.

Deux idées différentes sont à distinguer ici :

- La transmission patrimoniale est une condition de l'agroforesterie, qui ne peut se concevoir que sur le long terme (par opposition au rendement immédiat de la céréaliculture ou du maraichage). Mais elle peut très bien se faire d'une façon individualiste (même si on pense au futur agriculteur).

- La contribution à la construction ou à l'entretien d'un bien commun renvoie à l'ensemble des bénéfices que l'agroforesterie apporte aux communautés humaines et aux biotopes qui s'étendent bien au-delà du périmètre de la ferme. C'est sans doute l'un des principaux bénéfices à attendre de l'agroforesterie, surtout en termes de services écosystémiques.

En plantant ces arbres dans leurs champs, ces agriculteurs nourrissent l'idée d'un « patrimoine-compagnon » avec lequel ils vont rechercher de nouveaux équilibres avec le milieu de la vie humaine et non humaine. Les espaces agroforestiers sont donc profondément multifonctionnels :

- Reproduction de la fertilité des sols et de la réorganisation de la distribution de l'eau ;
- Conservation du sol agricole, purification de l'eau, entretien des habitats naturels multi-spécifiques, régulation hydro-morphologique et microclimatique ;
- Production d'alimentation issu d'un terroir pour les habitants du territoire local ou régional, de bois raméal fragmenté pour l'autofertilisation du sol, de biomasse et d'élagage pour la mixité de la production énergétique de la ferme ou potentiellement des territoires associés
- Production de biens communs : la qualité des paysages, les relations de proximité avec les habitants orientés vers des changements alimentaires, culturels et environnementaux

La distinction entre ces deux notions patrimoniales de l'arbre (comme ressource ou comme milieu vivant – tiers inclus de l'acte de cultiver) va éclairer l'analyse des freins à la plantation perçus par les agriculteurs. Ils ne sont pas les mêmes selon les deux points de vue : la question de la constitution et de la transmission d'un patrimoine arboré renvoie à des freins liés, notamment, au statut foncier des terres. La question du bien commun renvoie à celle de la perte de la biodiversité, des pollutions diffuses et du projet local à l'échelle d'un territoire.

CHAPITRE 7. LES FREINS AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE

Le développement de l'agroforesterie comporte une dimension localisée où elle est davantage mise en œuvre dans certaines régions que dans d'autres, bien que potentiellement des systèmes agroforestiers pourraient également y être développés. Il est dès lors central d'analyser les freins au développement des systèmes agrosylvicoles au sein du bassin francilien car leur situation est actuellement marginale. Dès lors quelles sont les contraintes au développement de projets agroforestiers identifiées par les agriculteurs franciliens ?

Ce chapitre permet dans un premier temps d'identifier la nature des freins perçus par les agriculteurs ayant implanté des arbres dans leurs champs qui peuvent contraindre la poursuite des plantations sur d'autres parcelles. Puis dans un deuxième temps, les freins à la plantation chez les agriculteurs en conservation du sol sont évoqués. Ce travail se base essentiellement sur les données qualitatives issues des discours des agroforestiers franciliens et un état de l'art des freins au développement. Cette section analyse les freins au développement de l'agroforesterie au niveau des fermes en distinguant quatre dimensions :

- Le système agraire : la dépendance à la trajectoire prise par l'agriculture industrielle, la perte de l'agrobiodiversité, l'arbre perçu comme un obstacle, comme héritage culturel et la fin du transfert de fertilité entre forêt et agriculture.

- La dimension socio-économique : l'incertitude à long terme et l'insécurité foncière.

- La dimension culturelle et cognitive : les coûts d'apprentissage pour la transition, le manque de référence et d'accompagnement sur le terrain.

- La dimension réglementaire et légale : la sectorisation et la spécialisation des activités agricoles et forestières, la difficile reconnaissance en tant qu'activité agricole, la loi du bail à la ferme, l'absence d'aide à la gestion des systèmes agroforestiers.

Ensuite pour comprendre les freins qui ralentissent aujourd'hui la progression de l'agroforesterie, il m'a semblé important d'enquêter également auprès d'agriculteurs qui, bien qu'ayant fait le pas de l'ACS dans un souci de durabilité environnementale, restent réticents à planter des arbres dans leurs champs.

7.1 Le système agraire

La dépendance à la trajectoire de l'agriculture industrielle

La trajectoire historique prise par l'agriculture industrielle influence encore aujourd'hui la perception de l'agroforesterie chez les agriculteurs dans la mesure où elle a mené au déclin historique des systèmes agroforestiers traditionnels en Europe. Cette modernisation a rendu les arbres et les haies indésirables dans la majorité des campagnes, à l'exception de certaines régions méditerranéennes ou de zones de montagnes plus marginales, où ces systèmes traditionnels ont persisté car peu favorables à l'agriculture industrielle comme les systèmes

bocagers normands. Un ensemble de raisons pratiques, économiques et politiques sont donc à l'origine de ce déclin : la mécanisation conduisant à l'arrachage des arbres, l'agrandissement des parcellaires via le remembrement, la recherche du rendement maximal à l'hectare, les surfaces arborées n'étaient pas éligibles aux primes de la Pac en 1992 (Liagre, 2006). Enfin, la « nostalgie du bocage » qui, pour certains agriculteurs, associe l'agroforesterie à un retour en arrière est un frein culturel. Chez les « non-adoptants », l'agroforesterie n'est pas toujours bien perçue comme une approche systémique de l'agroécologie, et c'est bien là un autre frein pour certains d'entre eux.

Cette trajectoire contribue actuellement à l'existence de quatre obstacles majeurs : (1) la perte de l'agrobiodiversité, (2) la perception de l'arbre comme un obstacle technique à la modernisation[53], (3) la perte de valorisation économique des produits ligneux, et (4) la disparition des transferts de fertilité entre l'agriculture et la forêt, remplacés par les apports de fertilisants de synthèse proposés par l'industrie.

La perte de l'agrobiodiversité

La période suivant la deuxième guerre mondiale marque, pour une large proportion du système agricole mondial, le passage de l'agriculture domestique à la modernisation agricole aux visées productivistes (Bonneuil et Thomas 2009). Face à la recherche de la productivité par la monoculture, à l'intersection de la biodiversité et de l'agriculture, le concept « d'agrobiodiversité » a émergé au cours des 10 à 15 dernières années. Cette notion fédère un contexte interdisciplinaire faisant intervenir plusieurs domaines de savoir (agronomie, anthropologie, écologie, botanique, génétique, biologie de la conservation, etc.). Elle reflète les relations dynamiques et complexes qui existent entre les sociétés humaines, les plantes cultivées, les animaux domestiques et les écosystèmes au sein desquels tous interagissent.

La Convention sur la Diversité Biologique[54] en 1992 retient une définition de l'agrobiodiversité :

> *« L'ensemble des composantes de la diversité biologique en rapport avec la production de biens dans les systèmes agricoles, c'est-à-dire les variétés et la variabilité des plantes, animaux et micro-organismes, au niveau des gènes, des espèces et* des *écosystèmes nécessaires pour maintenir les fonctions, les structures et les processus clés des systèmes agricoles. Elle comprend donc les plantes cultivées, les arbres et autres plantes, les poissons et les animaux élevés qui ont un rapport avec elles, ainsi que les espèces de pollinisateurs, parasites, symbiontes, pestes, déprédateurs (ravageurs) et compétiteurs ».*

53 Au-delà des primes d'arrachage, la mise en œuvre de la réforme de la PAC en 1992 a contribué à la régression de la présence des arbres en milieu rural car les surfaces arborées n'étaient pas éligibles aux primes de la PAC. L'arrachage des arbres, alignements et haies a dès lors été la principale conséquence de cette réglementation (Liagre, 2006).

54 La Convention sur la diversité biologique (CDB) a été ouverte à la signature lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro, le 5 juin 1992, et est entrée en vigueur le 29 décembre 1993.

Cette définition est intéressante à bien des égards. Elle élargit des notions plus anciennes : elle considère l'agrobiodiversité comme un système, un système dynamique et ce dans un cadre écologique et non pas comme une réserve, un stock de variétés cultivées. Elle met l'accent d'ailleurs à la fois sur les variétés et sur la variabilité. L'agrobiodiversité entretient des liens directs avec la sécurité alimentaire, la santé, l'équité sociale, la lutte contre la faim, la durabilité environnementale et le développement durable rural. Tout comme la biodiversité sauvage, l'agrobiodiversité est perçue comme menacée et nécessitant impérieusement d'être sauvegardée par le biais de nouveaux instruments juridiques tant au niveau national qu'international.

Alain, sylvoagriculteur, teste différentes variétés de céréales entre des bandes de noyers hybrides depuis 15 ans :

> *« Ce que j'ai pu constater c'est que pour travailler en sylvoagriculture on ne peut pas travailler avec des variétés actuelles, elles ne poussent pas. Si les plants lèvent, ils attrapent des maladies. Mais pourquoi, alors que j'ai un couvert acide de noyer, attendre un mois de plus pour faire mon grain, cela changerait quelque chose ? D'où l'intérêt de semer des graines de variétés anciennes hautes en tiges. C'est une erreur de dire que c'est à cause de l'ombre, ce n'est pas ça. Si je monte plus haut, le grain n'avortera pas. C'est l'appréhension de cette complexité des multiples dimensions de la nature qui peut être un frein. »*

Nous verrons dans la partie suivante, comment les réseaux de science participative de sélection des semences et essences végétales locales tentent de répondre à la réappropriation de l'agrobiodiversité et des essences ligneuses par les agriculteurs.

L'arbre perçu comme un obstacle

L'agrandissement des parcelles cultivées en vue de faciliter la mécanisation des activités agricoles et l'élimination des arbres, haies et alignements structurant le paysage a ainsi mené à associer l'image de l'arbre en champ à un obstacle à la modernisation de l'agriculture. Cette perception de l'arbre, et plus généralement des aménagements traditionnels peu adaptés au contexte de l'agriculture contemporaine moderne, représente actuellement un frein important au développement de l'agroforesterie. (Liagre et al., 2005 ; Dupraz et al., 2005). Ce frein a également été évoqué par les agriculteurs en ACS et sera analysé dans la partie suivante.

Il a été vécu au niveau familial par Adrien, qui a repris et converti en agriculture biologique, une partie de la ferme céréalière familiale (50 ha) alors que son père en gère encore 250 ha en agriculture raisonnée :

> *« Beaucoup d'agriculteurs commencent à entreprendre ce qu'ils veulent faire à 45 ans car souvent il y a le paternel qui traine et c'est lui qui gère. Nous avons beaucoup de chance d'avoir la liberté de faire selon nos volontés. Mon père n'a pas compris l'intérêt du projet agroforestier alors qu'il a développé une activité de pépiniériste en parallèle des céréales. Mais les lignes d'arbres dans les champs c'était un blocage de représentations ».*

La rupture du transfert de fertilité entre la forêt et l'agriculture

La disparition des transferts de fertilité entre la forêt et l'agriculture à la fin du XIXe siècle dans les régions du nord de l'Europe peut aussi être perçue comme un obstacle à l'émergence de l'agroforesterie (Larrère & Nougarède, 1990 ; Farcy, 2012). Le pâturage des bovins en sous-bois ou l'écobuage du temps de la jachère[55] ont été remplacés par l'insertion des plantes sarclées au sein des rotations culturales pour engraisser les animaux et bénéficier en échange des effluents d'élevage (fumier), l'amélioration des prairies en y introduisant des légumineuses comme source d'azote, et enfin, l'apport d'engrais minéraux externes pour fertiliser les cultures et pâtures (Ibid.). C'est l'ensemble de ces choix qui ont marginalisé la place de l'arbre dans le renouvellement de la fertilité des sols.

Cette place est aujourd'hui remise en œuvre dans les systèmes agroforestiers puisque l'arbre a la particularité de puiser des éléments minéraux dans les horizons profonds du sol pour en faire bénéficier les cultures et de pérenniser ainsi la fertilité du sol dans le long terme (Farès & al, 2012). L'agroforesterie reprend le principe de transfert de fertilité qui était celui de la jachère et plus avant celui de l'agriculture forestière (qui a dominé le monde entre -10000 et -5000 environ[56] (Mazoyer & Roudart,1997), mais ne reproduit pas les « erreurs » de la jachère, et notamment la sur-pratique du labour qui, à terme, appauvrissait les sols. La référence à la jachère est perçue comme une technique culturale obsolète. Cette manière de puiser dans les pratiques ancestrales pour inventer certaines pratiques agroécologiques sont parfois perçues comme des « retours en arrière » ce qui freine leur mise en œuvre par les agriculteurs. Le levier ici, tient dans la manière dont on communique sur ces pratiques d'associations d'arbres, de cultures et d'élevage qui répondent aussi aux enjeux d'autonomie et de diversification des fermes.

7.2 Les dimensions culturelle & cognitive

Le changement de rapport au savoir

Un obstacle important au développement de l'agroforesterie réside dans cette vaste division verticale du travail. En effet selon M. Mazoyer et L. Roudart (1997, p 108), depuis 50 ans, la conception des moyens de production (machines, engrais, produits de traitement, aliment du bétail, variétés et races sélectionnées) échappe aujourd'hui très largement aux agriculteurs, aux "producteurs agricoles". Elle a été prise en charge par les experts et les chercheurs, tant pour leur mode d'emploi, les procédés de travail qui en découlent et leur diffusion. Développer et gérer un projet agroforestier demande l'acquisition de connaissances et de compétences nouvelles affinées dans chaque ferme par l'agriculteur. Elle ne correspond pas à l'image d'une technologie crédible immédiatement utilisable sans risque, qui peut être

55 Voir Morlon P. et Sigaut F. : La troublante histoire de la jachère, pratiques des cultivateurs, concepts de lettrés et enjeux sociaux. Quae-Educagri, 2008.

56 Mazoyer & Roudart, Histoire des agricultures du monde. Du néolithique à la crise contemporaine, Seuil, 1997

transférée par la recherche et le développement auprès des agriculteurs. En effet, le pas de temps très long, la complexité des interactions, les itinéraires techniques variés rendent la mise en œuvre de dispositifs « expérimentaux » limitée. Une alternative est de créer un partenariat étroit entre chercheurs et agriculteurs de manière à établir des systèmes agroforestiers au sein même des fermes, par un processus de coconstruction de connaissances (Liagre et al. 2009 ; Dupraz et al., 2005). L'agroforesterie est donc une pratique qui se développe in situ dans les fermes par les agriculteurs et conseillers. Comme le corrobore Agnès S, directrice du Civam Agrof'île :

> *« Il n'y a pas eu assez de recherche en agroforesterie c'est sûr. Moi je pense que tu es forcément voué à accepter les erreurs pour en tirer des enseignements. C'est-à-dire que c'est de l'empirisme pur mais d'une certaine façon de l'empirisme "inspiré". Ceux qui font ça sont des gens inspirés, ils n'attendent pas que l'on leur donne des recettes toutes faites ».*

Les coûts d'apprentissage

Ces pratiques d'associations d'espèces sont complexes et sont donc associées à une période d'apprentissage et d'expérimentation au contact du milieu qui se diversifie. Cet apprentissage engendre des risques et incertitudes par rapport aux résultats attendus à moyen et long terme, il représente un obstacle important aux yeux des agriculteurs (Liagre et al., 2009 ; Jose et al., 2011).

Anne S. agricultrice à la retraite, mère d'un des pionniers agroforestiers en Seine et Marne, Rémi S., nous traduit la méfiance envers les arbres chez ses confrères dans l'attente de résultats probants :

> *« Il y a peu de demande de la part des agriculteurs pour installer un projet en agroforesterie pour l'instant parce qu'ils ne savent pas si cela marche. Ils attendent de voir ! Par contre l'agriculture de conservation, il y a des copains qui la pratiquent ».*

La diffusion d'information et la transmission de connaissances entre agriculteurs médiée par les animateurs et les chercheurs est donc un élément clé du développement des systèmes associés.

Alain qui gère un marais forestier en sylvoagriculture précise que *« La compétence nécessaire pour mener un arbre en agroforesterie est au cœur des tensions entre les forestiers et les agriculteurs. L'arbre peut apporter énormément de services mais nous pouvons lui retirer beaucoup aussi ».*

Les connaissances arboricoles adaptées à chaque type de sol sont des informations clés dans la valorisation future des arbres. Les savoir-faire de conduite des arbres sont tout aussi rares chez les agriculteurs. Patrice sait qu'une fois que ses arbres seront plantés, ils devront être bien conduits et il va devoir se former pour cela :

> *« Je m'occuperai de l'entretien et de la taille des arbres. J'ai prévu de faire une formation pour éviter de faire des bêtises chez Agnès aux Monts Gardés. »*

Les préoccupations des agriculteurs à l'égard des coûts d'apprentissage et de transition sont donc bien accentuées par le manque d'accompagnement par certains acteurs historiques du développement agricole locales et de connaissances actuelles en matière d'agroforesterie. Ils ont en effet besoin d'appréhender la faisabilité pratique et la viabilité économique des systèmes agroforestiers, au travers de visites de projets et d'échanger avec des praticiens ou experts agroforestiers. Puis dans un second temps, ils vont devoir se former aux savoir-faire de taille pour conduire leurs arbres et les valoriser. L'association de l'agroforesterie alliée aux TCS exige de la part des agriculteurs eux-mêmes un croisement de connaissances et de savoir-faire spécifiques, une qualification élevée qui doit être constamment remise à jour.

Le manque d'accompagnement sur le terrain

Les conseillers agroforestiers sont encore peu nombreux sur le territoire régional et un réseau de professionnels reste à renforcer. L'accompagnement à la conception d'un système agroforestier avec l'agriculteur requiert en effet l'acquisition de compétences et de savoir-faire spécifiques à la gestion du projet. En effet, certains principes fondamentaux doivent être respectés en vue d'assurer la viabilité économique et la pérennité du projet dans le temps (choix des espèces, densité et orientation des plantations, entretien des arbres, etc.). L'expertise est alors essentielle à l'adaptation des aménagements aux conditions locales de chaque ferme (Jose et al., 2011 ; Tartera et al., 2012).

C'est pourquoi, Jean Claude a attendu plus de 10 ans avant de réaliser son projet agroforestier suite à un manque d'accompagnement sur le territoire en Seine et Marne.

> *« Je manque de connaissances pour faire la sélection des espèces d'arbres en fonction de la nature du sol, j'aurai besoin de conseils personnalisés délivrés par un technicien spécialiste qui vienne voir la parcelle ciblée et m'accompagner pour le choix des arbres ».*

En Île-de-France, les structures d'accompagnement agricole comme les chambres d'agriculture ne proposent pas encore de formation ou de suivi des parcelles agroforestières des pionniers pour coconstruire des références locales. Rémi et Claire S. ont subventionné eux-mêmes le suivi de l'évolution de la vie du sol depuis la plantation des linéaires d'arbres au sein des parcelles :

> *« Des prélèvements de terre ont été analysés sur 5 stations qui se distinguent par leurs types de sols, leurs disponibilités en eau et leurs peuplements agroforestiers. Cette première série d'analyses servira de base (état zéro), nous continuerons à prélever à ces mêmes stations dans les années à venir et nous pourrons observer l'évolution du milieu de manière précise et scientifique afin de pouvoir observer l'amélioration de la vie dans le sol. Suite à un refus de la chambre d'agriculture, nous cherchons encore un moyen de financer ces analyses qui coûtent assez cher. C'est pourtant maintenant que nous devons les effectuer avant que les arbres n'aient un impact dans les champs. La facture est payée, mais si on peut trouver un financement ça serait génial ! »*

Il serait souhaitable que les agriculteurs disposent d'un système de formation continue souple, permettant de répondre à des besoins changeants au cours de l'évolution des plantations. En effet, (les choix d'espèces en fonction du sol et des types de productions

escomptées, les espacements entre les plants, les paillages, les gaines des pieds d'arbres, la taille) sont autant de connaissances spécifiques à l'agroforesterie, qui nécessite du temps d'apprentissage et de formation continue pour les agriculteurs. En effet, après l'étape de conception sur laquelle se concentre l'accompagnement à l'heure actuelle, ce sont les agriculteurs qui prennent soin au quotidien pendant des dizaines d'années des associations d'arbres et de cultures et/ ou d'élevage choisies initialement.

7.3 Les dimensions socio-économiques

Coûts de transition pour la conception et la gestion du système agroforestier

Les coûts de transition liés aux changements d'organisation du système productif représentent des investissements initiaux onéreux ainsi que l'acquisition de connaissances et compétences nouvelles pour assurer la plantation ainsi que la gestion du projet agroforestier (Liagre et al., 2005 ; Jose et al., 2011). La mobilisation du temps de gestion peut être conséquents alors que certains des bénéfices attendus n'arriveront qu'à la valorisation des produits ligneux, c'est- à-dire à moyen ou à long terme. La majorité des systèmes doit également être adaptée aux conditions agroécologiques et pédoclimatiques ainsi qu'au contexte social et économique de la région où ils sont mis en œuvre, ce qui contribue à leur singularité. Il en résulte dès lors une certaine difficulté de généralisation des résultats issus de la recherche et à l'opposé, une difficulté de contextualisation de l'agroforesterie aux diverses réalités de terrain des agriculteurs (Tartera et al., 2012 ; Jose et al., 2011).

La mise en place ainsi que le suivi du système agroforestier représentent une augmentation de la charge de travail si bien que plusieurs agriculteurs montrent leur réticence à l'égard d'éventuelles futures plantations. Deux arguments sont d'ailleurs mis en avant par ces agriculteurs : (1) le coût et la disponibilité de la main-d'œuvre et (2) la difficulté de se libérer du temps.

Isabelle est consciente de la teneur de ce projet dans la reconception de sa ferme *: « Il y a beaucoup de travail de réflexion au préalable du projet agroforestier : on s'engage sur plusieurs décennies, on n'a pas intérêt de se louper ».*

Faisant partie des pionniers à avoir planté des arbres aux seins de ces parcelles en 2014, Fabrice, un des maraichers a investi seul dans l'aménagement de son projet agroforestier et organise son plan de travail annuel en y associant la taille des arbres :

> *« Il y a nécessairement un temps d'adaptation du nouvel itinéraire technique avec les bandes enherbées et les linéaires d'arbres. Par exemple, nous avons dû changer le système d'irrigation pour faire les bandes agroforestières. On va devoir redessiner le parcellaire des bandes de légumes au fur et à mesure des rotations et de la croissance des arbres. Cela nous demande d'investir dans du matériel adapté à nos besoins, pour tailler les arbres. Nous avons des temporalités marquées dans l'année et des coûts de revient très élevés car nous cultivons des petites surfaces en maraichage. Donc le travail des trognes n'empiétera pas sur les récoltes car*

je taillerai avant l'hiver. Le coût de la plantation des arbres a représenté : neuf mille euros, j'ai constitué un dossier de demande de subvention qui a été perdu ».

Pour Charles, éleveur de volailles agroforestier en vente directe, la gestion des arbres devient un problème si elle contraint son activité économique.

« Le premier frein c'est le temps de travail et de gestion des arbres. Depuis la dernière plantation en juillet dernier (entretien, herbage, arrosage, protection des pieds contre les lapins), il a fallu 10 jours d'entretien et un arrosage 3 à 4 fois par an environ 40 L par pied. Deux pommiers sont morts, je n'ai pas le temps de m'en occuper. Si je voulais avoir le temps de faire ça, j'augmente le prix de mes poulets et donc j'en vendrais moins et je disparais. C'est un équilibre à maintenir et mon organisation de travail est déterminée par l'élevage de mes poulets. »

Un obstacle important au développement de l'agroforesterie réside donc dans la nature même de cet aménagement spatial composé d'arbres, d'arbustes, géré et adapté dans le temps long. Il nécessite un saut de temps culturel, puisqu'il ne s'agit pas d'une technique mais bien d'une pratique quotidienne, un soin aux structures paysagères, affiné sur le terrain selon les saisons et dans le temps.

L'incertitude à long terme et l'insécurité foncière

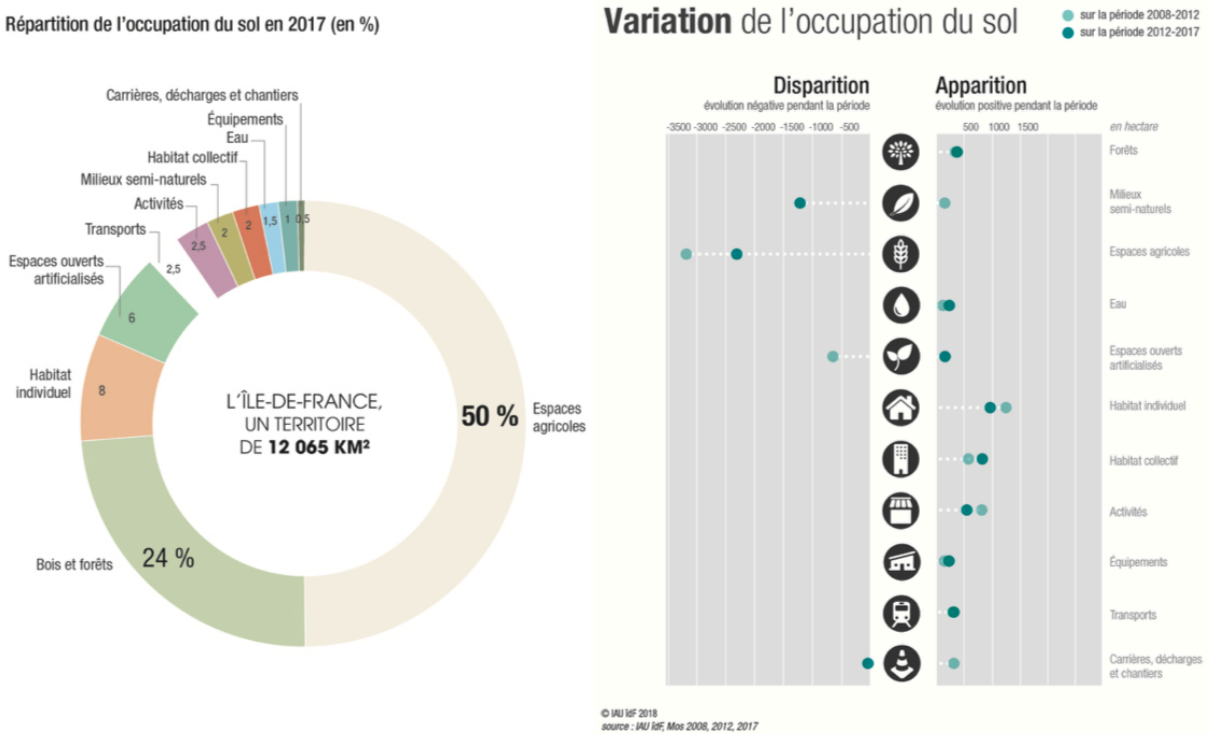


Fig.7.1 Graphiques de répartition et de variation de l'occupation du sol en Ile de France, IAURIF 2017

La composante foncière occupe une place centrale dans le patrimoine d'une ferme et influence inévitablement les choix de plantations de l'agriculteur dans le long terme. L'espace agricole francilien est très vulnérable malgré certains périmètres de protection agricole qui entendent préserver les terres agricoles de l'urbanisation. La répartition des sols en Île-de-France en 2017 (Figure 7-1) est la suivante : 50% de la surface de la région sont des espaces agricoles ; 24% de cette surface sont des bois et forêts ; 2% de la surface sont des milieux naturels non boisés (pelouses, zones humides, friches) ; 20,9% de la surface sont urbanisés dont environ 17% d'espace bâti et 6% d'espace urbain « ouvert ». L'habitat individuel est le premier poste de l'espace urbain dont il représente près de 8%.[57]

Malgré un rythme de construction nettement plus faible que les besoins indiqués par le Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF), entre 30 000 et 35000 logements par an, contre 60 000 prévus et plus encore que ceux du Grand-Paris (70 000 prévus), la consommation de terres agricoles reste importante : en 25 ans l'Île-de-France a perdu 7,40% de sa surface agricole. Les évolutions pourtant sensibles de nombreuses collectivités en faveur du maintien des espaces agricoles peinent donc à se concrétiser et à inverser la

57 Occupation du sol en île de France, IAURIF, 2017. L'Institut d'aménagement et d'urbanisme (IAU) étudie régulièrement le mode d'occupation du sol (Mos). C'est un inventaire de l'affectation de l'espace francilien conçu à partir de photos aériennes et de diverses sources d'information complémentaires et rendant compte précisément de l'occupation des sols

tendance historique à leur urbanisation. Il reste plus simple de construire logements, équipements et zones d'activités sur des sols agricoles plutôt que de « reconstruire la ville sur la ville » (Poulot, 2010). Mais comment imaginer ou continuer à planter des arbres agroforestiers dans les champs si l'agriculteur est incertain quant à l'existence de son exploitation à moyen et long terme ?

L'insécurité foncière à laquelle sont confrontés les agriculteurs en milieu périurbain est un frein aux investissements agricoles (qu'il s'agisse d'amendement des sols, de drainage, d'irrigation…) et donc, a fortiori, à leur engagement agroforestier sur le long terme. Dans ce contexte, deux agriculteurs ne perçoivent pas l'intérêt de continuer à planter face à l'incertitude de la disponibilité du foncier.

Isabelle est dans l'expectative de l'annonce des projets d'infrastructure routière sur ses terres :

> *« Pour l'instant, je ne plante plus d'arbres car un projet d'autoroute est prévu, elle traversera certaines de mes parcelles. J'attends que le chantier commence pour savoir précisément où elle passera ».*

Quant à Pierre qui cultive sur la même commune plus près du centre-ville de Claye-Souilly, il subit aussi la pression de l'urbanisation de certaines des parcelles louées en fermage.

> *« Concernant les récoltes et au niveau financier, cela ne sera pas pour moi, mais pour celui qui reprendra ! On verra plus tard si l'un de nos enfants peut reprendre ; encore faudrait-il qu'il ait la taille d'exploitation suffisante pour pouvoir continuer. Depuis 5 ans, j'ai perdu beaucoup de parcelles parce qu'elles sont devenues constructibles pour faire des éco-quartiers. On verra s'il y aura encore des agriculteurs à Claye-Souilly ! ».*

7.4 Les freins au niveau « réglementaire et légal »

Le regain d'intérêt pour les associations d'arbres aux cultures et élevage après une période qui au contraire a cherché à les séparer, rencontre différents obstacles au sein de la réglementation actuelle. Les freins réglementaires et légaux au déploiement de l'agroforesterie sont liés à la sectorisation des activités agricoles et forestières, au manque de reconnaissance de l'agroforesterie en tant qu'activité agricole, à la loi sur le bail rural et au faible soutien à la gestion des systèmes agroforestiers.

La spécialisation des activités agricoles et forestières

Le processus de modernisation de l'après-guerre a conduit à la dissociation des activités agricoles et forestières en recherchant la productivité maximale des cultures monospécifiques, tant en agriculture qu'en forêt. Cette recherche de l'accroissement de la productivité par la spécialisation a donc marginalisé les systèmes agroforestiers et de manière plus générale, la présence de l'arbre en milieu rural (Eichhorn et al., 2006 ; Liagre, 2006 ; Michon 2015). Cette trajectoire a ainsi conduit à la séparation des politiques actuelles qui

distinguent la gestion des terres agricoles et celle des terres forestières, notamment au niveau des subsides qui sont octroyés à chacun de ces secteurs. Encore récemment, les complants, ces parcelles où arbres et pâtures sont associés (pré-vergers, pré-bois) n'étaient pas éligibles au soutien financier de la PAC. L'agriculture et la forêt sont deux domaines dans lesquels tout diffère : les théories, les normes, les administrations, la répartition géographique et le statut juridique.

En France, aujourd'hui encore les mondes de la foresterie et de l'agriculture sont des mondes parallèles qui se côtoient peu et que l'agroforesterie interroge. Alain se questionne :

> *« Si l'on détourne les fonds forestiers vers le monde agricole il faut se demander pourquoi ? Redore-t-on l'agriculture à travers l'arbre ? Délaissons-nous par la même occasion la foresterie française quand les forêts les plus exploitées sont à l'étranger ? ».*

La difficile reconnaissance de l'agroforesterie en tant qu'activité agricole

En se trouvant à l'interface entre l'agriculture et la sylviculture, elle s'intègre dans des règlements régionaux, nationaux et européens qui ne la reconnaissant pas toujours clairement (Smith et al., 2012). Les agriculteurs doivent de plus réaliser des démarches administratives complexes pour réaliser les plantations en raison de ce manque de clarté actuel. La clarification du statut de l'agroforesterie et des démarches administratives qui en découlent est dès lors un élément clé à améliorer en vue de faciliter le développement d'initiatives individuelles (Tartera et al., 2012).

Au niveau européen, l'incertitude relative à l'éligibilité au droit de paiement unique du premier pilier de la PAC est un frein non négligeable. L'aménagement de systèmes agroforestiers remet tout d'abord en question les mécanismes politiques de spécialisation de l'agriculture et de la forêt au niveau européen. La terminologie de l'agroforesterie de la PAC est, pour l'heure, restrictive puisqu'elle distingue les arbres isolés de la haie et des alignements d'arbres, tout en excluant certains modes de gestion. La Politique Agricole Commune (PAC) distingue en effet les financements qui sont alloués à chacun de ces secteurs[58]. Une préoccupation centrale concerne l'éligibilité des parcelles agroforestières au droit de paiement unique (DPU) dans le cadre du premier pilier. Les superficies agricoles restent éligibles pour autant que la densité des plantations ne dépasse pas 100 arbres par hectare. Cette condition est en grande partie dépendante de la nature des essences ligneuses qui doivent viser une production de bois d'œuvre ou de bois de chauffe (Smith, 2010bis). Si la densité de la plantation venait à dépasser ce seuil, la parcelle ne serait plus éligible et considérée comme surface forestière.

La France n'a activé cette mesure agroforestière qu'en 2010, sans financement de l'État mais mise en œuvre par les régions. Rappelons le dispositif : l'ouverture officielle de cette mesure de soutien à l'investissement pour l'aménagement de systèmes agroforestiers, au niveau de la Région Île-de-France a été actée en CRAE (Commission Régionale

58 Le premier pilier comprend les aides directes et les supports aux marchés, alors que le second pilier, le règlement de développement rural (RDR), comprend d'autres aides et inclut notamment le programme de politique forestière.

Agroenvironnementale) du 17 février 2011. Elle est inscrite dans la déclinaison régionale du programme de développement rural hexagonal (PDRH), (mesure 222 devenue 8.2, pour la période 2015-2020). Ce contexte réglementaire tend à uniformiser les espèces (fruitiers non éligibles) et le nombre d'arbres à l'hectare d'un projet agroforestier : constat évoqué par onze agriculteurs.

Philippe a planté sa parcelle agroforestière avant que la mesure de soutien régionale ne soit déployée et ne pourra pas bénéficier du 2nd pilier de la PAC.

« Mes parcelles agroforestières ne pourront pas être intégrées dans le taux de parcelles d'intérêt écologique car j'ai obtenu un financement de la part du Conseil général et non pas un financement de l'Europe. Les règles imposées par la PAC sont trop restrictives ».

Pour Charles « Le second frein est le temps administratif pour le montage des dossiers, par exemple je voudrais continuer mes plantations à la rentrée mais je ne vais pas planter pour cette raison. Notre système économique ne nous permet pas de passer nos journées au bureau ».

La difficulté réside dans l'horizon à long terme du projet alors que les politiques agricoles sont établies à court et à moyen terme (sept ans pour la PAC). Sept agriculteurs soulignent l'importance d'avoir une réglementation souple en matière d'agroforesterie en vue de donner un meilleur cadre d'adaptation des projets en fonction des diversifications choisies (Brf, bois d'œuvre, bois plaquette ou fruits) et de faciliter l'adoption de ces pratiques culturales. Pourtant une étape a été franchie avec la PAC 2014/2020. Chaque parcelle agroforestière est éligible aux aides de la PAC si elle participe au respect des critères du verdissement, notamment à travers le maintien de surfaces d'intérêt écologique.

Ainsi de nombreux agriculteurs constatent que les dispositifs de soutien financier ne permettent pas actuellement d'assurer l'animation et le transfert d'informations. Les intérêts techniques, économiques et environnementaux de l'agroforesterie ne sont pas bien pris en compte à ce jour par les dispositifs de développement agricole. De même les outils de protection des paysages peuvent représenter des freins importants au développement de l'agroforesterie, notamment au regard de la protection des paysages ouverts. Pour conclure, les règlementations progressent mais peut-être pas assez vite par rapport à la diversité d'espèces associées dans les projets agroforestiers sur le terrain. Mais les ajustements de la mesure de plantation agroforestière sont un signe d'évolution, de prise en compte des pratiques agroforestières dans un cadre réglementaire qui en faisait jusqu'alors totalement l'impasse.

La loi sur le bail à ferme

La place que pourrait prendre l'agroforesterie dans les fermes d'Île-de-France comme les exploitations françaises, se heurte aujourd'hui à une question d'ordre juridique. En effet, la production de bois sur une terre agricole relève du bailleur et non du preneur. Or en 2016, 84 % de la SAU d'Île-de-France est cultivée en fermage (75% au niveau national) et 15 % de la SAU est détenue par des propriétaires agriculteurs (contre 23% au niveau national)[59]. Notre corpus ne révèle pas cette tendance régionale de manière aussi prononcée. En effet sur la trentaine d'agriculteurs rencontrés, près de la moitié d'entre eux (14) est propriétaire de l'ensemble de terres cultivées, tandis que l'autre moitié est locataire (16). Parmi ces derniers, 3 sont en fermage sur la propriété familiale et 3 agriculteurs ont acquis en propriété la parcelle d'implantation du projet agroforestier. La culture des terres appartenant à autrui est en outre peu propice à la planification et l'engagement des fermiers sur des horizons de temps qui, en agroforesterie, peuvent dépasser la durée de location de la terre. En effet, dans le cadre du bail rural, l'agriculteur qui souhaite planter des noyers sur une parcelle louée ne pourra le faire sans l'autorisation du bailleur.

S'il est propriétaire des noix récoltées, il ne le sera pas du bois de noyer (qui représente pourtant une part importante du revenu agroforestier). Les parcelles où se pratique l'agroforesterie relèvent du statut du fermage qui n'a jamais fait l'objet d'une adaptation pour prendre en compte cette méthode culturale bien spécifique. Lorsqu'un locataire décide de planter en cours de bail, il doit respecter l'article L. 411-29 du code rural qui exige l'autorisation préalable du bailleur. Dans le code rural qui régit les baux agricoles, c'est donc le propriétaire qui a l'usufruit des arbres plantés. Conformément au statut du fermage, l'opération de coupe des arbres nécessite l'accord préalable du propriétaire.

Par ailleurs, lorsqu'un bail est conclu alors que les arbres sont déjà plantés, le sort de la coupe des arbres et du produit de cette coupe doit être envisagé lors de la conclusion du bail pour préciser l'éventuel partage en nature et en argent entre preneur et bailleur. Parmi les agriculteurs rencontrés, cinq dont trois sous bail environnemental ont mis en œuvre un projet agroforestier bien que la terre soit cultivée en faire-valoir indirect. La motivation du locataire est dès lors une condition nécessaire, et pas des moindres, pour réaliser ces démarches auprès des acteurs concernés, d'autant plus qu'elles doivent être clairement définies par un avenant au bail.

Lors de son installation, Rémi a été confronté à la nécessaire réinvention du cadre juridique adapté à son projet agroforestier :

> *« J'ai en main une promesse de bail. Je négocie actuellement les conditions de rédaction du bail avec l'Association Terre de Liens qui est propriétaire des terres. Mon père a soulevé un problème que j'avais sous-estimé : tu plantes les arbres, tu les entretiens. Au bout de vingt ou trente ans, est ce que le prochain locataire acceptera de te racheter les arbres en fonction de leur valeur vénale ? » (...) « Il y a un vide juridique dans les dispositions actuelles du bail agricole pour*

59 Les modes de faire valoir des terres agricoles en Ile-de-France SSP, Agreste, recensement agricole 2010, enquête structure 2016.

l'exploitant locataire : il n'y a que le droit d'usufruit des arbres qu'il a plantés sur les terres qui appartiennent au propriétaire et aucun droit pour le locataire. »

Patrice a développé un projet en dehors de ses parcelles céréalières en fermage, sur des anciens délaissés de carrière et n'imagine pas planter dans ces champs ;

« Pour mon cas, j'ai signé un bail environnemental, le cadre législatif concernant les baux des exploitations n'est pas adapté pour faire de l'agroforesterie. Il n'y a pas de reconnaissance ni d'évaluation de la valeur économique des arbres plantés ».

De plus, le morcellement de certaines propriétés ne favorise pas la plantation d'arbres. Ces facteurs mettent en lumière la difficulté de trouver une parcelle propice à la réalisation d'un projet agroforestier. Les cinq agriculteurs reconnaissent ce frein concernant les terres cultivées par un locataire et réalisent d'ailleurs leurs plantations exclusivement sur des terres dont ils sont propriétaires. Dans une plaine céréalière du nord de la Beauce, le projet agroforestier d'Adrien suscite de l'intérêt et laisse dubitatifs les agriculteurs en fermage :

« C'est la première question que les agriculteurs qui découvrent la parcelle me posent. Quand on n'est pas propriétaire, comment on fait ? Comment évaluer la valeur des arbres dans le bail agroforestier et à qui appartiennent les arbres. Au niveau juridique, les arbres appartiennent au propriétaire. »

Le « bail rural à long terme », dont la durée minimale est de 18 ans au lieu de 9 ans, est un premier progrès. Il est souvent associé aux baux environnementaux. Pour l'agroforesterie, il serait souhaitable que la durée du bail soit supérieure à 18 ans, et qu'il y soit stipulé les conditions de transfert de la valeur ajoutée par la croissance des arbres vers l'agriculteur en fin de bail. Tout cela est possible avec la législation actuelle, mais cela demande un travail auprès du notaire en plus de la bonne volonté du bailleur. Cela pourrait être simplifié sous la forme d'un « bail agroforestier » qui reste à inventer.

Au niveau de la réglementation régionale, le bail à ferme représente la pierre d'achoppement du dossier de l'agroforesterie, car il concerne l'ensemble les terres exploitées en faire-valoir indirect. Les plantations sont pourtant possibles avec l'accord du propriétaire, toutefois la valeur vénale des arbres agroforestiers devra être inscrite sur le bail et cette valeur devra être versée à l'agriculteur à la fin de sa carrière et du bail. Deux problèmes se distinguent : celui du morcellement des parcelles d'une même ferme sur plusieurs communes, et celui de la répartition de la valeur des plantations (régie par le bail à ferme). Le morcellement n'est pas lié au bail à ferme ; beaucoup de propriétés en faire-valoir direct sont morcelées. À côté de cela, l'incertitude liée au statut de l'agroforesterie pose vraiment problème aux agriculteurs. Le cadre réglementaire inadapté et le manque de reconnaissance de ces pratiques culturales couplées aux réformes actuelles des politiques agricoles handicapent l'adoption d'une trajectoire agroforestière à long terme.

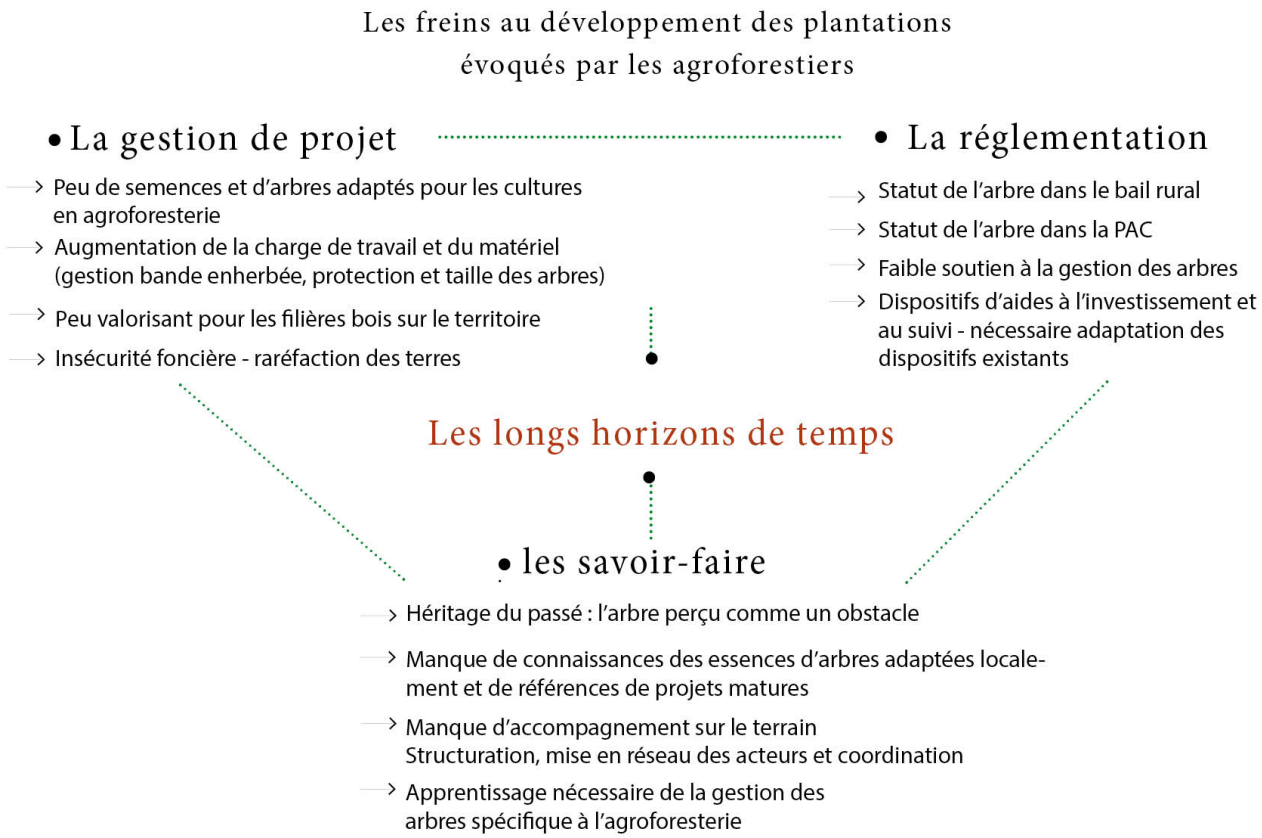


Figure 7.2 Synthèse des freins de l'agroforesterie perçus par les agroforestiers franciliens 2019

7.5 Une méfiance de l'arbre chez les céréaliers en ACS

Dans ce contexte céréalier francilien qui a vu les prix du blé et du colza rechuter en 2009-2010, cette période est marquée par des regroupements d'exploitations, des assolements en commun. Les mauvaises récoltes depuis 2016, dues à des à-coups climatiques violents sont peut-être en train de provoquer une réflexion profonde sur le changement de pratiques culturales des céréaliers. Pourtant à « l'école des sols vivants », pour les agriculteurs rencontrés, l'arbre et la haie ne semblent pas avoir une place dans cette transition de l'agriculture conventionnelle à l'agriculture de conservation du sol des grands plateaux céréaliers. Quelles sont les représentations ou les raisons techniques évoquées ?

Les grandes fermes céréalières en Acs sans affinité avec l'arbre

Certains céréaliers mettant au cœur de leur pratiques culturales la régénération de leur sol, ne sont pour autant pas disposés à planter des arbres dans leur champ. Pour comprendre ce qui les freine, nous avons complété nos enquêtes avec un dernier groupe de 5 céréaliers en ACS implantés en Seine et Marne et en Essonne faisant partie des réseaux Base et Apad. Ce sont de grandes fermes céréalières spécialisées dont la surface varie de 105 à 360 ha. Les récits de leur transition en agriculture de conservation des sols et des projets de 4 d'entre eux sont présentés ici pour contextualiser les freins évoqués à l'implantation d'arbre intra parcellaire. Deux groupes se dessinent vis-à-vis de la réintroduction de l'arbre et de la haie dans ou autour des champs :

- Les conservateurs en ACS (3) pour qui l'arbre doit rester hors des champs et n'est pas perçu comme un allié en techniques culturales simplifiées.
- Les simplificateurs en ACS (2) n'imaginent pas réintroduire l'arbre à l'intérieur de leurs champs mais ont planté des haies cynégétiques ou paysagères pour diviser un grand plateau céréalier (fig 49 ci-dessous sur les bords de chemin autour des bâtiments de leur ferme. Ils sont ouverts à la plantation de haies pour redécouper de grandes parcelles afin d'accueillir le petit gibier, de couper le vent et de limiter l'érosion.

Ces agriculteurs sont majoritairement membres de l'Association pour la Promotion d'une Agriculture Durable (APAD) du Sud Bassin Parisien créée fin 2014, qui regroupe une trentaine d'adhérents autour des pratiques de conservation des sols. Christophe N, président rappelle le rôle clé du collectif d'agriculteurs dans l'évolution des pratiques *:*

> *« Le collectif permet une plus grande réflexion, de trouver des solutions qu'on n'aurait pas imaginées seul. Cela permet d'améliorer les choix techniques et d'évoluer plus rapidement, parce qu'on ne refait pas les erreurs que les autres ont déjà commises ».*

Un groupe d'intérêt écologique et économique porté par neuf membres de l'APAD du Sud Bassin Parisien (1500 ha cumulés) est reconnu par la DRIAAF[60] en décembre 2015 ; il a pour finalité de lever collectivement les freins techniques au développement de l'agriculture de

60 DRIAAF : Direction Régionale Interdépartementale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt d'Île-de-France

conservation des sols. Il se décline sur cinq ans (2015-2020) et en quatre axes : la gestion des campagnols, la gestion de la fertilisation, la gestion des variétés culturales et la gestion des couverts végétaux. En Essonne, ils sont quatre agriculteurs adeptes des semis sous couverts et ils sont 35 en Ile-de-France, fédérés au sein de l'APAD du Sud Bassin parisien. Christophe N. la préside depuis sa création en 2014.

Le cheminement de cet agriculteur, à Maisse (91) en est un exemple. En 2013, il reprend après son père, une « petite » ferme de 105 ha conventionnelle, alors que ses voisins ne cessent de s'agrandir. Il cultive cette surface en agriculture de conservation des sols avec une rotation sur 7 ans : blé, orge d'hiver, orge de printemps, pois protéagineux, féverole, lin oléagineux, colza en rotation avec des légumineuses (luzerne, fenue grecque, lentille, féverole). Il se passionne pour la recherche d'associations de cultures et de couverts les plus bénéfiques pour son sol et accueillent les auxiliaires de culture. Il a définitivement arrêté le labour en 2014 pour plusieurs raisons sur le plan écologique : protéger le sol contre l'érosion et les rayons du soleil, améliorer la qualité de l'eau par la filtration des résidus de produits phyto, stocker une tonne de carbone par hectare et par an alors que le labour va déstocker du carbone (jusqu'à 4 tonnes de carbone à l'hectare). Il pratique le semis direct depuis 2009 s'étant équipé de son propre semoir. Économiquement, il a fait des économies de carburant sur la ferme en divisant par trois sa consommation et en diminuant son parc matériel. Il découvre l'agriculture de conservation en 2006 sur internet et dans les livres, avec les pionniers en France comme Frédérique T.[61] et Lucien S. au Brésil. Puis, il se forme aux journées techniques de l'APAD Centre Atlantique notamment. Il revient sur les impacts techniques et économiques de l'ACS :

« A mon installation, j'avais l''impression d'arriver à la fin d'un système. Des produits phytosanitaires sont interdits tous les ans, alors même que nos plantes montraient des résistances à ces produits. Sur notre secteur, il y a une grosse pression de ray-grass. Malgré l'arrêt du travail du sol, il est toujours là. En agriculture de conservation des sols, on fait de la recherche dans nos parcelles, beaucoup d'essais d'association de plantes. C'est passionnant mais il va falloir beaucoup de temps pour retrouver un équilibre dans le sol et l'environnement. »

Il ne veut plus suivre, comme la génération qui l'a précédée, un schéma type que les conseillers des chambres d'agriculture ou des coopératives pouvaient « prescrire ». Ce pionnier du semis direct recherche les associations de plantes compagnes et cultures les plus bénéfiques pour le sol et le milieu. Le temps qu'il ne passe plus sur son tracteur, il le consacre à tourner des vidéos pédagogiques qu'il publie sur sa chaîne YouTube : « Le Paysan durable ». Ce carnet de bord virtuel lui permet d'interagir sur ces essais avec les autres membres de l'Apad et d'évoluer dans ses pratiques.

« C'est un système très enrichissant sur le plan humain car l'agronomie est au centre, qui est en fait le vrai métier de l'agriculteur. Mais nous sommes sur le territoire du grenier à grains de la Beauce qui est le plus difficile à faire changer, surtout dans les mentalités. Le labour est encore bien ancré et le club des 100 quintaux aussi. Depuis les très faibles récoltes de 2016, les agriculteurs commencent à se poser des questions et certains viennent nous voir principalement pour le côté économique »

[61] Agriculteur dans le département du Loire et Cher, spécialiste du semis direct, pratiquant depuis 20 ans l'agriculture de conservation. Fondateur de la revue TCS il est aujourd'hui formateur-consultant

Fig.7.3 Deux saisons de la rotation expérimentale de couverts végétaux d'un des champs de Christophe N, Maisse 2018

Nicolas G, à Auvernaux, (91), acquiert un BTS spécialisé en analyse et conduite de systèmes d'exploitation et une formation de machiniste agricole. En 2011, il reprend l'exploitation familiale à temps plein sur les 220 ha. Il réalise des prestations de travaux agricoles pour d'autres fermes sur 1000 ha dans la région dont le Domaine de Courances qui a implanté 70 ha en agroforesterie. Il a une quinzaine de brebis sur un hectare de pâture et une dizaine de ruches. Il adhère à l'APAD, au CETA Ile de France[62] et à la FNSEA, ainsi qu'à la coopérative d'utilisation de matériel agricole. (CUMA). Le semoir et le strip-till[63] achetés en commun sont utilisés par neuf fermes dans le cadre de la CUMA. Sur ces terres non labourées depuis 10 ans, il expérimente le semis direct sous couverts comme le mélange de colza et de trèfle blanc nain puis du blé. A partir de 2009, en suivant les préconisations de Frédéric T., il a mis en place une mosaïque de variétés de couverts pour sélectionner les plus adaptées à la nature de son sol. Aujourd'hui, il utilise un mélange de féveroles, lentilles, trèfles d'Alexandrie, tournesol, phacélie, lin et moutarde. Il a observé une forte diminution de l'érosion des sols avec une meilleure infiltration de l'eau. La biodiversité s'est énormément développée dans le sol mais aussi aux alentours avec une recrudescence du gibier. Ce sont des limons sableux (qui se recouvrent d'une croute dès qu'il y a de fortes précipitations) sur lit d'argile. L'eau s'infiltre mal. C'est pourquoi il a décidé de passer aux couverts végétaux afin d'obtenir une microporosité et une augmentation de la matière organique. Au bout de sept ans de pratique il en dresse le bilan :

> *« Je n'ai plus d'acidité de surface, le sol est beaucoup moins battant que celui du voisin. Le sol est plus portant, ce qui facilite la mécanisation. J'ai réduit ma consommation de gasoil de moitié. Un sol cultivé en agriculture biologique est plus malmené qu'un sol cultivé en agriculture de conservation. Dans cette pratique, c'est une vraie restauration en profondeur qui est faite. »*

Pour lui les inconvénients principaux sont dus justement à ce développement de la biodiversité. Nicolas indique « *avec l'agriculture de conservation, il y a plus de limaces et de mulots qui sont des nuisibles pour les cultures* ». Pour contrer les limaces, il épand un produit homologué « bio ».

Il commercialise les céréales en coopérative, mais il a déjà contacté des moulins pour les vendre sans passer par une coopérative.

> *« Les organismes stockeurs font des mélanges entre les céréales conventionnelles et en TCS, il n'y a pas de différenciation entres les grains et pas de valorisation de tout notre travail (...) Si on perd tous les soutiens financiers, je ne sais pas comment on fera. Il faut développer les circuits courts pour s'en sortir. »*

Pour se diversifier, il s'est engagé sur deux nouveaux ateliers : l'apiculture avec la production de miel et l'élevage d'un troupeau de moutons à la fois pour valoriser les couverts végétaux et vendre la viande en vente directe à la ferme. Un projet de bergerie est à l'étude.

62 Parmi ces 120 agriculteurs, seulement trois ou quatre pratiquent l'agriculture de conservation ; deux pratiquent l'agriculture bio, la majorité cultive en conventionnel.

63 « Le strip till est une technique de travail du sol localisé où seul le futur rang de semis est travaillé » (agriculture-de-conservation.com)

Fig.7.4 Diptyque, le test bèche de Nicolas G. après quinze ans d'agriculture de conservation, Auvernaux 2018

Fig.7.5 Diptyque, l'association tournesol et phacélie, Franck S. montre les racines qui travaillent le sol, Fresnes sur Seine 2018

Franck B cultive betterave, lin textile, semence de chicorée et chanvre sur 118 ha à Fresnes sur Seine (91). Il fait aussi de la prestation de service auprès d'autres exploitations qui s'intéressent à l'agriculture de conservation. Il est membre de l'association Terres d'Avenir, l'association BASE d'Ile de France et préside la coopérative Planète chanvre qui transforme et distribue la laine de chanvre. Le passage à l'ACS a été progressif de façon à tirer les conclusions de ses essais. En 2004, il ne labourait plus qu'une parcelle de deux hectares. Il arrête totalement le labour sur l'ensemble de ces parcelles en 2015. Les trois piliers de sa pratique de l'Acs sont décrits par Franck B. :

« - Couvrir le sol toute l'année. Sur sa ferme un couvert est implanté systématiquement après la moisson. L'année précédente, il réalise un mélange de 12 plantes différentes afin d'obtenir la meilleure couverture possible et d'apporter le maximum de biodiversité.

- La non perturbation du sol par l'adoption du semis direct afin de ne pas remettre les graines des mauvaises herbes en germination. Pour cela, j'adopte depuis peu un semoir spécifique sur lequel j'ajoute différentes trémies afin de réaliser des mélanges au semis ou le semis de plantes compagnes au colza, orge ou blé.

- L'allongement et la diversité de la rotation en changeant les combinaisons d'enchainement des cultures. Le semis d'un colza après une légumineuse a l'avantage d'avoir un sol sans paille afin de ne pas être gêné par les limaces. »

Tristan G est un jeune agriculteur, installé en 2011 sur une ferme céréalière de 360 ha d'un seul tenant à Maisonnelles en Brie au Nord de la Seine et Marne. Le non-labour était pratiqué depuis 7 ans par son prédécesseur sur des terres entièrement drainées. La production est exclusivement céréalière : colza, blé, orge de printemps, lin fibre alterné avec du pois, de la féverole, de la moutarde, de la phacélie et du trèfle violet. Dès son installation avec son frère, il pratique le semis direct sous couvert végétal sur 70 ha puis 200 ha aujourd'hui et le reste est cultivé en conventionnel. Afin de se former aux TCS et au semis sous couverts, il s'insère dans plusieurs réseaux de pratique en ACS. Adhérent de l'association Base, il déplore : « *le problème est qu'il n'y a pas d'implantation locale* ». Parallèlement il rejoint un groupe TCS local par l'intermédiaire d'un agro consultant.

Chaque année, 4 à 5 visites de fermes lui permettent de comparer les essais de chacun : « *J'arrive à attraper des solutions auprès d'autres agriculteurs qui pratiquent et tirent des conclusions pour mon système. Il faut écouter ceux qui ont pratiqué et fait des erreurs. Chaque année je teste une nouvelle rotation, tout est à défricher sur le plan technique en semis sous couvert ».*

Dans ce cadre collectif, son sol est analysé : « *j'ai constaté que le sol a évolué ; il était vivant* ». Pour autant, la cohabitation avec la biodiversité qui revient petit à petit dans ses champs est difficile *: « Il y a parfois des soucis accentués quand il pleut beaucoup : les limaces, les mulots, les sangliers font beaucoup de dégâts dans les parcelles car il y a l'effet paille au sol ».*

Dans ces terres céréalières, les TCS représentent un coût d'apprentissage et technique conséquent. Elles sont perçues comme « efficientes » et toujours utilisées en complément : « *Je ne gagne pas d'argent actuellement en faisant du semis direct. Les graines des couverts, l'engrais que je mets en starter, l'azote et le glyphosate coutent cher. Et à la coopérative, je n'ai pas du tout de valorisation par rapport à ce que je fais : c'est un problème. ».*

Fig.7.6 Planche des vues paysagères des champs de Tristan G. Une haie cynégétique traverse les horizons de semis, Maisonnelles en Brie 2018

La haie est composée de 7 espèces conseillées par la fédération de chasse : fusain, charme, prunellier, troène champêtre, cornouiller et nerprun purgatif, camérisier à balai. Les protections en plastique doivent être enlevées depuis quelques années.

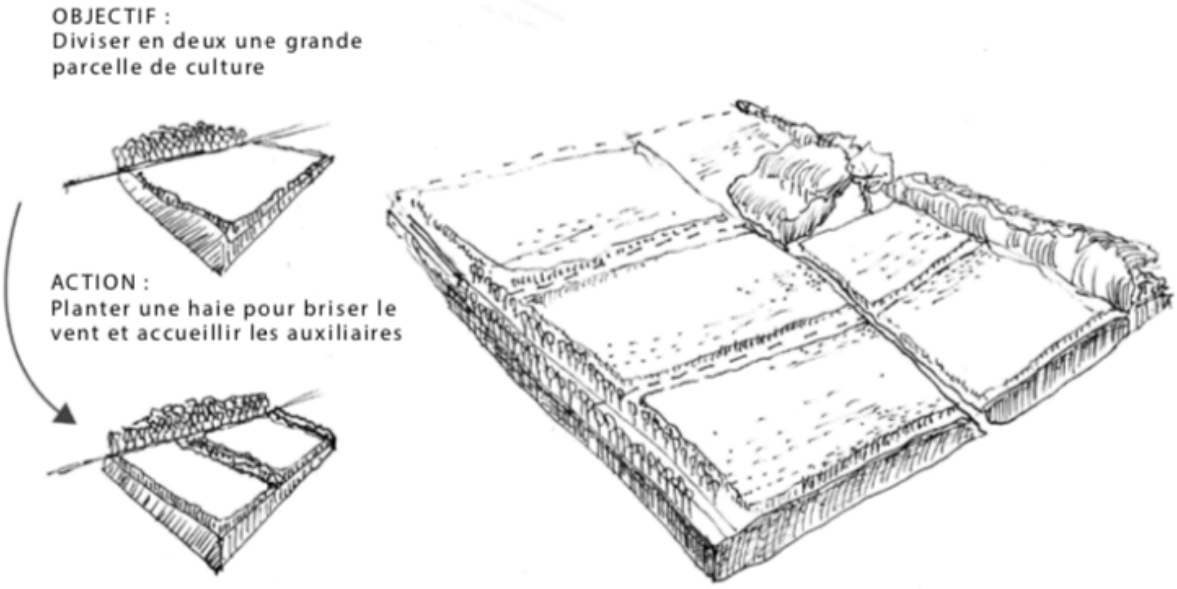


Figure 7.7. Planche de la plantation de haies pour diviser un grand plateau céréalier

En 2013, il plante 2 linéaires de haies avec l'appui technique de la fédération de chasse pour le choix des essences et le chantier de plantation : *« Je suis chasseur et la fédération nous encourage à diversifier le paysage par l'implantation de haies, de boqueteaux et à donner des points de repère aux animaux (lièvres, perdreaux). Je n'ai pas eu de conseil concernant les auxiliaires. La haie est bénéfique pour l'effet coupe-vent, la limitation de l'érosion, l'apport de biodiversité utile mais elle peut présenter des inconvénients avec l'accueil des campagnols qui vont dans les champs ».*

On remarque que dans ces systèmes culturaux où le travail du sol reste relativement important (avec des décompacteurs, déchaumeurs, etc.), même si le labour n'est plus pratiqué, la réduction du travail du sol se traduit par l'emploi de produits phytosanitaires, notamment l'usage d'herbicides pour contrôler les adventices, et les engrais azotés pour compenser une éventuelle baisse de leur efficience. Cette voie peut entrainer « une dépendance vis-à-vis de certains intrants, notamment les herbicides non sélectifs à base de glyphosate, utilisés à la fois pour détruire les adventices et les cultures intermédiaires, avant d'implanter la culture principale » (Lucas et al, 2018, p1-12). Parmi nos agriculteurs en ACS enquêtés, tous utilisent des herbicides à base de glyphosate. La dépendance à ces produits génère une crainte sur leur possible interdiction. Certains agriculteurs estiment qu'ils sont un moindre mal permettant d'atténuer d'autres dépendances et limiter d'autres pratiques négatives. Tristan G. affirme « *Le glyphosate est une des clés du semis direct sous couvert qui me permet d'économiser plusieurs milliers de litres de gasoil : près de 60L/ha de moins qu'en système bio avec labour et binages.* ».

Les freins à l'adoption de l'arbre évoqués par les céréaliers en Acs

Les agriculteurs enquêtés qui pratiquent à différents stades l'agriculture de conservation des sols ne font pas confiance aux bénéfices potentiels des arbres dans leurs champs. Trois raisons principales expliquent cette méfiance :

- Les agriculteurs en ACS estiment que leur manière de travailler suffit à lutter efficacement contre l'érosion des sols et à restaurer leur taux de matière organique. Ils estiment donc que ces deux principaux avantages de l'agroforesterie ne les concernent pas.

- L'ombre que les arbres porteront sur leurs cultures risque d'affecter beaucoup trop leurs rendements, surtout lorsque les arbres seront grands. On remarquera ici que les bilans établis, notamment par C. Dupraz, l'ont été dans des régions où la céréaliculture ne produit pas les rendements élevés du Bassin parisien. Si la perte de rendement du blé est compensée par la productivité des noyers dans le Sud-Ouest, qu'en sera-t-il sur les terres franciliennes habituées à des rendements de 100 quintaux/hectare, alors même que l'ensoleillement y est moins important

- La peur de l'altération des drains par les racines des arbres.

En revanche, deux agriculteurs revendiquent cependant l'installation de haies de pourtour pour « favoriser les auxiliaires des cultures ». Pour Xavier D., les haies pourraient participer à l'amélioration de la fonctionnalité et de la productivité de l'exploitation ; quant à envisager la réintroduction d'arbres dans ses champs, pour lui *« c'est un projet, je dois déjà maitriser mes couverts avant d'envisager de nouveau projet* ». Un frein est alors mis en avant par Tristan V. céréalier ACS :

> *« Toutes mes terres ont été drainées depuis la période avant-guerre :(drains en poterie). Je suis plus intéressé par les haies qui pourraient fixer les auxiliaires de cultures sur ma parcelle et permettre de faire de la lutte biologique en traitant moins ».*

D'autres agriculteurs du groupe évoquent également cette vision élargie de leur système productif à travers les strates de couverts diversifiés sans que celui-ci rompe pour autant avec les caractéristiques des exploitations de grandes cultures, fondées sur un parcellaire rationnalisé pour le travail des machines occupant de larges étendues de plaines sans strate arborée.

Christophe N. n'envisage pas d'introduire d'arbres dans ses parcelles. Des pertes de rendement sont craintes : d'une part par la perte de surface agricole utile disponible pour la culture qu'engendre la mise en place des alignements d'arbres et d'autre part, à cause de la compétition pour les ressources entre les arbres et les cultures. Xavier D considère que les couverts suffisent à favoriser la vie microbienne de son sol : *« Les techniques culturales simplifiées (TCS) permettent de favoriser la vie microbienne et biologique du sol beaucoup plus rapidement que les arbres pourraient le faire sur 40 ans ».*

Dans cette zone boisée, l'utilité d'implanter des arbres dans ou en bordure de parcelles agricoles est perçue comme gênante. Pour l'agriculteur, l'arbre semble déjà présent en quantité suffisante dans le paysage environnant. Si les avantages environnementaux des arbres sont partiellement compris (auxiliaires et protection de l'eau), planter davantage dans cet environnement déjà boisé n'est pas jugé utile. Franck B. en témoigne :

« Dans mes parcelles en bordure de bois, le comportement des cultures ne m'incite pas à planter des arbres, elles ont moins de lumière et c'est plus humide. Certains voisins vont jusqu'à ne pas cultiver les bordures de bois orientées au nord, par crainte du manque de lumière et de chaleur. »

Les arbres profitent de leur plasticité racinaire pour explorer les horizons du sol peu explorés par les cultures et valoriser les ressources hydriques. Pour l'implantation d'arbres en terrain drainé, tous les céréaliers craignent que le système racinaire ne s'étende et n'endommage le réseau de drainage en place. Nicolas G. a eu des problèmes de battance et de gestion de l'hydromorphie dans de nombreuses parcelles qui se résorbent progressivement avec les couverts et le non travail du sol. À terme, il redoute les possibles dégâts du réseau de drainage par les arbres :

« Je ne peux pas planter d'arbre dans la mesure où une grande partie de mes terres sont drainées car nous avons beaucoup d'eau en automne et en hiver. C'est connu que les racines bouchent les drains, je le vois en bord de bois. Un voisin a des gros problèmes avec son réseau de drainage et avaient de larges cuvettes en surface. Ici, il faut capter les eaux parce que sinon on ne cultive pas car on ne peut plus rentrer dans le champ avec les machines. D'autre part, je suis locataire des terres et le coût de réparation serait trop lourd. »

L'arbre agroforestier est perçu comme difficile à valoriser malgré sa restitution possible aux sols. Cultivant 360 ha, Tristan G. ne voit pas l'intérêt de produire du Brf :

« En agroforesterie, les déchets de bois broyés sont répandus dans les champs. Ce n'est pas un intérêt que je recherche car j'ai de très grandes surfaces et puis le BRF coute très cher pour compléter le volume nécessaire ».

L'arrachage du patrimoine arboré par l'ancienne génération pour agrandir les parcelles reste un frein culturel qui contribue à nourrir une image de l'arbre en périphérie des cultures, comme en témoigne Franck B :

« Quand mon père est arrivé en 1972, il y avait des pommiers et des poiriers dans les prés qu'il a retournés et coupés. J'ai planté 840m de haies ornementales avec la fédération de chasse au cours de l'hiver 2005-2006 autour de la ferme pour embellir les abords de la ferme, mon coin à moi. »

Le temps long de l'arbre ne peut pas cohabiter avec la rapidité des cycles productifs des cultures et couverts annuels dans une logique de résultats à court terme, c'est là un autre frein majeur cité par Nicolas G. :

« L'amélioration du système ne pourra se faire qu'à très long terme. Quand on plante des arbres, on le fait pour la génération suivante. Les rangées d'arbres plantés depuis trois ans à Courances vont apporter des avantages agronomiques aux cultures dans seulement dix ans. »

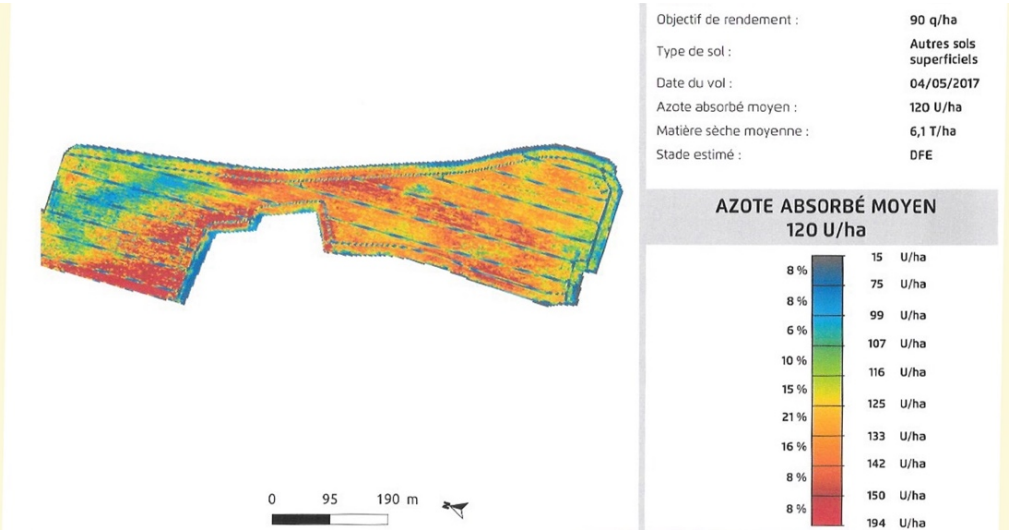


Fig. 7.8 Document technique Airinov, archive de Nicolas G. Auvernaux (77)

L'observation des champs à travers des outils manuels comme le « test bêche » que les agriculteurs réalisent volontiers pour présenter l'amélioration de la structure et la vie du sol ; s'accompagne parfois d'outils numériques de précision comme l'utilisation de drones pour l'évaluation de la quantité d'azote absorbée par les plantes. Ces modes d'observation cohabitent et engagent pourtant des perceptions des sols et des plantes très différentes. L'une relève de l'expérience sensible de l'agriculteur dans le temps long et l'autre est une synthèse d'informations chiffrées et localisées des besoins des plantes ou du sol. Nicolas G. nous explique l'intérêt du drone pour tester le niveau de captation de l'azote du blé : « *plus le voyant est rouge, plus le blé a capté l'azote* ».

Dès lors le sol n'est perçu que comme pourvoyeur de fertilité pour ces cultures et non pas comme une entité vivante dans un écosystème. Ici la vision paysagère de la ferme n'est pas considérée, c'est à l'échelle de chaque parcelle que la rotation des cultures est pensée.

Ces résultats synthétisés dans le schéma ci-dessus, rappellent que l'agroforesterie n'est pas un passage obligé pour un céréalier en ACS. Les freins d'ordre agronomique, sociotechnique, cognitif et culturel forgent cette méfiance envers le retour de l'arbre productif dans leurs champs. Dans la plupart des cas, les forces économiques et sociales qui déterminent le fonctionnement de ces exploitations agricoles et produisent les paysages marginalisent les préoccupations environnementales au profit de l'intérêt économique immédiat de l'agriculture. Quand les injonctions sont juridiques, comme celle de ne pas cultiver une bande de cinq mètres le long des fossés et cours d'eau : expérimentations faites depuis 1992 et mesure agro-paysagère entérinée en 2010 par la loi Grenelle ; elles sont certes appliquées mais reste ponctuelle dans le paysage agricole.

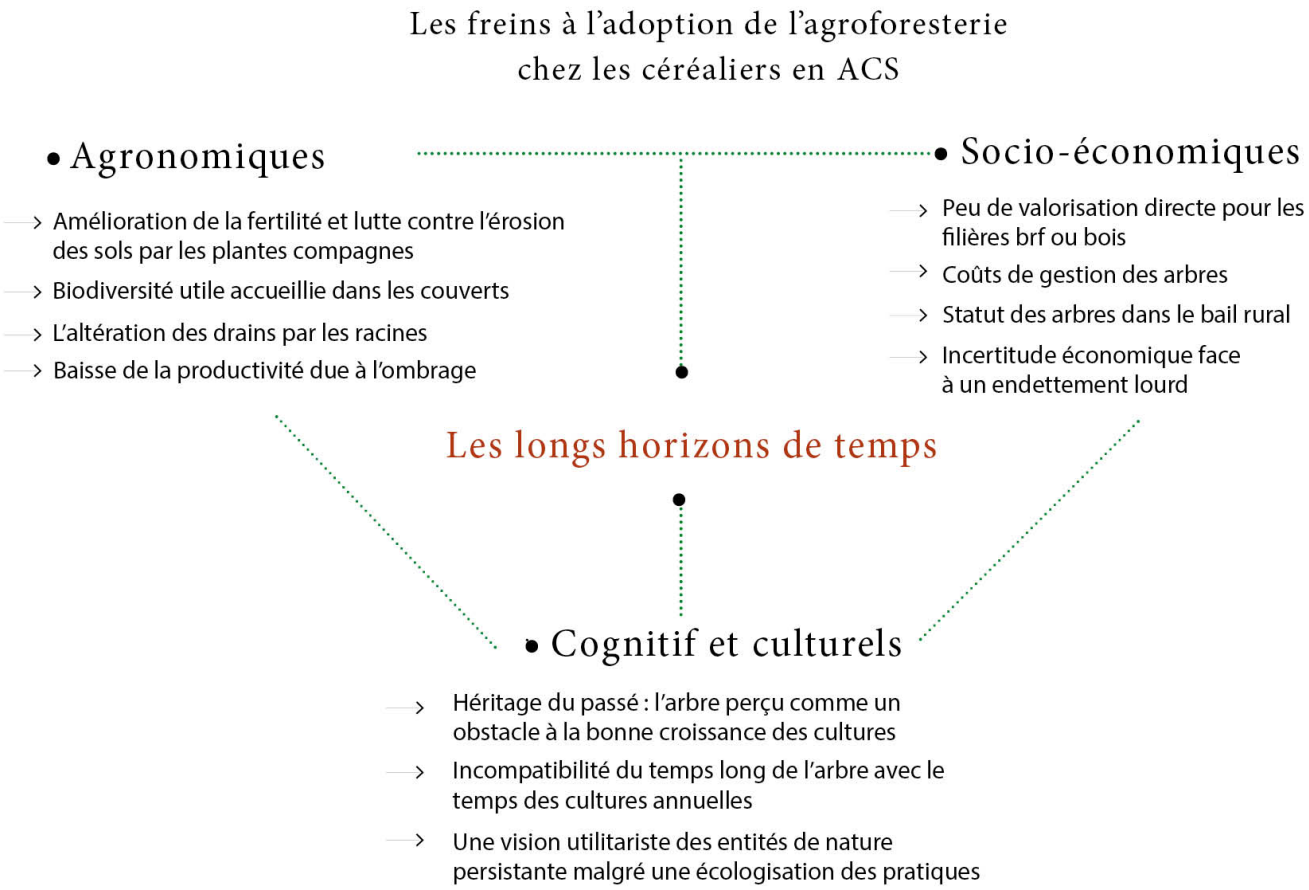


Figure 7.9 Cartographie des freins de l'agroforesterie chez les céréaliers en ACS

****

La réintroduction de l'arbre ou de la haie est un processus de rupture et de reconception du système productif des grandes fermes céréalières marquées par l'uniformisation du paysage pour faciliter la mécanisation et l'optimisation de la surface agricole utile au service du rendement. L'héritage des patrimoines arborés sur les fermes étudiées est rare et résiduel (anciens vergers, haies champêtres). Dès lors, les agriculteurs apprennent à gérer des projets agroforestiers qui répondent à de nouvelles fonctions tant agroécologiques, de diversification des productions que patrimoniales.

Notre hypothèse est que ceci tient à ce que les modes d'apprentissage reposant sur l'écoformation renforcent la vision systémique des agriculteurs, ce qui à son tour favorise la gestion complexe des différentes pratiques agroécologiques dont l'agroforesterie. L'analyse des trois groupes d'agriculteurs (*les diversificateurs, les patrimoniaux, les essayeurs*) selon l'importance relative qu'ils accordent à l'échelle et à la diversité du maillage agroforestier implanté, à l'association de différentes pratiques agroécologiques visant l'autonomie, la relation au paysage et l'insertion dans des réseaux de pratiques, fait apparaitre tout d'abord une importance plus grande accordée à l'écoformation. Celle-ci va de pair avec une vision systémique et un projet agroforestier plus diversifié. En effet, les démarches d'apprentissage des diversificateurs s'appuient fortement sur les interactions avec le milieu dans une adaptation aux types de sol, aux aléas climatiques, et aux ravageurs, tout en incorporant les observations tirées de la pratique d'autres pionniers agroforestiers dans les régions limitrophes. Tandis que les démarches d'apprentissage des *patrimoniaux* et des *essayeurs* sont liées aux réseaux de conseils agroforestiers, aux conversations avec d'autres agriculteurs, à l'apprentissage via les médias et des études scientifiques ; tous revendiquent d'abord dans leurs pratiques, ce « *travail avec le vivant* ». L 'arbre est perçu comme complémentaire aux couverts végétaux pour favoriser la régénération de la matière organique dans les sols.

Deuxièmement, il apparait que les fermes les plus diversifiées qui ont plusieurs ateliers de productions et de transformation, qui vendent leurs produits en circuits courts ou en direct adoptent des projets agroforestiers plus diversifiés dans les essences choisies et une composition des strates plus nombreuses (arbres de haut jet complétés de haies arbustives, ou maillage de haies pour séparer chaque atelier et des plantations intra parcellaires). En effet, si la diversification des productions est un objectif commun à tous les projets, le choix des associations d'espèces dépend toutefois de l'intérêt que l'agriculteur porte aux diverses formes de valorisation. Les *diversificateurs* et les *patrimoniaux* favorisent à la fois les produits ligneux qui ont une utilité directe au sein de la ferme (fruits et fleurs, bois de chauffe, Brf, bois plaquette) et la vente potentiellement sur les marchés du bois d'œuvre. Cette dernière forme de valorisation est privilégiée par les céréaliers *essayeurs* qui entendent augmenter la valeur d'une parcelle en constituant un patrimoine sur pied.

Ainsi, le paysage agroforestier est perçu comme un médiateur d'un nouveau paysage alimentaire à l'issue de leur transition agroécologique qui associe l'exemplarité environnementale et la qualité des produits qui en sont issus.

La construction de terroirs basés sur les semences paysannes, races rustiques, essences ligneuses locales adaptées à chaque agroécosystème participe aux liens de proximité et de transparence que les agriculteurs engagent avec les habitants-consommateurs au niveau local ou régional. Ces nouveaux paysages alimentaires multifonctionnels associés au retour de l'arbre et de la haie pourraient participer à la sauvegarde de l'usage agricole face à la pression de l'urbanisation. A travers cette refondation des savoir-faire et des paysages agroforestiers diversifiés garants des équilibres écobiologiques, les agriculteurs tentent de réhabiliter les lieux et les liens par des formes d'actualisation du patrimoine vivant, partagé avec les habitants du territoire et les futures générations.

Pourtant, les freins à la réintroduction de l'arbre dans les champs sont nombreux et de nature différente comme détaillé ci-dessus. Les freins systémiques à l'agroforesterie sont aussi liés à l'affiliation des céréaliers en agriculture de conservation du sol à une temporalité annuelle de production à court terme héritée de l'agriculture industrielle. La recherche d'amélioration de la fertilité des sols et d'accueil de la biodiversité utile par la succession des plantes compagnes dans les rotations répondent à leurs attentes de durabilité. Mais l'arbre est perçu comme un obstacle à la croissance des cultures, aux bons usages des drains, à la mécanisation avec des retours sur investissements trop longs par rapport à leur modèle économique.

La question de la constitution et de la transmission d'un patrimoine arboré renvoie à des freins liés, notamment, au statut foncier des terres et du bail rural qui met en difficulté les agriculteurs locataires qui ne sont donc pas propriétaires des arbres plantés. Soulignons aussi la posture expérimentale des agriculteurs qui abordent leurs pratiques en faisant des essais en agroforesterie sur une seule de leurs parcelles face à l'urbanisation qui génère une forte incertitude foncière. La question du bien commun agriterritorial à reconstruire renvoie à celle de la perte de la biodiversité, de l'agrobiodiversité et des savoir-faire écologiques paysans, aux questions des pollutions diffuses, de l'insécurité foncière et du projet local à l'échelle d'un territoire pour le développement des filières alimentaires et énergétiques.

Dans sa dimension cognitive, la perspective systémique et agropaysagère peut-elle être renforcée par les modes d'apprentissage entre pairs et d'échanges favorisés par les conseillers dans l'accompagnement des agriculteurs ? Dès lors, quelles sont les synergies d'acteurs qui participent à la dynamique de transmission des savoir-faire en train de se constituer par les pionniers ? Quels sont leurs enjeux et leurs compétences ? Et quelles seraient les modalités d'un essaimage des projets agricoles dans la région ?

PARTIE III.
ACCOMPAGNEMENT AU CHANGEMENT ET DYNAMIQUES TERRITORIALES D'APPRENTISSAGE

Dans la partie précédente les différentes formes et démarches agroforestières nourries des connaissances naturalistes et agronomiques propres à chaque agriculteur ont été abordées. Pour autant ces savoir-faire sont émergents en Île-de-France et les freins comme le manque de références locales et d'accompagnement ont été cités. Les agroforestiers sont isolés géographiquement dans le bassin francilien mais j'observe qu'il existe une très bonne diffusion des pratiques agroforestières par voisinage entre pairs comme le montre la carte de la localisation des projets et les témoignages des pionniers. Parallèlement, les agriculteurs sont en interaction avec une diversité d'autres acteurs agricoles ou non agricoles et inscrits dans une diversité de liens sociaux qui influencent aussi leurs trajectoires et accompagnent leurs changements de pratiques culturales. Dès lors, quels sont les types d'acteurs moteurs ou attentistes dans l'implantation d'arbres et de haies dans le paysage agricole francilien ? À quelles échelles ? Pour quels enjeux ? Dans quelles mesures peut-on trouver des points communs entre les processus de projets en réseaux ?

Dans cette partie, différents rôles d'acteurs du territoire sont analysés selon qu'ils facilitent la circulation des savoirs agroforestiers entre agriculteurs. Il y a le conseiller agricole issu des chambres d'agriculture ou des Civams, dont nous verrons comment son rôle évolue selon les structures. Les agents des Parcs naturels régionaux, des collectivités locales ou des associations environnementales participent aussi à différentes échelles à l'écologisation des pratiques Ces dynamiques collectives sont étroitement liées aux groupes d'agriculteurs, à leurs réseaux professionnels ainsi qu'à la société civile qui se révèle souvent être un appui décisif dans les plantations agroforestières et la valorisation des produits. Enfin, les projets de recherche participative visant la réappropriation des savoir-faire de sélection de semences et de ligneux locaux et certains projets de filières alimentaires territorialisés en agroforesterie sont interrogés comme processus de territorialisation de l'agroforesterie en Île-de-France. Ces collaborations entre chercheurs, artisans et agriculteurs, engagent-elles un patrimoine territorial, socle d'un projet local ?

CHAPITRE 8. AGROFORESTERIE ET TERRITOIRE : ENJEUX ET ACCOMPAGNEMENTS

8.1 Recomposition du développement agricole en agroécologie

Historiquement, le système de développement agricole a privilégié une approche linéaire de la transmission des techniques ou des innovations de la recherche scientifique, par le conseiller aux agriculteurs. Le conseil agricole s'est fortement privatisé. De nombreux conseillers ou techniciens sont en effet salariés des organismes économiques partenaires des agriculteurs, sociétés privées qui fournissent les intrants et/ou qui collectent les produits des agriculteurs (Lamine, 2015). Ce rapport linéaire aux savoirs est de plus en plus questionné et délaissé par les agriculteurs en recherche d'autonomie comme le montre le cas du non-labour (Goulet 2006) ou des semences de ferme (Bonneuil et Demeulenaere 2010). Progressivement, des groupes d'agriculteurs eux-mêmes se sont constitués pour répondre à leurs problématiques communes par l'expérimentation au champ, que ce soit en agriculture de conservation (l'association Base et l'Apad) ou en agriculture « bio » avec le Groupement des Agriculteurs Biologiques de la région Ile de France (Gab IDF). Dès lors, les coopératives ne sont plus les principaux conseillers pour ces agriculteurs. En lien avec la diversification des modèles agroécologiques, des conseillers indépendants proposent leur accompagnement, en particulier autour de l'agriculture de conservation et plus récemment de l'agroforesterie avec un bureau d'études spécialisé dans l'étude et le développement de l'agroforesterie (Agroof). Depuis une dizaine d'années, les politiques publiques ont aussi contribué à soutenir les organisations agricoles alternatives (CIVAM, groupements d'agriculteurs biologiques, GIEE etc.), même si les moyens qui leur sont attribués restent bien inférieurs à ceux dont bénéficient les chambres d'agriculture (Lamine, 2015).

Parallèlement, les politiques agroenvironnementales et climatiques (MAEC) (2014-2020) ont remplacé les MAET (Mesure agroenvironnementale territorialisée) de la précédente programmation (2007-2013). Selon les départements, elles peuvent être souscrites par les agriculteurs auprès des chambres d'agriculture ou bien auprès des PNR. Il s'agit d'un dispositif de développement territorial constituant l'un des outils majeurs du deuxième pilier de la Politique agricole commune. Il tend vers deux objectifs : accompagner le changement de pratiques agricoles afin de réduire les pressions sur l'environnement et maintenir les pratiques favorables du point de vue de l'environnement. Dans le cas spécifique de l'agroforesterie, l'institutionnalisation de cette dernière à partir de 2012 se traduit à l'échelle nationale et régionale par des réglementations et politiques de soutien. Elle est confrontée à l'échelle territoriale à une certaine recomposition du conseil agricole et des rapports entre les différentes structures agricoles et du développement rural local partagés entre différentes visions de l'agroécologie. Dès lors quels sont les enjeux de l'agroforesterie perçus ou appropriés par ces acteurs ? Quel est l'accompagnement des projets agroforestiers mis en œuvre par les structures du développement agricole et rural franciliennes ?

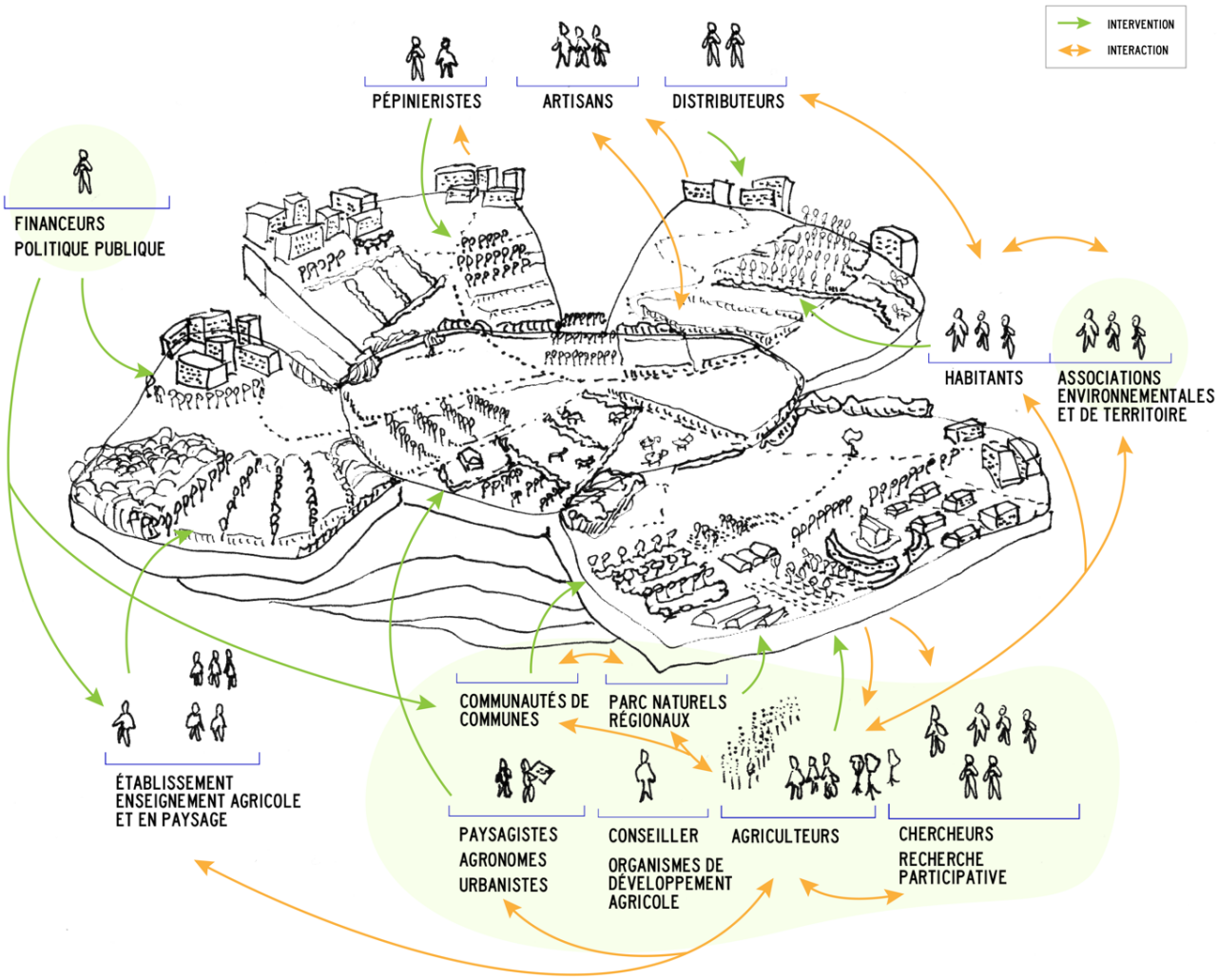


Fig. 8.1 Schéma des acteurs autour de l'agroforesterie à l'échelle régionale et locale. 2019

Ce schéma ci-contre cartographie les acteurs issus de différents milieux agricoles, artisanaux, institutionnels, associatifs et scientifiques qui prennent part au développement de l'agroforesterie. J'ai enquêté une quinzaine d'acteurs intervenants tant au niveau local que régional sur la base d'un entretien semi-directif et compréhensif (Kaufmann 2011) ; ceci afin de comprendre leurs compétences, leurs actions et leurs contraintes dans l'accompagnement des projets agroforestiers sur leur territoire.

Le silence des chambres d'agriculture d'Île-de-France

Ainsi, dans certains départements franciliens, les agriculteurs agroforestiers se sentent « mis à l'écart » des services d'appui et de conseil généralistes que sont les chambres d'agriculture. Fabrice, maraicher près de Meaux témoigne de la réponse d'un agent de la chambre régionale lors de la conception de son projet en 2014 : « *La chambre n'était pas vraiment favorable à ce projet. Le discours ambiant était plutôt : améliorez-vous dans ce que vous produisez ».* Pourtant, l'agroforesterie pourrait devenir un enjeu plus efficace que les différentes mesures agro-environnementales dont la contractualisation reste limitée. Dans la revue « Agriculture et territoires 77 » de mars avril 2017 on apprenait que la Chambre d'agriculture de Seine-et-Marne et la Chambre interdépartementale d'Ile-de-France portent pour 2017 un projet agroenvironnemental et climatique à l'échelle de la région qui donne lieu à l'ouverture de mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) à enjeux biodiversité sur l'ensemble du territoire régional. Une MAEC est un engagement volontaire de l'agriculteur sur 5 ans pour mettre en place des pratiques favorables à l'environnement en contrepartie d'une indemnisation financière. Les MAEC proposées sur le nouveau territoire concernent la mise en place de couverts, de type jachère mellifère, jachère faune sauvage, bandes enherbées ou encore l'entretien de prairies, de haies ou d'arbres. Pour autant est ce que les agriculteurs s'approprient ces dispositifs agroenvironnementaux ?

Christophe S., nous apporte des éléments de réponse. Il a été chargé de mission biodiversité à la chambre d'agriculture de Seine-et-Marne pendant sept ans et exerce aujourd'hui en tant que conseiller indépendant.

> *« Le système Maec ne fonctionne pas. Les Maec eau sont trop contraignantes administrativement et économiquement pour les agriculteurs. Ce n'est pas un système pour faire évoluer ou réfléchir les agriculteurs de manière systémique sur le projet agricole. Aujourd'hui, la confédération paysanne est plus sensible aux aspects environnementaux du système agricole que la FNSEA[64], qui est largement majoritaire au sein des chambres d'agricultures d'IDF. Donc on met en place des formations (biodiversité, MAE eau) mais les agriculteurs ne se déplacent pas parce qu'ils ont d'autres priorités. La biodiversité est considérée dans la PAC comme un compartiment annexe de la production agricole, alors que pour moi c'est un élément contribuant ou indispensable à la production agricole. ».*

Pourquoi l'agroforesterie n'est-elle pas perçue comme enjeu d'accompagnement par les chambres d'agriculture régionales ? Christophe S. témoigne de la difficulté à légitimer l'agroforesterie auprès des élus : « *Aujourd'hui, on peut dire qu'au niveau de la chambre 77 il n'y a pas de sensibilité à l'agroforesterie, elle n'est pas soutenue politiquement. Et donc il n'y a pas suffisamment de formation car le nombre d'agriculteurs intéressés est relativement faible* ». Or certains agriculteurs de la région demandent des références locales de projets agroforestiers dans des conditions pédoclimatiques locales.

[64] Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA), fondée en 1946.

Pour répondre à ce besoin, Christophe N. propose un programme au niveau de la chambre avec un jeune agroforestier et l'Inrae de Dijon pour faire les suivis de développement de la matière organique dans le sol suite à l'implantation des arbres dans une parcelle céréalière de 40 ha à Lumigny dans la Brie Boisée. Cet « essai système » sur une « ferme pilote » est donc essentiel à mettre en place pour répondre à leurs demandes de références.

« La chambre a répondu qu'elle ne souhaitait pas s'engager dans le programme car il était trop sectaire et qu'il ne concernait que l'agriculture biologique. Pourtant, il faut structurer une stratégie de développement en agroforesterie à commencer par des visites de fermes pilotes mais qui s'en occupe et par quels moyens ? Il faut un financement public. Nous ne sommes plus moteurs aujourd'hui. En termes de prospective sur l'agroforesterie nous n'avons pas la main. On ne prend pas les mesures nécessaires pour faire évoluer le système. ».

Christophe S. qui a quitté son poste à la chambre d'agriculture est devenu depuis conseiller agroforestier indépendant ; il est membre de l'association A2RC, association d'agroforesterie de la région Centre-val de Loire composé majoritairement d'agroforestiers. On constate le rôle clé des conseillers agricoles qui passent souvent outre les exigences ou les freins que leur opposent leur structure et leurs collègues, pour réellement appuyer ces agriculteurs différents et peu aidés (Rémy et al., 2006).

Pour autant les compétences forestières à la chambre régionale d'Ile de France existent et ont permis de développer certains projets avec les agriculteurs. C'est le cas du projet du marais de Bardelle à l'origine forestière qui a évolué en agroforesterie. Alain S. y cultive depuis 22 ans des céréales entre des noyers hybrides, des plantations forestières de 1992 sur 4 ha. Il est maraicher et paysan boulanger, sur le marais de Bardelle, située dans la vallée de la Mauldre à l'est de Boissy-sans-Avoir. C'est une terre en déshérence, une anomalie foncière héritée du droit féodal, gérée collectivement par la SCI du marais de Bardelle depuis 1970. Il a trouvé un partenaire de projet auprès d'un conseiller forestier à la Chambre d'Agriculture interdépartementale :

« A force de chercher des appuis, je rencontre François Q., technicien forestier à la chambre d'agriculture. Il est passionné de sylviculture, de taille douce. Pour lui comme pour moi ce n'est pas de l'exploitation forestière, même si on exploite par coupe, mais on est dans un projet où l'arbre a vraiment une dimension autant à travers celui qui le plante, on est bien en sylviculture, qu'à travers les arbres qui poussent naturellement. Le plan de reboisement de 1993 réalisé par François Q et moi-même, certes avec certains points qui ne correspondaient pas à mon éthique personnelle, mais François étant absolument nécessaire de par sa compétence technique sur les essences forestières et par le fait qu'il ait pu valider le plan de gestion forestière du site. »

Le projet de reboisement comprend deux types de noyers hybrides à bois (logique forestière de François Q) et le long de la rivière un type de peupliers hybrides en rotation sur 20-22 ans, les « robustas » d'autre fois avaient un cycle de vie de 35-40 ans. Cette collaboration est valorisée par Alain : « *Nous avons une autre démarche technique que la majorité de la foresterie française. Donc il y a un pont qui se fait entre lui et moi. Les analyses forestières avec François Q ont été plus poussées que les analyses des sols et des cultures car notre logique de départ était la logique de l'arbre* ».

Fig. 8.2 Diptyque. Alain taille lui-même ces arbres et tente d'avoir un houppier haut pour valoriser un jour le bois. I Une parcelle agrosylvicole, association de noyers d'une vingtaine d'années avec des céréales, qu'il panifie à la ferme. Les bandes aux pieds des arbres sont recouvertes de plantes aromatiques et médicinales. Marais de Bardelle, Magny 2016

Au sein de la chambre interdépartementale d'agriculture d'Île-de-France, François Q, conseiller forestier, fait part d'une bonne écoute à l'égard de l'agroforesterie mais constate que très peu d'agriculteurs ont montré leur intérêt vis-à-vis d'une formation autour de cette pratique. Il l'explique par une exploitation du bois devenue problématique en région parisienne : desserte inadaptée des parcelles et densité du trafic routier incompatible avec le fort cubage des camions transporteurs de plaquettes bois, l'absence d'unité de transformation, l'absence de financement des haies brise-vent et le « traumatisme » des habitants lors des coupes qui portent atteinte aux feuillus centenaires du paysage régional. Adapter l'arbre au contexte de l'agriculture périurbaine dans les surfaces cultivées est pour lui essentiel. Il conclut : « *Et si l'agroforesterie n'est qu'une partie de notre message commençons par la première partie : des ados enherbés puis des ados plantés.* ».

Notre enquête auprès de deux agents des chambres d'agriculture régionale et départementale témoigne du peu de portage politique et d'action d'accompagnement au développement de l'agroforesterie. Malgré la mobilisation d'un agent forestier pour l'accompagnement d'un projet agricole dans une plantation sylvicole il y a de cela une vingtaine d'années, ou plus récemment la mobilisation d'un agent en charge de la biodiversité pour proposer le suivi d'une ferme agroforestière pilote en Seine-et-Marne, ses actions restes limitées et peinent à trouver écho auprès des élus des chambres pour structurer une proposition d'accompagnement. La position des chambres d'agriculture régionales envers l'agroforesterie peut être qualifiée d'attentiste ou d'opportuniste. En effet en 2019, sur invitation du ministère de l'agriculture elle a coorganisé le concours local agroforesterie en Seine-et-Marne avec l'association Agrof'île. Pourtant l'agroforesterie est mise en œuvre par certains agriculteurs pionniers dans la région. Elle peut répondre aux attentes sociales et gouvernementales de durabilité et de multifonctionnalité de l'agriculture qui tirent vers le haut la légitimation de l'agroforesterie.

Le groupement des agriculteurs bio d'Île-de-France

Créé en 1988, le groupement des agriculteurs biologiques d'Île-de-France rassemble des producteurs engagés en agriculture biologique et une équipe d'animateurs. Sa mission est de développer l'agriculture biologique sur le territoire régional et de sensibiliser aux changements de pratiques agricoles, d'accompagner les conversions et installations et de mobiliser les collectivités sur l'accès au foncier, l'introduction de produits biologiques en restauration collective et de participer à la préservation de l'eau sur le territoire. En 2008 un contrat est signé entre le GAB d'Île-de-France, le Conseil Régional et l'Agence de l'eau Seine Normandie (AESN). Dans le cadre de ce programme, les agriculteurs basés sur des aires d'alimentation de captage[65] (AAC) prioritaires qui souhaitent se convertir vers l'agriculture biologique peuvent recevoir des aides financières complémentaires aux aides déjà existantes. Un appui à la conversion vers l'agriculture biologique est proposé gratuitement.

65 Une aire d'alimentation de captage correspond à l'ensemble des surfaces alimentant toute la partie de la nappe ou de la rivière sollicitée par un captage. Une liste de captages d'eau souterraine « prioritaires » a été établie, pour lesquels des actions doivent être engagées vis-à-vis des problématiques « nitrates » et/ou « pesticides ».

Il existe également un dispositif d'accompagnement des agriculteurs biologiques et ceux en conversion d'Île de France (hors AAC prioritaire). Ce programme est mené en collaboration avec les Chambres d'agriculture, l'Établissement régional de l'élevage et la DRIAAF[66]. Le GAB forme les collectivités et les acteurs territoriaux sur l'agriculture biologique comme outil de développement local et de protection de l'eau, de la biodiversité et du foncier agricole.

Le GAB d'Île-de-France sensibilise aussi ses adhérents dans la mise en place d'aménagements agroforestiers. Des documents d'information précisant les intérêts de l'agroforesterie et les aides financières mobilisables sont édités. Le GAB d'Île-de-France a organisé une journée dédiée à la protection de la biodiversité réunissant des citoyens, des élus et des agriculteurs. Cet évènement, soutenu par la DRIAAF, a eu lieu à la Mairie et à la ferme collective des Clos à Bonnelles (78) en juin 2019. Bastien P, conseiller et animateur territorial grandes cultures et conversion bio, travaille sur la reconquête de la biodiversité et de l'agrobiodiversité au sein du GAB d'Île-de-France. La démarche de développement est de fédérer les collectivités locales et les agriculteurs autour de fermes « exemplaires » du point de vue de la démarche agroécologique et agroforestière.

> *« Parce que le déclin massif des oiseaux, insectes et autres pollinisateurs concerne tout le monde et impacte directement la production alimentaire, nous invitons à découvrir des initiatives territoriales exemplaires, comme le projet agroforestier de la Ferme des Clos et participer à des ateliers pratiques entre les acteurs du territoire et les agriculteurs pour passer à l'action ». (Bastien P).*

En 2019, le GAB a organisé une journée de formation « agroforesterie et grandes cultures » avec AGROOF (bureau d'étude en agroforesterie) sur les parcelles agroforestières de deux fermes pilotes. Une quarantaine de participants regroupaient majoritairement des céréaliers cultivant en bio et quelques-uns en agriculture de conservation des sols. Le GAB sensibilise aux enjeux de l'agroforesterie sans pour autant avoir les compétences d'accompagnement au développement d'un projet agroforestier.

Le Civam Agrof'îLe : décloisonnement de l'agroforesterie, de la couverture des sols au pâturage dynamique

En Île de France à partir de 2015, une dynamique autour de l'agroforesterie se forme suite à la plantation de parcelles agroforestières par des agriculteurs en Ile de France et le travail au long cours d'accompagnement technique de certains projets agroforestiers sur le territoire par Agnès S, paysagiste et maraichère et par le PNR du Gâtinais. Par la suite, afin de capter des financements, et pour avoir une marge de manœuvre plus importante dans la mise en place des projets, l'association de loi 1901, Agrof'île, sols vivants et agroforesterie en Ile de France est créée et rejoint le réseau Civam en octobre 2016. Elle vise à accompagner les agriculteurs vers une transition agricole qui puisse améliorer et préserver durablement la fertilité des sols en valorisant la biodiversité de l'herbe à l'arbre. Lancée pour accélérer le

66 Direction Régionale Interdépartementale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt d'Île-de-France

développement de pratiques engagées depuis une dizaine d'années en Ile-de-France par des agriculteurs, agronomes, chercheurs, paysagistes, acteurs du développement local et des consommateurs sensibilisés, cette initiative est soutenue financièrement dès ces débuts par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

En marge des chambres d'agriculture, Agrof'île est une association qui *« œuvre pour la pleine intégration des arbres au sein des systèmes de productions agricoles franciliens ».* Pour la directrice de l'association, qui est aussi paysagiste et maraîchère, « *la transition agricole ne peut se concrétiser sans la formation technique, la recherche et développement, la sensibilisation du grand public, et surtout la mise en réseau de ses acteurs* ».

Ainsi, la mise en réseau des agriculteurs et acteurs est au cœur du programme Sol/arbre/eau. Selon la même dynamique « bottom up » du programme Agr'eau[67] développé sur le Bassin Adour Garonne, le programme Sol/arbre/eau vise à promouvoir les systèmes agroforestiers en faveur de la ressource eau. Il est soutenu par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie de 2017 à 2019 et poursuit quatre objectifs énumérés par Agnès S. :

- *Réunir des acteurs de l'agroforesterie et des sols vivants en Île-de-France pour échanger sur les projets, partager les initiatives, les savoir-faire et les interrogations.*
- *Construire un socle partagé des connaissances sur les pratiques relevant de l'agroforesterie et de la conservation des sols. Sensibiliser les professionnels et le grand public aux enjeux globaux appliqués à l'échelon francilien.*
- *Accompagner techniquement les agriculteurs : de l'étude de faisabilité (diagnostic) au montage technique et financier jusqu'à l'organisation de chantiers de plantation et le suivi agro-environnemental.*
- *Identifier un réseau de fermes pilotes afin de constituer une plateforme de diffusion avec mesures et suivi des performances agroenvironnementales des systèmes (suivi OAB - Observatoire agricole de la biodiversité - entres autres). »*

67 Agr'eau est un programme pluriannuel d'accompagnement et de soutien technique au développement de la couverture végétale des sols sur le bassin Adour-Garonne avec les agriculteurs, en agriculture biologique comme en conventionnel, et leurs organisations professionnelles (associations, coopératives, CUMA). Un programme à portée de main est basé sur le savoir et le savoir-faire des agriculteurs et vise un grand nombre d'acteurs. Il s'applique sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne dans les zones à enjeux eau et érosion des sols.

8.2 Les enjeux climatiques et la trame verte et bleue vus par les PNR et les collectivités

Les parcs naturels régionaux (PNR) sont intéressants pour leurs compétences d'animation territoriale et de développement local qu'ils pourraient mettre au service de la thématique transversale de l'agroécologie dans les champs social, environnemental et économique. Je m'interroge plus spécifiquement sur leur place en tant qu'acteurs potentiels du développement de l'agroforesterie. Les PNR, de par leurs missions et modalités d'intervention, sont un terreau d'expérimentation de projets locaux, reposant sur une capacité d'animation et de mobilisation de réseaux d'acteurs. Leur champ d'intervention, au croisement des préoccupations de préservation des milieux et de développement économique (dans une perspective de durabilité), ainsi que leur échelle d'intervention et leur mode de gouvernance les rendent particulièrement aptes à accompagner le développement de l'agroforesterie.

Les systèmes agroforestiers occupent une large place dans la politique de la Trame verte et bleue mise en œuvre notamment par les PNR. Cette politique constitue néanmoins une opportunité de développement de l'agroforesterie, tout au moins en théorie, car en pratique les expériences antérieures au Grenelle de l'Environnement de mise en place des Trames Vertes ont montré leur manque d'effectivité (Cormier et al., 2010).

Les collectivités engagées dans des démarches globales de progrès tels les Agenda 21 ou les Plans climat air énergie territorial (PCAET) peuvent alors s'emparer de l'agroforesterie en s'alliant aux agriculteurs comme un projet d'aménagement du territoire, pour répondre à plusieurs enjeux environnementaux majeurs (eau, sols, paysages, biodiversité, climat).

En aval, quels rôles les PNR, les collectivités, les associations jouent-ils dans la sensibilisation et la formation des agriculteurs ? Les PNR s'inscrivent-ils dans une perspective agroécologique visant à intégrer les processus écologiques des haies et des arbres aux logiques économiques des agriculteurs ? Ou reproduisent-ils la logique de zonage entre les zones « remarquables » et les zones « ordinaires » du point de vue de la gestion de la biodiversité ? Comment s'emparent-ils des outils des politiques agroenvironnementales et de la trame verte et bleue pour tenter de fédérer un projet de gestion en commun des infrastructures écologiques et à l'échelle d'une plaine ou d'un plateau agricole par l'accompagnement à la structuration des filières (bois énergie, brf) ?

Le PNR du Vexin Français

Le PNR du Vexin s'étale sur 99 communes, la majorité est située dans le Val d'Oise et quelques-unes dans les Yvelines. Il a été créé en 1995, la charte actuelle a été mise à jour en 2019. L'activité agricole occupe 70% du parc, étant majoritairement céréalière tournée vers des filières longues, les cultures maraichères persistent en fond de vallée et l'élevage concerne aujourd'hui moins d'une trentaine de fermes dans la vallée de l'Epte et du Sausseron. Les orientations agricoles du parc sont inscrites dans sa charte :

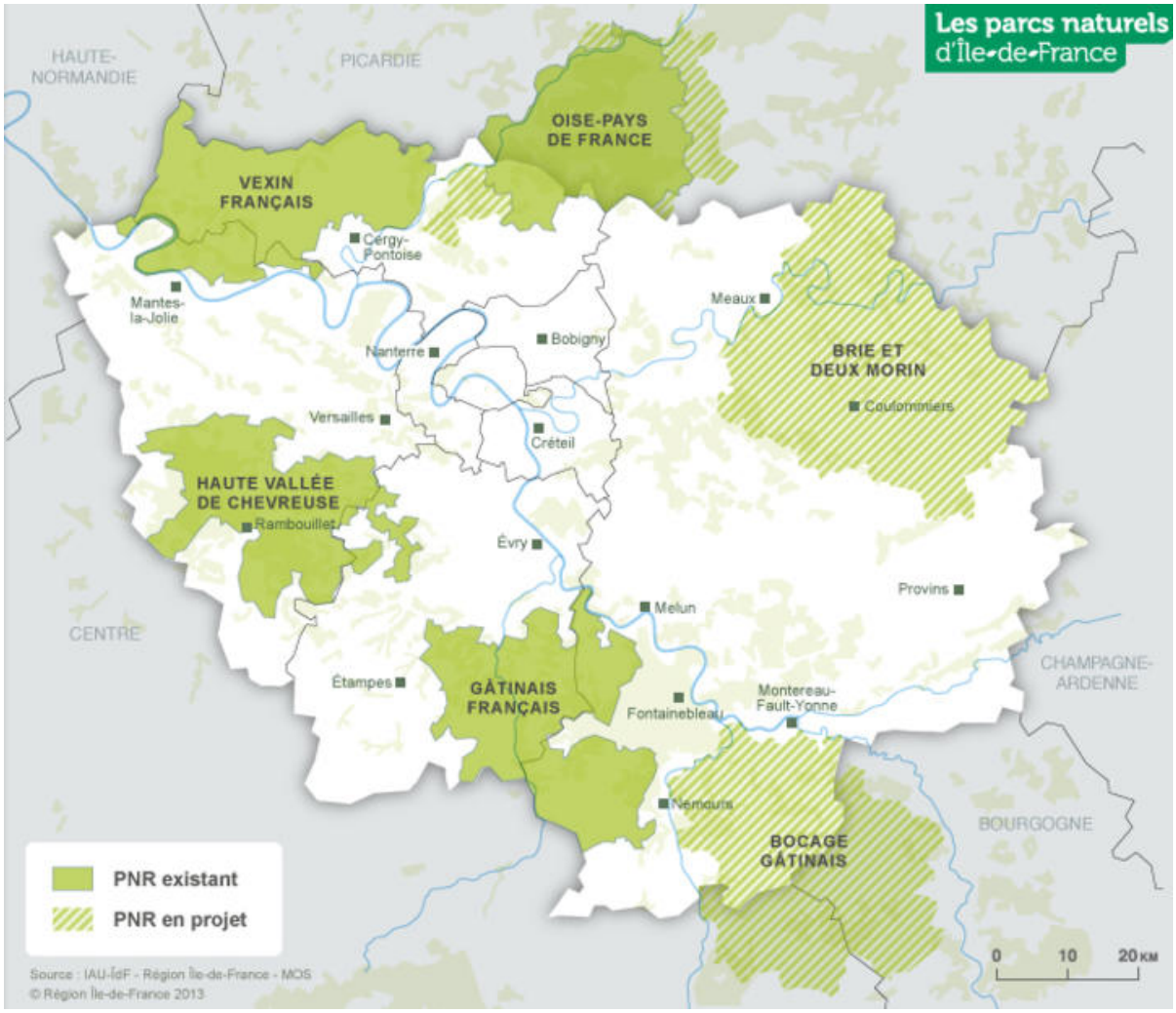
> *« Développer une agriculture économiquement viable, écologiquement responsable et socialement dynamique indispensable au maintien d'un cadre de vie authentiquement rural », « maîtriser l'urbanisation [...] pour préserver les espaces naturels et agricoles », « préserver et valoriser les ressources, la biodiversité et les patrimoines remarquables », « favoriser les solidarités au sein du territoire et dans l'espace régional ».*

Le PNR du Vexin Français mène des actions pour concilier les pratiques agricoles avec les enjeux environnementaux notamment la préservation de la qualité de l'eau à travers le contrat de bassin des Rus du Roy. Pour ce faire, en 2013, en partenariat avec l'INRA, le parc a mis en place un programme pour une « agriculture durable », basé sur une démarche de réflexions, d'échanges et d'expérimentations impliquant l'ensemble des acteurs agricoles sur le territoire. L'objectif était d'accompagner les agriculteurs volontaires dans le développement de modes de production durables, mobilisant une diversité de techniques culturales dont l'agriculture de conservation des sols et répondant aux enjeux sociaux, économiques et environnementaux du territoire. Il était principalement basé sur la diminution d'utilisation de produits phytosanitaires et fertilisants faisant intervenir des conseillers en agriculture de conservation des sols.

Dans ses démarches auprès des céréaliers, l'agent en charge de l'agriculture durable, Delphine F., a rencontré certaines difficultés du fait qu'ils n'agissent que par « *logique du rendement* ». Vis-à-vis des agriculteurs, une sensation de « *non légitimité du parc est ressentie* ». Selon elle, « *pouvoir compter sur la chambre d'agriculture comme partenaire de travail, pourrait fortement améliorer l'image du parc vis-à-vis de la profession agricole* ».

On notera toutefois une absence de communication avec la chambre d'agriculture départementale sur les sujets de la protection de la qualité de l'eau. Cette dernière originellement au sein du programme « agriculture durable », finissent par le quitter lorsque la réduction de l'usage des produits phytosanitaires en devient l'objectif principal. « *Cet abandon est justifié par le fait que les IFT[68] ne représentent pas un indicateur fiable de l'impact des exploitations sur la qualité de l'eau* » relève la chargée de mission agriculture. Les enjeux environnementaux de l'agriculture portés par les PNR génèrent une scission avec la chambre départementale d'agriculture.

68 IFT : Indicateur de fréquence de traitements phytosanitaires.



Carte 8-1 Les parcs naturels régionaux d'Île-de-France, IAURIF d'après Mos 2013

Le PNR met alors en place en 2015 le projet agroenvironnemental et climatique (PAEC) via une série de MAET[69] dont quatre en lien direct avec l'agroforesterie : « Entretien de bosquets ou de prés-vergers », « Entretien des haies », « Entretien d'arbres isolés ou en alignement », « Entretien des ripisylves, de fossés et de mares ».

La chargée de mission agriculture durable du parc en dresse le bilan :

« En cinq ans, 97 agriculteurs du parc se sont engagés dans ces contrats. La gestion extensive de prairies représente le plus fort taux d'engagement (91, sur 900ha) et la création de couverts en herbe et d'entretien (58, 340ha), par contre seule une vingtaine d'agriculteurs ont souscrit à l'entretien des haies, de même pour les arbres. Pour la grande majorité d'entre eux, ils sont motivés par une logique cynégétique ».

La médiation paysagère via la mise en place de l'observatoire photographique des paysages du PNR du Vexin Français est alors un outil du projet coconstruit avec le collectif Alpage pour aborder avec les céréaliers leurs relations à l'arbre et la haie sur le territoire du parc. Pendant le projet "Voyage auprès de mon arbre", deux paysagistes, Benjamin C. et Stéphane D., ont recueilli les perceptions des arbres et des haies des céréaliers puis ils ont créé des outils d'animations et de sensibilisation aux questions paysagères de l'agriculture du parc.

Les triptyques photographiques basés sur les trajectoires des céréaliers proposaient des vues commentées et projetées des paysages d'hier, d'aujourd'hui et de demain, les schémas animés expliquaient les liens existants entre les actions des agriculteurs et les effets visibles dans le paysage, le web documentaire met en scène les récits des céréaliers, et enfin la balade contée proposait une lecture du paysage agricole aux habitants.

Ces outils ont nourri des réflexions et des débats avec les agriculteurs et les habitants lors d'une rencontre à la distillerie de Mr et Mme D. Delphine F. revient sur les apports du projet :

« Ce travail, s'il n'a pas suscité des plantations de haies, a permis d'améliorer la connaissance du contexte de la grande culture auprès des habitants, de partager les initiatives de préservation des haies entre les agriculteurs et a également servi au lancement de l'observatoire photographique du paysage ».

69 Les mesures agroenvironnementales territorialisées permettent de répondre à des menaces localisées ou de préserver des ressources remarquables, en priorité dans les sites Natura. 2000 et les bassins versants prioritaires définis au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE). Source : agriculture.gouv.fr

Fig.8.3 Triptyque prospectif de l'évolution du paysage céréalier de E. Delacour, à Gouzangrez (95), collectif Alpage 2011

Le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse

Le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse est situé le long et aux alentours de la Vallée de Chevreuse, de la forêt de Rambouillet et du plateau du Hurepoix. Le territoire est composé « en châteaux d'eau » – d'où s'écoulent la plupart des cours d'eau du Sud-ouest francilien, marqué par la prégnance de la forêt, de vallées et de plateaux céréaliers, qu'il s'agisse des plateaux de Cernay, de Limours ou de la plaine de Montfort-L'amaury. Lors de l'agrandissement du périmètre du parc en 2009 la surface agricole a doublé. La charte du parc a été redéfinie à cette occasion.

Dans le cadre de l'axe 1.A. 4, de la charte du parc « *Gagner la bataille de la biodiversité et des ressources naturelles dans un espace francilien* », l'objectif est de garantir le bon fonctionnement des écosystèmes et des services écologiques associés, l'enjeu eau est ici le plus important pour lutter contre les ruissellements et l'érosion des sols par une gestion de l'eau à la parcelle et de limiter les pollutions issues des produits phytosanitaires et des concentrations de phosphore et d'azote. Le parc de la Haute Vallée de Chevreuse s'est penché sur la question de la trame verte et bleue dans le cadre de l'appel à projet de l'État : Arcs écologiques franciliens. Alexandre M, chargé de mission agriculture durable et François H., chargé de mission environnement témoignent de leur difficulté à coordonner leurs missions en agriculture et en environnement.

La limite de la mobilisation des outils classiques du paiement pour service environnemental (PSE) est fortement soulignée. Pour l'heure, Alexandre M. constate que les agriculteurs du parc souscrivent très peu aux MAE (mesure agro-environnementale) « entretien de haies », car elle est peu incitative financièrement (0.90 euros du mètre linéaire pour une taille par an). Les MAE sont des dispositifs qui ne sont pas renouvelées régulièrement et peuvent être supprimées en fonction des orientations politiques de la région ou de l'Europe. Il ressort notamment que « *les agriculteurs qui ont souscrit aux MAE ont peu modifié leurs pratiques, que la durée des contrats est trop courte par rapport aux enjeux environnementaux* ». De plus, dans l'organigramme du parc et dans l'attribution des budgets, l'agriculture et l'environnement ne sont pas regroupés dans le même pôle et doté des mêmes moyens.

Le même frein est relevé pour la segmentation des politiques publiques agricoles et environnementales (1er et 2nd pilier de la PAC). Le manque de coordination avec la chambre d'agriculture est explicite :

> *« Nous avons des difficultés à travailler avec la chambre d'agriculture Ile de France ouest. Elle est assez peu ouverte sur certaines thématiques eau, érosion, ruissellement, biodiversité ; les élus du parc prennent la position de dire : on avance, même si on n'a pas le soutien de la chambre. »*

Sur le plan technique, le pourcentage de sols cultivés drainés est de 70 % de la SAU agricole du parc. Le drainage des terres et la faible perspective de valorisation économique de l'agroforesterie sont alors un frein pour l'implantation des lignes d'arbres intraparcellaires selon Alexandre M :

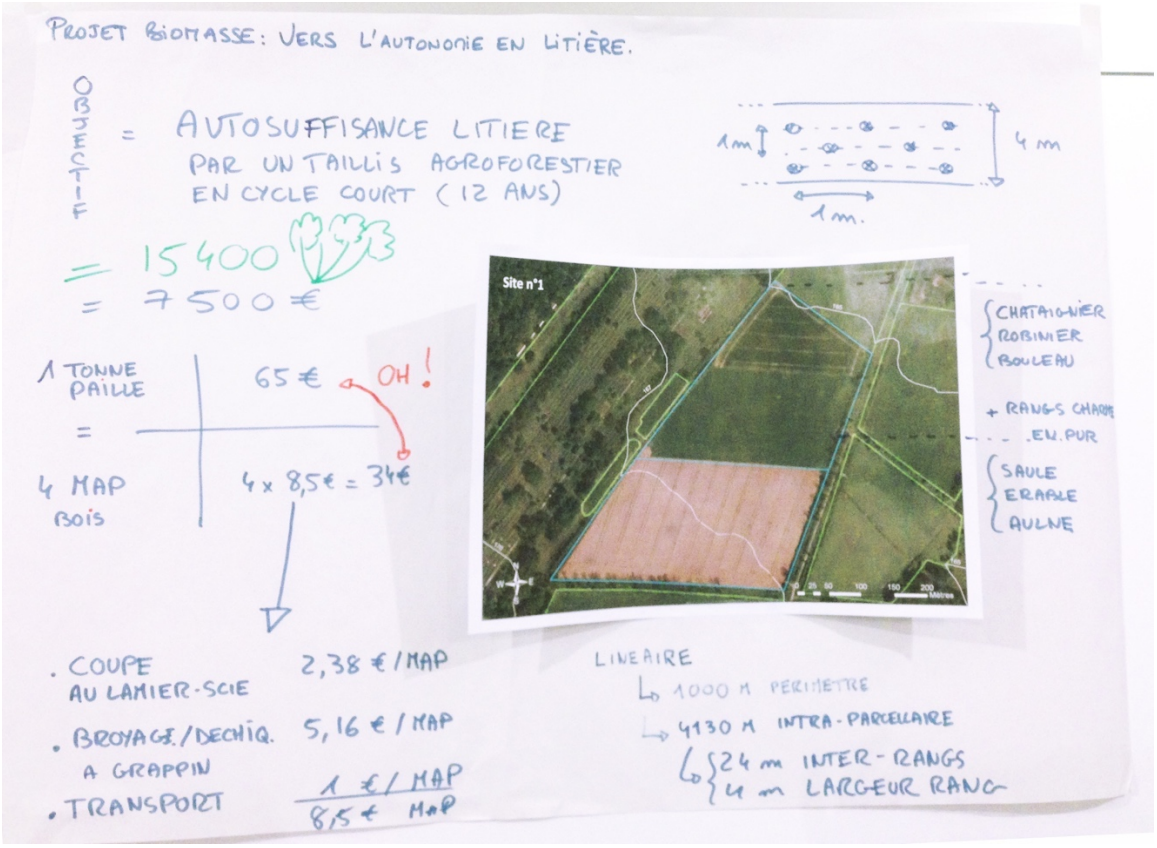


Fig. 8.4 Schéma d'un projet agroforestier biomasse vers l'autonomie en litière de la Bergerie Nationale, A. Mari & C. Bardaine, 2017

« Faire émerger des sujets innovants comme l'agroécologie et l'agroforesterie, c'est très compliqué dans nos commissions agriculture et auprès des céréaliers. L'agriculteur est un chef d'entreprise qui travaille sur du court terme : il a besoin de savoir combien la plantation d'arbres lui coute en temps et en argent (en termes de gestion), en perte de rendement. Nous manquons d'indicateurs économiques et de gestion sur les projets existants dans le Nord de la France ».

Le parc commence en 2018 une réflexion sur une charte forestière et la valorisation économique des haies via une filière locale de bois énergie avec le PNR du Gâtinais. Comme le souligne Alexandre M. « *Il y aura un volet bois énergie et peut être un volet agroforesterie mais les élus y sont très peu réceptifs pour le moment* ». Lors d'une journée de formation au montage de projet agroforestier à la Bergerie Nationale en 2017, Alexandre M, le chargé de mission du parc et moi avons tenté l'exercice de projeter un projet de plantation intraparcellaire de taillis en cycle court (12 ans) pour répondre au besoin en litière de la ferme. Alexandre M. est en recherche de scénarios de valorisation économique des haies afin d'accompagner les agriculteurs à leur réimplantation.

Un autre frein concerne le statut patrimonial de l'arbre au sein des parcs qui attirent des citadins en quête d'une campagne préservée et peut entrer en contradiction avec l'arbre productif agroforestier :

« L'arbre de la forêt ou hors forêt est sacralisé ici. Pour les habitants, c'est un patrimoine naturel à préserver qui rend difficile les opérations de coupe effectuées par des éleveurs de fond de vallée ou des forestiers de par la périurbanisation que subit notre territoire ».

Concernant l'accompagnement de projets agroforestiers, la stratégie du parc est de travailler à l'accompagnement « d'*un site pilote avec un suivi biodiversité et une aide à la valorisation économique* » pour pouvoir communiquer « *par l'exemple* » auprès des agriculteurs et des élus à une échelle plus large par la suite. Alexandre M. accompagne depuis début 2017 la ferme des Clos à Bonnelles, dans la conception d'un maillage agroforestier (cartographie, choix des espèces et des objectifs) et à travers l'appui administratif aux demandes de financements régionaux.

Le PNR du Gâtinais Français

Son territoire s'étendant sur 69 communes en Essonne et en Seine et Marne. Les bois et les forêts couvrent plus du tiers et l'agriculture 58% de la superficie du parc. L'agriculture y occupe plus de la moitié de l'espace (55 %) et la forêt un tiers (33 %). Les cultures dominantes sont des céréales (dont l'orge brassicole, une spécificité locale présente sur les marchés d'export) et des oléo-protéagineux ; mais le territoire est aussi connu pour ses productions de miel, de cresson et de plantes aromatiques.

Les chargés de mission environnement et agriculture et développement local du parc relève les différents enjeux environnementaux portés par le parc auprès des agriculteurs : « *la préservation de la biodiversité par la mise en œuvre de la trame verte et bleue et la gestion de l'eau notamment par la lutte contre le ruissellement et la lutte contre les pollutions d'origine agricole*. »

Le projet du PNR est d'accompagner les agriculteurs à privilégier le cadre de vie de leur communauté pour le rendre plus habitable et participer à travers l'activité agricole à la restauration des qualités paysagères et environnementales du territoire. Pour ce faire, une action de sensibilisation a été réalisée dans ce sens, auprès des agriculteurs sur les 22 communes du parc en 2016 afin de sensibiliser les céréaliers sur la nécessité d'implanter des couverts permanents au niveau des zones à risque. Alexandre E. se confronte alors à la résistance des céréaliers : « *Les agriculteurs n'étaient pas prêts à l'entendre. Ils n'ont pas conscience de leur patrimoine pédologique*. »

Pourtant, la priorité du PNR est de replanter des haies pour lutter contre le ruissellement notamment avec la politique de la trame verte et bleue. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Ile-de-France a été adopté le 21 octobre 2013.

La trame verte et bleue vise le maillage du territoire par des corridors écologiques : « *La TVB qui comprend à la fois des réservoirs de biodiversité et des éléments assurant la connectivité de l'ensemble doit être pensée de manière cohérente à toutes les échelles territoriales*[70]»

70 Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Ile-de-France.

Lors d'une étude sur le ruissellement en 2015, le parc a travaillé en concertation avec la chambre d'agriculture sur la mise en place de haies pour diviser de grandes parcelles. Les dégâts liés aux inondations sont pris en charge par les assurances des habitants voire celles des communes. Alexandre E. souligne les points clés : *« Bien sûr, le parc naturel porte un projet de territoire et tente de sensibiliser et former les agriculteurs aux pratiques agroécologiques. Mais les communes n'ont pas d'argent* ». Est-ce que les communes vont devoir payer pour que les agriculteurs replantent[71] ? L'agence de l'eau pourrait-elle financer les agriculteurs pour la gestion de ces structures agroécologiques via les redevances, compensant ainsi l'érosion et filtrant la pollution des pesticides et des nitrates ? Qui serait prêt à payer plus d'impôts pour préserver la qualité de l'eau ou des sols ?

Selon les directives européennes, une eau dont la teneur en nitrates dépasse 50 mg par litre n'est pas potable. Au-delà de 100 mg par litre, l'eau ne doit ni être bue ni être utilisée pour préparer les aliments. Pourtant sur certaines communes du parc la teneur en nitrates dépasse ce taux. C'est pourquoi, l'agence de l'eau Seine Normandie s'engage financièrement dans l'accompagnement à la conversion en agriculture biologique et soutient les projets agroforestiers qui émergent sur le territoire francilien. Elle a d'ailleurs financé une étude et le suivi technico-économique pour le projet agroforestier de la plaine de Courances.

Alexandre E, responsable du pôle environnement, en charge du patrimoine naturel accompagne en 2017 deux propriétaires porteurs de projets via un appui administratif et financier pour les demandes de subventions, aide à la conception en partenariat avec le Civam Agrof'île pour le choix des essences. Il assure un suivi biodiversité pour comprendre le rôle des structures agroforestières comme les corridors écologiques entre les bois et les bosquets de la plaine. L'accompagnement du Parc du Gâtinais en termes de « formation » consiste en l'organisation et la participation active à des journées ou des événements en vue de former les agriculteurs/particuliers/collectivités à la taille des arbres fruitiers, l'intérêt de la biodiversité, la conception de haies, le greffage. La sensibilisation et la communication autour des projets agroforestiers pionniers du territoire est réalisé via des journées au champ ou via le journal d'information du parc du Gâtinais.

La démarche de la ferme de Chalmont y est retracée :

> *« Installation de parcelles agroforestières, transition vers l'agriculture biologique, en lien avec les thématiques qui sont au cœur d'une agriculture durable (valorisation de la biodiversité, protection des ressources du milieu, diversification des productions...) ».*

L'image de l'agroforesterie intraparcellaire ainsi véhiculée marque une rupture dans la communication du parc qui promeut jusque-là une agriculture spécialisée de proximité en circuit court (maraichage, plantes aromatiques et médicinales).

71 Les montants potentiellement concernés recouvrent les coûts de plantation, les coûts d'entretiens, le manque à gagner pour l'agriculteur.

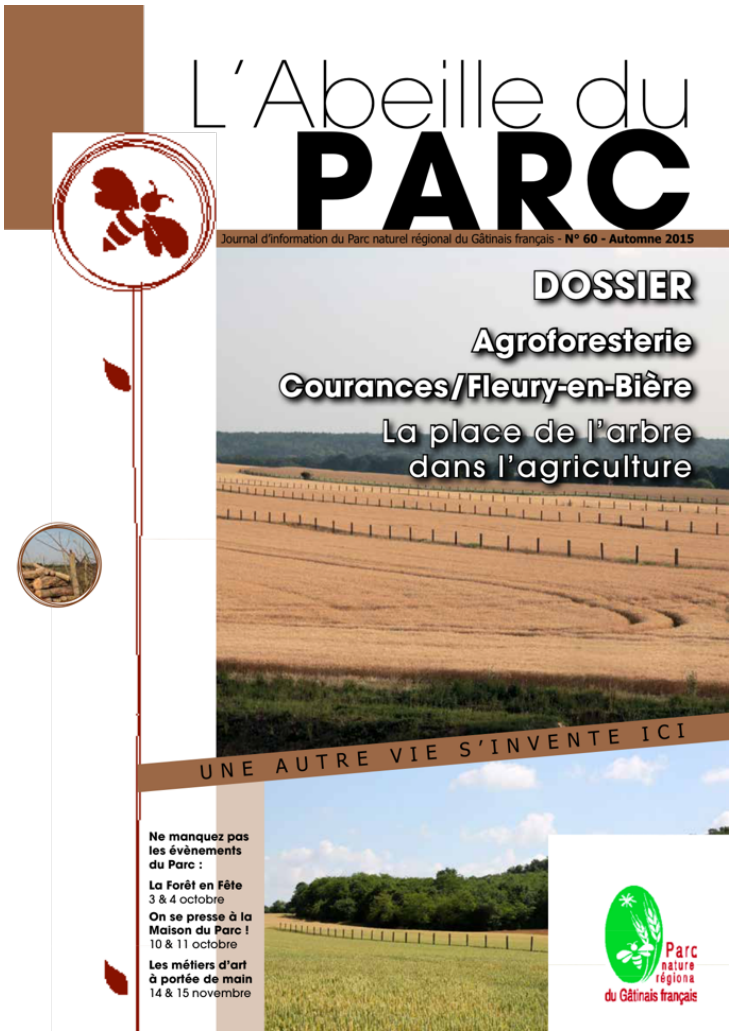


Fig. 8.5 Page de couverture Edition de la gazette du parc, dossier Agroforesterie Courances / Fleury en Bière, La place de l'arbre dans l'agriculture. N°60 – Automne 2015

Pourtant, ces projets agroforestiers émanent de propriétaires de grandes fermes céréalières qui souhaitent tendre vers une agriculture durable, mais ces profils semblent atypiques par rapport à la ferme gâtinaise moyenne. La démarche agroécologique à l'échelle d'une ferme voire ici d'une plaine agricole se préoccupe de l'agencement spatial entre les parcelles, de maintenir ou implanter des éléments semi-naturels (haies, bandes enherbées, murets, mares, etc.) : en ce sens, elle peut contribuer faiblement à la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques effectives qu'à l'échelle cette fois d'un bassin versant ou d'un plateau agricole. Il s'agirait donc de réimplanter des linéaires de haies et des systèmes agroforestiers qui viseraient à établir des continuités écologiques même mineures de façon à recréer un équilibre écologique entre les massifs forestiers et les petits bois sous-valorisés dans les milieux cultivés. Mais nous l'avons vu, malgré le dispositif des MAEC et l'appui financier à la plantation agroforestière, peu d'agriculteurs replantent des haies et des alignements d'arbres entre ou dans leurs parcelles.

L'agent du parc adopte une posture prudente envers l'agroforesterie, pratique selon lui qui n'est pas la plus accessible pour engager une transition agroécologique :

> *« Les agriculteurs ont plutôt intérêt à penser leur transition en agriculture de conservation, avec les semis directs dans les couverts végétaux ou de passer « en bio » dans une logique de diversification. Après la plantation d'arbres, c'est la cerise sur le gâteau. L'enjeu principal, c'est comment ils peuvent changer de système. Est ce qu'ils ont envie de changer de système ? Vers l'agriculture de conservation ou la Bio ? Je crois beaucoup plus à une approche diversification grâce au changement de système, car c'est leurs attentes pour compléter leurs revenus ».*

La directrice du parc, Emmanuelle G., craint qu'une animation locale sur les systèmes agroforestiers serait trop précoce et susciterait peu d'intérêt chez les agriculteurs :

> *« Aujourd'hui, l'agroforesterie est trop ponctuelle sur le territoire pour qu'une politique d'animation soit mise en place. Les agriculteurs vont le ressentir comme une contrainte, déjà que la relation des agriculteurs avec le Parc naturel régional n'a pas été facile. Ce n'est pas au point mort. Nous sommes aux prémices d'un développement. Si on leur prouve qu'économiquement ils ne perdent pas d'argent alors on pourrait envisager le développement ».*

Entre l'échelle de projet individuel de l'agriculteur et le projet de préservation du patrimoine naturel et des continuités écologiques du PNR, il semble y avoir une distance de taille. La trame verte et bleue est un tracé inscrit dans les documents d'urbanisme dans l'espoir qu'elle puisse se développer notamment dans les champs des agriculteurs à travers l'implantation de haies. L'agriculteur est lui, à l'échelle de sa ferme, avec une logique économique qui ne l'invite pas à projeter des plantations dont il ne percevra les bénéfices que dans quelques dizaines d'années.

Face aux limites des incitations financières environnementales, associer les systèmes agroforestiers aux enjeux de production des agriculteurs est-il plus efficient ?

Le parc a accompagné, au côté de la chambre d'agriculture de Seine et Marne, la diversification d'un groupe de 14 céréaliers autour de la filière chanvre. Un des céréaliers en agriculture de conservation des sols fait partie de notre corpus des adoptants *traditionnels*. Le chanvre a en effet un fort intérêt agronomique : il ne demande aucune intervention en cours de végétation, aucun produit phytosanitaire n'est nécessaire (très peu sensible aux maladies, le chanvre étouffe les mauvaises herbes qui l'entourent). Le chanvre est entré dans les rotations des céréaliers depuis le lancement de la filière Gatîchanvre qui le transforme en isolant de construction. La filière a reçu des financements via le fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER).

La péri-urbanité est une chance pour le projet de la chanvrière qui se trouve aux portes d'un bassin de consommation potentiellement important, tant en construction qu'en rénovation.

Mais la réalité économique des filières territorialisées innovantes comporte plusieurs freins. Arnaud C., responsable du pôle développement local, est à l'initiative de la création de la filière chanvre et de la filière bois énergie accompagnées par le parc il y a 7 ans. Le bois énergie approvisionnera les chaufferies bois locales. Gâtinais Bois Énergie, société

coopérative d'intérêt collectif (SCIC) est la structure au sein de laquelle les coopérateurs (propriétaires forestiers, transformateurs, clients) sont solidaires pour développer une filière bois locale. En 2016, Arnaud C. constate que la filière n'est pas encore rentable sans les fonds européens du FEADER : *« Le volume de bois consommé est faible pour la seule chaufferie d'Ormesson. D'autres partenaires publics ou privés doivent être trouvés en aval (collectivités, écoles, mairies)* ».

La SCIC ne rencontre aucun problème particulier d'approvisionnement. Bien au contraire ce sont les acteurs de l'aval qui sont minoritaires, elle doit prospecter pour trouver de nouvelles chaufferies capables d'absorber les quantités de bois potentiellement produites. Cette structure, de petite dimension, est donc confrontée à des « *effets de seuil* ». Le PNR développe *« l'accompagnement de projets* » afin de faire émerger de nouvelles chaufferies auprès des collectivités. Malgré la présence de la filière de transformation locale de bois plaquette, Arnaud C. note un enjeu faible des céréaliers pour la valorisation des élagages de leurs bois :

> *« Faire de l'agroforesterie pour du bois énergie ne semble pas intéressant vu le fort taux de boisement du secteur gâtinais pour la valorisation de l'élagage des haies ou des arbres, c'est trop ponctuel pour être rentable pour les fermes qui ont souvent des petits bosquets. On ne peut pas leur proposer le taillis à très forte rotation. Par contre la filière bois d'œuvre est une bonne piste pour les agriculteurs propriétaires ».*

Ainsi, l'intérêt de l'arbre champêtre pour les parcs naturels régionaux est avant tout associé aux bénéfices environnementaux notamment en termes d'amélioration de la qualité de l'eau, de limite de l'érosion, de préservation de la biodiversité et de création de corridors écologiques dans le cadre de la « matérialisation » des trames vertes et bleues dans le paysage agricole et de la qualité des paysages comme cadre de vie.

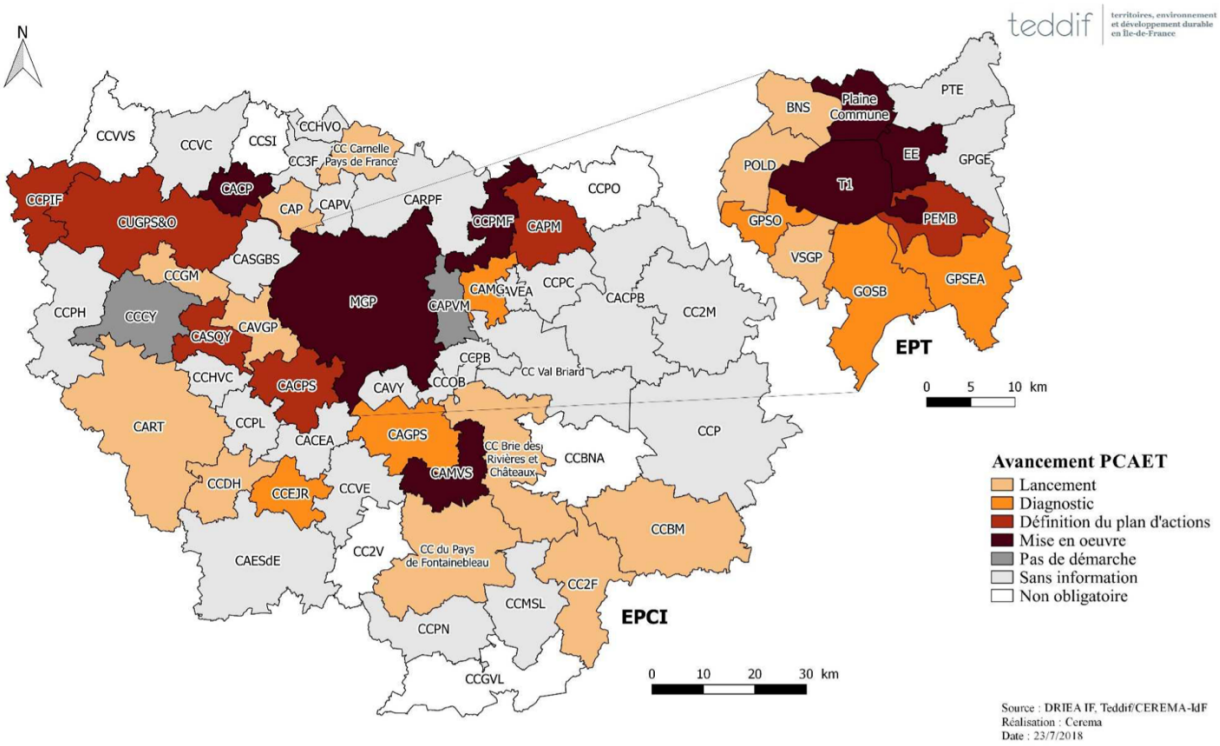
La majorité des actions mises en œuvre pour répondre aux enjeux environnementaux associés aux systèmes agroforestiers relève de l'animation/sensibilisation auprès des agriculteurs, collectivités et habitants et de l'aide au montage de dossiers de subvention en vigueur pour le montage de projet. Lorsque les systèmes agroforestiers hors forêt sont associés à des enjeux de production, il s'agira de valoriser le bois d'œuvre ou d'organiser la gestion collective de la filière bois énergie avec les propriétaires forestiers et les agriculteurs (PNR du Gâtinais et PNR Haute vallée de Chevreuse).

Fig.8.6 Vue de la plaine céréalière de la Goële, 2018

Lutter contre la fragmentation écologique des paysages : le PCAET de la communauté de communes Plaines et Monts de France (CCPMF, 77)

La communauté de communes Plaines et Monts de France (CCPMF) est une intercommunalité rurale localisée au carrefour de territoires clés de l'Est de l'Île de France : la plateforme aéroportuaire de Roissy-Charles de Gaulle, l'agglomération de Meaux, Marne-la-vallée et le bassin chellois. Le territoire de la CCPMF est dominé à 72% par des espaces agricoles céréaliers répartis sur la plaine de la Goële au sud, le plateau de Saint-Soupplets au centre et le plateau du Multien au nord, séparés par les Monts de la Goële et scindés du nord au sud par la vallée de la Beuvronne et de la Biberonne. L'agriculture tient une part importante dans l'économie de la CCPMF, porteuse de sols aux grandes qualités agronomiques, affichant de hauts rendements pour des productions de grandes cultures (céréales, betteraves, oléo protéagineux). Les paysages de grandes cultures du territoire sont pauvres en structures arborées. Quelques espaces naturels et des arbres sont encore présents le long des boucles de la Marne. Ici, il n'y a pas d'agriculteur pratiquant l'agriculture biologique. Cette intercommunalité de 23500 habitants est composée de vingt communes. Le cadre réglementaire concernant les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) est fixé depuis le 28 juin 2016. Ainsi, les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre (dont les communautés de communes) de plus de 20 000 habitants ont pour obligation de mettre en œuvre leur PCAET (Plan climat air énergie territorial) à compter de fin 2018. La CCPMF fait partie des 4 EPCI à avoir mis en œuvre un PCAET sur le territoire francilien.

Dans le cadre de la procédure Plan climat, Camille D. chargée de mission transition énergétique et Marine S. chargée de mission aménagement du territoire et transports, ont obtenu un financement pour les actions proposées auprès du Ministère de l'environnement dans le cadre de l'appel à projet "Territoires à énergie positive pour la croissance verte".



Carte 8-1 État d'avancement des Plans Climat-Air-Énergie territorial PCAET en Île-de-France, Source Driea If, Teddif, Cerama Idf, réalisation Cerema, 2018

Différentes actions seront financées : l'achat de véhicules électriques pour les services et l'installation de bornes de recharge, l'installation de panneaux photovoltaïques sur le bâtiment du siège intercommunal pour l'autoconsommation, le développement des pistes cyclables et un volet animation auprès des élus et des agriculteurs autour de l'agroforesterie, ainsi que le financement des potentiels projets de plantations des agriculteurs du territoire. Camille D. évoque le contexte agricole péri-urbain sous pression :

> *« Il y a des problématiques d'enfouissement de gravats et de « terres inertes » issus de chantiers du Grand-Paris sur des terres agricoles du territoire. Ce qui crée des pressions importantes auprès des élus, mais c'est une thématique opaque ici. »*

Ces deux chargées de mission ont réuni tous les élus en mars 2016 afin de leur présenter la démarche plan Climat, 13 représentants des 20 communes étaient présents. Le projet serait de relier la Forêt de Montgé-en-Goële au Nord et les boucles de la Marne au Sud avec un couloir agroforestier qui traverserait ce plateau céréalier. L'enjeu pour les chargées de mission est *« de relier des espaces par des oasis de biodiversité pour recréer des corridors écologiques. Au milieu dans la plaine, il y a un vide agricole impressionnant* ». Une projection sur la transformation agroécologique et agroforestière du Domaine de Courances (91) a intéressé les élus présents.

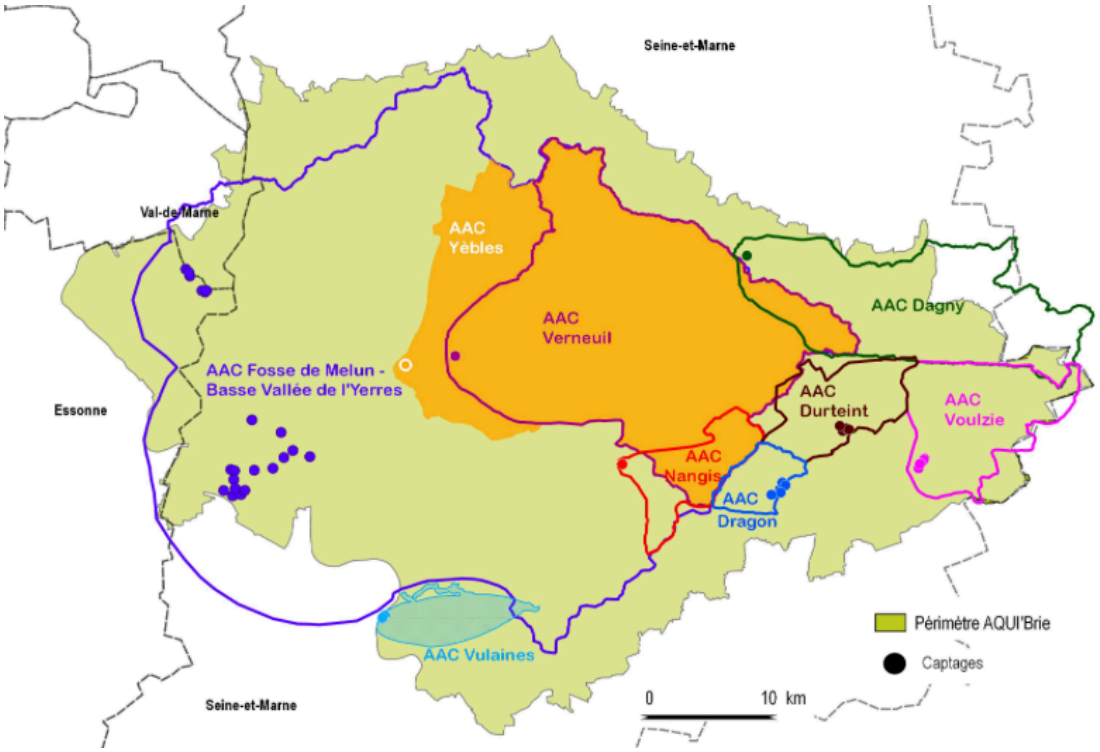
Mais un élu les met en garde *« l'agroforesterie est peut-être pertinente pour la biodiversité mais vous allez avoir du mal à la faire adopter par les céréaliers qui vont l'associer aux méthodes d'avant remembrement, en tout cas bonne chance* ! ».

Le plan d'action concernant l'agroforesterie est financé sur la période 2018-2020. Dans un premier temps, la stratégie des deux chargées de mission sera d'identifier des agriculteurs pionniers en Seine-et-Marne puis d'organiser l'animation de journées de présentation des bénéfices de l'agroforesterie et de la couverture des sols par l'association Agrof'île. Camille D. insiste : « *vis à vis des agriculteurs, il faudra leur montrer quels sont les avantages qu'ils peuvent tirer de cette pratique agroforestière sur leur parcelle. Il faudra changer les mentalités*».

Les enjeux de l'agroforesterie pour cette communauté de communes sont la lutte contre le ruissellement, la préservation voire la réintroduction de la biodiversité (création d'habitats, préservation des essences locales), la séquestration de carbone, l'amélioration de la qualité des sols et des rendements agricoles, la diversification des cultures et la création de nouvelles activités (cueillette, distillerie...), la valorisation des paysages, et le dernier qui n'est pas des moindres, la mobilisation des agriculteurs du territoire majoritairement céréaliers « en conventionnel ». Les compétences de la communauté de communes sont principalement la recherche de fonds et l'animation du plan climat auprès des habitants, élus et agriculteurs du territoire ; la faisabilité technique du projet est déléguée au Civam Agrof'île.

Pour les agriculteurs intéressés par l'expérimentation agroforestière sur certaines de leurs parcelles, le financement a été envisagé dans le cadre du volet agroforestier du Plan climat air-énergie territorial (PCAET) de la communauté de communes des Monts de France. Pour l'heure, deux projets ont été financés sur 40 agriculteurs sensibilisés, celui d'Olivier : un céréalier en ACS et futur distillateur et celui du parcours arboré d'un éleveur de volailles. Cette communauté de communes s'est emparée de l'agroforesterie comme un outil d'aménagement pour l'atténuation du changement climatique et finance les plantations de certains agriculteurs intéressés.

Pour autant, la sensibilisation des élus et des agriculteurs ne suffira pas à construire un projet d'agroforesterie territorialisé et fonctionnel d'un point de vue écologique comme le voudrait dans l'idéal la politique de la Trame verte et bleue car la majorité des céréaliers ne se sont pas montrés sensibles à la démarche de la CCPMF. C'est bien à l'échelle individuelle que les agriculteurs projettent leurs plantations pour chaque projet agricole. Pour autant, les bénéfices de l'agroforesterie rendus à la communauté habitante dont la collectivité est garante (contribution au stockage de carbone, préservation de la qualité de l'eau, préservation de la biodiversité) ont été présentés lors des débats autour de l'agriculture et du climat réunissant élus, habitants et associations.



Carte 8-2 Carte des aires d'alimentation de captage de la nappe de Champigny, Aqui'Brie 2017

La gestion collective des haies pour préserver l'eau : un nécessaire changement d'échelle des projets de plantation par l'association Aqui'Brie

La nappe des calcaires de Champigny est une ressource régionale importante pour la production d'eau potable. Les principaux acteurs de l'eau et les usagers de la nappe ont pris conscience de ces enjeux au début des années 1990, ce qui a conduit à la création d'Aqui'brie. Une charte des usagers est signée par la Chambre d'agriculture de Seine-et-Marne, Véolia Eau, Lyonnaise des Eaux et Eau de Paris (sociétés productrices d'eau potable), AFINEGE (représentants des industriels usagers de la nappe) et l'Union des maires de Seine-et-Marne. Ces acteurs s'engageaient à promouvoir les actions développées dans le cadre du contrat de nappe. Au regard de l'évolution de la politique contractuelle de l'Agence de l'eau dans le cadre de son nouveau programme « Eau et climat », de nouveaux contrats ont été étudiés courant 2019 sur les territoires présentant un enjeu pour le bon état des cours d'eau et/ou la protection des captages.

Aqui'brie mène des actions d'animation à la gestion zéro phyto auprès des collectivités et sur le volet agricole, ces actions sont développées en partenariat avec la Chambre d'agriculture de Seine et Marne. Elles visent à proposer un accompagnement rapproché aux agriculteurs afin de les engager dans la recherche de projets techniquement et économiquement viables visant à diminuer la pression liée à l'utilisation d'intrants (essais couverts végétaux, techniques culturales simplifiées, animation Maec, agriculture biologique).
Marc P, animateur auprès des collectivités à Aqui'brie rappelle :

« La plantation de structures arborées au sein des parcelles n'est pas souvent évoquée parmi les agriculteurs du territoire mais récemment cinq céréaliers ont replanté des haies en bords de champs dont quatre pratiquent l'agriculture biologique. ».

Il y a aussi des clivages entre les agriculteurs et les collectivités qui vont freiner ou au contraire vont impulser des projets de gestion :

« Je travaille pour une collectivité qui a aussi des contraintes politiques différentes des contraintes économiques de l'agriculteur. Par exemple, les collectivités et les agriculteurs plantent des haies pour des objectifs différents. Comme cela concerne deux fonciers différents sur les bordures de route, on a un entretien double avec des contraintes soit pour la route, soit pour la parcelle agricole : il n'y a pas de lien entre les deux projets de plantations et de gestion. Y aurait-il moyen de planter mieux qu'une haie et de se concerter entre acteurs pour planter et gérer les haies sur un même plateau agricole ? Pour moi, les projets agroforestiers des agriculteurs, auraient intérêt à s'associer aux collectivités pour leur gestion. »

Ce projet de paysage agroforestier territorialisé et coconstruit demanderait alors la mobilisation des agriculteurs par la constitution d'un groupe de gestion des structures agroforestières dont pourrait faire partie les collectivités. L'animateur d'Aqui'brie note :

« Il y a des financements possibles pour les collectivités notamment par les contrats régionaux de solidarité eau via la région sur des financements Trame Verte et Bleue. En Île-de-France, la Caisse des Dépôts et Consignations débloque des enveloppes budgétaires pour investir sur l'accompagnement financier des agriculteurs. »

Ces accompagnements pourraient permettre de sortir des mesures très restrictives de la PAC et le projet de l'agriculteur serait alors inscrit dans une logique de fonctionnement écologique du territoire. La Politique agricole commune (PAC), en tant que politique stratégique de financement et d'orientation de l'agriculture, peut y participer via la mise en place de paiements pour services environnementaux (PSE). La Politique Agricole Commune pourrait rémunérer l'agriculteur qui s'engage dans cette démarche au titre des services rendus à la collectivité. Cela devrait se définir par région. Les paiements pour services environnementaux sont des instruments incitatifs qui consistent à offrir une rémunération en contrepartie de l'adoption de pratiques favorables à la préservation de l'environnement. Ils reposent sur des constructions contractuelles qui peuvent impliquer des acteurs privés (propriétaires fonciers, entreprises, associations…) et des acteurs publics (État, collectivités territoriales…).

*****

La reconnaissance de l'agroforesterie se fait donc petit à petit au travers de mesures de soutien à la plantation, comme celles inscrites dans le programme de développement rural d'Ile de France via les fonds européens FEADER4 pour la période 2014-2020. Les expériences d'accompagnement en cours sur la région d'Ile de France ne se développent pas par une approche agroterritoriale des systèmes agroforestiers mais à l'échelle des projets de plantation de certains agriculteurs pionniers. Parmi ces 7 structures présentées, 6 animent des journées de formation sur l'agroforesterie et la réimplantation de haies et seuls deux PNR et un Civam apportent un accompagnement financier et technique aux porteurs de projets agroforestiers franciliens. Seules les chambres d'agriculture et la fédération de chasse ne se sentent pas concernées par un projet de développement d'animation locale autour de l'agroforesterie. La fédération de chasse qui accompagne uniquement la plantation de haies à visée cynégétique au bord de parcelles, pourrait sensibiliser un grand nombre d'agriculteurs, mais les essences et les techniques de plantation qu'elle préconise ne sont pas pensées dans une logique agroécologique ou de diversification. Toutes les structures notent la faible valorisation économique de l'agroforesterie dans la région et mettent en avant les craintes des agriculteurs pour ces pratiques, ces derniers considérant avant tout l'arbre comme une contrainte (parcelles drainées, perte de rendement).

Le GAB propose une sensibilisation à la réimplantation de haies et depuis peu aux plantations intra parcellaires. Il touche un public d'agriculteurs bio certes restreint mais qui augmente fortement d'année en année. Seules trois structures accompagnent les agriculteurs pour les plantations d'arbres intraparcellaires (le Civam Agrof'île et les PNR du Gâtinais et de la Haute Vallée de Chevreuse). Enfin, l'association Agrof'île qui communique notamment sur les avantages de l'arbre auprès du public agricole attire une diversité d'agriculteurs pratiquant la bio et l'agriculture de conservation par une approche transversale des pratiques agroécologiques (couverture des sols, agroforesterie et élevage tournant dynamique). En termes de formation et d'accompagnement technique, seules deux structures sont susceptibles de proposer des actions : il s'agit d'une Scop spécialisée dans le conseil en agroforesterie et du Civam implanté localement.

L'action des PNR se restreint pour l'heure à l'accompagnement administratif et financier de certains projets agroforestiers pionniers afin de sensibiliser ensuite le reste des acteurs à travers eux. Les PNR par leurs compétences et leur vocation de développement local pourraient contribuer à l'accompagnement d'un projet territorial de développement des agroforesteries à travers le montage de dossier, l'apport d'une aide et de conseils techniques, ainsi que l'accompagnement et le suivi. Certains conseillers techniques des PNR et agents de communauté de communes sont proactifs sur le retour de l'arbre et des haies sur leur territoire en cocontruisant les projets agroforestiers avec les agriculteurs. Les PNR permettraient de territorialiser la trame verte et bleue dans une coconstruction des paysages agricoles avec les agriculteurs. Lorsqu'un partage des ressources (par exemple l'eau ou la trame verte) et l'espace (organisation du paysage) est en jeu, un dispositif multi-acteurs de gestion collaborative est nécessaire.

Les multiples acteurs de l'accompagnement agricole et du développement local ont des intérêts et des compétences très inégales vis-à-vis de la conception, de l'accompagnement et de la formation aux plantations agroforestières. Les agents sont en train de se former sur ces systèmes complexes et leurs potentiels en termes de valorisation économique. L'enjeu, pour les différents animateurs hors structures d'accompagnement agricole, est donc de trouver une juste position qui leur permet de construire une légitimité des systèmes agroforestiers et de leurs bénéfices écologiques. Pour l'heure, ils accompagnent certains agriculteurs à la conversion en agriculture biologique ou en agriculture de conservation des sols, et suscitent la réimplantation de haies ou d'arbres intraparcellaires selon les sensibilités.

L'histoire des controverses autour des intrants chimiques et de la reconquête de la qualité de l'eau entre les acteurs régionaux freinent la construction d'un accompagnement conjoints entre les PNR, le Civam et la chambre d'agriculture à l'échelle départementale. Certains acteurs sont attentistes et évoquent les nombreux freins à la réintroduction des arbres dans le paysage agricole (socio-techniques, culturels, économiques) et tendent à minimiser le rôle que l'agroforesterie pourrait avoir dans la région par rapport à d'autres pratiques comme les couverts végétaux ou l'agriculture biologique. Ainsi, l'intérêt de l'arbre champêtre est avant tout associé aux bénéfices environnementaux et climatiques qu'il permet sur le territoire, notamment en termes d'amélioration de la qualité de l'eau, du paysage, de préservation de la biodiversité et de création de corridors écologiques dans le cadre de la mise en place des trames vertes et bleues et enfin de la lutte contre le changement climatique. Des dispositifs de concertation comme la médiation paysagère par un collectif de paysagistes associé aux PNR du Vexin ou l'animation d'un plan énergie climat par la communauté de commune de Plaines et Monts de France (CCPMF) permettent alors de mobiliser les habitants, les élus et les agriculteurs par une approche prospective et citoyenne.

Enfin, la valorisation économique des produits issus de l'agroforesterie est très incertaine pour les agents des structures rencontrées. Par exemple, la généralisation de haies en bords de champs est selon eux la plus acceptable pour les céréaliers et demanderait alors une organisation collective au sein de chaque territoire lorsqu'elle génère un supplément de travail pouvant freiner ou empêcher leur adoption (entretien des haies ou émondage des arbres par exemple) Les PNR et les collectivités se disent prêts à encourager la mutualisation de matériel d'élagage avec les agriculteurs gestionnaires de linéaires de haies. Ainsi, il sera donc nécessaire d'associer les acteurs de la foresterie qui ont mis en place une filière bois énergie ou bois d'oeuvre dans le PNR du Gâtinais pour assurer la rentabilité de cette pratique pour les agriculteurs sur le long terme et donc favoriser son adoption.

Chaque département ou petite région est donc caractérisé par des configurations particulières, traduisant ces jeux locaux de confrontation et de rapprochement entre structures agricoles classiques et structures bios et « alternatives » et celles développement agricole. Ce sont surtout les modalités d'accompagnement qui varient entre un conseil technique individuel classique et l'animation collective de proximité en réseau visant à faire émerger des projets et des changements à partir des groupes d'agriculteurs eux-mêmes. Nous rejoignons ici Akrich (1988) qui insiste sur « *l'art de trouver les bons porte-parole* » pour porter une innovation. Il semble ici que ce sont les agriculteurs eux-mêmes qui sont les mieux placés pour communiquer sur les futurs bénéfices que les arbres pourront apporter aux cultures à travers leur paysage agricole et imaginer la gestion et les valorisations futures des arbres dans le cadre de structures de regroupement des agroforestiers comme un Giee.

8.3 Le rôle des dynamiques collectives d'apprentissage et des conseillers

Dans ce contexte, l'appartenance à un groupe d'agriculteurs favorise-t-elle la transmission des pratiques agroécologiques et agroforestières ? On peut alors interroger les liens entre l'appartenance à des collectifs d'agriculteurs et aux différents types de conseil à la mise en œuvre effective des pratiques (Lamine 2017). Cette démarche s'adresse ici aux pratiques agroforestières : selon le type d'accompagnement dont bénéficie un agriculteur, donné par les chambres d'agriculture, par des Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural (CIVAM), par des associations d'agriculteurs, par des coopératives adoptera-il une vision agropaysagère dépassant l'échelle de la parcelle ?

Vers une possible hybridation des pratiques à travers les réseaux ?

L'enquête auprès de céréaliculteurs en ACS montre que les agriculteurs pratiquant les techniques culturales simplifiées (et pour certains le semis direct sous couvert) sont partie prenante dans des groupes et réseaux d'agriculteurs dévolus à la question de la vie du sol, initiés par les associations Apad et Base. La question de l'arbre agroforestier n'est pas associée collectivement à la protection des sols, par contre la réintroduction de l'élevage semi-permanent pour valoriser les couverts intéresse à la fois les agriculteurs bio et en ACS. Les agroforestiers franciliens rencontrés sont pour les trois quarts d'entre eux adhérents du GAB IDF et un quart d'entre eux sont membres de l'APAD. Les trois quarts ont fait appel à une structure agricole « alternative » spécialisée en agroforesterie : le CIVAM Agrof'île, Agroof, ou les PNR. Puis, ils se sont constitués en réseaux de pratiques agroforestières (GIEE[72] Agroforesterie IDF, l'association ADAN[73]). Enfin un quart des agriculteurs ont forgé leurs connaissances et ont développé leur projet en autonomie. On compte trois conseillers en agroforesterie sur l'ensemble de la région : une paysagiste conceptrice de formation (paysagiste DPLG), coordinatrice du réseau rural pour l'Idf et directrice d'Agrof'île ; un écologue du PNR Gâtinais, ayant coordonné certains projets agroforestiers comme celui de la plaine de Courances ; et enfin un agronome du bureau d'études Agroof qui répond aux demandes d'accompagnement de projet qui émergent du territoire francilien. La Scop Agroof est basée à Anduze dans le Gard et n'entretient pas un suivi et un développement agricole de proximité en Île-de-France.

Qu'apporte alors le collectif aux agriculteurs en ACS ? En Essonne, ils sont quatre agriculteurs adeptes des semis sous couverts et ils sont 35 en Île-de-France fédérés au sein de l'APAD Sud du bassin parisien qui a créé un GIEE. Christophe N la préside depuis sa création en 2014. Il découvre l'agriculture de conservation en 2006 sur internet et dans les livres, avec les pionniers en France comme F. Thomas et au Brésil via l'agronome L. Seguy. Puis, il se

[72] Les Groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE), sont des collectifs d'agriculteurs reconnus par l'État qui s'engagent dans un projet pluriannuel de modification ou de consolidation de leurs pratiques en visant à la fois des objectifs économiques, environnementaux et sociaux. Au 31 janvier 2018, la France compte 477 GIEE regroupant environ 7500 fermes et 9000 agriculteurs. Cet engagement commun dans l'agroécologie se traduit par une grande diversité de situations. (source : http://www.giee.fr, consultée en mai 2019).

[73] L'Association pour une dynamique agroforestière en Normandie

forme aux journées techniques de l'APAD Centre Atlantique. Pour lui, *« c'est un système très enrichissant sur le plan humain car l'agronomie est au centre : c'est le vrai métier de l'agriculteur* ». En 2013, alors que ses voisins ne cessent de s'agrandir, il reprend à la suite de son père, une ferme de 105 ha à Maisse. Il ne veut plus suivre, comme la génération qui l'a précédé, un schéma type « prescrit » par les conseillers des chambres d'agriculture ou des coopératives.

Christophe raconte que dans leur groupe, certains de ses collègues pratiquaient l'agriculture de conservation depuis quinze ans de manière isolée. Or, c'est un mode de culture complètement différent, qui exige « *de tout remettre à plat et de repartir de zéro* ». Rencontrer d'autres agriculteurs intéressés pour avancer ensemble semble être, pour lui, l'élément fédérateur du groupe. Cela permet une affirmation de soi : *« moins isolés, on est plus sûrs de soi* » et l'activation d'un réseau d'apprentissage *« plusieurs têtes valent mieux qu'une : le collectif permet une plus grande réflexion, d'expérimenter et de trouver des solutions que l'on n'aurait pas imaginées seul* ». Permettre de s'inspirer d'autres pratiques, d'améliorer les choix techniques et de s'autoévaluer plus rapidement « *pour ne pas reproduire les erreurs que d'autres ont déjà commises* », est d'autant plus important en agriculture de conservation qu'il manque de recherche appliquée sur ces pratiques de couverts et de semis direct en France. Le Réseau de l'APAD essaime et prend corps dans chaque territoire régional, innervé par les dynamiques collectives soutenues par les fonds publics via les projets Casdar[74]. Ici, l'animatrice est une chargée de mission du réseau Trame[75] pour tout le réseau national.

Comme une boucle récursive de l'histoire, nous retrouvons en 2016 l'influence américaine parmi les premiers intervenants issus du conseil agricole et environnemental auprès du GIEE Sud du Bassin parisien : un membre de l'association « Hommes et territoires » qui participe à l'amélioration de la biodiversité sauvage : Konrad S., chef de projet à l'Institut de l'Agriculture Durable (IAD) et enfin David B., un expert américain du NRCS[76] et un agriculteur de l'Ohio (USA). Les influences véhiculées lors de ces rencontres montre bien que l'agriculture de conservation du sol est au cœur de tensions entre modèle industriel standardisé et modèle artisanal (Bardaine & Pernet 2019). Est-elle l'outil d'un processus d'intensification de l'agriculture sous couvert d'écologisation des pratiques et de protection du sol ou bien un tissu de pratiques qui sera expérimenté par chaque agriculteur en fonction de la singularité du milieu pédoclimatique de la ferme et discuté au sein des groupes de travail qui valorisent les différences, les autonomies, les connaissances locales basées sur l'expérience ? Dans le bassin francilien, l'agroforesterie ne semble pas être une priorité des céréaliers en ACS qui tendent, pour l'heure, vers l'arrêt progressif du travail du sol et le semi-direct. Pour autant, certaines parcelles agroforestières sont mises en œuvre par certains des agriculteurs en ACS. Ces projets pourraient faire tache d'huile.

74 Dans le cadre du Programme national de développement agricole et rural (PNDAR), le compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR du MAAF, est alimenté par la taxe sur les exploitations agricoles.

75 Trame est la tête de réseaux associatifs de développement agricole et rural, qui apporte aussi un appui aux associations et groupes pour les aider à préciser leur projet et à le dynamiser.

76 NRCS : Natural Resources Conservation Service : agence issue du Soil Conservation Service, dépendante du ministère de l'agriculture des États-Unis.

Du rôle de conseiller au passeur

Ainsi, sur le territoire normand, une dynamique collective autour des sols vivants a été le foyer d'une dynamique agroforestière au sein d'un même réseau d'agriculteurs en ACS. La Normandie est déjà bien connue pour ses paysages agroforestiers traditionnels : bocage, prés vergers, clos masures, alignements d'arbres têtards. Dans un territoire de grandes cultures, la partie nord du département de l'Eure subit une forte érosion des sols qui sont sujets au ruissellement. C'est l'enjeu autour duquel la Chambre d'agriculture départementale a travaillé à travers différentes étapes : la réintroduction de la haie et la conservation des sols jusque dans les années 2000, puis la valorisation de la haie concernant le volet environnemental, la production du bois énergie en 2008, et enfin l'agroforesterie à partir de 2013.

Yan P, ancien chargé de mission à la chambre d'agriculture de l'Eure est la cheville ouvrière de la naissance d'un réseau de pratiques[77] agroforestières entre agriculteurs. Il nous en retrace la généalogie :

> *« En 2013-2014, une vague de projets agroforestiers a été reçue à la chambre, j'ai décidé de les accompagner. Puis, il y avait un besoin d'échanger entre eux. Certains se posent des questions quant aux modalités de gestion sylvicole pour une future valorisation économique, quant à l'architecture des plantations ou le choix de végétaux ».*

L'animateur endosse un rôle de passeur et décrit le cœur de sa mission :

> *« Faire le lien entre les agriculteurs intéressés par l'agroforesterie, favoriser les retours d'expériences des pionniers et capitaliser les expérimentations menées sur les fermes au niveau local. »*

L'Association pour une dynamique agroforestière en Normandie (ADAN), présidée par Pierre G., un agriculteur agroforestier, porte le GIEE Agroforesterie en Normandie. Ce GIEE a un partenariat avec la chambre d'agriculture sans rétribution financière. Il regroupe 12 exploitations agricoles issues des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime qui pratiquent l'ACS et l'agriculture bio. La dynamique de développement s'est faite à partir de ces premiers projets agroforestiers qui ont été initiés par des agriculteurs et qui ont essaimé par la suite. L'action s'est structurée au fil des années puis la Chambre a validé le développement de cette dynamique. Le dispositif d'accompagnement du chargé de mission agriculture de la Chambre a donc été soutenu par les élus par la signature d'une convention de partenariat.

Le rôle du GIEE est alors de permettre les échanges et l'auto formation entre agriculteurs pour acquérir les savoirs et savoir-faire agroforestiers (formation à l'entretien des haies, des arbres têtards, formation des arbres à vocation bois d'œuvre, production du bois énergie). Il permet la mise en place d'un réseau OAB (Observatoire agricole de la biodiversité) afin d'améliorer la connaissance sur les auxiliaires de culture et les pollinisateurs. Enfin le GIEE

77 Les pratiques et les représentations qui leur sont associées s'élaborent dans les réseaux de pratiques, espaces privilégiés d'identification au sein desquels les agriculteurs échangent des informations (Darré, 1996)

expérimente une production de bois raméal fragmenté (brf) issue des parcelles agroforestières afin de produire des références sur son rôle vis-à-vis de la fertilité du sol et l'alimentation hydrique des plantes.

Ainsi, l'hybridation des pratiques de l'agriculture biologique, de l'ACS et de l'agroforesterie peut prendre différentes formes, en fonction de l'hétérogénéité des réseaux de pratiques selon chaque territoire. La légitimation et l'accompagnement financier de la chambre d'agriculture envers l'animation du GIEE Normand ont été un levier qui a permis la structuration des échanges de savoir-faire entre agriculteurs et l'expérimentation d'introduction du Brf issu des arbres agroforestiers dans les parcelles de cultures des membres. Ce projet de valorisation est territorialisé répond à un besoin déterminé en commun entre agriculteurs : fertiliser son sol avec les tailles des arbres in-situ.

Le Civam Agrof'île : une animation coconstruite avec les agroforestiers franciliens

En Île-de-France, l'accompagnement des projets agroforestiers est porté majoritairement, depuis 2017, par l'association Agrof'île[78]. Le CIVAM travaille en partenariat avec le PNR du Gâtinais, le *Champ des possibles* (une couveuse agricole) et les lycées agricoles et du paysage d'Île-de-France. La chambre d'agriculture de Seine-et-Marne n'a pas souhaité s'associer au programme Sol/arbre/eau selon la directrice d'Agrof'île, car le public ciblé était « trop restreint » à savoir les agriculteurs pratiquant l'agriculture de conservation des sols et l'agriculture biologique. En 2019, pour la première année, un appel à projets est lancé conjointement par la DRIAAF et l'Agence de l'Eau Seine Normandie pour favoriser l'émergence et soutenir la mise en œuvre de collectifs locaux d'agriculteurs engagés dans l'agroécologie. C'est à cette occasion que le GIEE Agrof'île se structure, chargé de l'accompagnement ou de la capitalisation des résultats autour de quatre groupes de travail : Agroforesterie et couverture des sols - Pâturage ovin en systèmes céréaliers - Semences paysannes adaptées à l'agroécologie - Organisation de filières et systèmes alimentaires territorialisés. Les projets de recherche et développement sont donc basés sur les besoins techniques des agriculteurs et abordent la transition agroécologique de manière transversale. Celle-ci permet d'intéresser une mixité de profils d'agriculteurs entre les bios et ceux pratiquant l'Acs à travers leur sensibilité à l'arbre ou à l'animal. Malgré la participation active de certains agriculteurs pionniers au sein de l'association et du GIEE, c'est bien l'association qui coorganise les rencontres techniques avec les agriculteurs et les pionniers en agroforesterie.

Valentin V, agronome au sein du Civam précise la démarche systémique et territorialisée des projets de l'association :

> *« Les solutions sont locales, elles se construisent avec les acteurs des territoires sur des projets concrets pour répondre à des problématiques globales ».*

[78] Agrof'île : Association de développement de l'agroforesterie et des sols vivants en Île-de-France.

Les compétences paysagistes et agronomiques des membres de l'association permettent d'articuler plusieurs échelles de temps et d'espace notamment sur des projets à l'échelle d'une plaine agricole comme celle de Courances ou le pâturage tournant dynamique organisé chaque année sur le réseau de fermes. L'implantation régionale du Civam Agrof'île permet d'accompagner les projets agroforestiers sur plusieurs années : de l'aide à la sélection des essences plantées, à la plantation de la parcelle (maîtrise d'ouvrage, organisation des travaux), ainsi que le suivi apporté post-plantation pour l'entretien des arbres.

Le manque de connaissances et de références locales en matière d'agroforesterie n'est pas sans conséquence sur son développement restreint et sur la structuration tardive d'une association de développement dédiée en Île de France. Cette « faille cognitive » autour de l'arbre agricole demande une recherche pragmatique autour des essences adaptées à chaque type de sol et un accompagnement de l'agriculteur qui explore cette nouvelle voie. On retrouve une plus faible autonomie dans le processus de conception du projet agroforestier chez les agriculteurs « patrimoniaux » et les « essayeurs », comme Olivier, céréalier en ACS, qui délègue la conception du projet à un conseiller : « *Agnès S. a pensé le projet de plantation en fonction des sols et du projet de diversification de la ferme* ».

Tout comme Valentine F., propriétaire terrienne qui a engagé la transition agroécologique du domaine familial : *« Je n'ai aucune pratique de l'agriculture, je me fie aux conseils d'Agrof'île et du réseau pour appuyer mes décisions agronomiques et arboricoles et former mes chefs de cultures ».*

Le conseiller agroforestier est alors un passeur du capital technique et culturel des agriculteurs locaux et de leurs expérimentations et des filières innovantes dans les régions limitrophes. Leur accompagnement est légitimé par leur expertise des références agroforestières locales. En tant que figure de proximité, les porteurs de projets sont plus enclins à leur faire confiance pour les accompagner dans le choix des essences en fonction des objectifs de leurs projets.

Les chargés de mission territoriaux des PNR, s'ils ne constituent pas un groupe aux compétences homogènes (écologues, paysagistes, animateur généraliste en développement local ou environnemental) sont identifiés comme des conseillers agroforestiers par certains agriculteurs rencontrés. Ils articulent science et action pour trouver et développer des passerelles entre les discours scientifiques écologique et agroécologique des politiques publiques et les enjeux agroécologiques et économiques des agriculteurs sur leur territoire. Leur rôle consiste alors à favoriser les liens de coopération entre acteurs, pour recréer des gouvernances de projets intermédiaires entre projet politique et projet individuel de l'agriculteur. Leur rôle pourrait tendre à l'avenir, au-delà de la sensibilisation aux enjeux écologiques, à accompagner les agriculteurs et les acteurs locaux sur la pertinence d'agir en commun, de la gestion commune d'un paysage agricole diversifié et de la gestion commune de bois.

CHAPITRE 9. LES PAYSAGES AGROFORESTIERS : PROXIMITÉ VÉCUE ET CIRCULATION DES CONNAISSANCES

Pour pallier le manque de connaissances liés à la gestion des couverts, des semis directs, des arbres dans le paysage agricole, de nombreux agriculteurs intègrent des réseaux d'appui technique à travers lesquels les échanges d'expériences sur les essais-erreurs permettent, entre autres, d'accompagner le processus d'apprentissage individuel nécessaire à la mise en œuvre d'un ensemble cohérent de pratiques agroécologiques dont l'agroforesterie. Comment sont produites et comment circulent les connaissances dans la mise en œuvre des projets agroforestiers ? Assiste-t-on à des formes de circulation « descendantes » des connaissances par les acteurs de l'accompagnement, à un mouvement de réappropriation par les agriculteurs de la production des connaissances (Kloppenburg, 1991) ou encore à des processus de coproduction de connaissances ?

J'aborde les transformations des modes de construction et de partage de ces connaissances liées à l'agroforesterie sous trois angles : celui du caractère singulier et local des savoirs en jeu ; celui de la mise en forme et de la circulation de ces savoirs collectivement entre agriculteurs ; celui de la coconstruction avec les acteurs du territoire et de la recherche.

9.1 Quelle transmission des savoirs agroforestiers ?

La nature particulière des savoirs « situés » ou « contextualisés » voire des « écosavoirs » issus de l'observation de leur milieu qui se diversifie par l'introduction des arbres et du cortège de biodiversité, pose la question de leur circulation en dehors du contexte où ils ont émergé. Certains collectifs d'agriculteurs produisant ou mobilisant de tels savoirs et les organismes de recherche et de développement voudraient bénéficier de ces savoirs. Il s'agit de reconnaître le travail de production de connaissances agroécologiques des agriculteurs ; d'en faire bénéficier d'autres personnes confrontées à des situations semblables ; d'en garder la mémoire en tant que patrimoine technique ou culturel. Cette question épistémologique est fondamentale dans le cas de l'agroforesterie francilienne car les agriculteurs qui sont en train d'acquérir des savoir-faire de gestion des systèmes agroforestiers à travers leur écoformation au long cours, sont souvent sollicités pour transmettre leur expérience aux porteurs de projets.

Ce processus d'apprentissage lié à l'adaptation de l'agroforesterie à leur contexte pédoclimatique et leur système productif est développé par certains agriculteurs de manière autonome et pour d'autres, en coconstruction avec les conseillers agroforestiers ou des pépiniéristes. Lors de réunions, ou de chantiers de formation, les agriculteurs échangent et mettent en débat leurs savoirs et savoir-faire autour de l'arbre avec d'autres agriculteurs ou techniciens. Étant déjà engagés dans d'autres pratiques agroécologiques qui leur demandent, elles aussi, du temps et de l'expérimentation (Tcs, semis sous couvert, diversification et allongement des rotations en bio), ils ont besoin de trouver du soutien technique pour répondre à des problèmes précis. Au-delà des réseaux d'interconnaissances, les agriculteurs porteurs de nouvelles façons de faire peuvent aussi se mettre à « portée de voix » d'autres agriculteurs voisins bien sûr mais aussi qui ne font pas partie de leur cercle de relations, par

le biais de débats organisées dans le cadre de forums, en présentiel ou sur Internet. On retrouve ces dynamiques dans les domaines techniques en marge de la recherche tels que l'agriculture biologique et l'agriculture de conservation (Goulet & Vinck, 2012), dans lesquels des agriculteurs affirment leur statut d'animateurs de communauté de pratiques. Une communauté de pratiques est un espace d'échanges autour d'itinéraires techniques et d'innovations (Wenger et al., 2002). Un dernier avantage de telles communautés est le sentiment d'appartenance et de reconnaissance pour les participants (Goulet, 2006). Dans ces groupes, les connaissances sont revendiquées comme tirées de l'expérience. Elles deviennent alors des « communs » à partager, et plus, des ressources privatisées et marchandisées (Compagnone & al 2018). La connaissance – vue comme processus (de production et d'apprentissage) et comme produit (résultant de ce processus) – se trouve concentrée ou dispersée dans des paysages et des liens sociaux et circule dans et entre ces lieux.

Dans le cas des agroforesteries, l'animation d'une communauté de pratiques à toute son utilité, notamment par le fait que ces systèmes sont relativement innovants. Ces associations arbres et cultures et/ou animaux se déploient sur le long terme, ce qui renforce la difficulté de l'acquisition des savoirs contrairement à des systèmes annuels qui peuvent être testés d'une année sur l'autre. L'un des axes de notre réflexion est celui de la transmission, une démarche reposant sur le partage de la connaissance, une « université agroforestière », une école du faire dont les agriculteurs sont les protagonistes. Cette « université du dehors » existe en agroécologie et spécifiquement en agroforesterie où les connaissances sont en train de se faire[79]. La transmission des savoirs agroforestiers ne se limite pas à la territorialisation de la formation pour et par les agriculteurs et les acteurs de l'accompagnement, mais inclut l'idée d'apprentissage transversal entre pairs et acteurs du territoire pour concevoir un projet agropaysager sur la ferme puis pour transmettre ces savoirs faire à l'échelle du plateau agricole ou à l'échelle régionale. Il s'agit bien de sortir du clivage enseignant / enseigné pour jouer jusqu'au bout avec le double sens du verbe apprendre. Dans le cas du paysage agroforestier, il s'agit en quelque sorte d'initier une sorte de savoir agroforestier "open source", un peu sur le mode de Wikipédia où chacun peut à la fois prendre et donner de l'information.

9.2 Effets de proximité et essaimage des savoir-faire par les pionniers agroforestiers

Le paysage agroforestier informe directement les agriculteurs sur la santé des cultures, la régulation des eaux en surfaces, etc. Toutefois, les agriculteurs « diversificateurs » ont amorcé leur projet en observant les plantations d'autres agriculteurs voisins parfois éloignés de la ferme pour récolter leurs retours d'expériences et se forger leurs propres bagages. Ils allient plusieurs sources d'apprentissages, s'appuient sur des projets déjà réalisés et le vécu des agriculteurs voisins.

79 Cette question est débattue dans un réseau portant sur les « savoirs agroécologiques », créé par l'Institut d'éducation à l'agroenvironnement de SupAgro Florac (Javelle, 2015).

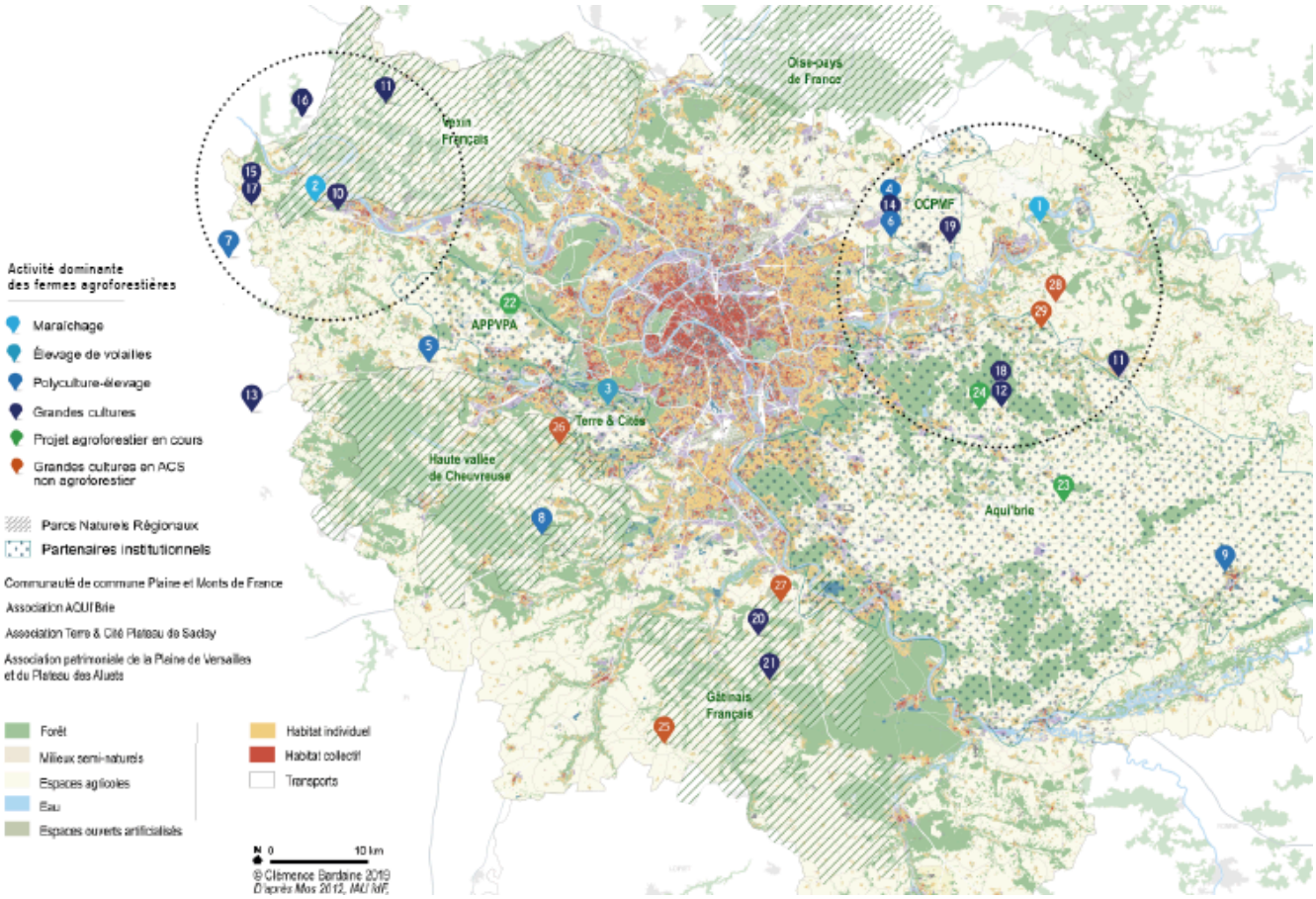
Fabrice P. maraicher près de Meaux se souvient de cet isolement initial et de ses rencontres pour construire son projet en 2013 :

> *« Je me suis formé en lisant des livres sur l'agroforesterie et sur le site internet de l'Afaf et j'ai adhéré à l'association. J'ai toujours eu cette démarche pour chaque nouvelle variété (cela représente quatre-vingt-dix pour cent des apports) en plus de ce que m'ont transmis mes parents. Je suis passé de la plantation d'arbres pour faire des haies à l'agroforesterie : c'est un cheminement logique. J'ai rencontré Agnès S. puis nous avons bénéficié de quelques journées de formation ayant eu lieu sur la ferme d'Isabelle G. concernant le maraîchage sur sol vivant. Je fais aussi partie d'un groupement Terres d'avenir de huit agriculteurs maraîchers dont le siège est à la Chambre d'agriculture. C'est un groupement d'intérêt technique au sein duquel nous échangeons sur nos pratiques et nous organisons des formations à thème. Deux membres se sont lancés en agroforesterie en même temps que moi. Pour la conception du projet, c'est une réflexion que j'ai menée avec mon frère et un ami qui l'avait déjà expérimentée dans l'Oise. La prochaine formation de groupe sera sur l'agroforesterie et aura lieu ici dans mes plantations. On va faire intervenir l'animateur du réseau Agr'eau du Sud-Ouest avec Agnès S. pour nous présenter les plantations déjà bien matures et les principes de gestion. »*

Les faisceaux de références sont donc nombreux : des lectures techniques et scientifiques, l'héritage familial de l'entretien des haies, l'accompagnement par un agriculture voisin ayant mis en œuvre un projet intraparcellaire sur sa ferme, la formation collective via les expérimentations dans une région dont les projets ont une quinzaine d'années. A l'époque, les relais sur le territoire sont peu nombreux mais qualitatifs et une dynamique collective est enclenchée par les réseaux de pratiques locaux. Olivier F, céréalier en ACS s'est lui, plus récemment tourné vers le Civam pour rencontrer un agriculteur dont les arbres ont une petite dizaine d'années. *« Grâce à Agrof'île, j'ai pu contacter Maxence M. J'ai visité une parcelle agroforestière chez lui dans l'Aube avant de me lancer ».*

Des effets de proximité vécus aux paysages agroforestiers intraparcellaires, génèrent des grappes de projets agroforestiers particulièrement visibles au Nord de la Seine-et-Marne de part et d'autre des régions agricoles le long du canal de l'Ourcq. Les projets sont parfois concentrés sur la même commune (3 projets à Claye-Souilly, 2 à Lumigny). En effet, l'implantation de parcelles pionnières comme celle des Sables à Lumigny, Les Jardins de Poincy et des Monts Gardés à Claye-Souilly ont entrainé d'autres projets sur le territoire seine-et-marnais à Pézarches et à Gastin. On retrouve une autre grappe de parcelles agroforestières au Nord des Yvelines aux portes de l'Eure de part et d'autre de la Seine impulsée par la dynamique de l'association ADAN et A2RC[80], agroforesterie en Normandie. La densité d'agriculteurs agroforestiers sur un territoire de travail et de vie change la nature de la proximité que l'on peut ressentir face à ce nouveau paysage de l'arbre. Apparait une proximité cognitive parce que l'on n'entend plus parler de l'agroforesterie dans les réseaux d'interconnaissances, grâce à la proximité sensible des fermes, des champs, des paysages que l'on voit évoluer selon les saisons.

80 Association d'agroforesterie de la région Centre



Carte 9-1 Détail carte des projets agroforestiers franciliens - Grappes au Nord des Yvelines et Nord de la Seine et Marne 2020

Jean Claude S. est céréalier bio à Lumigny en Seine et Marne et c'est notamment parce qu'il a observé la réduction des nappes d'eau affleurantes chez un de ses voisins agroforestiers qu'il a mis en œuvre son projet après d'une dizaine années d'indécision.

> *« Je souhaitais être accompagné par un professionnel de la Chambre et être soutenu dans les prises de décision ; j'ai besoin de conseil pour faire un choix adapté des essences compte tenu de la nature du sol hydromorphe. Rémi mon voisin, qui a expérimenté est prêt à m'aider. Avec ce voisin nous avons évoqué la possibilité de planter des arbres, ce qui pourrait limiter le problème de l'hydromorphie que j'ai identifié sur certaines parcelles en améliorant le drainage ».*

La parcelle agroforestière de Jean Claude S. est située dans le massif de Crécy. Les parcelles plantées par Rémi sont situées à 150 m à vol d'oiseau. Il a soumis son projet au groupe d'agriculteurs lors d'un workshop animé par Rémi sur sa ferme. Ce processus d'apprentissage par adaptation de l'agroforesterie à leur système productif, est développé entre agriculteurs.

La présence d'agriculteurs agroforestiers proches ou voisins apparait déterminante dans le retour d'expériences de conception et de gestion et offre une expérience sensible collective, via le paysage agroforestier qui se révèle d'année en année. Comme le rapportent ces trois agriculteurs, qui ont imaginé leurs projets alors qu'ils étaient totalement marginaux dans le paysage agricole francilien, c'est la visite de plantation intraparcellaire, dans une commune ou un département voisin, qui joue le rôle de « *déclic* » : il découvre une véritable « *alternative culturale multifonctionnelle* » par rapport aux changements de pratiques qu'il avait déjà entrepris. Ils constatent que « cultiver avec les arbres » peut être accessible par une formation auprès d'agroforestiers prêts à partager leur savoir-faire.

L'échange des essais et des erreurs permet en effet aux agriculteurs un affinage pragmatique en fonction des conditions pédoclimatiques de leur propre projet agroforestier. Dans ce contexte, huit agriculteurs évoquent leurs démarches d'apprentissage entre pairs pour adapter les systèmes agroforestiers à leur ferme. C'est en effet en expérimentant par eux-mêmes différents designs d'associations arbustives et forestières au sein des cultures qu'ils développent leur projet agroforestier. Ils reviennent aux bases de l'agronomie et réfléchissent sur les interactions sol-plantes ou sol-arbres et les auxiliaires. Ils affinent progressivement leur savoir-faire et contribuent ainsi depuis le terrain à la transmission de leur pratique de l'arbre aux membres du GIEE. Dans la construction de leur projet les agriculteurs apparaissent nettement attachés à des réseaux de proximité. Les agriculteurs échangent localement et régionalement sur les expérimentations agroforestières. Il faut souligner ici que les pratiques agroforestières ne font qu'émerger au sein des réseaux d'agriculteurs en agriculture de conservation et en biologique. La sensibilisation des pionniers auprès des agriculteurs en proximité est récente et reste une manière efficace de transmettre les enjeux techniques de la réintroduction des arbres productifs comme cela a démontré aux origines des réseaux des agriculteurs bio (Lamine 2017). C'est donc une valorisation des savoir-faire des agriculteurs qui semble fondamentale afin d'accompagner le développement des pratiques agroforestières dans chaque territoire. Les différents partenariats que chacun met en œuvre, en agriculture bio ou en ACS, pourrait participer à une hybridation des pratiques et favoriser la réintroduction des haies et des arbres.

Figure 9.1 Formation à la plantation agroforestière. Retour d'expériences d'Adrien P sur la première année de croissance des arbres. Ferme d'Orvilliers, Broué. 8 décembre 2017

9.3 Chroniques d'ateliers collectifs de projets agroforestiers

Une table ronde entre agriculteurs et acteurs du territoire

Pour les agriculteurs qui amorcent un projet agroécologique, la participation à un groupe d'agriculteurs accompagné par un animateur de Civam facilite la mise en œuvre des projets puisque les apprentissages se jouent au fil des temps de rencontres. Cela permet aux agriculteurs de mettre en discussion les changements observés et réalisés dans les fermes du réseau et d'envisager ces propres associations d'espèces et leur composition dans leur paysage. Dans une perspective pragmatique, on peut analyser les processus de transmission et de coconstruction de savoir-faire agroforestiers au sein d'un groupe dédié sur le territoire. Je propose ci-après une chronique (Paoli & Soulard 2003) appliquée ici au dispositif de transmission d'un projet agroforestier associant céréales et linéaires d'arbres et d'arbustes sur 40 ha, à Lumigny en Seine-et-Marne dans le secteur de la Brie boisée. Il s'agit de comprendre quelles sont les dynamiques collectives de transmission et de coconstruction des savoirs faire agroforestiers entre agriculteurs pionniers, les porteurs de projet, conseillers et collectivités. Quels sont les acteurs privés et publics de ce réseau ? Quels sont leurs rôles et leurs liens ? Quelle est leur légitimité dans l'accompagnement aux porteurs de projet en agroforesterie ? Quelles sont les actions concrètes réalisées ? Qu'est-ce qui est transmis ?

Lors d'un des dix chantiers participatifs organisé par les deux jeunes agriculteurs de la Fabrique du Végétal à Lumigny qui a duré trois ans (de 2014 à 2017), je me joins à un

Fig.9.2 L'agroforesterie venez voir ! Programme d'invitation de la journée de formation. Agrof'Île, Plaines Monts de France, Aqui'Brie 2018

collectif de bénévoles sensibles à l'agroécologie qui se construit au gré des chantiers de plantation. Rémi S. qui s'installait alors en tant que jeune agriculteur bio en agroforesterie me confiait alors : « *Les plantations rendent curieux les convaincus. J'inviterai les autres agriculteurs à voir mon système quand mes arbres auront dépassé mon tracteur !* ». Deux années plus tard, je reçois ce mail datant du 24 mai 2018 associé au programme (fig. 9.1).

> *« Bonjour, l'association Agrof'île (agroforesterie en Ile de France) organise une journée lundi prochain à Lumigny. Ci-après le lien pour vous inscrire et en PJ le programme. Ne pas hésiter à faire suivre dans vos réseaux de personnes désireuses d'en savoir plus sur cette pratique ; qui souhaitent avoir un suivi pour monter leur projet ; qui ont déjà planté et qui souhaitent échanger sur des techniques ou mutualiser du matériel... A bientôt. Rémi S. »*

Nous sommes donc conviés à une « Rencontre technique et un tour de plaine » autour du projet agroforestier de la fabrique du Végétal, sur le territoire de l'Ancoeur, territoire de grandes cultures à très fortes pressions environnementales. La genèse de cette journée est multiple et j'espère y avoir contribué en faisant se rencontrer Rémi S. et Camille D. de la Communauté de communes des Plaines et Monts de France (CCPMF), lors des journées « Agroforesteries et grandes cultures » organisées par la Fondation de France à l'Ecosite de Villarceaux en 2017.

Cette journée est organisée par le Civam Agrof'île, par l'association environnementale Aqui'Brie et la CCPMF finance cette journée via les fonds du volet agroforesterie de son Plan climat-air-énergie territorial (PCAET).

Le matin du 30 avril 2018, nous préparons la salle d'accueil de la ferme de Grand Maison à Lumigny, en Seine et Marne chez Rémi et Claire S. Il est entrepreneur paysagiste converti depuis 4 ans en « cultivateur agroforestier » ; elle est ingénieure de recherche en biologie des sols et mène parallèlement une entreprise de production de plantes aromatiques.

Il est 9h30. Les membres de l'assemblée sont réunis autour d'un café et nous nous présentons : Rémi S., cultivateur agroforestier à Lumigny ; Camille D, une chargée de mission de la CCMF ; Agnès S, paysagiste, maraichère aux Monts Gardés à Claye-Souilly et conseillère agroforestière de l'association Agrof'île financée pour ces animations par l'agence de l'eau Seine Normandie ; Valentin V., Jeanne, agronomes, et leur stagiaire d'Agroparistech, tous membres d'Agrof'île ; Christophe S., anciennement chargé de mission biodiversité à la chambre d'agriculture de Seine et Marne, aujourd'hui conseiller indépendant, spécialisé en agroforesterie et agroécologie, intervenant auprès des agriculteurs et aussi des collectivités sur l'accompagnement technique et réglementaire

des projets dans l'Eure ; Laetitia F, membre de l'association Aqui'brie, qui anime une action de sensibilisation à la qualité de l'eau près des agriculteurs sur le territoire de l'Ancoeur ; Mickael P, animateur zéro phyto d'Aqui'brie auprès des collectivités, vient pour connaitre ces systèmes agroforestiers en vue de faire un lien avec les collectivités ; Enrique V, arboriste grimpeur, vient s'informer sur les arbres agroforestiers ; Denis S., partenaire de la CCPMF travaillant dans les services du département 77 ; un journaliste d'un média digital du Nord de la Seine et Marne et moi-même doctorante en sciences du paysage et membre d'Agrof'île.

L'agroforesterie suscite l'intérêt chez certains agriculteurs du groupe : Patrice. B, agriculteur céréalier et éleveur à Provins dans la vallée de la Bassée qui murit un projet de plantations de vignes avec des haies intercalaires ; Jean Claude S., agriculteur bio, voisin de Rémi S., a le projet de planter des arbres intraparcellaires à vocation énergétique sur 10 ha à l'automne prochain ; Julia F, agricultrice en conversion bio sur une ferme céréalière qui gère un atelier de poules pondeuses et de maraichage au côté des céréales, et d'un troupeau de bovins à Gastin. Elle souhaiterait faire un pré verger, a un grand intérêt pour les noyers, avec plantation d'arbres en linéaire pour redécouper le plateau céréalier ; Éric V., agriculteur céréalier en ACS, vient pour « découvrir l'agroforesterie intraparcellaire ».

Les agriculteurs sont représentés à part égale avec les acteurs du développement rural et de protection de la nature. La Chambre d'agriculture d'IDF n'est pas représentée. Cette dernière a répondu que l'agroforesterie était un non sujet pour deux raisons principales : *« les agriculteurs ne sont pas propriétaires de leurs terres et la plupart d'entre elles sont drainées.* » m'indique la responsable d'Agrof'île.

Les présentations faites, Rémi S. explique comment il est devenu « cultivateur agroforestier » comme il se nomme. Il a voulu remettre un pied dans l'agriculture à travers son projet agroforestier :

Fig. 9.3 Table ronde et présentation par Rémi S. de son projet agroforestier - projection du plan de plantation en fonction des quatre types de sols de la parcelle des Sables, Lumigny, 2018

« Le lien paysage-agriculture donnait du sens à mon engagement agricole, j'ai saisi l'opportunité de faire et de travailler mon propre jardin ».

A la suite de ses parents, il cultive les 130 hectares dont les 40 ha agroforestiers sur la parcelle « des Sables » dont Terres de Liens est propriétaire. La pratique d'essais et d'erreurs qui incombe à la pratique agroforestière est revendiquée par Rémi. Il ne voulait pas « *se faire polluer par des réalisations cadrées* » mais souhaitait personnaliser son projet. Une fois mûri, il l'a soumis aux critiques et l'a modifié. Il s'adresse aux agriculteurs :

« Je vous invite à bien garder en tête la manière de conduire son projet de plantations, la manière de conduire la ferme en autonomie mais relié aux autres. Nos choix et décisions sont guidés par le faire au fil de la croissance des arbres. Rien n'est irréversible : on peut arracher certains arbres si besoin et faire évoluer le plan de plantations »

Alors que les leviers d'action des agriculteurs sont potentiellement très nombreux (sur l'agencement spatial et la conduite des arbres, le choix des arbres, des cultures, la couverture du sol), les connaissances nécessaires à la conception et la gestion de nouveaux systèmes agricoles diversifiés et adaptés aux situations locales sont très incomplètes. Le groupe permet d'échanger sur leurs problèmes voire leurs « impasses techniques », en élaborant ensemble des solutions.

En Ile-de-France 25% de la SAU (Surface agricole utile) est drainée[81]. L'existence de drainage est un frein majeur pour la plantation d'arbres intraparcellaires. Un agriculteur céréalier en ACS d'une cinquantaine d'années interpelle le groupe : « *Est-ce que la plantation d'arbres en intra parcellaire est envisageable sur des sols drainés ? Y a-t-il possibilité de trouver des espèces ayant un enracinement plus superficiel ?* »

81 Agreste – recensement agricole 2010 – Enquête structure des exploitations agricoles 2016

Rémi s'était préparé à la complexité de cette question :

> *« Ici nous sommes dans la Brie boisée. Les racines des châtaigniers de bords de bois viennent parfois boucher les drains. Si les terres sont drainées, il ne faut pas mettre les lignes d'arbres sur les drains principaux et les collecteurs mais entre. Au bout d'un certain nombre d'années, les racines vont boucher les drains. Cependant, les arbres ont une vocation à drainer les sols. Les racines d'arbres vont couvrir progressivement une surface beaucoup plus importante que les drains principaux et secondaires. On peut donc penser que le drainage sera autant voire plus efficace sur le long terme. Cela dépend vraiment des essences plantées et du plan de drainage mais encore faut-il en avoir connaissance. »*

En plus des connaissances et techniques, c'est donc de la confiance qui circule dans ces groupes (Carolan, 2006), une confiance qui n'est pas bilatérale, d'individu à individu, mais construite de manière multilatérale. C'est aussi une confiance dans la parole des experts qui se renforce grâce à l'écoute collective, tout en se combinant à une confiance dans l'expérience des pairs. Christophe S, conseiller agroforestier apporte une référence sur une parcelle expérimentale de l'Inrae de Tours.

> *« Dès l'instant qu'il y a de la fraicheur au niveau du drainage, le plant va chercher l'eau dans les drains. Même si on joue sur les systèmes pivotants et traçants au niveau des arbustes, on se rend compte que l'espèce végétale va s'adapter en fonction des conditions du milieu et du sol. Pour comprendre le comportement des racines des arbres agroforestiers sur parcelle drainée, une expérimentation est réalisée à coté de Tours avec l'Inrae, avec deux modalités de plantations : des arbres de haut jet sur des parcelles drainées ; des lignes d'arbres perpendiculaires aux lignes de drains. L'objectif est de voir comment cela évolue. Il y a plusieurs types d'agroforesteries qui permettent de répondre à des situations et des enjeux différents ».*

Chemin faisant, au déjeuner, l'agriculteur qui pratique l'agriculture de conservation du sol (ACS) me confie qu'il a plutôt l'idée « *de border ses champs avec des haies en plantant des arbres de haut jet et des arbustes pour éviter de détériorer les drains* ».

De nombreux sujets comme la gestion de la bande enherbée au pied des arbres, la gestion des ravageurs et auxiliaires, l'entretien des arbres ou encore la valorisation des productions ont été partagés. Les agriculteurs renforcent collectivement la légitimité technique de leurs choix et de leurs changements de pratiques grâce aux outils et aux pratiques que les pionniers ont mis en œuvre. Alors que le rapport au risque est souvent abordé comme pesant parce que géré individuellement, l'incertitude vis-à-vis de la plantation de structures agroforestières (intra parcellaire, haies multi strates, haies de pourtour), peut être levée par le partage des expérimentations en champs par le réseau d'agriculteurs. Lors des visites des projets agroforestiers locaux, ils peuvent observer la croissance des arbres, la gestion de la bande enherbée et son impact sur les cultures. Les agriculteurs se lancent ainsi dans certaines pratiques expérimentales parce qu'ils les mettent en regard les essais d'autres plantations en bio ou en ACS tout en continuant à cultiver entre les arbres.

Les ateliers de projets agroforestiers : retour sur les méthodes

Projeté en tant que projet agropaysager à l'échelle de la ferme par l'agriculteur et/ou le conseiller, le déploiement des projets agroforestiers demeure tributaire de la diversité des statuts du sol, des modes de cultures et des compétences des acteurs. La notion de projet agropaysager est un terme mobilisé par un groupe d'enseignants du projet de paysage de l'ENSP Versailles. Ils forment depuis 2011, les agronomes et les paysagistes dans un séminaire à La Bergerie de Villarceaux à cette vision systémique du projet, née de la complexité de chaque paysage et système de production. « *Cette expertise interdisciplinaire reste donc à construire afin de concevoir des projets d'aménagement intégrant spatialement les différentes fonctions de l'agriculture* » (Bonin & Folléa, 2018, p 7). Selon une autre hypothèse le paysage est comme un milieu coconstruit, le projet de paysage résulte alors d'une appréhension d'enjeux et de l'invention de principes d'action, au terme d'un processus d'enquête mobilisateur : l'atelier. (Pernet, 2019).

Envisager les conditions pour une transmission des savoir-faire expérimentés dont l'agriculteur a fait l'expérience avec d'autres agriculteurs est ce qui nous intéresse ici dans le dispositif de l'atelier qui mobilise des pionniers et des porteurs de projets agroforestiers. L'idée principale de ces ateliers est donc d'impliquer directement les agriculteurs, et que les pionniers puissent témoigner de leurs réussites et de leurs erreurs aux seconds et potentiellement les accompagner. Le postulat de départ est le suivant : plus un agriculteur participera de manière volontaire à une action, plus son engagement sera sincère et durable (Lémery, 2003), et facteur d'émulation. Selon nous, une petite action mise en pratique volontairement par un groupe de pionniers aura un impact qualitatif sur l'adhésion des autres agriculteurs contrairement à une politique à caractère obligatoire qui risque de n'intéresser que quelques agriculteurs pionniers. L'objectif du workshop était d'analyser les différents enjeux agroécologiques et de diversification auquel chaque projet devait répondre, de partager des outils et d'esquisser un premier design à l'échelle des fermes et du plateau agricole sur des images aériennes.

Je synthétise ici les quatre étapes du dispositif de l'atelier de projets agroforestiers mis en œuvre par le GIEE agroforesterie et sol vivant. Chacune de ces étapes doit répondre aux enjeux de production, de régulation du microclimat, de l'accueil de la biodiversité, de régulation des masses d'eau, de la vie du sol, de la diversification et de paysage ; étapes priorisées différemment par chaque agriculteur. L'atelier se déroule selon les séquences suivantes :

- Une lecture de paysage d'après les cartes diachroniques pour comprendre l'évolution de l'histoire de la ferme et des trame arborées,
- Une analyse des index botaniques pour répondre aux objectifs agroécologiques, de diversification et paysager,
- Une proposition de composition des structures agroforestières en fonction des différents ateliers de production et conditions pédologiques
- L'arpentage et l'initiation à la taille des arbres agroforestiers.

Lire l'évolution du paysage agricole

Fig. 9.4. À l'atelier des porteurs de projet : Lecture collective du paysage agricole à travers la carte de Cassini et premier essai d'aménagement des haies sur le plateau céréalier sur une vue aérienne, Lumigny, 2018

Un travail commun préalable à tout projet est réalisé, une lecture de l'évolution du paysage de la ferme dans le temps, par comparaison avec des cartes réalisées d'une part par des géographes (extraits cadastraux, cartes anciennes, photographies aériennes) et interprétées par des agriculteurs. Ici, il est intéressant de comparer les savoirs de chacun, les regards paysagiste et agronomique se complètent et se réfutent peu. Sur la base de cet état des lieux communs, une discussion est amorcée dans le but de réaliser des aménagements des systèmes agroforestiers les plus adaptés aux différentes conditions pédoclimatiques. Elles représentent la première contrainte face au développement des arbres. La qualité des arbres produits et les débouchés dépendront de ces conditions. Le travail de cartographie préalable peut constituer une aide précieuse en ce sens. L'étude topographique des enjeux liés à l'eau permet de cibler les zones d'actions prioritaires. Ce travail cartographique peut préparer un diagnostic territorial ; une telle étude permet d'identifier les zones à enjeux forts sur le territoire et d'avoir une vision plus fine des aménagements à mettre en place (érosion, infiltration...). Les cartes permettent de penser les articulations entre les ateliers de la ferme, et les bois adjacents. Amorcer un travail commun entre agriculteurs et/ou conseiller agroforestier nécessite une appropriation des outils de la conception spatiale du projet agropaysager

Composer avec les index botaniques locaux

Synthèse sur les essences arbustives utilisées

Essence	nombre	époque flo	pollen	miel	époque fruits	utilisation fruits	PAM	Autre
Fruits rouges								
Ribes nigrum géant de boskoop	100	4; 5		+	7	récolte	++	Récolte des fruits et vente frais et transformés.
Ribes nigrum noir de bourgogne	100	4; 5		+	7	récolte	++	
Ribes rubrum jonkher van test	50	5; 6		++	7	récolte	+	
Ribes rubrum versaille blanche	75	5; 6		++	7	récolte	+	
Ribes rubrum london market	50	5; 6		++	7	récolte	+	
Ribes casseille josta	75	4; 5		++	7	récolte	+	
Roses								
Rosa galica officinal	50	5; 6					+++	Observation du comportements en vue récolte des fleurs pour transformation.
Rosa damacena	50	5; 6					+++	
Rosa sentifolia	50	5; 6					+++	
Melange limon								
Malus comunis	104	4; 5	++					Implantés en zone limoneuse dominantes, cultivés pour la production de BRF.
Mespilus germanica	104	5; 6	++					
Cornus mas	104	3; 4	++	++				
Corylus avelana	104	1; 3			9; 10	oiseaux, mamif.		
Laurus nobilis	104	3; 4					+++	
Carpinus betulus	104	4; 5						

Figure 9.5 Extrait de l'index botanique des essences arbustives en fonction du type de sol et des diversifications envisagées, conception Rémi S. 2013

Les index botaniques des essences arbustives et arborées des projets des pionniers sont partagés et comparés entre agriculteurs. Dans l'index composé par Rémi S. (figure 9-1), les essences arbustives et arboricoles sont classées selon leur adaptation à chaque type de sol, leurs bénéfices productifs, écologiques, agronomiques, leurs époques de floraison. Ces principes de composition des éléments arborés (physionomies, choix des essences) sont garants de projets agroforestiers adaptés aux conditions pédoclimatiques de chaque parcelle. Les arbres ont des exigences étroitement liées au sol et au climat. Selon que le sol est plutôt calcaire, plutôt argileux ou limoneux par exemple et selon les zones biogéographiques, le choix des essences diffère. Ce dernier est également adapté aux objectifs de production (bois d'œuvre, bois énergie, services agroécologiques). Rémi S. conseille « *d'observer les essences locales qui se développent spontanément dans l'environnement naturel immédiat du site à aménager, c'est une méthode simple et efficace pour effectuer ses choix* ». L'utilisation de plants d'origine locale conserve le potentiel génétique local. Cette précaution contribue au succès de l'aménagement puisque les plants sont naturellement adaptés aux conditions pédoclimatiques. La diversité des physionomies des éléments arborés (haies hautes, haies basses, alignements, bosquets, ripisylves...) permet une adaptation des systèmes agroforestiers à la variété des atouts et des contraintes de la ferme. Chaque index est un outil de réflexion pour penser son projet mais à aucun moment il n'est présenté comme un modèle. Dans l'index botanique de Rémi S (tableau 9-1), les mélanges d'arbres et d'arbustes sont composés en fonction de la nature des sols, (ex mélange limon cultivé pour la production de brf), par section sur les alignements pour faciliter la récolte (fruits rouges et plantes aromatiques et médicinales). Une attention particulière est portée à l'époque de floraison des arbustes, à la production de pollen et de miel. Ce travail d'analyse d'implantation et de possibilité de transformation des différentes essences est un savoir précieux, basé sur la botanique et élaboré dans le temps. Le partage de ces index répond bien aux besoins de références locales et active un patrimoine culturel agroforestier.

Dessiner les strates arborées avec le projet agroécologique

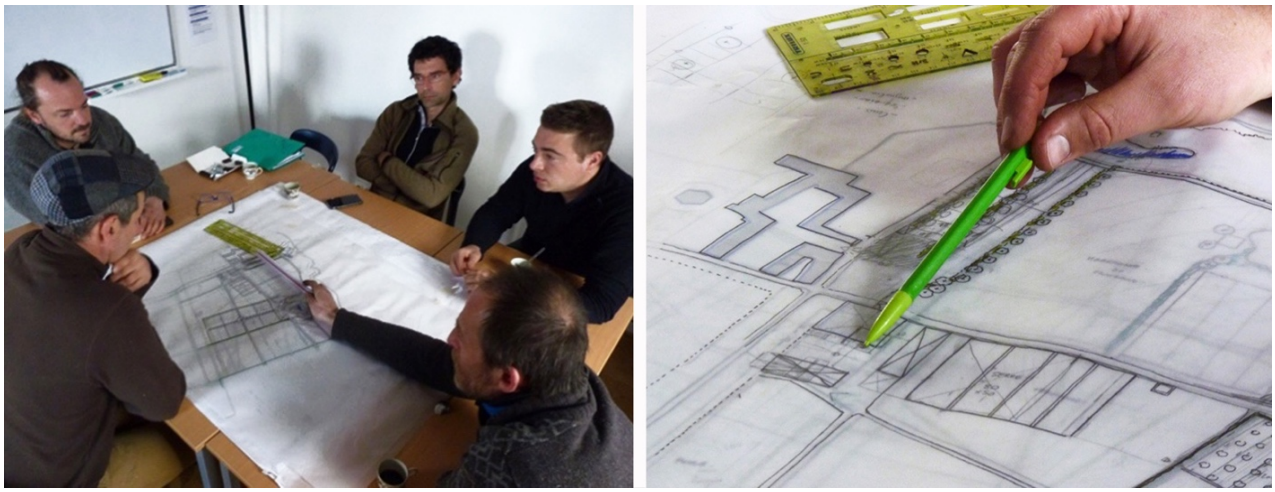


Fig. 9.6 Séance de travail collective entre agriculteurs sur le plan de projet agroforestier, Bonnelles. Photos archives Ferme des Clos 2017

En agroforesterie, l'enjeu réside dans le partage de la lumière, de l'eau, de l'azote, du carbone et des éléments minéraux entre les arbres, les cultures, les animaux. Étant donné qu'ils utilisent strictement les mêmes ressources, une compétition peut se produire entre arbres et cultures. Et c'est l'agriculteur, concepteur et gestionnaire de l'espace, qui peut transformer cette relation de compétition en une relation de complémentarité. Ainsi les arbres profitent aux cultures et les cultures profitent aux arbres. Les grands principes de composition agroforestière sont énoncés dans le guide Pagesa[82]:

- *Le positionnement d'éléments arborés au niveau des espaces délaissés en bordure de parcelles, du réseau hydrographique et de voies de communication constitue une piste de localisation.*
- *Lorsque des lignes d'arbres sont introduites à l'intérieur des cultures, l'espacement entre ces lignes ne doit pas être inférieur à deux fois la hauteur des arbres adultes si l'on souhaite cultiver jusqu'à la récolte des arbres et favoriser la relation de complémentarité entre arbres et cultures.*
- *La localisation des arbres doit tenir compte du passage et de la largeur des engins agricoles.*
- *Autour et dans les prairies, certains arbres servent à nourrir les animaux, notamment au cours des années de sécheresse.*

Pour autant, le processus d'aménagement agroforestier peut être conçu selon les principes de la permaculture dans le temps, selon l'évolution des ateliers de chaque ferme. C'est le cas des projets agroforestiers de la ferme des Clos à Bonnelles. La conception du projet agroforestier global est orchestrée par Vincent, l'arboriculteur du collectif, et ingénieur paysagiste. Lors de nombreux ateliers de projets, le collectif se met à la table des possibles pour dessiner et représenter les structures de chaque atelier et les structures agroforestières associées.

82 Le PAGESA (Principes d'aménagement et de gestion des systèmes agroforestiers), est un guide de référence par l'Affac 2009.

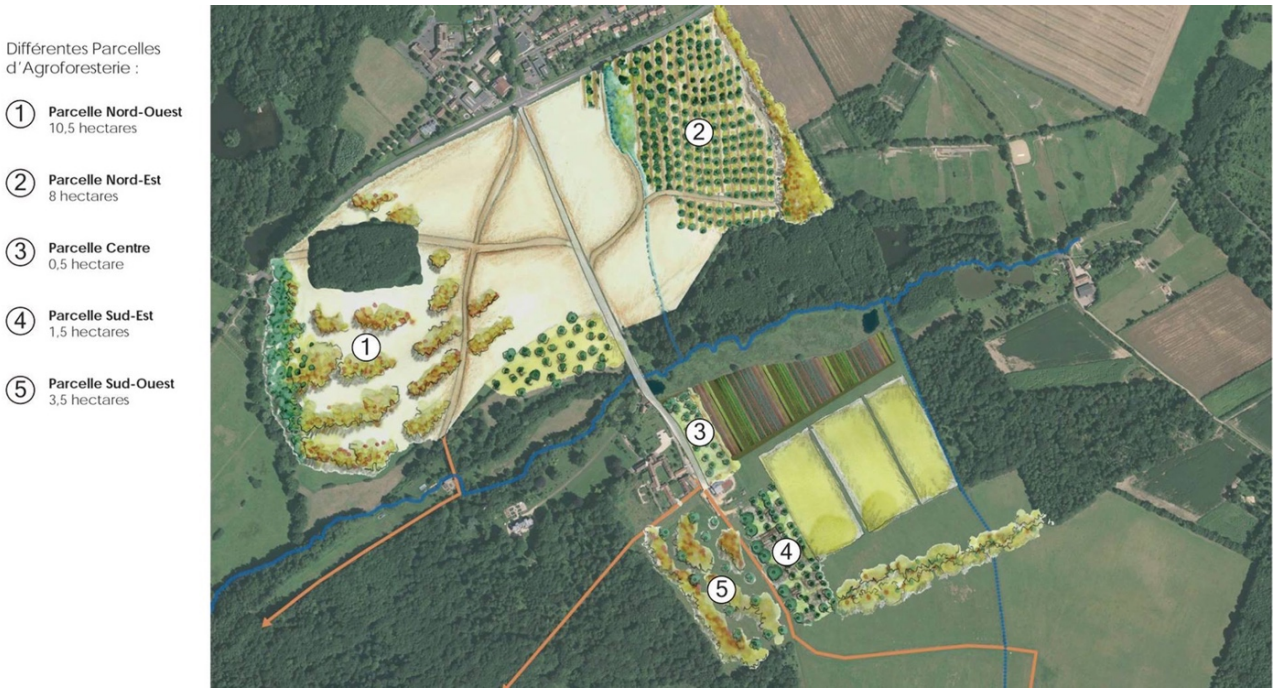


Fig. 9.7 Plan de projet des différentes parcelles agroforestières de la Ferme des Clos, Claire Suty 2017

Les calques sont autant de strates qui combinent les parcelles cultivées ou pâturées, les voies, les arbres, les mares. Pour Vincent :

> *« Avant de commencer toutes interventions, on a besoin d'un plan et on commence à dessiner le paysage, en se demandant de quelle façon il pourrait être beau, comestible, fonctionnel et résilient. Tout ce que l'on est en train de créer et de planter par un plan, rien n'est planté au hasard. Les principes du design « permaculturel » nous a beaucoup guidés. »*

Inspirée par cette pensée relationnelle et écologique, la permaculture est un cadre conceptuel organisateur qui utilise la pensée systémique et des principes de design pour concevoir des paysages durables qui imitent les motifs et les relations observées dans la nature afin de répondre aux besoins locaux en alimentation, énergie, fibres et aux autres besoins matériels et immatériels (Holmgren, 2002 ; Mollison, 1981, 1988). La notion de durabilité est au cœur de cette définition. Le mot permaculture est d'ailleurs la contraction de *permanent-culture*[83]. La mosaïque agroforestière évolue dans le temps, le projet n'est pas figé après les premières plantations. Les logiques d'adaptation sont valorisées petit à petit quand les membres du collectif intègrent de nouveaux éléments et de nouvelles fonctions dans le processus de design. Lors de mon enquête le maillage agroforestier est planté sur certaines parcelles du plan du projet de 2017 (Fig. 9-7) et d'autres plantations ont été réalisées : des haies fruitières entre les planches de maraichage (3), la pratique du sylvopastoralisme : pâturage saisonnier de l'houblonnière par les brebis, du parcours arboré pour les volailles (4),

83 Au départ, la permaculture s'est principalement développée autour de la production agricole mais ensuite les méthodes de design ont été élargies à la conception de tous types de systèmes humains (transport, énergie, économie, relations humaines, éducation), le mot permaculture devient la contraction de permanent- culture.

les haies fruitières et médicinales le long des chemins, une future plantation d'arbres de haut jet en intraparcellaire dans une parcelle céréalière (2), et enfin un arbre « totem » à l'abord du bâtiment pour « *créer un lieu de réunion à l'ombre* ».

Toutes les méthodes en permaculture ont en commun d'accorder une importance fondamentale à l'observation attentive d'un site sur une longue durée et à l'intuition pour comprendre sa logique avant toute intervention. Les différentes étapes de la méthode de design dite Obredim[84] (*Observation-Boundaries-Ressources-Evaluation-Design-Implementation-Maintenance*), illustre bien le rôle premier de l'observation afin de comprendre le système (on retrouve ici la notion de *Boundaries* ou frontières propres à la pensée systémique). Le paysage est appréhendé en termes d'éléments, de fonctions et de zones. Les éléments et fonctions particuliers préexistants dans le site sont cartographiés. La compétence paysagiste de Vincent au sein du groupe permet de spatialiser les possibles synergies agroécologiques entre les ateliers de production et de le traduire en « design permaculturel ». Mais cette compétence est aussi collective : l'apiculteur pense à la floraison des arbres sur l'année pour les abeilles, le maraicher va veiller au choix d'une strate arbustive moyenne pour permettre l'ensoleillement de planches de légumes, le céréalier pense aux piquets de bois qu'il tirera de ces arbres dans 30 ans. Ce cas de conception agroforestière « permacole » collective est un cas d'école mais il permet de saisir les compétences agroécologiques et paysagères fécondes pour la conception d'un projet agroforestier.

Gérer et tailler les arbres

Dans un champ agroforestier, les arbres n'ont rien de forestier, ce ne sont pas les mêmes techniques pour les conduire en champs et pas les mêmes filières de valorisation. La technique de taille agroforestière relèverait plutôt de l'arboriculture ornementale. Ces savoir-faire sont rares chez les agriculteurs aujourd'hui. Selon Alain S., sylvoagriculteur, les forestiers doivent transmettre leur savoir faire :

> *« La compétence nécessaire pour mener un arbre en agroforesterie est au cœur des tensions entre les forestiers et les agriculteurs. L'arbre peut apporter énormément de services mais nous pouvons lui retirer beaucoup aussi. Les gens qui rentrent en agroforesterie ont généralement peu de connaissances des arbres. Il semble y avoir une carence de compréhension de l'arbre par ceux qui veulent l'intégrer dans leurs champs. Donc selon moi, les solutions viendront d'un transfert des connaissances des forestiers sur le terrain aux agriculteurs. »*

Il faudra alors dépasser les regards des deux professions qui se côtoient peu comme l'indique Philippe G. « *Il a fallu se former pour apprendre à tailler les arbres ; on ne peut pas aller chercher les techniques des forestiers : ils nous considèrent comme des marginaux!* »

84 https://www.permaculture.org.uk/knowledge-base/other-methods-and-processes

Fig.9.8. Atelier taille des arbres par un agroforestier aux porteurs de projet. Lumigny, 2018

Les tailles de formation et l'élagage ou le recépage des arbres permettent d'obtenir des arbres valorisables et de limiter la concurrence pour le partage des ressources entre arbres et cultures en coupant régulièrement les racines traçantes. L'association Agrof'île a mis en place des formations annuelles pour la taille et la conduite des arbres agroforestiers par les agriculteurs qui ont ces savoir-faire. Quelques échanges de savoir-faire de taille lors d'une formation à la Fabrique du Végétal en octobre 2018 sont retracés ici :

Rémi S. : « Un arbre pousse grâce à ses feuilles. Son estomac ce sont ces feuilles. »

Christophe S. : « Un arbre a besoin d'être balancé par le vent pour développer son système racinaire. Il faut alors recouvrir le tronc avec les branches dans la gaine pour éviter la coupe par le vent. »

Rémi S. : « La taille doit vraiment s'opérer par étapes. Il faudrait couper les branches quand elles commencent à avoir une incidence de marquage, c'est à dire de la largeur d'une grosse pousse. Par rapport à la tête, au niveau de la fourche, il faut vraiment faire attention. »

Christophe S. : « En taille de fruitiers, on peut faire un doublé ensuite faire un palissé. Si c'est un porte greffe (la partie racinaire de l'arbre fruitier), moyen ou basse tige, on peut laisser le bourgeon terminal se développer par ce que naturellement le végétal va se stabiliser, il ne montera pas : l'objectif étant d'avoir le maximum de branches charpentiers pour une bonne fructification. »

Rémi S. : « Pour l'instant, c'est une taille de formation, dont l'objectif est de faire du bois. On favorise la tige alors que pour la fructification on favorise la fleur. Comme je suis en intra parcellaire, on est obligé de conduire l'arbre à monter, on ne peut pas se permettre d'avoir des arbres de 2-3 m de hauteur. Donc on va faire un fût très haut, droit et bien régulier.

Fig. 9.9 Formation à la taille des arbres intraparcellaires des élèves BTS paysage, Courances. Photo Agrof'île, Mars 2018

> *J'ai appris à faire de jolis arbres mais pas des gros troncs. Souvent celui qui plante n'est pas celui qui entretient derrière. Je donnerai quatre grands principes : enlever les branches avant que leur diamètre ne dépasse 4 cm, Enlever au maximum 1/4 du volume foliaire, commencer dès l'année 3 et répéter tant que les branches sont accessibles, couper proprement au sécateur et en respectant le bourrelet cicatriciel. »*

La base d'observations et de gestes est transmise, les grands principes sont énoncés, il appartiendra à chacun d'apprendre en l'expérimentant sur ces arbres. Dans le réseau de 10 parcelles agroforestières franciliennes, il serait intéressant d'avoir suffisamment de fermes suivies à partir d'indicateurs pertinents, notamment pour la conduite des arbres.

Certains agriculteurs « patrimoniaux » et « essayeurs » s'initient à la taille et à l'entretien d'arbres agroforestiers. La taille est parfois prise en charge par des ateliers dans les cinq premières années du projet. Agrof'île a ainsi encadré de nombreux chantiers de taille notamment à la ferme de Chalmont à Fleury-en-Bière (77), avec les BTS "Paysage et Espaces Verts" du Lycée Fénelon de Vaujours. Les étudiants se sensibilisent à la gestion et à la taille des jeunes arbres plantés en conditions agricoles, et évaluent les risques de dégâts dans de telles conditions : broutage du houppier par les cervidés, déflèchage par les oiseaux qui se perchent sur les hautes branches, etc. L'union nationale des entrepreneurs du paysage (l'UNEP) a aussi montré son intérêt pour la gestion des arbres agroforestiers.

CHAPITRE 10. LES SAVOIRS ENVIRONNEMENTAUX PARTAGÉS, REFONDATION COGNITIVE DU TERRITOIRE

L'agroforesterie apparait légitimée par les habitants via les contacts engagés lors de chantiers participatifs ou la vente de ses produits. Elle se diffuse à travers les relations de voisinage et de réseaux entre agriculteurs. Dès lors, quels acteurs se mobilisent pour reconstruire ce patrimoine vivant aux cotés des agriculteurs ? De quel projet de territoire ces collaborations sont-elles porteuses ?

10.1 Le lien à la société comme source de soutien ou de changement de pratiques

De nombreux agriculteurs rencontrés ayant fait le choix de la conversion à l'agriculture biologique alliée à un projet agroforestier soulignent l'importance de répondre aux attentes de la société en matière de reconnexion entre agriculture, environnement, alimentation et santé. Le passage à la vente en circuit-court ou en direct concrétise souvent pour eux cette proximité relationnelle avec les habitants, d'une part parce qu'elle leur permet d'échanger avec les consommateurs sur leurs pratiques agroécologiques, d'autre part parce qu'elle leur apporte un retour gratifiant sur la qualité de leurs produits (et donc la pertinence de leurs choix). De plus, elle met au premier plan le rôle nourricier de l'agriculture qui apporte une évidente légitimité tant du côté des producteurs que des consommateurs.

Les chantiers de plantation avec l'appui d'habitants

Lors de la mise en œuvre des chantiers de plantations agroforestières dans leurs champs, les agriculteurs s'appuient sur ces réseaux de bénévoles composés non seulement d'habitants-consommateurs mais aussi d'autres producteurs. Isabelle, témoigne :

> *« J'ai fait appel à un centre de réinsertion de personnes handicapées par le travail, nous avons fait la plus grande partie avec l'aide des amapiens. Par ce chantier agroforestier, ils se représentent le type de travail fourni pour la production des légumes et des fruits tant au niveau agronomique qu'environnemental. Éduquer le consommateur m'intéresse beaucoup. Pour certains, nous sommes leur lien avec la terre, ils nous font confiance pour avoir de la qualité et de la diversité. »*

Les chantiers de plantations d'arbres relèvent d'un savoir-faire technique. Les subventions perçues pour le montage du projet, ne leur permettent pas de financer des prestataires pour la plantation sur de grandes surfaces. Les agriculteurs mobilisent alors des bénévoles afin de réaliser leur projet de plantations. Rémi et Claire S. ont organisé une dizaine de chantiers de plantation et de gestion des bandes agroforestières sur trois hivers : *« Les chantiers collectifs c'est un investissement en temps de travail, pour la mobilisation, la préparation mais c'est surtout une formidable aventure humaine !*

Fig. 10.1 Chantier collectif de plantation des Sables qui se clot avec le repas des planteurs, Lumigny 2016

Les participants se sentaient très impliqués dans notre projet en agroforesterie et très curieux (des bénévoles de Terre de liens, des amis, des chercheurs, des agriculteurs, des voisins, les élèves du BTS Axe - paysage de Seine Saint Denis par l'intermédiaire de leur professeur), mais je n'ai pas encore réussi à faire venir un BTS agricole. Le matin, je présente la conception du projet agroforesterie et certaines de mes observations sur la parcelle, puis Claire présente son projet scientifique de suivi de la pédofaune du sol aux pieds des arbres. L'après-midi nous plantions. Les quatre heures de formation se clôturait avec les bons gestes du planteur. Les mélanges des jeunes plants étaient tous pralinés à l'avance. On était vingt-cinq par chantier ; en entreprise on est quatre ! Certains agriculteurs sont passés voir notamment deux voisins. »

L'expérimentateur agroforestier qui doit faire ses preuves dans un monde agricole céréalier qui accepte peu la dissidence, est donc prudent. L'appréciation des pairs via l'indicateur phare de l'agriculture moderne est abordée par un voisin lors de la présentation du projet en matinée : « *la productivité par hectare cultivé* ». Certes, « *elle a chuté en bio mais elle est encore honorable* » se justifie Rémi face à un possible discrédit hâtif de ces pratiques par ses pairs. Cette injonction tacite de l'entourage familial ou agricole faite aux jeunes installés en agriculture « de faire comme les autres », ou « comme les voisins », rappelle ce puissant conformisme à la norme technique dominante, propre à la céréaliculture. Ici, l'écart par rapport à la norme établie du seul facteur de rendement, est pleinement assumé pour des valeurs d'autonomie et d'innovation. A travers le projet agroforestier, dans ces premières années la priorité de Rémi S. est de *« créer le cadre de vie pour mes cultures »*. Cette posture d'expérimentateur est confortée par le partage des pratiques au sein d'un groupe d'agriculteurs en agriculture biologique et par le soutien de ses clients et des bénévoles de Terre de Liens. C'est là que le soutien de la société civile dans la mise en œuvre des plantations est très précieux pour les pionniers. Alice est journaliste et bénévole de l'association Terre de Liens Île- de -France. Nous avons fait équipe pour planter les arbres dans les champs de Rémi. Elle me livre les motivations de son engagement bénévole : *« Si on veut un modèle d'agriculture paysan et citoyen, il faut aider les gens qui ont le courage de se lancer car ce n'est vraiment pas facile. Planter ces arbres, c'est participer à planter les bases d'une autre société pour moi ».*

Fig. 10.2 Chantier de plantations organisé avec les salariés d'Air France chez Olivier F. (77), Agrof'île 2018.

Certes les quelques 80 bénévoles mobilisés sur 3 ans sont pour la moitié d'entre eux des urbains qui souhaitent accompagner un projet agroforestier et la diversification engagée par ce couple en cours d'installation. Pour autant certains habitants sont aussi présents comme Céline, habitante installée à Lumigny depuis trois ans, qui vient acheter les produits à la boutique à la ferme :

> *« J'habite à 5 km de la ferme depuis 2 ans, je suis venue pour participer à valoriser le paysage de la commune et soutenir l'agriculture paysanne. Je mets en place de la permaculture sur notre terrain d'une ancienne ferme que nous sommes en train de retaper. »*

Les comités d'entreprise, parties prenantes des plantations

Parallèlement, les comités d'entreprise sont mobilisés par le CIVAM et les associations territoriales pour réaliser les plantations. L'association Terres et Cité[85] qui valorise l'agriculture sur le Plateau de Saclay a organisé les plantations des 300 fruitiers des parcs arborés à volailles chez Charles M. Agrof'île a tissé des partenariats avec plusieurs comités d'entreprise, dont celui d'Air France qui propose à ses salariés de participer à des journées de plantation chez les agriculteurs. Agnès S souligne qu'il y a deux risques à faire appel à un chantier participatif avec un public d'entreprise malgré une petite formation en amont : « *les planteurs peuvent considérer que c'est leur arbre, et revenir tous les ans et graver leur nom dessus et faire des erreurs de technique de plantation malgré la bonne volonté qui peuvent affecter la bonne croissance des arbres.* » Ces journées permettent de sensibiliser un public de salariés qui méconnaissent le monde agricole et ses mutations mais sont sensibles à la relocalisation de l'alimentation, aux pratiques qui participent à réduire le changement climatique et favorisent la biodiversité.

85 Terre et Cité rassemble agriculteurs, collectivités, associations, entreprises, instituts de recherche et d'enseignement et particuliers pour la valorisation de l'agriculture sur le Plateau de Saclay

Fig. 10.3 Parcelle agroforestière de Philippe G, céréalier à Villiers-en-Désœuvre (28) 2017

L'injonction environnementale et de santé des habitants

Aujourd'hui, les céréaliers ont parfois des relations plus distantes voire potentiellement conflictuelles avec les habitants qu'ils côtoient. Ce regard des habitants influence aujourd'hui certaines pratiques des agriculteurs notamment céréaliers conventionnels et en ACS sur la question de l'usage des produits sanitaire (Lamine 2017). L'injonction environnementale des résidents des territoires péri-urbains franciliens exige une réduction drastique de l'usage des produits phytosanitaires, voire sa suppression, pour préserver leur santé et celle des écosystèmes. Le poids du regard des habitants a été un des moteurs du projet agroforestier de Pierre G., l'un des céréaliers « essayeurs ».

> *« L'emplacement de la parcelle agroforestière est au bord du hameau et de la ferme où j'habite. De nombreux lotissements ont été construits et on voit de plus en plus de promeneurs et de coureurs sur les chemins. J'ai reconstitué les prés vergers d'autrefois autour du corps de ferme et j'ai planté 10 ha en agroforesterie intra-parcellaire sur la parcelle qui borde les maisons. Ma motivation première était d'arrêter les produits phytosanitaires avant tout, d'abord pour protéger la santé des riverains qui profitent de leurs jardins et qui viennent se promener sur le plateau, et aussi de protéger les arbres. »*

Pierre me livre ses raisons avec une émotion dans les yeux. Dans le terme « émotion » il y a « motion » qui vient du verbe « se mouvoir ». C'est cette mise en mouvement d'un renoncement aux produits phytosanitaires associés à ces pratiques culturales depuis 40 ans qu'il décrit. Ce sont les habitants voisins de ces parcelles qui ont influencé le changement de ses techniques dont ils pensaient ne pas pouvoir se passer. Car ce qui est en jeu dans ce projet agroforestier est à la fois la protection de la santé des promeneurs sur le chemin rural qui longe la parcelle, des familles qui vivent en maison individuelle et celle de l'agriculteur par l'arrêt des épandages de produits phytosanitaires qu'il n'évoquera pourtant pas. L'arbre y joue un rôle essentiel, comme marqueur de ce « renversement » des pratiques agricoles vers plus de résilience pour la santé de la communauté habitante. Il serait comme le symbole de ce nouveau pacte entre agriculteur et habitants. Ce qui est négocier ici est bien une capacité à « vivre ensemble » des communautés locales composées notamment des agriculteurs, à la

fois avec les regards des membres du monde agricole parfois au sein de la même coopérative qui peuvent mettre à défaut certaines nouvelles pratiquent et les pertes de rendements éventuelles et avec ceux de leurs voisins qui souhaitent l'arrêt des épandages des produits phytosanitaires nocifs pour la santé et la qualité de l'eau. Mais ces positions conflictuelles peuvent se transformer par un accompagnement au changement des habitants envers les agriculteurs comme dans le cadre de chantiers de plantation des haies ou d'arbres ou l'achat de leurs produits en vente directe par exemple. L'interconnaissance et les liens relationnels entre agriculteurs et habitants, dépendent des filtres de lecture sur les modes de culture, les modes de transformation qui sont parfois éclairés par lors des échanges issus des modes de commercialisation de proximité. Ces liens au sein de la communauté habitante même ici très marquée par des résidents pendulaires, se révèlent très forts quand ils sont vécus localement et participent ainsi à la transition agroécologique.

10.2 Les connaissances et des filières agroforestières, socle d'un projet local ?

Outre le soutien ou l'injonction aux changements de pratiques plus durables par les habitants, c'est aussi un réseau alternatif d'acteurs de l'agriculture et de l'alimentation caractérisé par ses liens et ses interactions de proximité, qui se met en place au fil du temps pour soutenir et accompagner le développement de l'agroforesterie et de l'agroécologie. Quelles sont les modalités de coconstruction de savoirs au sein de ces dispositifs de sélection participative et ces micro-filières ancrées dans chaque territoire ? Les processus d'apprentissage autour de l'agroécologie se construisent souvent dans une combinaison de liens divers et de nouvelles alliances locales. Nos deux enquêtes montrent que la conception des projets agroforestiers comme cadre physique des pratiques agroécologiques dépendent de la capacité des agriculteurs à construire non seulement une relation d'observation quotidienne de leur paysage, des liens de proximité avec des réseaux d'agriculteurs et de consommateurs mais aussi des liens avec des chercheurs et des associations, qui constituent autant de ponts pour la circulation de connaissances autour des essences arborées et de semences locales. Des travaux de recherche ont déjà identifié ces dynamiques en réseau autour des semences et d'une nouvelle identité paysanne dans certains territoires depuis une quinzaine d'années en France. La création du Réseau de semences paysannes date de 2003 en réaction à l'érosion de la biodiversité cultivée et la protection des droits des agriculteurs à semer leur récolte. « *Faute de trouver des variétés adaptées à leur mode de production (en général biologique), du fait des effets de verrouillage autour des semences hybrides F1 même « en bio », et par refus de la forme actuelle d'organisation du marché des semences, nombre d'entre eux font le choix de s'investir dans des réseaux d'échange de semences paysannes* » (Bonneuil et Demeulenaere, 2010, p 82). Ainsi de nouvelles formes de collectifs sont constitués initialement informels pour la réhabilitation de la conservation à la ferme comme moyen de conservation-création de la biodiversité cultivée. Dès lors, comment le réseau agroforestier du Bassin Francilien s'associe avec d'autres acteurs dans chaque territoire pour apprendre à sélectionner un patrimoine génétique de semences et d'essences ligneuses adaptées à leurs pratiques agroécologiques ?

Fig. 10.4 Sélection variétale de blé, parcelle agroforestière du Parc des Lilas, Ivry 2018

Les recherches participatives des semences et de ligneux adaptées au terroir

Ces collectifs ne sont pas qu'agricoles et de nouvelles alliances entre les mondes horticoles et artisanaux se dessinent pour réactiver des savoir-faire de sélection/production à la ferme de variétés paysannes et d'espèces de ligneux. Les agriculteurs au sein du GIEE s'associent à des chercheurs et des pépiniéristes, comme c'est le cas des groupes d'agroforestiers A2RC de la région Centre et le GIEE Agroforesterie Île-de-France, dans lequel une centaine d'agriculteurs participent aux projets de recherche participative consacrés à la sélection des variétés de blé, maïs, tournesol, adaptées à des systèmes agroécologiques et biologiques et de variétés d'arbres feuillus pour l'agroforesterie. Dans ce cas, les alliances tissées avec des institutions publiques de recherche ou associations de développement sont des appuis méthodologiques à la sélection variétale. Frédérique Santi est responsable du projet de recherche participatif avec l'Inrae d'Orléans sur les espèces annuelles et les ligneux en collaboration avec l'Inrae du Moulon et du réseau Semences paysannes pour la méthode de sélection participative SPEAL : (Sélection participative d'espèces annuelles et ligneuses adaptées aux pratiques agroécologiques). La recherche participative associe les producteurs, les consommateurs, les transformateurs, les forestiers et les pépiniéristes et les équipes de recherche institutionnelles pour « une innovation collective ». Selon F. Santi : « *Elle permet aux agriculteurs d'apprendre et d'améliorer les techniques de gestion/sélection de la diversité du patrimoine génétique à la ferme* ».[86]

86 Propos recueillis lors de la journée « Agroforesteries et grandes cultures » 2017 A la Bergerie de Villarceaux.

Fig.10.5 Les variétés de blé sélectionnées par les agriculteurs, Ferme d'Orvilliers (Broué), Ferme du Bois de Boulogne (Fresnes-Sur-Marne), Photos archives Adrien P. et Agrof'île 2018

En effet, les agriculteurs qui souhaitent mettre en place des systèmes agroforestiers sont confrontés à un très faible de choix de variétés forestières. Les arbres agroforestiers sont plantés avec des densités extrêmement faibles particulièrement exposées au stress climatique et au vent. Il en va de même pour l'approvisionnement en semences d'espèces végétales adaptées à l'environnement pédoclimatique singulier et de leurs pratiques (par exemple le semis sous couverts). Les agriculteurs et notamment les paysans boulangers du réseau agroforestier du bassin francilien sont à la recherche des variétés de céréales aux qualités nutritionnelles et organoleptiques particulières. Les variétés certifiées dans le commerce ont été sélectionnées en station expérimentale en condition de culture intensive en eau, en énergie fossile et en intrants et pour une utilisation en boulangerie industrielle. Leur potentiel d'adaptation en contexte agroécologique et agroforestier est limité (non travail du sol, couverts végétaux, ombre des arbres).

C'est le cas d'Adrien P. paysan boulanger à Broué dans l'Eure qui a lancé dans le cadre de ce projet, un conservatoire des semences et a planté une parcelle agroforestière avec un protocole de sélection de ligneux (deux arbres à chaque point de plantation tous les 10 mètres sur chaque ligne d'arbres intraparcellaires).

« Sur une ligne intraparcellaire nous avons planté 2 arbres parallèlement pour en garder un pour la sélection d'arbres remarquables. On va comparer les plants ordinaires et de très bonne qualité côte à côte. L'objectif du projet Speal est de sélectionner des arbres pour produire du bois agroforestier rapidement et de bonne qualité. Nous sommes partis avec l'Inrae du Moulon sur un projet de recherche participative de sélection de variétés paysannes adaptées au terroir pour la transformation boulangère. Nous souhaitons retrouver un lien au terroir avec ces variétés-là. Toute la richesse de la semence paysanne c'est sa capacité d'adaptation. Les variétés vont co-évoluer avec les arbres. »

Ce réseau d'agriculteurs s'oppose ainsi à un rapport réductionniste au vivant centré sur la maîtrise et l'artificialisation et lui substitue un autre regard construit sur la coévolution des plantes et des arbres.

Parallèlement en Île-de-France, une dynamique de sélection participative et de mise en culture des semences de blé tendre et blé Poulard adaptées localement est aussi mise en place au sein du réseau des céréaliers en AB ou en agriculture de conservation des sols parmi lesquels on retrouve des agroforestiers. Ce programme de sélection participative est porté par un groupe constitué d'agriculteurs, de boulangers, de conseillers en agroécologie, de meuniers et de chercheurs. Elle est animée par Agrof'île, membre du Réseau semences paysannes avec l'Inrae du Moulon, l'Institut technique de l'agriculture biologique (Itab), la coopérative Biocer et des boulangers.

Elle prend racine en 2017, Agrof'île organise la fête des moissons au parc des Lilas à Vitry sur Seine sur le thème des variétés modernes et anciennes du blé réunissant des boulangers parisiens, et 2 agriculteurs agroforestiers qui ont réintroduit la culture de blés anciens et qui ont monté un atelier pain sur leurs fermes dans l'Eure. Dans les parcelles agroforestières du parc des Lilas, une multiplication d'une collection d'une quarantaine de variétés anciennes et paysannes de blés est ensuite mise à disposition des agriculteurs franciliens. Aujourd'hui, 70 « variétés de population » sont multipliées chez une quinzaine de céréaliers franciliens dont 6 agroforestiers. En 2019, la journée thématique « filière céréales anciennes » a eu lieu à la Ferme d'Orvilliers qui cultive en ABC : « agriculture biologique de conservation des sols » comme le nomme Adrien.

Valentin V., agronome du Civam Agrof'île, est en charge de ce projet :

« L'idée de travailler en réseau, c'est de sélectionner des variétés adaptées au terroir, aux pratiques en non labour et en agroforesterie, adaptées au climat. La sélection est surtout guidée par une recherche de rusticité et l'envie de redonner des typicités aux productions que ce soit la farine et le pain mais aussi de la bière et des spiritueux. Entre la multiplication des semences et l'adaptation des pratiques, ce changement sur le terrain demande cinq à dix ans"

Cinq céréaliers agroforestiers sont paysans-boulangers ou transforment eux même leurs blés en farine et travaillent en direct avec des boulangers. Ils se sont engagés dans la gestion dynamique de ces variétés. Ils intègrent la transformation à leur activité et peuvent conserver une plus grande part de la valeur ajoutée, mais aussi ajuster leurs procédés de fabrication à la qualité de leurs céréales. Rémi. S décrit son intérêt pour le projet de recherche participatif et ses premières observations autour des semences :

« Mon attente c'est de m'ouvrir à autre chose que d'être dans mon champ persuadé que je fais bien parce que personne ne me remet en question. Mieux comprendre comment fonctionne une culture, échanger avec d'autres paysans, mieux connaitre mon sol, adapter les semences à ce sol... J'ai observé que le seigle issu des semences du réseau, qui est une paille très haute, est sec beaucoup plus facilement quand tu le récoltes, c'est plus propre au niveau de la graine et les pailles restituent davantage de matière organique au sol. Et puis, la hauteur du blé, quand on est en bio avec les bandes aux pieds d'arbres, sans désherbage chimique, c'est un gage de concurrence cohérent : les plus grands ont plus de lumière, poussent mieux ».

Adrien P. s'est appuyé sur des variétés développées par le centre de ressources biologiques de céréale à paille à l'Inrae de Clermont-Ferrand. Il multiplie ces semences dans une démarche de sélection

> *« Depuis 10 ans, je fais des croisements et/ou des mélanges de blés issus de centre de ressources biologiques à l'Inrae de Clermont-Ferrand. J'ai créé une population dynamique. Cette population, pouvant représenter plusieurs dizaines de blés différents, évoluent au fil des années. Son hétérogénéité génétique est gage d'une résilience aux aléas climatiques et la palette de saveurs des pains est plus riche. »*

Aller sur le terrain, se mettre en lien, intégrer les réseaux existants voir les impulser, expérimenter par soi-même, recréer un conservatoire ou une plateforme ou bien se procurer, sous forme d'échanges ou de dons des échantillons de blé dans le cadre de recherche participative, peut permettre in fine de cultiver une diversité de blés proches des attentes des agriculteurs comme des consommateurs. Les expérimentations en champs, de meunerie ou de panification de chaque agriculteur sont partagés en réseaux lors des réunions du projet. Ces processus de coproduction des savoirs visent la mutualisation des résultats. La recherche participative est ainsi une forme d'innovation sociale au croisement de l'agriculture, l'écologie et l'alimentation. Les résultats scientifiques et les variétés développées sont un des résultats attendus (un sélectionneur de métier met 12 à 14 ans à développer une variété de blé). Les ouvertures, les pistes de recherche pratique ou théorique chez chaque partenaire et la reconnaissance mutuelle de leur savoir et savoir-faire propres en sont l'apport principal.

On retrouve alors certaines conditions pour ces processus de construction de connaissances : le partage des savoirs entre agriculteurs et chercheurs et l'interdisciplinarité : génétique (la dimension écologique de l'interaction avec variations du génotype et du milieu), agronomie (le savoir paysan par l'association des pratiques culturales avec les semences paysannes), agroforestière et arboricole (sélection des essences de feuillus intraparcellaires adaptés au sol et à la rotation céréalière). Le rôle des animateurs qui sont parfois agriculteurs est la coordination entre ces champs disciplinaires (au sein de l'Association pour le développement de l'emploi agricole et rural (Adear) pour la région Centre et d'Agrof'île pour l'Île de France). Ils cherchent des financements, fait circuler l'information, organise les rencontres et les partages de savoirs et savoir-faire. Il assure la médiation entre les différents acteurs. La structure collective est formalisée sous forme d'un projet de recherche pour SPEAL mais peut aussi se développer sous forme de groupe de travail comme en au sein d'Agrof'île en Île- de-France. Chaque projet est le résultat d'une construction d'acteurs bien spécifiques qui tient souvent aux personnalités des membres sont en confiance dans la dynamique qui les lient mais qui peut être fragilisée par le départ d'un maillon clef. C'est pourquoi, l'articulation de la démarche de sélection participative jusqu'à la construction de la filière pain à base de semences paysannes et des pépinières des semences et ligneux locaux pourrait pérenniser la dynamique collective de sélection participative au-delà des financements des projets de recherche.

Les paysages nourriciers, nouvelles frontières du développement local ?

En lien avec le courant de la géographie humaine, celui de la « déterritorialisation[87] » est la résultante de la métropolisation, processus face auquel s'impose un objectif inverse, celui de « reterritorialiser ». Les paysages agricoles périurbains pourraient ainsi dépendre fortement de la façon dont les habitants des métropoles et des villes rurales s'alimenteront et s'approvisionneront et de la façon dont s'aménageront ces relations fonctionnelles entre la ville, le péri-urbain et le rural. Comme évoqué dans certains territoires de notre enquête, ce sont des coordinations d'initiatives locales qui permettent, entre autres, de tisser plus de liens avec les différents acteurs alimentaires et agricoles d'un territoire et de renforcer le sentiment d'appartenance des habitants et des agriculteurs par la reterritorialisation de l'alimentation. C'est là que le paysage nourricier dans chaque territoire peut intervenir, c'est lui qui peut recréer cette relation entre agriculture et alimentation. Il nécessite un dispositif d'animation pérenne dont la mise sur pied constitue, en soi, un enjeu de conception à l'échelle du grand paysage et du territoire, ce à quoi s'attachent notamment les agroforestiers, artisans, habitants, chercheurs, certaines associations et collectivités locales.

Réussir à retrouver un fonctionnement fonctionnel et sensible de proximité est un travail au cœur du « projet local » développé par l'urbaniste italien, Alberto Magnaghi depuis 2005 qui apparait comme une mise en œuvre de la théorie de la mésologie par Augustin Berque[88]. Dans cet ouvrage, le développement local est proposé comme alternative aux processus de déterritorialisation, qui permet de trouver « *les ressorts d'une économie à inventer* ». L'auteur propose « *une approche territorialiste : pour un développement local auto-soutenable* » associée à des programmes *« visions pour un scénario stratégique* ». L'implication citoyenne et les nouvelles alliances entre petites et moyennes entreprises dans les questions alimentaires, énergétiques et d'aménagement du territoire en sont une des clés de voûte. La reprise en mains des lieux de vie par les habitants pour leurs régénérations en constitue « la soutenabilité politique » fondée sur « *des règles d'auto-gouvernement, concertées et fondées sur l'intérêt commun* ». D'autres formes de « *soutenabilités* » structurent ce projet local d'après l'auteur : les « *conditions nécessaires à une transformation de styles de vie, de consommation et de production* » (*soutenabilité économique*), « *un ou de nouveaux pacte(s) entre les acteurs locaux* » pour « *la valorisation du patrimoine territorial et la sauvegarde de l'environnement (soutenabilité environnementale)* » qui garantissent le renouvellement « *des caractéristiques territoriales (soutenabilité territoriale) ».* Ces fondements théoriques rappelés au public français par la traduction de l'ouvrage *La Biorégion urbaine* par Emmanuelle Bonneau en 2014, ont participé à l'élaboration de différents plans d'orientation notamment celui du Plan de paysage régional et du Plan d'orientation territorial de la Toscane ou encore du parc agricole de Prato.

87 Développé notamment en France par Claude Raffestin, dans son ouvrage Pour une géographie du pouvoir. 1981, Milan : Unicopli.

88 Compte rendu d'Augustin Berque de l'ouvrage d'Alberto Magnaghi, La biorégion urbaine, petit traité sur le territoire bien commun Paris, Association culturelle Eterotopia France, 2014, 174 p. Traduit de l'italien par Emmanuelle Bonneau

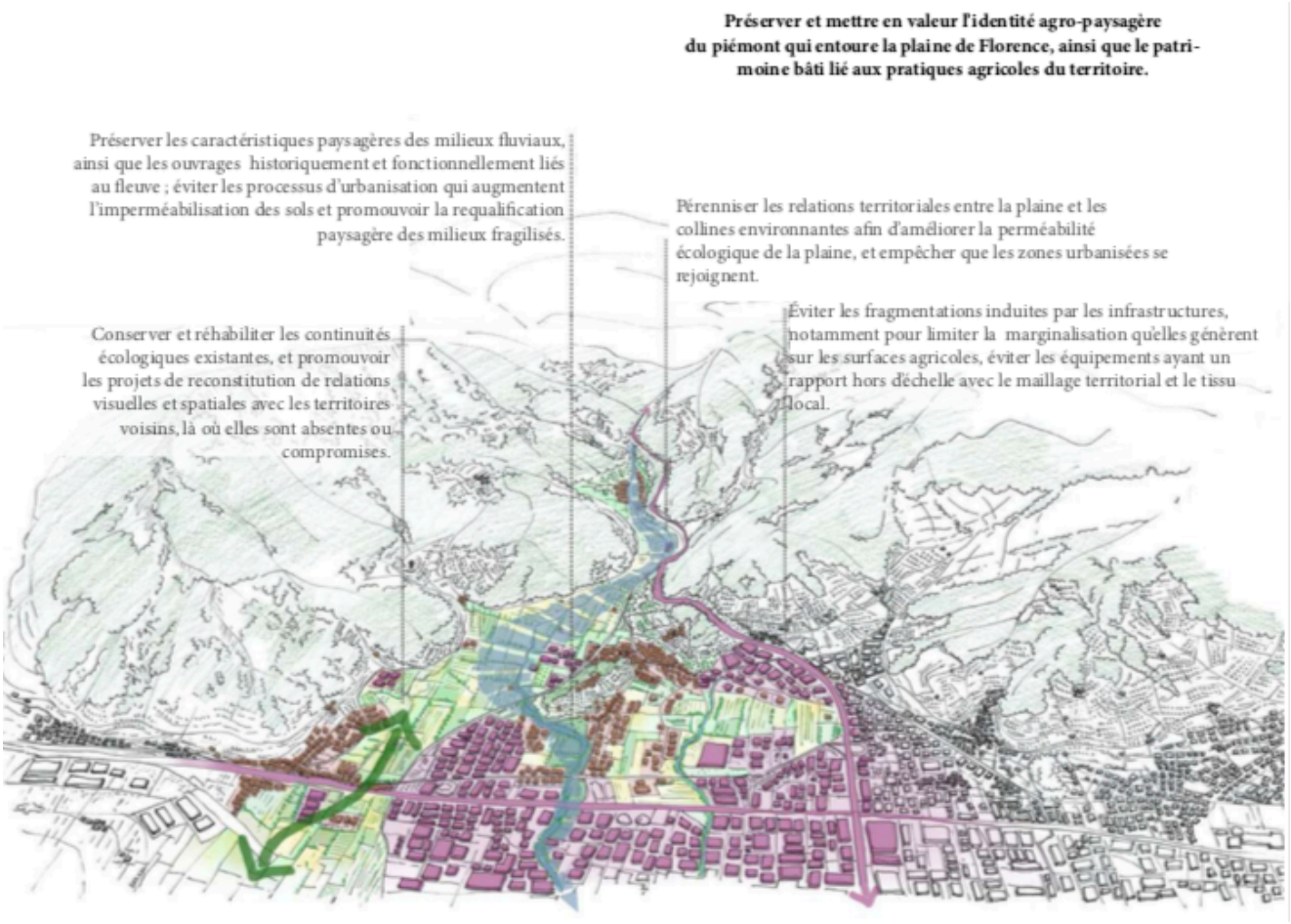


Figure 10.6 Plan d'orientation territorial de la région Toscane : provinces de Florence, Prato et Pistoia. © Région Toscane 2015

Dans les différents projets de l'auteur, la redéfinition de la centralité de l'agriculture et des cultures agroforestières traditionnelles dans la recherche de modèles alternatifs de développement local, prennent souvent l'alimentation locale comme point de départ de *« ce processus de réidentification socioculturelle et économique au territoire »* (Magnaghi 2017, p 147). Pour cet urbaniste, la reconstruction du système polycentrique de la biorégion urbaine Florence-Pisa se fonde notamment sur « *la multifonctionnalité des espaces agroforestiers (résilience fonctionnelle, environnementale et paysagère)* ». Le paysage est ici entendu comme « *fondations cognitives de la biorégion* ». Ce fonctionnement réticulaire, fondé sur la proximité des acteurs et la mise en valeur des typicités locales des activités agricoles et artisanales est précisément ce que cherche à renforcer l'analyse du milieu comme une forme dynamique de patrimonialisation du territoire promue par les chercheurs territorialistes (Poli 2018). Par ailleurs, la capacité de résilience des structures paysannes qui se fondent sur une organisation économique décentralisée, en circuits courts et des fonctionnements collaboratifs en coopérative a été mise en lumière par le sociologue Jan Douwe Van der Ploeg (2014).

Le projet local[89] au sens de Magnaghi pourrait être un facteur déterminant du développement de l'agroforesterie, parce qu'il favorise la soutenabilité sociale, environnementale et économique du territoire. Ce projet local agroforestier est encore à ses prémices dans les territoires périurbains d'Île-de-France entendu ici comme un système d'actions, allant de la production de connaissances nouvelles à travers les expérimentations des agriculteurs, celles des projets de recherche-participative ; la mise en œuvre des paysages diversifiés par ds plantations ou de semis d'arbres, la réintroduction des pâturages sur les couverts végétaux, la sélection participative de semences de population et d'essences d'arbres et enfin la gouvernance partagé des filières alimentaires locales.

Ainsi sur le territoire francilien, une dynamique de filière « blés anciens » en lien avec les attentes des consommateurs pour des produits à haute qualité gustative, nutritionnelle et environnementale et en lien avec les terroirs locaux, est en train d'émerger et semble relever du projet local. Cette initiative s'inspire ainsi du développement de la filière « blés anciens » au sein de la coopérative Biocer, coopérative bio du Nord de la France, mise en place avec l'Adear Nord-pas de Calais. Les boulangers jouent un rôle important dans la construction de la filière. Maxime B. est président d'Agrof'île et boulanger. Il « *souhaite retrouver un pain nourrissant* ». A ses débuts, il ne s'approvisionne qu'en céréales de semences paysannes du Lot-et-Garonne auprès de Charles P., agronome paysan boulanger dans le Gers. Faisant partie tous les deux du Civam Agrof'île, il livre alors des semences à Rémi S., qui sème et tente d'adapter le blé sur un mètre le long des bandes d'arbres agroforestiers à Lumigny en Seine et Marne. Il revient sur son installation et ses choix en matière de choix de farines et de méthodes de panification : pétrin manuel, levain naturel, eau des puits artésiens et semences paysannes. Il propose des pistes pour accélérer le développement.

> *« Cette recherche d'autonomie doit être collective, créer un groupe de boulangers, pour créer une micro-filière de blé de population qui s'engage auprès des agriculteurs agroforestiers du réseau. Nous allons financer et mutualiser un moulin pour produire de la farine. »*

Ce projet de filière de blés anciens jusqu'au pain met aussi en place une gouvernance partagée entre un ensemble d'acteurs du territoire, créant une filière de transformation de niche face au contexte du système agroalimentaire francilien très spécialisé et mondialisé. A une petite échelle, il s'agit d'une réappropriation de l'ensemble des étapes du système sociotechnique, permettant d'articuler choix du patrimoine génétique, techniques, débouchés, et diversification nutritionnelle, en fédérant directement agriculteurs, artisans transformateurs et consommateurs, dans une sorte d'intégration à petite échelle, ajustable aux conditions locales et aux aléas climatiques propre à la région. Pour les membres du GIEE agroforesterie et sols vivants, l'agroforesterie ne fonctionnera que si elle est ancrée dans un territoire par les filières territorialisées. Ces filières nécessitent l'implication d'autres acteurs que les agriculteurs, aussi bien pour vendre leur bois que pour valoriser les produits cultivés sous les arbres pour le péri-urbain et citadin.

89 Magnaghi A, La biorégion urbaine, petit traité sur le territoire bien commun, Paris, Association culturelle Etero- topia France, 2014, p. 65

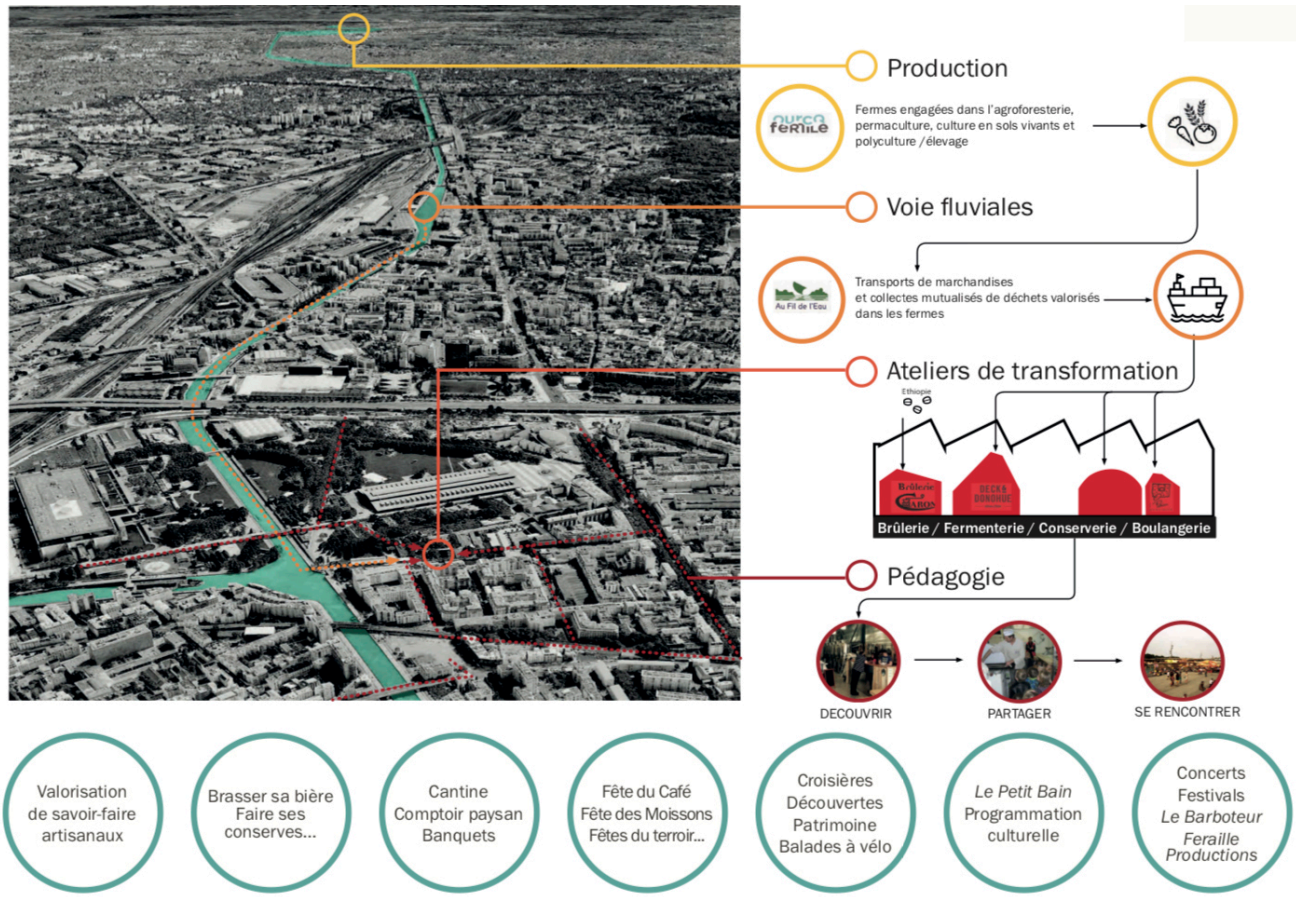


Fig. 10.7 Planche du projet de la coopérative agroforestière de la Halle Rouvray. Ourcq Fertile, le Cercle de l'arbre et Cpa-Cps 2016.

Ainsi, le projet de coopérative agroforestière porté par le Civam Agrof'île, a été lauréat en 2016 de l'appel à projet "Réinventer la Seine" de la Ville de Paris. Le projet postule que « la ville commence à la campagne ». L'objectif des brasseurs, des boulangers et des agriculteurs est de relier un bassin de producteurs agroforestiers par un lien fluvial à la ville, le canal de l'Ourcq, jusqu'à la Halle Rouvray aujourd'hui désaffectée est d'après la paysagiste et agricultrice Agnès Sourisseau de créer « *un lieu qui soit vivant et au sein duquel les agriculteurs pourront vivre de leur métier en solidarité avec les transformateurs* ».

Ce projet ambitionne tout en assurant une mission d'éducation par le goût dans un lieu polyvalent, de reconstruire une culture commune autour du partage des réalités agricoles et des savoir-faire artisanaux. Une université populaire de l'alimentation et des pratiques agroécologiques, des ateliers de transformation, un restaurant et un magasin de producteurs seraient rassemblés dans la même halle, porté par une SCIC, société coopérative d'intérêt collectif.

.

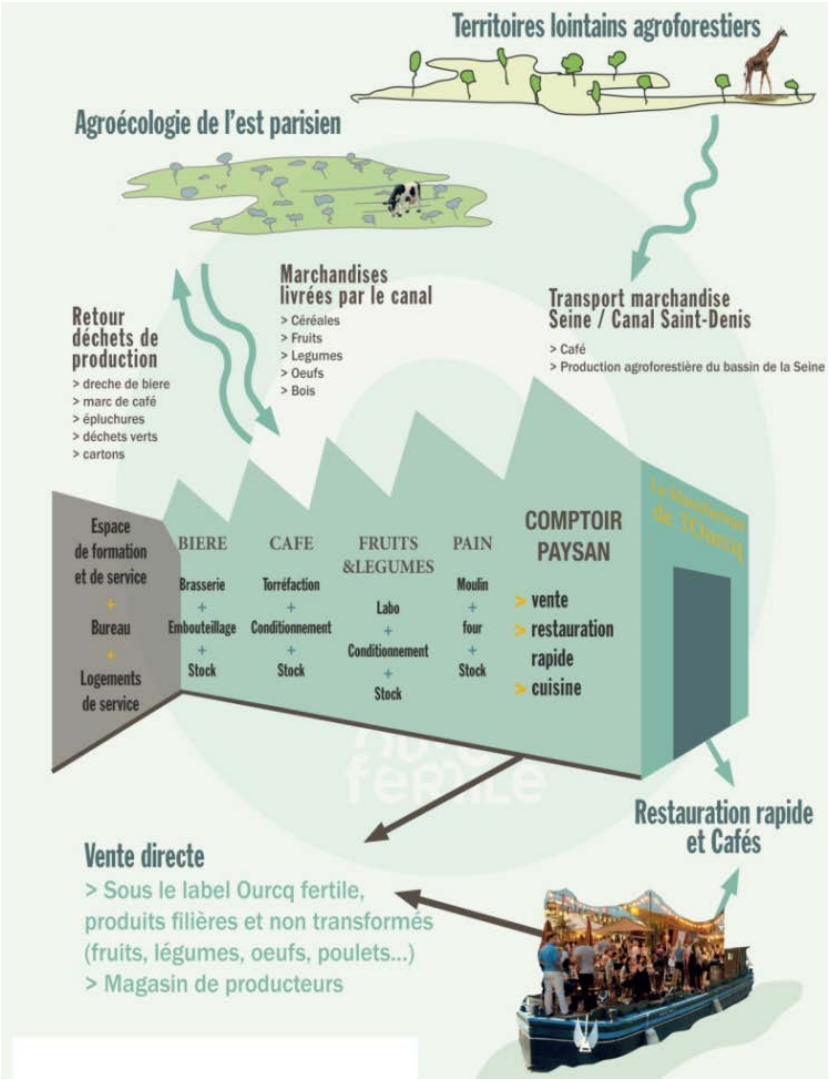


Fig. 10.8 Schéma des échanges entre les territoires agroforestiers de l'Ourcq et la Halle Rouvray à travers le canal de l'Ourcq. Ourcq fertile, le Cercle de l'arbre et Cpa-cps 2016.

Les intérêts communs entre les agriculteurs et les artisans sont évoqués par Agnès S. :

« Il s'agit d'accompagner la transition agroécologique, de renforcer l'économie des productions en systèmes agroforestiers, de favoriser la solidarité ville-campagne avec des ressources partagées (bio déchets, café, drèche de bière) et valoriser les métiers de l'agriculture et de l'artisanat alimentaire. Mais aussi d'augmenter la résilience et l'autonomie alimentaire du territoire, aller peut-être jusqu'à recréer des terroirs qui n'existent plus. »

Après 2 ans de travail, cette activité qui devait se situer dans la Halle Rouvray en Zone Urbaine Verte dans la continuité du parc de La Villette, a été déclarée incompatible avec le Plan Local d'Urbanisme. Les difficultés administratives liées au foncier ont eu raison de cette initiative et de la motivation des parties prenantes de ce projet (agriculteurs, artisans, Civam et le bureau d'étude Cpa-Cps).

Ce projet questionne les leviers de la gouvernance alimentaire du territoire francilien. Est-ce qu'il soutend que les consommateurs vont payer plus cher les produits agroforestiers ou est-ce que les collectivités participent à cette transition ? Et à quelle hauteur ? Une situation qui révèle les difficultés de mettre en place des Projets Alimentaires Territoriaux (PAT), tels que définis dans l'article 39 de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt. Il semble donc nécessaire de continuer à y travailler avec l'ensemble des acteurs du territoire : élus, techniciens, producteurs, artisans, consommateurs, étudiants. L'agroforesterie alliée à l'agriculture biologique bénéficie, elle, d'une légitimation environnementale de la société civile, c'est le choix de la plupart des agriculteurs rencontrés. Elle répond aussi à une forte « demande sociale » en faveur d'une réduction des intrants et d'une demande de qualité paysagère des habitants (Luginbühl, 2001). Tandis que les agriculteurs en agriculture de conservation des sols rencontrés continuant d'alimenter les mêmes coopératives que les agriculteurs conventionnels, peinent à faire reconnaitre aux habitants de leur territoire leur légitimité environnementale et alimentaire. C'est pourquoi, quatre d'entre eux sont en train de mettre en place un atelier boulange, huilerie et distillerie sur leurs fermes. C'est par exemple le cas, d'Olivier céréalier et distillateur d'eau de vie à Fresnes-sur-Marne et de Patrice, céréalier à provins, producteur de moutarde et de viande de race rustique auprès des restaurateurs parisiens.

Comme nous l'avons vu, ce lien entre paysage agroforestier et produit dont il est issu, est établi par certains agriculteurs à travers les huiles, pains, liqueurs agroforestières issus des cultures franciliennes. C'est là que l'agroforesterie pourrait trouver l'échelle qui lui permettrait de jouer le rôle que l'on attend d'elle d'un point de vue des services agroécologiques. En effet, le goût du paysage et de l'aliment sont des constructions sociales. Il évolue à mesure qu'évoluent la structure physique de ces paysages et la nature des aliments qui y sont produits. Le lien qui pourrait s'établir entre les deux dépendra de la possibilité d'une lien géographique et relationnel entre le paysage que l'on voit et l'aliment qui nous nourrit. C'est ce que tente de construire aujourd'hui l'Association pour l'agriculture du Vivant via un label[90], en s'appuyant notamment sur des productions animales, œufs ou volailles, pour lesquelles le lien entre la pratique agroforestière, l'herbage au sol, le bien-être animal et la qualité nutritionnelle des œufs a été démontrée (Mugnai & al., 2013). Ce lien dépendra aussi de la capacité des habitants à lire dans le paysage agroforestier qu'ils voient, les signes d'une gestion durable des milieux, d'un ensemble de qualités qui va bien au-delà du goût des aliments. Car ces paysages agricoles pourront aussi contribuer à des modes de vie plus résilients : habiter une maison en bois, être chauffé par une agroénergie renouvelable, respirer un air exempt de pesticides, cohabiter avec une biodiversité riche, notamment l'élevage, bénéficier de microclimats plus faciles à vivre (Bardaine C & Vidal R, 2016). A travers les stratégies d'adaptation (de production, d'approvisionnement et de consommation), la fertilité, l'ancrage au sol et l'adaptabilité apparaissent comme des conditions de l'habiter des paysages agroforestiers que comme des potentiels leviers de régénération du paysage alimentaire de l'agriurbain. Dans la perspective d'une meilleure souveraineté alimentaire, les proximités activées grâce à ces nouveaux terroirs sont autant d'ordre topographique que relationnel, avec un nouvel ancrage aux paysages agricoles et aux communautés.

90. Les principes des cahiers des charges de l'Agriculture du vivant, voir : http://agriculturedu vivant.org/journee-technique/, 2018, consulté le 18 mars 2018

****

Au-delà de leur rôle de développement agricole, les Civams et les GIEE assurent autour de l'agroforesterie des fonctions d'activation et de circulation des savoir-faire (ateliers de projets agroforestiers visites/réseau participatif de sélection variétale), d'agrégation des différentes contributions (projets de recherche et développement), d'éducation (didacticiels, de formation chantiers de taille) et de promotion d'une économie basée sur les compétences agroécologiques des agriculteurs. Dans cette redéfinition de la multifonctionnalité des paysages agroforestiers et la recherche de modèles alternatifs de développement local, l'alimentation locale est souvent le point névralgique d'un processus de réidentification territoriale, socioculturelle et économique complexe qui va de la diversification, à la transformation in situ des productions par les agriculteurs jusqu'aux filières locales et de produits typiques issus de paysages agroforestiers.

A travers ces expériences de recherche participative de semences et ligneux locaux, de développement des systèmes productifs locaux fondés sur la valorisation des nouveaux terroirs agroforestiers, (micro-filière pain au levain), de valorisations énergétiques sur les fermes (bois raméal fragmenté, bois plaquette), des projets alimentaires territoriaux (projet de coopérative agroforestière transterritorial), le rôle refondateur des paysages agroforestiers se dessine. Ils sont comme des amorces de nouvelles relations de proximité et de processus de reconstruction des paysages alimentaires. A travers ces terroirs agroforestiers, les agriculteurs et les artisans tentent de contribuer à redéfinir et à reconstruire des microsystèmes alimentaires productifs et par là même culturels au niveau local et régional.

Dans cette volonté de valoriser des produits agroforestiers dans certains micro-systèmes alimentaires locaux, la conjugaison des savoirs agroécologiques des agriculteurs et des savoirs d'experts, vise bien une productivité et une multifonctionnalité dans le cadre de la résilience alimentaire, environnementale et paysagère des projets agricoles ancrés dans leur territoire.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Contexte et question de recherche

Avec les crises environnementale et climatique, l'arbre et la diversité cultivée revêtent un nouvel intérêt. C'est ainsi que l'agroforesterie contemporaine a émergé comme une pratique qui peut restructurer en profondeur le sol dégradé et permettre de réguler l'eau et le climat, de stocker le carbone excédentaire et de diversifier les productions sur une même parcelle. Partant du constat qu'un appel de la part de la société civile et des politiques publiques à une transition agroécologique, agroforestière et alimentaire est perceptible en Île-de-France, dans un contexte agricole bien que majoritairement conventionnel, une enquête auprès des agriculteurs franciliens associant arbres, cultures et animaux a été menée. Or, ces pratiques agroforestières et agroécologiques ne peuvent pas résulter d'une application de recettes techniques uniques. Les connaissances naturalistes et agroécologiques des paysages par les agriculteurs peuvent-elles devenir un vecteur de transmission des pratiques agroforestières essentiellement par effet de voisinage et par apprentissage collectif ?

Les principaux résultats

Les savoir-faire écologiques et de diversification comme fondements des projets agroforestiers franciliens

D'après l'enquête auprès d'une trentaine d'agroforestiers franciliens, il apparait que la réintroduction de l'arbre ou de la haie alliée à une démarche en agriculture de conservation des sols comme en agriculture biologique, engage différentes formes de réappropriation des savoir-faire naturalistes et agronomiques par les agriculteurs. Nous avons éclairé les processus d'écoformation et d'insertion dans des réseaux de pratique en abordant successivement les points de vue de chaque groupe d'agriculteurs identifié : les diversificateurs, les patrimoniaux, les essayeurs et les non-adoptants. Les traits communs que l'on retrouve chez les diversificateurs et les patrimoniaux sont une attitude pionnière et leur ancrage territorial. Ils mettent en avant les enjeux alimentaires et environnementaux du territoire auxquels ils souhaitent répondre à travers la vente en circuits courts au niveau local ou régional ou en vente directe à la ferme. S'ils sont majoritairement en agriculture biologique, ils sont passés par l'agriculture de conservation des sols et conservent les couverts végétaux pour diversifier la rotation. Les premiers adoptent une démarche agroécologique qui vise une recherche d'autonomie basée sur leur écoformation. Parallèlement, ils sont très actifs dans les réseaux de pratiques agroforesterie, ce qui les amène à formaliser leurs savoirs et savoir-faire et à les transmettre entre pairs.

Les patrimoniaux portent des motivations agroécologiques et économiques pour créer des fermes « exemplaires » de demain à travers de grands projets agroforestiers très diversifiés. Ils sont fortement liés au milieu de la recherche scientifique pour expérimenter des associations agroforestières. Ces propriétaires terriens et leur chef de culture sont aussi accompagnés par le conseil technique agroforestier et bénéficient du soutien des parcs naturels régionaux qui les accompagnent dans un suivi des continuités écologiques à l'échelle territoriale.

Plus prudents, les céréaliers « essayeurs » expérimentent l'agroforesterie intra parcellaire sur une seule parcelle devenue difficile à cultiver. Ils cherchent tous alors à mieux mettre à profit leurs pratiques d'agriculture de conservation et à les consolider sur le long terme avec les bénéfices des arbres, tout en considérant le sol et l'arbre comme patrimoines à transmettre à leur successeur. Ils sont fortement insérés dans des réseaux de pratiques en agroforesterie et accompagnés par des conseillers agroforestiers pour la conception de leur projet.

Nous avons donc caractérisé les trajectoires agroforestières qu'empruntent les agriculteurs, en essayant d'en saisir les logiques agroécologiques, puis nous avons analysé les transformations de la conception des pratiques à partir d'objets clés, que sont les relations aux arbres et au sol, les relations au paysage et au patrimoine à transmettre. Il en résulte que pour ces agriculteurs, l'agroforesterie offre un paysage manifeste de leur engagement environnemental, à la différence des agriculteurs pratiquant l'agriculture biologique ou l'agriculture de conservation qui font varier les strates des couverts dans l'année. L'arbre dans le champ est un allié pour les cultures et les animaux mais il induit un paysage alimentaire qui permet de défendre l'usage agricole des terres avec l'appui des habitants consommateurs, de communiquer sur les qualités des produits dont ils sont issus dans une volonté de reconstruire des terroirs. A l'échelle d'une seule parcelle ou d'un maillage arboré sur la ferme ou d'un plateau agricole, l'agroforesterie est donc appropriée par les agriculteurs les plus alternatifs du monde agricole en bio et en conservation des sols selon leurs rapports à la nature et à la technique, et selon leur autonomie.

Notre analyse sur les modes d'apprentissage montre que l'écoformation favorise une autonomie des pratiques agroforestières et des visions agropaysagères des agriculteurs. Ils permettent que se renforce au fil du temps une vision agro-écosystémique du projet agricole, notamment dans sa dimension paysagère sensible. En effet, en amont de l'adaptation des techniques, les regards que portent les agriculteurs sur les êtres vivants ont changé. Les savoirs écologiques des agroforestiers repérés sont nombreux : observer pour connaître le terroir et ses contraintes, expérimenter pour s'adapter au milieu (activer la vie du sol avec les couverts et les arbres), économiser pour préserver les ressources (réguler l'eau, limiter l'érosion, favoriser une protection climatique des cultures et des animaux, fixer le carbone), imiter la nature pour gérer la complexité et la diversité (concevoir la composition des strates arbustives et arborées), s'adapter aux aléas de l'accueil d'une biodiversité plus complexe, coopérer pour favoriser un accès local au patrimoine génétique (semences et autres modes de multiplication des espèces ligneuses). Il s'agit bien de renégocier et de gérer spatialement et dans le temps ce qui revient à chaque entité dans le biotope qui se diversifie. Cette base d'observations cristallisée avec le temps en savoir-faire agroforestiers ancrés dans chaque milieu est un guide de gestion et d'adaptation des pratiques pour certains agriculteurs. Ce lien quotidien, conscient et intime engage les décisions techniques prenant en compte la réalité vivante d'un paysage évolutif. Cette relation paysagère dans le contexte agricole peut contribuer à une meilleure appréhension des qualités spécifiques d'un lieu et conduit à une meilleure prise en compte de ces conditions spécifiques dans le choix des essences et des « designs » agroforestiers.

La diversification des productions à travers les arbres participe de l'autonomie directe de la ferme (fruits et fleurs transformés dans des produits de terroir, bois raméal fragmenté pour

l'amendement des sols, autonomie énergétique par le bois plaquette). Il apparait que plus les agriculteurs diversifient et transforment leur production plus ils constituent au fil des ans un maillage agroforestier plurispécifique en plantant des haies et des alignements d'arbres dans et autour de leurs parcelles cultivées et pâturées. La constitution d'un bien patrimonial sur pied pour la valorisation future du bois d'œuvre est projetée par tous les agriculteurs. Ils sont rarement dotés de savoir-faire en matière de taille mais la grande majorité d'entre eux apprennent à gérer ces arbres lors d'ateliers ou délèguent la gestion des arbres à des prestataires.

Deux formes de transmissions patrimoniales portées par les agroforestiers sont révélées : la transmission d'un patrimoine sur pied à un futur successeur envisagée à titre individuel ; la contribution au soin d'un bien commun comme la fertilité du sol renvoie à l'ensemble des bénéfices écosystémiques que l'agroforesterie apporte aux communautés humaines et au biotope qui va bien au-delà de celui de la ferme. Les paysages agroforestiers sont donc conçus et gérés comme des espaces multifonctionnels par les agriculteurs rencontrés :

- Reproduction de la fertilité des sols, de la régulation et la purification de l'eau, de l'entretien des habitats naturels multi-spécifiques, de la régulation hydro-morphologique et microclimatique ;
- Production d'alimentation issue d'un terroir pour les habitants du territoire local ou régional, de bois raméal fragmenté pour l'autofertilisation du sol, de biomasse et d'élagage pour la mixité de production énergétique de la ferme ou potentiellement des territoires ;
- Production de biens mis en commun : la qualité des paysages, les relations de proximité avec les habitants orientés vers des changements alimentaires, culturels et environnementaux.

Ces agriculteurs agroforestiers rencontrés sont minoritaires dans le paysage agricole francilien, les freins à son adoption ont été identifiés par ces derniers. En effet, la rupture des savoir-faire autour de l'arbre productif dans cette région est liée à l'évolution historique de la séparation de l'agriculture et de la forêt, à la dépendance à la trajectoire prise par l'agriculture industrielle, à la perte de l'agrobiodiversité et à la fin du transfert de fertilité entre forêt et agriculture. Dès lors, les coûts d'apprentissage pour la transition agroforestière contemporaine sont élevés et renforcés par le manque de références et d'accompagnement sur le terrain. Parallèlement, l'insécurité foncière caractéristique des territoires périurbains franciliens génère une difficulté à se projeter dans le temps long. Enfin, la sectorisation et la spécialisation des activités agricoles et forestières, la difficile reconnaissance en tant qu'activité agricole, les règles des baux agricoles et l'absence d'aide à la gestion des systèmes agroforestiers sont autant de points réglementaires et légaux qui doivent évoluer. Enfin, une certaine méfiance envers l'arbre agricole est particulièrement forte chez les céréaliers en agriculture de conservation rencontrés. Cherchant à accroitre la matière organique de leur sol par l'implantation de couverts végétaux, ils ne sont donc pas sensibles à la réintroduction de l'arbre pour y répondre. De plus pour eux, l'arbre est perçu comme une contrainte pour la croissance des cultures, pour le bon entretien des drains, pour la mécanisation et pour une valorisation économique encore incertaine selon un pas de temps très long.

Quelles conditions pour former des territoires agroforestiers apprenants ?

Assurément, le développement de l'agroforesterie n'est pas seulement une question de réglementations bien construites ou d'agriculteurs pionniers motivés. Pour envisager son appropriation par d'autres agriculteurs et imaginer les services écosystémiques, elle devra engager une diversité d'acteurs qui relèvent comme nous l'avons vu au fil des chapitres, de différents mondes sociaux en interactions, ainsi que de réseaux et de dispositifs d'apprentissages permettant leur « mise en mouvement ». Les processus d'apprentissage pour cultiver avec le vivant, dont les arbres et les animaux, se jouent donc à la fois au niveau des trajectoires d'agriculteurs, de leur éco-formation, des changements dans les conceptions de leur métier et dans leur ancrage territorial et enfin dans la redéfinition des méthodes d'accompagnement au changement par les acteurs du développement agricole et territorial.

Notre seconde enquête a ainsi montré que les parties prenantes du développement territorial ont des intérêts et des compétences très inégales vis-à-vis de la conception, de l'accompagnement et de la formation aux plantations agroforestières. Seuls les PNR du Gâtinais français et de la Haute Vallée de Chevreuse et certaines communautés de communes apportent un accompagnement financier et technique aux porteurs de projets. Ils favorisent les liens de coopération entre acteurs, pour recréer des gouvernances de projets intermédiaires entre projet politique (Trame verte et bleue, Plan air, énergie, climat territorial) et le projet agroforestier de l'agriculteur. Leur rôle pourrait tendre à l'avenir au-delà de la sensibilisation aux enjeux écologiques, à accompagner les agriculteurs et les acteurs locaux sur la pertinence d'agir en commun dans une gouvernance alimentaire et énergétique territoriale.

Dans le contexte d'un accompagnement historiquement timide de l'agroforesterie, un agriculteur ayant de plus en plus de collègues voire de voisins qui ont adopté une forme d'agroforesterie, celle-ci lui apparait moins distante. C'est le paysage agroforestier lui-même qui informe directement les agriculteurs sur la santé des cultures, la régulation des eaux en surfaces. Ainsi, des effets de proximité vécus avec les paysages agroforestiers génèrent des grappes de projets de plantations particulièrement visibles au Nord de la Seine-et-Marne de part et d'autre des régions agricoles le long du canal de l'Ourcq. De plus, l'appartenance à un groupe d'agriculteurs favorise l'adoption des pratiques agroécologiques et agroforestières par l'échange des savoir-faire basés sur les expériences avec chaque milieu. L'hybridation entre les pratiques de l'agriculture biologique, de l'ACS et de l'agroforesterie peut prendre différentes formes en fonction de l'hétérogénéité des réseaux de pratiques selon les territoires. Le groupe leur fournit des repères voire leur offre la possibilité d'être accompagnés collectivement pour mettre en œuvre leurs projets. Ainsi, malgré son déploiement marginal dans le contexte francilien, l'appropriation des connaissances et de références locales en matière d'agroforesterie peut être facilitée par l'implication des agriculteurs dans une communauté de pratiques dont la forme la plus engageante est la structuration en GIEE agroforestier.

Les différents modes d'accompagnement des acteurs de territoire, de la recherche ou du conseil produisent des situations d'apprentissage distinctes dont se saisissent différemment les agriculteurs. Dans les GIEE agroforestiers de l'Eure et d'Île-de-France, les conseillers agroforestiers (paysagistes ou agronomes) sont alors des passeurs et des médiateurs du capital technique et culturel créé avec les agriculteurs locaux sur la base de leurs expérimentations

et des filières innovantes dans les régions limitrophes. En tant que figures de proximité, les porteurs de projets agroforestiers sont plus enclins à être accompagnés par le Civam pour le choix des essences en fonction des objectifs agroécologiques, paysager et de diversification de leurs projets (brf ou filières alimentaires locales pour valoriser les produits agroforestiers). Les agriculteurs coconstruisent avec d'autres professionnels au sein des réseaux de pratiques (agriculteurs, conseillers, chercheurs, PNR, associations environnementales, artisans, habitants) des savoirs écologiques et territoriaux situés. Enfin par certains projets de recherche participative en agroforesterie, le monde scientifique coconstruit avec les agriculteurs, les méthodes de la sélection des essences locales et des semences.

Certaines conditions favorables à la transmission des savoirs agroforestiers territorialisés par la médiation agropaysagère déployée dans le temps ont été formulées au cours de ce travail. Ces conditions favorisent la transmission des savoir-faire des agroforestiers et sont un vecteur de transmission de leurs pratiques :

- *L'expérience agropaysagère des agriculteurs et la constitution du collectif de travail en proximité, (temps d'arpentage et de rencontres in situ)*
- *L'appropriation locale des outils de recherche au sein des GIEE et des réseaux de recherche participative (la lecture paysagère, le séminaire, les ateliers de projets collectifs, les relevés pédologiques et de biodiversité, la mise sur pied d'indicateurs du réseau, ...)*
- *Les dispositifs de coproduction patrimoniale des semences paysannes et des variétés de ligneux locaux (conservatoires et pépinières) entre agriculteurs, chercheurs, artisans et associations pour la qualité alimentaire, des productions typiques dans des paysages plus résilients aux à-coups climatiques.*
- *Les ateliers de projets constituent des phases de transmission de connaissances et de co-élaboration de propositions ; ils nécessitent des outils spécifiques (index-botanique selon le type de sol et de projet de diversification, carte aériennes, dessins de projet). Ces dispositifs de formation revendiquent la gratuité et la démocratisation des savoir-faire et une approche transversale des pratiques agroécologiques non excluantes qui favorisent l'hybridation des formes d'agroforesterie adaptées pour chaque atelier (haies champêtres, fruitières ou brise vent, plantation intraparcellaire complantées de haies, pré-verger).*
- *Les chantiers de plantations et de taille permettent une valorisation directe de l'action en pointant les essais et les échecs pour mieux s'adresser à leurs pairs et transmettre des nouveaux savoir-faire liés à l'arbre agroforestier, à la gestion de la bande de pied d'arbre et des cultures.*
- *Les comptes rendus sous formes de vidéos documentaires à partir des expériences d'interactions et d'ateliers.*
- *L'accompagnement institutionnel inclut le soutien financier des régions, des collectivités locales, des PNR aux agriculteurs et des Civams. Ces derniers animent ce réseau de pratiques agroforestières avec les agriculteurs et aux autres acteurs du territoire pour la coconception, le suivi technique des projets agroforestiers et le développement des filières de valorisation alimentaire et énergétique.*

- *La mobilisation des habitants lors des chantiers de plantation, dans leur acte de consommation ou leur revendication de la suppression des intrants de synthèse pour préserver la santé dans un cadre de vie désirable.*

Retour critique sur la démarche de recherche

Pour répondre à nos questionnements, notre parcours, fondé sur deux enquêtes l'une ethno paysagère et l'autre pragmatiste auprès d'une diversité d'acteurs appartenant à différents secteurs dans le Bassin francilien (agriculteurs agroforestiers ou non, conseillers, collectivités, financeurs, etc.), débouche sur une proposition théorique visant à aborder conjointement le projet agricole, le projet de territoire et le projet du grand paysage.

L'approche ethnopaysagère centrée sur les relations sensibles des agriculteurs aux arbres, à l'eau, au sol, aux animaux complète les trajectoires de changements de pratiques sous forme de récits de vie et met en évidence les processus d'écoformation et les relations paysagères et patrimoniales comme moteurs de certains projets agroforestiers. Au-delà des dessins des projets agroforestiers présentés au chapitre 5.2., les outils paysagistes ont été mobilisés comme socle du travail collectif dans les ateliers de projets agroforestiers (arpentage, lecture du paysage, carte, dessins de projets, index botaniques). Un travail plus quantitatif de recensement systématique, ou tout du moins un ensemble d'informations plus fournies sur les choix des différentes essences arborées et arbustives en fonction du type de sol, de leur fonction agroécologique et de valorisation de chaque projet agroforestier permettrait d'explorer davantage la dimension ethnobotanique.

L'approche systémique des transitions agroécologiques et des projets agroforestiers permet quant à elle d'analyser conjointement les dimensions (agronomique, environnementale, de diversification - transformation – des modes de commercialisation et sociale). En effet, l'analyse du projet de diversification a révélé qu'elle influence fortement le choix des essences plantées. Les modes de transformation et de commercialisation en circuit-court favorisent la diversification des essences arbustives et la création de terroirs singuliers.

J'ai ensuite adopté un angle d'approche pragmatique centré sur les réseaux d'accompagnement autour de ces projets agroforestiers qui éclairent les enjeux, les conflits entre acteurs et les nouvelles alliances qui génèrent les dispositifs de transmission des savoir-faire. Ainsi, en partant du constat du non engagement des acteurs historiques de l'accompagnement agricole, j'ai ensuite suivi en observation participante l'émergence d'un mouvement alternatif constitué d'agriculteurs en GIEE, d'associations, de collectivités locales, d'acteurs économiques et d'habitants.

J'ai donc analysé le changement du rôle et des méthodes d'accompagnement du conseil au niveau des acteurs du développement agricole et territorial et les dynamiques collectives des réseaux d'agriculteurs qui favorisent les engagements en agroforesterie.

Au sein des Civams et des GIEE, l'approche d'hybridation des pratiques agroécologiques déployée montre en tout cas comment les agriculteurs tentent justement de sortir de l'affrontement classique entre mondes agricoles : agriculture conventionnelle, agriculture de conservation des sols et agriculture biologique paysanne.

Ce parcours relève tout d'abord de ce qu'on pourrait appeler une ethnographie compréhensive de l'action ordinaire dont l'objet est ici l'émergence des paysages agroforestiers franciliens. Cette démarche s'intéresse conjointement aux relations des acteurs au vivant et aux lieux, à leurs transformations dans le temps, au travers diverses interactions sociales, et à leurs changements de pratiques à l'échelle de la parcelle jusqu'à la plaine agricole. Elle réinscrit ensuite dans une approche pragmatiste qui s'intéresse aussi aux transformations dans le temps, des liens et des apprentissages au sein de la communauté d'acteurs du « grand paysage ». Ainsi, elle s'attache à analyser les processus de refondation du patrimoine de pratiques agroécologiques et agropaysagère ; socle du projet local.

Ce système d'actions relève à la fois des compétences naturaliste, paysagiste, agroécologique, relationnelle et économique des agriculteurs et des acteurs du territoire. Ce patrimoine est vivant car actualisé par les agriculteurs et le cortège d'acteurs qui les accompagne. L'agroforesterie au sein des pratiques agroécologiques est certes aujourd'hui encouragée non seulement dans une diversité d'arènes de discussions des politiques publiques et européennes, mais elle se dessine surtout au travers d'actions de transmission partagées entre agriculteurs voisins et les parties prenantes du territoire à l'échelle locale. Cette approche invite ainsi à développer une ethnographie des territoires apprenants de l'agroécologie.

Ce travail retracé ici s'inscrit dans deux postures de recherche complémentaires pour aborder les processus d'apprentissage, de transmission et de territorialisation des pratiques agropaysagères. Au-delà de cette question d'échelle et donc d'objet de l'enquête (l'agriculteur, ses motivations, son projet et ses savoir-faire écologiques dans un cas ; les modes de circulation et d'accompagnement de ces savoir-faire et des projets entre acteurs dans l'autre), c'est aussi la posture de recherche qui change d'une enquête à l'autre. Dans l'enquête sur les réseaux de pratiques et d'accompagnement, la posture est analytique, et l'enjeu dans la prise en compte des acteurs est de mieux éclairer l'analyse des conditions de la coproduction du projet agropaysager entre acteurs du territoire. Dans l'autre cas la posture est plutôt transformative. Ainsi, l'enjeu de la prise en compte des agriculteurs dans l'enquête ethnopaysagère est alors de les accompagner dans leur propre démarche à travers le dessin du projet ou lors d'ateliers de projets agroforestiers collectifs.

Les limites de l'étude : des réseaux émergeants, des données trop restreintes ?

L'agroforesterie en Île-de-France émerge depuis une quinzaine d'années, mais il s'agit encore de pratiques agroécologiques minoritaires et relativement récentes. L'une des principales limites de cette thèse réside ainsi dans la modestie de l'échantillon travaillé. En effet, une trentaine d'agriculteurs seulement ont été rencontrés dans différents contextes agricoles franciliens car ils sont peu nombreux, dispersés et leur implantation est récente sur l'ensemble de la région. Il a été conforté par la volonté de réaliser des entretiens longs, qualitatifs, sous forme de récit de vie. Cette démarche permet de saisir au mieux le cheminement des agriculteurs, et de mettre en lumière ce qui conduit à l'élaboration d'un projet agroforestier dans un contexte de transition agroécologique des fermes. Par ailleurs, la bonne connaissance des projets d'agroforesterie permet de comprendre les effets de voisinage et de transmission des savoir-faire entre les pionniers et les agriculteurs voisins. Si certains maraichers et céréaliers agroforestiers rencontrés pratiquent l'agriculture de conservation des sols, notre échantillon de 5 céréaliers qui ne souhaitent pas adopter l'agroforesterie malgré son intérêt pour la relance de la vie organique des sols est bien entendu trop réduit pour caractériser les freins à l'adoption pour cette communauté de pratiques.

Dans la démarche d'analyse des dynamiques collectives d'apprentissages agroforestiers, il était intéressant de comparer ces dynamiques franciliennes à celles en cours dans des territoires limitrophes. C'est ce que nous avons cherché à comprendre en observant la construction du GIEE agroforestier en Normandie ou en région Centre, sans pour autant mener des enquêtes de terrain aussi exhaustive qu'en Île de France. Un échantillon plus large permettrait de comprendre si les trajectoires et les effets de voisinage mises à jour sur ces deux territoires sont récurrents. De plus, n'ayant eu dans le cadre de notre enquête, que des agriculteurs pratiquants l'agriculture biologique et de conservation des sols, il serait enrichissant de regarder si les mêmes dynamiques d'élaboration et de transmission des savoir-faire agroforestiers se retrouvent dans d'autres formes d'agriculture, comme en viticulture particulièrement vulnérable aux à-coups climatiques.

Enfin, cette thèse a été initiée dans un contexte où les pouvoirs publics portaient avec conviction le développement de l'agroforesterie. Il faut donc observer les évolutions des politiques agricoles, environnementales et climatiques tant au niveau régional, national qu'européen. Une perte de financement ou un renfort des aides et soutiens peuvent être engendrés par un changement de politiques. Comprendre l'évolution des différentes dynamiques agroécologiques et agroforestières franciliennes en fonction de ce contexte évolutif permettrait aussi de saisir les ressources dont disposent les réseaux agroforestiers, les nouvelles alliances entre acteurs du développement territorial, de voir comment les agriculteurs se positionnent face à ses évolutions.

Malgré les limites inhérentes à un travail limité dans le temps, cette thèse aura permis d'identifier plusieurs formes de paysages agroforestiers et de proposer les conditions de réappropriation des savoir-faire agroforestiers par les agriculteurs et leur transmission auprès des autres agriculteurs du territoire intéressés, dans le contexte francilien.

Les perspectives de recherche

Le terme paysage est ici le visage de la transition du territoire. Les paysages agroforestiers recouvrent un spectre large de possibilités d'aménagement et de diversification et reposent sur la construction de savoirs écologiques et territoriaux par les agriculteurs. Nous en avons exploré de nombreuses formes tout au long de cette thèse, tout en mentionnant le cadre de gouvernance et de médiation agropaysagère dans ces territoires franciliens. L'un des axes de notre réflexion fut celui de la transmission dans un nécessaire changement d'échelle des projets agroforestiers pour garantir les services écosystémiques attendus. Nous aurions volontiers installé autour de cette sphère vivante une démarche reposant sur le partage de la connaissance, une université agroforestière, une école du faire dont quelques-uns de nos interlocuteurs sont en train de donner corps.

Cette dynamique annonce des perspectives de recherche et de développement de projet de territoire très fécondes. L'hypothèse que nous voulons développer ici est que cette association entre alimentation et paysage agroforestier pourrait aussi devenir un vecteur de valorisation des pratiques agroécologiques et notamment de l'agroforesterie dont les paysages sont particulièrement faciles à identifier. L'enjeu est important car la reconnaissance par la société, au travers de ses pratiques alimentaires, des efforts réalisés par les pionniers de l'agroforesterie est une condition essentielle de son succès. La recréation des terroirs issus de ces paysages agroforestiers par les agriculteurs est à l'œuvre. Nous l'avons analysé à l'échelle des projets des « micro-filières » comme le pain au levain et en posant la focale sur un de ces maillons avec l'innovation variétale de semences et de ligneux dans le cadre de projets de recherche participatifs. Il serait nécessaire de développer des trames alimentaires et des débouchés qui prennent en compte la qualité environnementale des produits agroforestiers en les intégrant par exemple dans le volet environnemental des projets alimentaires territoriaux (PAT) ou encore en abordant conjointement un projet agricole et alimentaire territorialisé.[91]

Penser la résilience alimentaire, agricole et environnementale du territoire semble être un levier nécessaire. Cette piste de recherche mériterait d'être poursuivie en comparant différentes gouvernances de projets alimentaires ou énergétiques territoriaux dans d'autres régions françaises et en étudiant comment les collectivités locales peuvent soutenir le développement de filières de transformation et de distribution permettant l'implantation, la valorisation des paysages agroforestiers et des productions locales. En adaptant par exemple, les appels d'offre de la restauration collective ou de l'approvisionnement en fruits ou en bois plaquette des réseaux de chaleur collectif ou en incitant la création de réseaux artisans-agriculteurs agroforestiers. Les collectivités s'impliqueraient économiquement tout en s'appuyant sur le paysage agroforestier produit. Tel pourrait être le nouvel enjeu pour lequel seront sollicités les paysagistes et les agronomes, non pas uniquement pour leur fonction de maître d'œuvre ou d'organisation de la durabilité des systèmes de production et alimentaire, mais en tant qu'animateur et médiateur de ce projet local avec les acteurs.

[91] C'est le cas du Projet Agricole et Alimentaire Territorial de Grand Angoulême (PAATD) lancé en 2018

TABLES

Table des visuels

Partie I

Fig. 1.1 Ce bloc diagramme indique les différents rôles des arbres et des haies dans le paysage d'une ferme mettant en œuvre un plan de développement durable du Segreen en Maine-et-Loire, François Bonneaud, paysagiste, 1995 29

Fig.1.2 Cycle de cultures en bandes (contour cropping) dans une ferme de Caroline du Sud (USA), année 1940. Archive Soil Conservation Service. 32

Fig.1.3 Exemples de systèmes sylvopastoraux 36

Fig.1.4 Exemples de systèmes agrosylvicoles 36

Fig.1.5 Typologie des différentes structures arborées du paysage agricole, Illustration C.H 37

Fig. 1.6 Représentation des principes d'association et des processus écologiques. 2019 39

Fig. 4.1 Tableaux des agriculteurs enquêtés (page suivante) 64

Fig.4.2 Le dessin du projet agroforestier comme dispositif d'enquête, Claye Souilly, 2016 71

4.3 Chantier participatif de plantation d'arbres agroforestiers à la Fabrique du Végétal, Lumigny, 2016 72

Fig. 4.4 Schéma méthodologie agropaysagère ancrée et itérative et résultats visés 2018 76

Encadré. 1 : 5.1 Les démarches agroécologiques associées par les agriculteurs enquêtés 83

Fig.5.2 Diptyque : Valoriser les fruits des arbres agroforestiers dans les champs de céréales ici lors de la moisson de l'orge dans le verger de pommiers - Vente à la ferme, fruits à coque et légumes, Ferme de Vaux, Gastin (77), Photos Julia F. 2017 87

Partie II

Fig.5.3 Diptyque : Un accès difficile au foncier agricole sur la plaine de Versailles, Jardins d'Ancoigny 2017 87

Fig.5.4 Dessin du projet agroforestier des Sables, Fabrique du Végétal, 2018 89

Fig.5.5 Vue des Sables depuis le haut de la butte en bord de Bois de Lumigny, au premier plan les acacias perpendiculaires à la pente, au second plan les lignes d'arbres complantées d'arbustes, (77), 2018 89

Fig.5.6 Le paysage agroforestier de la Ferme du Végétal, vue des Sables, haies d'arbustes fruitiers complantés d'arbres de haut jet I La première cuvée d'huile de chanvre agroforestière de Rémi.S « Cultivateur Agroforestier », 2017 90

Fig.5.7 Abondance, biodiversité et éducation à la nature. Dessin de Rémi S. 2017 91

Fig.5.8 Le projet agroforestier de paysans-boulangers (Broué), Archives Ferme d'Orvilliers 2018 93

Fig.5.9 Les jardins maraîchers peuplés d'arbres, Poincy, 2017 95

Fig.5.10 Dessin de l'aménagement des bandes arborées, Fabrice M.P 2017 97

Fig.5.11 Plantations d'arbres sous toutes ses formes à la Ferme du Gué au Prieur, Clay Souilly 2017 98

Fig.5.12 Vue de la parcelle n° 5 de Pierre G. céréalier, Claye-Souilly 2018 100

Fig.5.13 Planche du plan de trois projets agroforestiers à Claye-Souilly, Agnès S. 2013. 100

Fig.5.14 Vue du parcours arboré de volailles et ses cabanes mobiles, Bonnelles 2018 101

Fig.5.15 Diptyque. Transhumance des brebis dans la houblonnière, Bonnelles, archives Ferme des Clos 2018 101

Fig.5.16 Pâturage rotatif du troupeau entre parcelles céréalières arborées et prairies permanentes, Villarceaux 2016 105

Fig.5.17 Plan du projet agroforestier du Domaine de Villarceaux, B. Gallineau archive Centre Ecodéveloppement de Villarceaux, 2013 107

Fig.5.18 Planche de la Ferme de Montaquoy entre pâture, verger et haies fruitières, Soisy-sur-École, 2018 108

Fig.5.19 Planche du maillage agroforestier de la plaine de Courances 2019 110

Fig.5.20 Vision paysagère dans plusieurs décennies de la plaine de Courances dessinée par Valentine D.G 2016 112

Fig.5.21 Transhumance des brebis avec Alexandre, berger itinérant, dans la plaine de Courances 2017 113

Fig.5.22 Planter des petits fruits sur les lignes d'arbres dans le champ d'orge pour la Distillerie de l'Isle-de-France, Fresnes-sur-marne 2018 115

Fig.5.23 Vues de la zone marécageuse de la Bassée en pâturage après l'exploitation d'une carrière, Melz-sur-Seine 2016 116

Fig.5.24 Dessin de la parcelle de Jean Claude S. encerclée de bois, d'après Géoportail 2019 117

Fig.5.25 La haie d'épines et les lignes de saules font partie des plantations pour limiter l'hydromorphie, Pézarches 2018 117

Fig.5.26 Vue de la parcelle agroforestière de Franck S. en couverture des sols permanente et en bio, en arrière-plan les parcelles labourées accentuant l'érosion éolienne, Gasny 2017 118

Fig.5.27 Diptyque, Philippe G. a planté des arbres au sein d'une de ces parcelles et apprend à les tailler, Villiers-en-Désœuvre 2016 118

Fig. 5.28 Vue des alignements d'arbres intraparcellaires de Pierre G. en parallèle des haies pavillonnaires 2018 119

Fig. 5.29 Dessin de l'imbrication du projet agroforestier dans le hameau de Chanu au milieu du plateau céréalier de Marny, Villiers-en-Désoeuvre 2018 119

Fig. 6.1 Rémi observe la structure de son sol sableux aux pieds des arbres complantés d'arbustes. Lumigny 2018 134

Fig. 6.2 Depuis une dizaine d'années, Fabrice, maraîcher agroforestier couvre son sol de couverts végétaux entre chaque récolte de légumes. Il a créé une strate d'humus noire et riche aux pieds des arbres. Poincy 2017 134

Expérimenter pour s'aFig.6.3 Stagnation d'eau l'hiver dans un champ Jean-Claude S., Pézarches 2019 137

Fig.6.4 Alain S. montre l'association trognes, plantes médicinales, céréales dans le Marais de Bardelle, Magny 2016 139

Fig. 6.5 L'arbre et le sol, un dessin d'Alain S. 2016 139

Fig. 6.6 Bandes de cultures céréalières entre les noyers en rotation avec pâturage équin. Marais de Bardelles, Magny 2016. 139

Fig. 6.7 Récolte du miel de châtaignier par Pascal et Jérémi à la Ferme des Clos, Marlène Elois 2017 141

Fig.6.8 Les perchoirs à rapaces protègent les arbres et les cultures des rongeurs, Claye-Souilly 2017 143

Fig. 6.9 Vue de la plaine Courances. Au centre, une double haie préservée par la pratique de la chasse sur le domaine, restaurée et replantée en août 2016. 146

Fig. 6.10 Parcours à volailles arboré dès l'installation de cet éleveur sur le plateau de Saclay, avec l'accompagnement de l'association Terre et Cité. Bièvres, dec 2017 146

Fig 6.11 Triptyque - Sur l'ensemble des produits transformés à la fabrique du Végétal, il est inscrit « Cultivateur agroforestier » apposé au dessin de la plante cultivée, sa localisation « au cœur de la brie » et des logos AB, Lumigny 2018. 152

Fig.7.1 Graphiques de répartition et de variation de l'occupation du sol en Ile de France, IAURIF 2017 167

Fig. 7.2 Synthèse des freins de l'agroforesterie perçus par les agroforestiers franciliens 2019 173

Fig.7.3 Deux saisons de la rotation expérimentale de couverts végétaux d'un des champs de Christophe N, Maisse 2018 176

Fig.7.4 Diptyque, le test bèche de Nicolas G. après quinze ans d'agriculture de conservation, Auvernaux 2018 178

Fig.7.5 Diptyque, l'association tournesol et phacélie, Franck S. montre les racines qui travaillent le sol, Fresnes sur Seine 2018 178

Fig.7.6 Planche des vues paysagères des champs de Tristan G. Une haie cynégétique traverse les horizons de semis, Maisonnelles en Brie 2018 180

Fig. 7.7. Planche de la plantation de haies pour diviser un grand plateau céréalier 181

Fig. 7.8 Document technique Airinov, archive de Nicolas G. Auvernaux (77) 184

Fig. 7.9 Cartographie des freins de l'agroforesterie chez les céréaliers en ACS 185

Partie III

Fig. 8.1 Schéma des acteurs autour de l'agroforesterie à l'échelle régionale et locale. 2019 191

Fig. 8.2 Diptyque. Alain taille lui-même ces arbres et tente d'avoir un houppier haut pour valoriser un jour le bois. I Une parcelle agrosylvicole, association de noyers d'une vingtaine d'années avec des céréales, qu'il panifie à la ferme. Les bandes aux pieds des arbres sont recouvertes de plantes aromatiques et médicinales. Marais de Bardelle, Magny 2016 194

Fig.8.3 Triptyque prospectif de l'évolution du paysage céréalier de E. Delacour, à Gouzangrez (95), collectif Alpage 2011 202

Fig. 8.4 Schéma d'un projet agroforestier biomasse vers l'autonomie en litière de la Bergerie Nationale, A. Mari & C. Bardaine, 2017 204

Fig. 8.5 Page de couverture Edition de la gazette du parc, dossier Agroforesterie Courances / Fleury en Bière, La place de l'arbre dans l'agriculture. N°60 – Automne 2015 207

Fig.8.6 Vue de la plaine céréalière de la Goële, 2018 210

Fig. 9.1 Formation à la plantation agroforestière. Retour d'expériences d'Adrien P sur la première année de croissance des arbres. Ferme d'Orvilliers, Broué. 8 décembre 2017 227

Fig.9.2 L'agroforesterie venez voir ! Programme d'invitation de la journée de formation. Agrof'Île, Plaines Monts de France, Aqui'Brie 2018 228

Fig. 9.3 Table ronde et présentation par Rémi S. de son projet agroforestier - projection du plan de plantation en fonction des quatre types de sols de la parcelle des Sables, Lumigny, 2018 230

Fig. 9.4. À l'atelier des porteurs de projet : Lecture collective du paysage agricole à travers la carte de Cassini et premier essai d'aménagement des haies sur le plateau céréalier sur une vue aérienne, Lumigny, 2018 233

Fig. 9.5 Extrait de l'index botanique des essences arbustives en fonction du type de sol et des diversifications envisagées, conception Rémi S. 2013 234

Fig. 9.6 Séance de travail collective entre agriculteurs sur le plan de projet agroforestier, Bonnelles. Photos archives Ferme des Clos 2017 235

Fig. 9.7 Plan de projet des différentes parcelles agroforestières de la Ferme des Clos, Claire Suty 2017 236

Fig.9.8. Atelier taille des arbres par un agroforestier aux porteurs de projet. Lumigny, 2018 238

Fig. 9.9 Formation à la taille des arbres intraparcellaires des élèves BTS paysage, Courances. Photo Agrof'île, Mars 2018 239

Fig. 10.1 Chantier collectif de plantation des Sables qui se clot avec le repas des planteurs, Lumigny 2016 241

Fig. 10.2 Chantier de plantations organisé avec les salariés d'Air France chez Olivier F. (77), Agrof'île 2018. 242

Fig. 10.3 Parcelle agroforestière de Philippe G, céréalier à Villiers-en-Désœuvre (28) 2017 243

Fig. 10.4 Sélection variétale de blé, parcelle agroforestière du Parc des Lilas, Ivry 2018 245

Fig.10.5 Les variétés de blé sélectionnées par les agriculteurs, Ferme d'Orvilliers (Broué), Ferme du Bois de Boulogne (Fresnes-Sur-Marne), Photos archives Adrien P. et Agrof'île 2018 246

Fig. 10.6 Plan d'orientation territorial de la région Toscane : provinces de Florence, Prato et Pistoia. © Région Toscane 2015 250

Fig. 10.7 Planche du projet de la coopérative agroforestière de la Halle Rouvray. Ourcq Fertile, le Cercle de l'arbre et Cpa-Cps 2016. 252

Fig. 10.8 Schéma des échanges entre les territoires agroforestiers de l'Ourcq et la Halle Rouvray à travers le canal de l'Ourcq. Ourcq fertile, le Cercle de l'arbre et Cpa-cps 2016. 253

Table des tableaux

Tableau I.2 Tableaux des agriculteurs enquêtés (page suivante) 64

Tableau I.3 Schéma méthodologie agropaysagère ancrée et itérative et résultats visés 2018 76

Tableau II.1 Les démarches agroécologiques associées par les agriculteurs enquêtés 83

Tableau II.2 Synthèse des freins de l'agroforesterie perçus par les agroforestiers franciliens 2019 173

Tableau II.3 Cartographie des freins de l'agroforesterie chez les céréaliers en ACS 185

Tableau III.1 Schéma des acteurs autour de l'agroforesterie à l'échelle régionale et locale. 2019 191

Tableau III.2 Extrait de l'index botanique des essences arbustives en fonction du type de sol et des diversifications envisagées, conception Rémi S. 2013 234

Table des cartes

Carte 2-1.1 Les unités paysagères en Île-de-France, Institut Paris Région 2017 45

Carte 2-2 Types d'occupation du sol par les arbres et les prairies permanentes, Étude des potentialités de développement des systèmes agroforestiers sur le bassin Seine-Normandie, Afac 2015, p 25 49

Carte 5-1 Localisation d'après Géoportail, Claye Souilly, (77) 100

Carte 5-2 Plan des parcelles agroforestières réalisé par Vincent P., paysagiste et arboriculteur de la Ferme des Clos, (91), septembre 2017 103

Carte 5-3 Plan des projets agroforestiers pour les différents ateliers de la Ferme des Clos réalisé par Alexandre.M, PNR de la Haute Vallée de Chevreuse, janvier 2016 103

Carte 8-1 Les parcs naturels régionaux d'Île-de-France, IAURIF d'après Mos 2013 200

Table des abréviations et sigles

AAC	Aire d'alimentation de captage
ACS	Agriculture de conservation des sols
AESN	Agence de l'eau Seine Normandie
ADAN	Association pour une dynamique agroforestière en Normandie
AFAF	Association française d'agroforesterie
AFAC	Association française arbres champêtres et agroforesteries
APAD	Association pour la promotion d'une agriculture durable
AGROF'ÎLE	Association pour le développement de l'agroforesterie et sols vivants en Île-de-France
AGROOF	Société coopérative et participative spécialisée le développement des systèmes agroforestiers
AMAP	Association pour le maintien d'une agriculture paysanne
AOP	Appellation d'origine protégée
APAD	Association pour la promotion d'une agriculture durable
A2RC	Association d'agroforesterie de la région Centre-Val de Loire
BASE	Association biodiversité agriculture sol et environnement
BRF	Bois raméal fragmenté
BTS	Brevet de technicien agricole
CAPE	Communauté d'agglomération des portes de l'Eure
CASDAR	Compte d'affectation spéciale développement agricole rural
CETA	Centre d'études et des techniques agricoles
CIVAM	Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural
CRAE	Commission régionale agroenvironnementale
CRDI	Centre de recherche pour le développement international
CRPF	Centre régional de la propriété forestière
CUMA	Coopérative d'utilisation de matériel agricole
DEPHY	Démonstration expérimentation production de références sur les systèmes économes en phytosanitaires
DDT	Direction départementale des territoires
DRDR	Document régional de développement rural
DRIAAF	Direction régionale interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt D'Île-de-France
ENSP	École Nationale Supérieure de paysage de Versailles
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EURAF	European agroforestery federation - Fédération européenne d'agroforesterie
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FDSEA	Fédération départementale des syndicats d'exploitants agricoles
FNAB	Fédération nationale d'agriculture biologique
GERBAL	Groupe d'expérimentation et de recherche : développement et actions localisées
GIEC	Groupe international d'experts sur l'évolution du climat
IFT	Indicateur de fréquence de traitements phytosanitaires
INAO	Institut national des appellations d'origine
INRAE	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
IAD	Institut de l'agriculture durable
FAO	Food and agriculture organisation » institution spécialisée des nations unies pour l'alimentation
FDSEA	Fédération départementale du syndicat agricole
GIEE	Groupement d'intérêt économique et environnemental
GAB IDF	Groupement des agriculteurs biologiques d'Île-de-France

GRAB IDF	Groupement régional d'agriculture biologique d'Île-de-France
MAAF	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation
MAE	Mesure agroenvironnementale
MAEC	Mesure agroenvironnementale et climatique
MAET	Mesure agroenvironnementale et territorialisée
NRCS	Natural ressources conservation service
OAB	Observatoire agricole de la biodiversité
OBREDIM	Observation-boundaries-ressources-evaluation-design-implemention-maintenance
ONG	Organisation non gouvernementale
OIN	Opération d'intérêt national
PAC	Politique agricole commune
PAE	Projet agro-écologique
PAGESA	Principes d'aménagement et de gestion des systèmes agroforestiers
PAT	Projet alimentaire territorial
PEAN	Périmètre de protection des espaces agricoles et naturels
PCAET	Plan climat air énergie territorial
PDRH	Programme de développement rural hexagonal
PNR	Parc naturel régional
PSE	Paiements pour services environnementaux
RMT	Réseau mixte technologique agroforesteries
SAU	Surface agricole utile
SCOP	Société Coopérative et Participative
SCIC	Bois bocage énergie : société coopérative d'intérêt collectif crée par un collectif en basse Normandie en faveur du maintien du bocage
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SPEAL	Sélection participative d'espèces annuelles et ligneuses
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
SIE	Surface d'intérêt écologique
TCS	Techniques culturales simplifiées
TVB	Trame verte et bleue
ZAP	Zone agricole protégée
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

ANNEXES

Table des annexes

ANNEXE 1. SCHEMA DU CORPUS D'ACTEURS ENQUETES 278

ANNEXE 2. LISTE DES AGRICULTEURS DANS LE BASSIN FRANCILIEN 279

ANNEXE 3. LE GUIDE D'ENTRETIEN AUPRES DES AGRICULTEURS 281

ANNEXE 4. LISTE DES ENTRETIENS ACCORDES AUX ACTEURS DU TERRITOIRE 286

ANNEXE 5. GRILLE D'ENQUETE AUPRES DES ORGANISMES DE DEVELOPPEMENT ET FINANCEURS 287

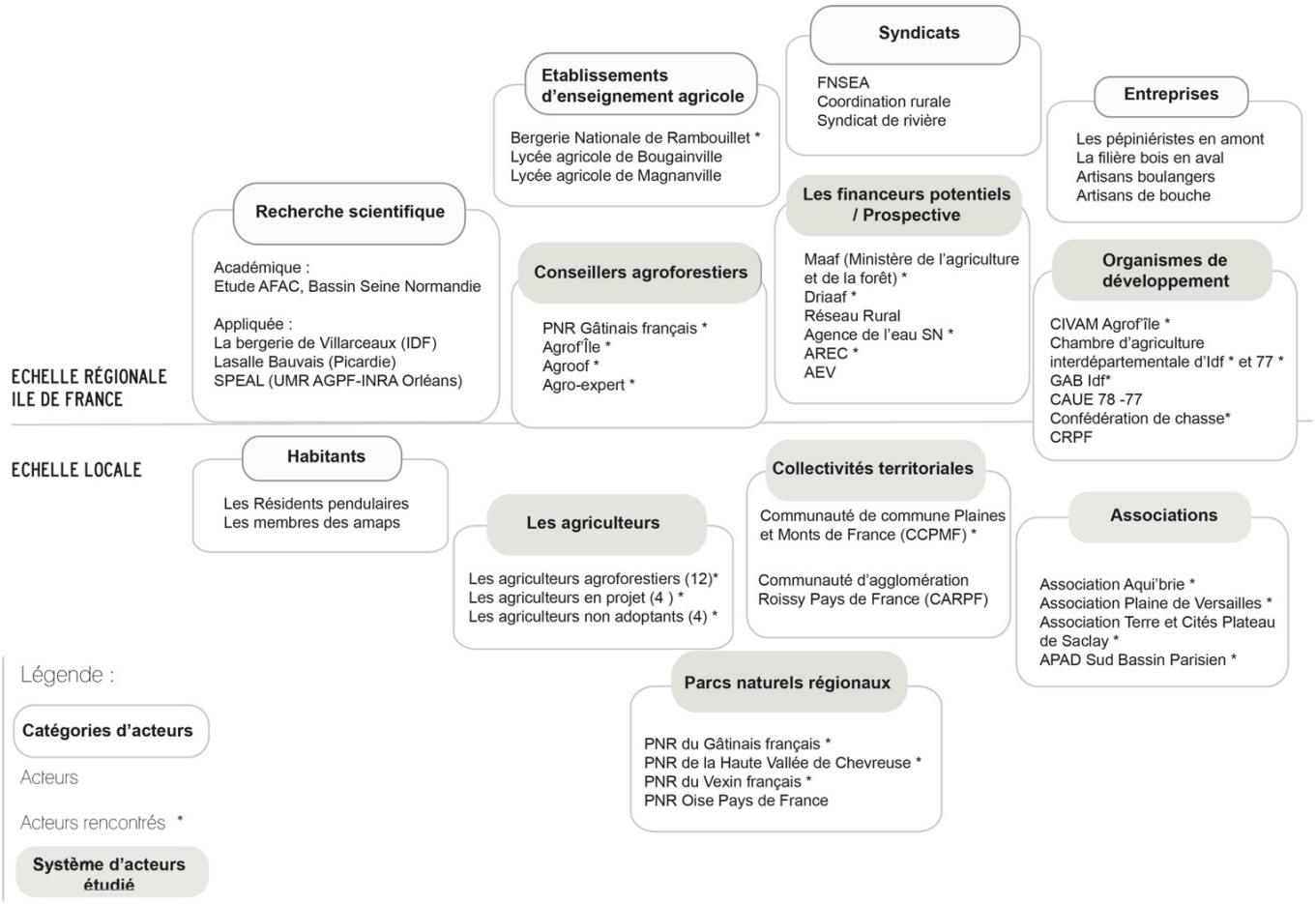
ANNEXE 6. SELECTION D'ENTRETIENS AUPRES D'AGROFORESTIERS FRANCILIENS 290

Entretien 1. Rëmi S, Lumigny (77), mai 2016 290
Entretien 2. Fabrice M.P, Poincy (77), juin 2017 299
Entretien 3. Adrien P., Broué (28), Février 2017 308

ANNEXE 7. SELECTION D'ENTRETIENS AUPRES DES ACTEURS DU DEVELOPPEMENT TERRITORIAL 316

Entretien 4. Trois membres de l'Équipe du PNR du GÂtinais Français (91) 316
Entretien 5. Alexandre M. Parc naturel rÉgional de la Haute VallÉe de Chartreuse, mars 2017 323
Entretien 6. Camille. D de la CommunautÉ de communes des Plaines et Monts de France (77) 330

Annexe 1. Schéma du corpus d'acteurs enquêtés



Annexe 2. Liste des agriculteurs dans le bassin francilien

Nom	Année instal-lation	Type de cultures / Activité de transformation	Type de pratiques culturales	Type de système Agroforestier	SAU	Projet en agroforestier type de plantation, surface, année	Circuit de commer-cialisation	Statut foncier	Localité
Fabrice M.	1988	Maraîchage	Agroécologie sol vivant	agrosylviculture	17 ha	10 ha Arbres intraparcellaires 3 km Haies (2015)	Vente directe AMAP, marchés	Propriété	Poincy (77)
Sarah C.	2011	Maraichage	AB	agrosylviculture	5 ha	2 ha de haies intraparcellaires (2014)	Vente directe Amap, marchés gares	Fermage Propriété	Rosny sur Seine (78)
Charles M.	2010	Elevage vollailles	AB	sylvopastoralisme	4 ha	4 ha de Frutiers parcours à volailles + haies (en 2010-2014)	Vente directe Amap, restauration collective	Fermage	Bièvres (91)
Agnès S.	2000	Polyculture maraichage élevage ovins, vollailles	Permaculture	sylvopastoralisme	35 ha	7 ha d'arbres forestiers 1 ha verger de fruitiers (2003 / 2007)	Amap	Bail environement al	Claye Souilly (77)
Alain S.	1995	Polyculture céréales, maraichage Plantes médicinales	Biodynamie	syloagriculture	4 ha	2,7 ha Plantations forestières (1992)	Vente directe à la ferme	bail associatif allotier	Vicq (78)
Isabelle G.	2011	Polyculture-élevage maraichage élevage volailles	AB	agrosylviculture et sylvopastolalisme	22 ha	17 ha Arbres intraparcellaires 2 km haies mixtes 1 ha pré-verger (2005 / 2014)	Coopérative Amap	Fermage, sur propriété familiale	Claye Souilly (77)
Didier D.	1980	Polyculture-élevage bovins	AB	sylvopastoralisme	75 h	10 ha d'arbres intraparcellaires paturé en rotation (2013)	Vente directe, Amap, marché	Propriété	Orvaux (27)
Antoine L. Collectif	2016	Polyculture élevage volailles, grandes cultures, verger, apiculture	Agriculture biologique	agrosylviculture et sylvopastolalisme	95 ha	8 ha d'arbres intraparcellaires 4 km de haies fruitières 1 ha parcours arboré (2017-2019) 12 ha de Bois	Vente directe Amap, marché	Propriété	Bonnelles (91)
Patrice B.	1985	Grandes cultures Elevage bovins Viticulture	A Intégrée	sylvopastoralisme	150 ha + 30 ha	3 ha paturage extensif (2015) 8 ha projet vignes et haies	Coopérative restaurants vente ligne	Propriétaire + Bail envir-nonemental	Melz-sur-Seine (77)
Olivier F.	2012	Grandes cultures Elevage bovins Boulange	AB	agrosylviculture et sylvopastolalisme	370 ha	13 km Haies bocagères 1 ha verger réarboré (2000) 23 ha agroforesterie intraparcellaire (2011)	Coopératives	Propriété	Villarceaux (91) PNR du Vexin
Antoine V.	2010	Grandes cultures	AB Biodynamie	agrosylviculture	101 ha	6 ha d'arbres intraparcellaires (2016)	coopérative Amap	Propriété	Coulommiers (77)
Rémi S. - Claire B.	2014	Grandes cultures Huilerie	A Biologique couverts végétaux	agrosylviculture	170 ha	38 ha Arbres et arbustes intraparcellaires (2014-2015)	Vente directe & en ligne Coopérative	Fermage Terre de liens	Lumigny (77)
Adrien P.	2013	Grandes cultures Boulange	AB couverts végétaux	agrosylviculture	50 ha + 300 ha (à venir)	8 ha Arbres intraparcellaires (en 2015-2016)	Vente directe & en ligne Marché Coopérative	Propriété	,Broué (28)
Pierre G.	1988	Grandes cultures	A Raisonnée	agrosylviculture	137 ha	4 ha Arbres intraparcellaires (2015) 1 h verger (2006)	Coopérative	Propriétaire de 24h parcelle agroforestière / fermage	Claye Souilly (77)+B4B3 B1:L15

Nom Agriculteur	Année d'insta-llation	Type de cultures / Activité de transformation	Type de pratiques culturales	Type de système Agroforestier	SAU	Projet en agroforestier type de plantation, surface, année	Circuit de commer-cialisation	Statut foncier	Localité
Pierre G.	1978	Grandes cultures	A intégrée	agrosylviculture	137 ha	7 ha arbres intraparcellaire (2011), Haies champêtres et verger (2000).	coopérative	Fermage, propriétaire parcelle agroforestière	Villiers en Desoeuvre (27)
Franck S.	1998	Grandes cultures Boulange	ACS et AB (40ha)	agrosylviculture	140 ha	10 ha d'arbres intraparcellaires sur 40ha en bio (2013)	coopérative Vente directe	Fermage, propriétaire parcelle agroforestière	Gasny (27)
Philippe G.	1989	Grandes cultures	AB	agrosylviculture	104 ha	3,5 ha Arbres intraparcellaires (2009)	Coopérative	Propriété	Villiers en Desoeuvre (27)
Jean-Claude S.	2011	Grandes cultures	AB	Agrosylviculture	190 ha	4 ha arbres intraparcellaires (2018)	coopérative	Fermage	Pézarches (77)
Olivier F.	2007	Grandes cultures Distillerie	ACS semis-direct	Agrosylviculture	210 ha	6 ha arbres intraparcellaires (2017)	coopérative vente en ligne	Propriété	Fresnes-Sur-Marne (77)
Valentine F.	2012	Grandes cultures Arboriculture	ACS semis direct TCS	sylvopastoralisme	210 ha	1 km Haies fruitières 1 ha verger réarboré (2018) Projet agroforesterie intraparcellaire	Coopératives	Propriété	Soisy-sur-Ecole (91) PNR du Gatinais
Valentine D.G.	2013	Grandes cultures maraichage	ACS - TCS	agrosylviculture	390 ha	70 ha Arbres intraparcellaires 4 km Haies mixtes (en 2015)	coopérative Amap, restaurants	Propriété	Fleury en Bières (77-91)
Come M.	2003	Grandes cultures, maraichère, arboriculture	ACS	agrosylviculture en projet	107 ha	50 m haies frutières 1 ha verger (1970) Projet 12 ha d'arbres intraparcellaire	Vente directe Amap, Marché	Fermage 90 ha	, Saint-Nom-la-Bretèche (77)
Julia F.	2010	Polyculture Elevage bovins, volailles	AB	agrosylviculture et sylvopastolalisme en projet	70 ha	Projet 28 ha haies. sur un plateau céréalier - pâturage tournant	Vente directe, Amap, marché	Propriété	Gastins (77)
Samuel P.	2015	Grandes cultures Boulange	AB	agrosylviculture et sylvopastolalisme en projet	150 ha	Projet 15 ha lignes d'arbres intraparcellaire et haies bocagères	Coopérative vente directe	Fermage sur propriété familialle	Liverdy (77)
Christophe N.	2013	Grandes cultures	ACS couverts végétaux non labour	Pas sensible à plantation d'arbres	105 ha	Pas sensible à plantation / Amendement de compost et couverts végétaux	Coopérative	Propriété	Maisse (91)
Xavier D	1967	Grandes cultures	ACS couverts végétaux, TCS	Pas sensible à plantation d'arbres	130 ha	Ouvert à la plantation de haies redécoupage parcellaire	Coopérative	Fermage	Forges les Bains PNR HV de Chevreuse (78)
Nicolas G.	2002	Grandes cultures	ACS couverts végétaux	Pas sensible à plantation d'arbres	217 ha	Pas sensible à plantation / Amendement de compost et couverts végétaux	Coopérative	Propriété	Auvernaux (91)
Franck S.	2000	Grandes cultures	ACS non labour	Pas sensible à plantation d'arbres	118 ha	90 m haies bocagères bord de parcelle et chemins (2000)	Coopérative Chanvrière	Fermage sur 50ha	La Haute Maison (77)
Tristan V-D	2011	Grandes cultures	ACS couverts végétaux, TCS	Pas sensible à plantation d'arbres	360 ha	28 m de haies bord de parcelle (2016)	Coopérative	Propriété	Maisoncelles-en-Brie (77)

Annexe 3. Le guide d'entretien auprès des agriculteurs

Ce guide d'entretien a été conçu comme un outil de travail, c'est la trame que je gardais en mémoire lors des entretiens afin de les diriger. (Entretiens semis-directifs). Ils ont été adaptés en fonction des rencontres entre les agroforestiers, les agriculteurs en cours d'élaboration de projet ou les agriculteurs non-adoptants.

PREMIERE PHASE : ENQUÊTE CHEZ L'AGRICULTEUR

1. PARCOURS DE L'AGRICULTEUR

- Depuis quand exercez-vous votre activité d'agriculteur ?
- Quelle a été votre formation ?
- Quelle est votre formation initiale ? Reconversion professionnelle ?
- Comment vous êtes-vous installé ? (Cadre familial ou non)
- Est-ce votre activité principale ? pluriactif ?
  Avez-vous un successeur ou un repreneur ?
- Pouvez-vous nous expliquer, décrire votre activité professionnelle (mission, projets collaboration) ?
- Avez-vous d'autres responsabilités professionnelles ? (Syndicat, coopérative, groupement d'agriculteurs, association)

2. HISTOIRE ET PROJET DE LA FERME

- Pourriez-vous me décrire votre système de production ? (Sau, statut des parcelles, parcellaire regroupé ou dispersé)
- Avez-vous des forêt/ bois ? Qui les entretient ?
- Êtes-vous propriétaire ou bailleur ? Si, oui quel type de bail avez-vous signé ?

- Quelle est l'histoire de l'exploitation ? (Principales étapes et chiffres clés) / (création, extension ou suppression d'atelier)
- Quelle est l'activité principale de l'exploitation aujourd'hui ?
- Quel est le mode de production ?

2.1 PRODUCTIONS ET PROJET

- Pouvez-vous décrire vos productions ? *(Destination des productions, mode de commercialisation)*
- Succession des cultures / élevage
- Vous est-il arrivé d'abandonner des pratiques ou des ateliers ? Avez-vous toujours eu les mêmes productions sur la ferme ? Quels ont été les moteurs des différents changements ?
- Quels sont vos finalités / objectifs de production / de développement / de gestion de la ferme?
- A quelle échelle de temps raisonnez-vous ?

- Avez-vous un projet de diversification ?

- Quels sont les modes de valorisation ? Avez-vous un atelier de transformation ?

- Quels sont vos circuits de commercialisation ?
- Dans les situations de vente directe, L'image de l'agroforesterie impacte-t-elle sur la vente ?

- Avez-vous un successeur ou un repreneur ?

3. COMPORTEMENT VIS-A-VIS DES PRATIQUES AGROECOLOGIQUES

- Quel est votre type de conduite (biologique, conventionnelle, de conservation, raisonnée certifiée...) ?
- Qu'est ce qui a motivé votre conversion ?
- Si vous avez changé de technique de conduite, combien de temps a duré la conversion ?
- Comment vos méthodes de travail ont-elles été modifiées ?
- Quels sont les avantages et les inconvénients de votre choix ?
- Selon vous, comment votre pratique de l'agriculture est-elle liée à la qualité de l'eau, de l'air et du sol, de la biodiversité ?

4. COMPORTEMENT VIS-A-VIS DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET DES SOLS

4.1 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

- Au cours de ces dernières décennies, avez-vous constaté une évolution des ressources naturelles environnantes ?
- Avez-vous une parcelle sur un site à enjeux ? (Captage d'eau potable, ZICO, ZNIEFF, Natura 2000...) Quelles pratiques avez-vous mis en œuvre ?
- Avez-vous des problèmes de ruissellement sur vos parcelles ?
- Quel est l'enjeu qui vous concerne le plus ? (L'eau, l'air, l'érosion, la biodiversité, climat)

SOLS

- Quelle est la nature et l'état général de vos sols ?
- Quel travail du sol effectuez-vous ? Avec quelles plantes ? Avec quelles machines ?
- Avez-vous modifié ces techniques depuis vos débuts ?
- Connaissez-vous les taux de matière organique présents dans vos parcelles ?
- Pratiquez-vous les TCS ou le semis direct ? (Les techniques culturales simplifiées (**TCS**) ou encore Technique de Conservation des Sols sont des méthodes de travail limitant le travail du sol, le semis direct ou sous couvert)

PAYSAGES

- Quelle importance accordez-vous aux paysages locaux ? Comment les qualifieriez-vous ?
- Que vous évoque la notion de trame verte ? Pensez-vous que celle-ci est développée sur votre territoire ?

5. PERCEPTIONS AUTOUR DE L'ARBRE ET DES HAIES SUR LA FERME

- Racontez moi l'histoire des arbres de votre exploitation ?

- Sous quelle forme ? (Haie champêtre, basse, haute, monospécifique, plurispécifique arbre isolé, arbre en alignement, complantés)
- Y avait-il des arbres, des haies qui ont été arrachés au moment du remembrement ? En avez-vous replanté ?
- Quelle est l'origine de ces arbres ? Historique ou plantation
- Pour quelles raisons, à quelle date et avec quels partenaires ?
- Les essences sont-elles locales ?
- Y a-t-il un plan de gestion de ces éléments arborés ?
- Qui les entretient ?

6. DÉMARCHE AGROFORESTIERE

6.1 AVANT-PROJET

- Aviez-vous visiter un projet agroforestier avant l'élaboration de votre projet ? Par quelles sources d'information avez-vous conçu votre projet ? Combien de temps avez-vous muri votre projet ? Avec quel conseiller ? Avec d'autres agriculteurs ? Comment avez-vous connu ces agriculteurs ?

6.2 PROJET DE PLANTATION

- Quelles sont les intentions premières qui vous ont poussé à mettre en œuvre votre projet agroforestier ?
- Pourquoi sur cette parcelle en particulier ?
- Les espèces sont-elles locales ? Y a-t-il des essences mellifères ? comment avez-vous choisis les essences ?
- Connaissance et attention porté au cycle de vie des arbres et des arbustes ?
- Motivation du choix des espèces plantées, de leur agencement (plusieurs strates, prise en compte du climat, du sol, du vent, de l'orientation / produits transformés, auto fertilisation, etc.… ?

- Si accompagnement ? Quelles ont été les modalités de décision avec le conseiller ?

- Quels types de productions projetez-vous ? (Bois d'œuvre, bois fourrage, trogne, fruitiers, brf)

- Quels bénéfices attendez-vous de votre projet agroforestier ? A quelles échelles pour votre ferme ? pour le territoire ?

- A qui avez-vous fait appel pour la plantation des parcelles ? Avez-vous eu des financements ? Si oui lesquels ? Sous quelles conditions ?

- Qui s'occupe de la gestion des arbres ? Qui vous a légué ces savoir-faire ? Avez-vous faire une formation (taille/broyage/entretien) ? Quelles sont les compétences que vous souhaitez acquérir ?

- Prévoyez-vous d'autres plantations, dans quel but ?

- Finalement, pour qui plantez-vous ces arbres ? Et pourquoi ?

- Pouvez-vous me dessiner votre projet agroforestier au sein du paysage ? (Analyse Représentations, techniques, culturelles, paysagères, symboliques)
- Pensez-vous que certains systèmes de production se prêtent mieux que d'autres à l'implantation / au maintien d'arbres ?
Avez-vous prévu de vous former à la taille des arbres ? Auprès de qui ?
Souhaitez-vous déléguer la taille des arbres à un professionnel ?

7. ADAPTATION DU PROJET

- Quels sont selon vous les effets positifs et négatifs des arbres plantés dans ou en bord de champs ?
- Dans votre bail, comment sont envisagés vos droits sur ces arbres ?
- A qui voulez-vous transmettre ces arbres ?
- Quels sont pour vous les avantages agronomiques et écologiques de l'arbre ? correspondent-ils à ceux que vous espériez ? quelles adaptations avez dû mettre en place ?
(Ruissellement/érosion, vent, biodiversité, gibier, résilience/équilibre de l'écosystème, qualité de l'eau, enrichissement des sols, stockage de carbone)
- Quels sont les inconvénients agronomiques et écologiques à la présence de l'arbre ?
(Concurrence avec les cultures (lumière/eau), temps de travail, gène la mécanisation, connaissance sur les arbres, perte de rendement près des arbres)

8. FORMATION ET TRANSMISSION

- Comment vous apparaît l'accès à l'information ? Connaissez-vous des personnes ressources en agroforesterie ?
Êtes-vous investi dans un réseau d'agriculteurs ? Qu'est ce vous y apprenez, y transmettez ?
Avez-vous accompagné un autre agriculteur dans son projet ? comment ?
Quels seraient les leviers de formation et d'animation d'un réseau d'agriculteur pour favoriser le partage d'expériences ?
Quels acteurs du territoire sont à mobiliser ?
- A qui présentez-vous vos parcelles agroforestières ? A quelles occasions ?
(Agriculteurs, élus, habitants consommateurs)
-Quelles sont les réactions, conséquences sur le voisinage / relations sociales ?
(Par rapport au paysage) entre voisins, entre voisins agriculteurs ? (Par rapport au fait que ce soit une pratique innovante) avec les chasseurs

9. VALEURS – ETHIQUE

- Quelles valeurs vous semble-t-il nécessaire de prendre en compte dans votre activité professionnelle ?
- Ces valeurs ont-elles évolué depuis le début de votre activité professionnelle ?
- Vous sentez vous autonome dans l'exercice de votre profession ?
- Avez-vous remarqué de grands changements concernant les techniques ces dernières années ?
(Concernant les mentalités ?)
- Selon vous, d'où viendront les solutions pour l'agriculture de demain ?

DEUXIEME PHASE : ARPENTAGE DE LA FERME

Annexe 4. Liste des entretiens accordés aux acteurs du territoire

Enquête 2016-2018 Types d'acteurs	Structure	Echelle d'intervention	Nature	Nom et poste
Organismes de développement	Chambre d'agriculture interdépartementale idf	Interdépartementale	Para-Public	F. Quagneaux, Conseiller technique forestier
	Chambre d'agriculture 77	Départementale (77)	Para-Public	C.Sotteau Chargé de mission Biodiversité
	GAB Groupement des agriculteurs bio d'IDF	Régionale	Para-Public	B.Pais Conseiller territoire et grande culture
	PNR du Gâtinais	Locale	Public	A. Emerit, Chargé mission environnement, conseiller agroforestier, Arnaud C., Chargé de mission agriculture et dévéloppement local (filière bois énergie)
	PNR du Vexin français	Locale	Public	D. Filippe Chargé de Mission Agriculture durable
	PNR Haute Vallée de Chevreuse	Locale	Public	A. Mari, Chargée de mision Agriculture F. Hardy, Chargé de mission environnement
Association environnementale	Aqui'Brie	Locale	Associatif	M.Paris, Animateur collectivité / plan zero phyto
Structures d'accompagnement en agroforesterie	Agrof'Île sols vivants et agroforesterie	Régionale	Para-Public	A. Sourriseau, Chargée de mission animation agroforesterie
	Agro-Eco	Départementale (77)	Privé	C.Sotteau, Conseiller agroforestier
	AFAF, Association Française d'Agroforesterie	Nationale	Associatif	F.Balaguer, Directeur Afaf
Institutions / Financeurs mobilisables	Ministère de l'Agriculture, DRIAAF	Régionale, Europe (PDR)	Public	M. Aldeberg, en charge du financement agroforesterie Idf
	Communauté de Commune des Plaines et Monts de France	Intercommunale	Public	M. Dehu, Chargée de mission transition énergétique
	Bergerie Nationale	Régionale	Public	C. Blanchard Chargée de mission agroforesterie
	Agence de l'Eau Seine Normandie	Régionale	Public	S.Bonnet, Chargée de mission protection de l'eau IDF
Acteurs scientifiques / Prospectives	AREC Agence Régionale Energie et Climat	Régionale	Para-Public	L. Vaisman, Chef de Projet Prospective et filières énergétiques
	IDDRI, Institut indépendant de recherche sur les politiques et plateforme de dialogue multi-acteurs	Etude de cas ACS (Bassin Francilien)	Para-Public	P.M. Aubert Directeur du pôle Agriculture à l'IDDRI

Annexe 5. Grille d'enquête auprès des organismes de développement et financeurs potentiels

Cette grille a été conçue comme un outil de travail pour l'entretien et non comme un questionnaire. C'est la trame que je gardais en mémoire lors des entretiens afin de les « diriger » (on parle à ce titre d'entretiens « semi-directifs »).

Nom de la structure :
Acteur enquêté :

1. PRÉSENTATION DE L'ACTEUR ENQUÊTÉ ET DE LA STRUCTURE

1.1. INFORMATIONS SUR LA STRUCTURE

Pouvez-vous me présenter la structure pour laquelle vous travaillez ?
Quels sont les engagements/actions de la structure sur le territoire (plan/programme d'action) ?
Territoire d'intervention : communal / intercommunal, départemental, régional bassin versant, national
Type d'intervention : technique, politique/décisionnelle, règlementaire, conseil, prospective
Objectifs principaux et politiques de la structure (social, environnemental, agricole...)
Priorités de la structure, concernant l'agriculture, l'écologie, l'énergie, le bois, le développement durable, la protection de l'eau
Engagement de la structure en matière d'agroforesterie (Programme et Champs d'action)

1.2. INFORMATIONS SUR L'ACTEUR

Quelles sont vos missions principales au sein de la structure ? Qui concernent-elles ?
Avez-vous un pouvoir de décision dans le cadre de vos missions ?

2. PERCEPTION DE L'ARBRE EN MILIEU AGRICOLE ET DE L'AGROFORESTERIE

2.1. PLACE DE L'ARBRE DANS LE TERRITOIRE

Importance accordée aux paysages locaux
Les arbres sont-ils des éléments typiques des paysages locaux ?
Que vous évoque la notion de trame verte ? Pensez-vous que celle-ci est développée sur votre territoire ? Votre point de vue sur ces thèmes est-il différent de ceux de vos collègues ?

2.2. PLACE DE L'ARBRE DANS LES PAYSAGES AGRICOLES

Selon vous, les arbres ont-ils leur place au sein des fermes ?

Pensez-vous que certains systèmes de production se prêtent mieux que d'autres à l'implantation / au maintien d'arbres ? *(Grandes cultures, élevage, maraichage)*

2.3. CONNAISSANCE DE L'AGROFORESTERIE

Pouvez-vous me définir ce que cela représente pour vous, l'agroforesterie ?
Selon vous, quels sont les effets des arbres/haies/ripisylves... à différentes échelles ?
Exploitation agricole, Petite région agricole / territoire / communauté de communes... Bassin versant

Avez-vous déjà visité une parcelle agroforestière ?
Par rapport à d'autres territoires français, comment situez-vous votre territoire ?
Pensez-vous que la dynamique agricole du territoire est favorable au développement de l'agroforesterie ? Et pourquoi ?
Selon-vous, y a-t-il un lien entre agroforesterie et agroécologie, l'agriculture biologique, l'agriculture de conservation des sols ?

Pensez-vous que l'agroforesterie peut-être un outil efficace pour :
Aménagement du territoire - Paysage - Économie de l'exploitation (patrimoine, diversification...) - Agronomie / Agriculture durable / Agroécologie - Qualité des eaux - Cycle de l'eau / Érosion - Biodiversité - Stockage carbone et réchauffement climatique / Autre :

3. ACCOMPAGNEMENT DU DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE

3.1. PLACE DE L'AGROFORESTERIE DANS LA POLITIQUE DE LA STRUCTURE

Quelles sont les priorités en termes de développement agricole au sein de votre structure/territoire ?
Quelle place tient aujourd'hui l'agroforesterie dans la politique globale de votre structure ?
Comment se traduisent ces engagements ?
Selon-vous, quels atouts identifiez-vous au sein de votre structure pour le développement de l'agroforesterie ?
Selon-vous quels freins identifiez-vous au sein de votre structure pour le développement de l'agroforesterie ?

3.2. ACCOMPAGNEMENT DES PRATIQUES AGROFORESTIÈRES

(Si accompagnement des pratiques agroforestières)
Quel public / bénéficiaire concerné ? Dans quel cadre ?
Quel type d'accompagnement apportez-vous en termes d'agroforesterie ?
Technique, Financier, Règlementaire, Conseil individuel, Conseil collectif, Étude, Conception Réalisation, Suivi
Quels éléments arborés sont concernés ? Haie / Arbre isolé / parcelle agroforestière / Bois / verger
Quelles difficultés rencontrez-vous dans ce rôle ?
Avez-vous d'autre(s) type(s) de soutien à l'agroforesterie ? Si oui, lesquels ?
Communiquez-vous sur l'agroforesterie ? Quel public cible ? Par quel(s) moyen(s) ? Quel(s) message(s) ?

3.3. FREINS ET LEVIERS IDENTIFIÉS POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE SUR VOTRE TERRITOIRE

3.3.1. Niveau technique

Pensez-vous que le développement de structures/personnes ressources est nécessaire ?

3.3.2. Niveau financier

Connaissez-vous des dispositifs de soutien actuellement ? Si oui, lesquels ?

3.3.3. Niveau règlementaire

Comment évaluez-vous la réglementation en matière d'agroforesterie ? Trames Verte et Bleue (issues du Grenelle) ?
Pensez-vous que la nouvelle PAC est favorable pour le développement de l'agroforesterie ?

3.3.4. Niveau politiques publiques

Comment évaluez-vous les politiques publiques actuelles ? Pensez-vous que les collectivités doivent soutenir ces projets agroforestiers ? Et pourquoi ?

3.4. Relations avec organismes tiers

Avec quelles structures/personnes échangez-vous directement pour collecter vos informations ? Quels sont vos organismes partenaires en matière d'agroforesterie ?

4. PERSPECTIVES

Comment envisagez-vous l'avenir de l'agroforesterie sur votre territoire ?
Avez-vous des idées de leviers pour faciliter le développement de l'agroforesterie ?

Quels axes de communication privilégiez-vous pour encourager les agriculteurs à développer l'agroforesterie sur leur exploitation ?

Une approche plus environnementale ...
Une approche plus sociétale...Une approche plus économique (bois d'œuvre, bois énergie, plaquette, production de fruits, diversification) peut-elle encourager davantage ces pratiques ?

Collecte des documents : Plans de projets agroforestiers, photographies, cartes.

Annexe 6. Sélection d'entretiens auprès d'agroforestiers franciliens

Les entretiens de trois agriculteurs agroforestiers du Bassin Parisien sont présentés ici. Cet échantillon ne vise pas à représenter la diversité de mon corpus d'enquête auprès des agriculteurs. Mais cette sélection donne à comprendre à travers la parole des agriculteurs, l'élaboration de trois projets agroforestiers qui sont aujourd'hui des lieux de partage d'expériences pour les porteurs de projet et sont insérés dans des projets de recherche participative. C'est dans cette optique que ce choix a été fait.

ENTRETIEN 1. RËMI S, LUMIGNY (77), MAI 2016

Ferme familiale de 130 ha, grandes cultures et plantes aromatiques en agriculture biologique, plantations agroforestières de 38 ha en 2014-2015, agrosylviculture.

1. Le parcours

- Depuis quand exercez-vous votre activité d'agriculteur ?

Depuis quelques mois en 2015, je suis revenu travailler sur la ferme de mes parents après avoir travaillé en tant que paysagiste salarié. J'ai toujours travaillé à la ferme l'été étant gamin par passion. Je voulais concrétiser un projet agroforestier que je préparais depuis longtemps.

- Quelle a été votre formation ?

J'ai obtenu un baccalauréat professionnel à l'école Dubreuil à Paris, le Brevet de Technicien Supérieur spécialité « aménagement paysager » à l'ESAC d'Angers, dans l'idée de m'installer en tant que paysagiste. Après avoir travaillé sur le terrain pendant une dizaine d'années en tant que paysagiste, j'avais envie d'approfondir la théorie du fonctionnement biologique des arbres. C'est pourquoi, j'ai préparé et obtenu une licence en science du végétal à la Faculté des Sciences de Rennes.

- Pouvez-vous nous expliquer, décrire votre activité professionnelle (mission, projets collaboration) ?

J'ai travaillé dans une grande société ou j'étais responsable de la pépinière d'entreprise et chef de chantier parce que j'étais un des seuls à avoir des connaissances en botanique. De 2009 à 2011, j'ai eu pour mission de gérer un gros chantier de plantations et de végétalisation, ce qui m'a permis de travailler avec des agriculteurs, de les amener à planter des arbres et de leur expliquer ce que faisait l'arbre dans l'air mais aussi sous terre ; le Conseil Général étant maitre d'œuvre.

Après avoir obtenu le BTS, Claire mon amie et moi avons séjourné pendant quatre mois dans des villages au Nord Est du Brésil où nous avons vécu au sein de communautés rurales qui vivaient en auto suffisance pratiquement. Nous avons rencontré et travaillé avec une personne qui pratiquait l'agroforesterie adaptée au climat tropical et aux modes de consommation et de

production local. Ils y avaient planté des bandes d'arbres entre lesquelles ils cultivaient des cultures vivrières tels que le riz et des ananas. C'est à mon retour du Brésil et pendant une année où j'ai préparé la licence que je me suis vraiment intéressé à l'agroforesterie. Mes expériences professionnelles précédentes et cette expérience au Brésil m'ont donné envie de planter des arbres pour moi.

Mes parents sont agriculteurs, mon père âgé de cinquante-cinq ans travaillait depuis trente ans sur les mêmes parcelles, il avait besoin de sang neuf pour partir en retraite. Pour toutes ces raisons, j'ai décidé de devenir agriculteur et de m'installer à la suite de mes parents à la ferme en vue de concrétiser un projet agroforestier et céréalier. Claire, ma compagne va produire des plantes aromatiques et médicinales et les transformés en hydrolats et les eaux florales et huiles essentielles.

- *Avez-vous d'autres responsabilités professionnelles ?*

Je travaille avec l'association Terre de Liens qui est propriétaire des terres sur lesquelles j'ai fait des bandes agroforestières et avec qui j'ai négocié les conditions de rédaction du bail en tant qu'exploitant locataire notamment pour le statut des arbres. Je suis membre du GIEE Agrof'île, du GAB d'Idf et d'une Cuma de matériel et d'activité et d'emploi agricole.

2. Le projet agricole

- Quelle est l'histoire de la ferme ?

A la suite de mes grands-parents, mes parents ont repris la ferme en polyculture-élevage (vaches laitières et grandes cultures en agriculture raisonnée en 1985. En 1987, ma mère a créé l'atelier de vente directe et d'accueil pédagogique (scolaire, centres de loisirs). Parallèlement ils vendaient des pommes de terre, asperges sur différents circuits (cantine, aux supermarchés, aux restaurants). En 2008, le propriétaire nous informe qu'il veut vendre une partie des terres et il souhaite que nous achetions. Pour nous, pas question : la terre est notre outil de travail et elle peut être un bien commun loué par l'agriculteur et, quand il part, le suivant prend le relais. Nous connaissions Terre de Liens et la Foncière qui devient un de nos propriétaires en 2011, quand nous avons décidé Claire et moi de nous reconvertir et de nous installer sur la ferme.

- Vous est-il arrivé d'abandonner des pratiques ou des ateliers ? Avez-vous toujours eu les mêmes productions sur l'exploitation ? Quels ont été les moteurs des différents changements ?

Je pourrais répondre dans dix ans.

- Êtes-vous propriétaire ou bailleur ? Si, oui quel type de bail avez-vous signé ?

J'ai en main une promesse de bail. Je négocie actuellement les conditions de rédaction du bail avec l'Association Terre de Liens qui est propriétaire des terres. Mon père a soulevé un problème que j'avais sous-estimé : tu plantes les arbres, tu les entretiens. Au bout de vingt ou trente ans, est ce que le prochain locataire acceptera de te racheter les arbres en fonction de leur valeur vénale?

- Avez-vous un projet de diversification ?

Sur les bandes de cultures entre les linéaires d'arbres, j'ai prévu faire des rotations de légumes de plein champ pour approvisionner les restaurants d'entreprise et les cantines. J'aimerai me mettre

en rapport avec un éleveur car je voudrai mettre des génisses en pâturage dans les rotations. Pourquoi ne pas organiser des visites de la ferme dans ce cadre agroforestier, on peut être acteur pédagogique du paysage et de l'alimentation et agriculteur !

- Avez-vous un successeur ou un repreneur ?

Pour l'instant, je ne me suis pas posé la question. Je prends la relève de mon père.

- A quelle échelle de temps raisonnez-vous ?

Sur l'exploitation, il faut travailler sur du long terme : je fais évoluer le sol, je vendrais les légumes qui sont issus de mon projet, ceci me semble une démarche cohérente. Concernant les arbres, ils ont une durée de vie d'une trentaine d'années pour après pouvoir les valoriser. Un arbre met longtemps à grandir : il faut être patient.

3. Les pratiques agroécologiques

- Quel est votre type de conduite (biologique, conventionnelle, de conservation, raisonnée certifiée…)?

La parcelle est conduite en agriculture biologique depuis 2010 avec un système de rotation longue ; de la luzerne, des céréales, du chanvre, du colza, du sarrasin...alternés avec des couverts d'interculture.

- Si, vous avez changé de technique de conduite, combien de temps a duré la conversion ?

Il me faudra deux ans d'adaptation.

4. Les enjeux environnementaux et des sols

- Au cours de ces dernières décennies, avez-vous constaté une évolution des ressources naturelles environnantes ?

Oui, il pleut plus qu'avant selon mes parents : + 600ml à +700ml d'eau. Ce sont des à-coups climatiques très violents pour les cultures. Nous avons des gros problèmes d'échaudage sur l'îlot des sables. Les cultures « grillent sur place » avant maturation.

- Avez-vous une parcelle sur laquelle une contrainte environnementale fait que vos pratiques sont différentes ? (Captage d'eau potable, ZICO, ZNIEFF, Natura 2000...)

Non.

- Quelle est la nature générale de vos sols ?

Les sols sont sableux donc très drainants et pauvres en matière organique. Ils sont situés sur le flanc nord de la butte de Lumigny qui a la particularité d'être un vestige sableux du Stampien avec des variations au niveau du sol suivant la topographie. Chaque zone est donc composée d'un mélange d'arbres adaptés à la situation et apportant un intérêt au niveau de sa valorisation. Une zone est en pente avec un sol très sableux (1), une autre est en bas de pente toujours très sablonneuse mais légèrement limoneuse (2), la troisième est en contrebas avec un excès d'eau

entre octobre et avril (3), la dernière est la plus saine et équilibrée avec un limon très légèrement argileux avec une bonne proportion de sable (4).

- Quel travail du sol effectuez-vous ? Avec quelles machines ?

Je travaille le sol chaque année : nous avons tracé des lignes avec une dent conduite par le tracteur de notre voisin équipé d'un appareil de géolocalisation par satellite, qui casse la croute de la terre sur une profondeur de soixante-dix centimètres ; ce qui permet aux racines des arbres de s'ancrer de façon profonde dans la terre.

- Connaissez-vous les taux de matière organique présents dans vos parcelles ?

Oui. Cette année, je ferai faire une analyse de biomasse et une analyse microbiologique du sol pour faire un point zéro. J'ai accepté de faire partie des lieux de référence, à la demande de Terre de lien, pour mesurer l'évolution du stockage de carbone dans les cultures agroforestières.

- Pratiquer vous les TCS ou le semis direct ? (les techniques culturales simplifiées (TCS) ou encore les techniques de conservation des sols sont des méthodes de travail limitant le travail du sol).

J'ai paillé avec du Brf de frênes les pieds de toutes mes plantations d'arbres. Je continuerai le travail en couvert semi- permanent pour mes cultures.

5. Perceptions autour de l'arbre

-Y avait-il des arbres, des haies qui ont été arrachés au moment du remembrement ? En avez-vous replanté ?

Mes parents n'ont pas arasé les haies existantes en bord d'une des parcelles. Mais nous, nous avons replanté des bandes agroforestières dans les parcelles en redessinant complétement le paysage.

- Comment percevez-vous l'arbre et la haie champêtre ?

Les arbres représentent le cadre, la structure du paysage : ils améliorent notre cadre de vie. Ils sont même le cadre de vie des cultures. Ce projet contribue à rehausser l'image de la profession agricole, l'image d'un agriculteur innovant. Nous travaillons avec la complexité du vivant, c'est passionnant.

6. Le projet agroforesterie

Avec quelles références avez-cous construit votre projet ?

J'ai été sensibilisé à la pratique de l'agroforesterie tropicale lors de mon séjour au Brésil, j'avais un regard nouveau sur cette pratique faite par les habitants locaux pour produire leurs cultures vivrières qui nourrissaient leurs familles. Cela a cheminé dans ma tête. Pendant mon année de licence en science du végétal, j'ai fait une étude d'un projet agroforestier dans laquelle j'ai mis à plat toutes les problématiques dans l'association arbres et légumes en fonction de la nature des sols de la Parcelle des Sables.

J'ai étudié les associations végétales pendant mon année de licence, J'ai auparavant appris le principe d'implantation des haies chez des agriculteurs pour les optimiser en Bretagne. J'ai beaucoup appris auprès de Monsieur Chaulet, agriculteur en Charentes Maritime qui avait planté depuis trente ans des noyers : il ne savait pas que c'était de l'agroforesterie. L'agroforesterie c'est l'association au sein d'une même parcelle, d'une production agricole animale et/ou végétale avec un peuplement d'arbres d'espèces forestières à faible densité. Le rendement des cultures intercalaires est généralement très bon, et les arbres d'alignements apportent un équilibre biotique et abiotique.

- Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à mettre en œuvre votre projet agroforestier ?

Le climat est défini comme océanique dégradé avec un léger déficit hydrique durant la période de végétation (mars à septembre). Ceci est le premier facteur qui nous pousse à faire de l'agroforesterie. Les arbres en poussant développent un système racinaire profond qui permet une bonne circulation verticale des réserves en eaux. De plus leur houppier permet de conserver un taux d'humidité satisfaisant en période chaude qui correspond souvent au mûrissement des céréales.

L'agroforesterie joue un grand rôle dans la conservation des auxiliaires de cultures (autorégulation des ravageurs et parasites), elle favorise en nombre et en diversité les pollinisateurs. Les feuilles mortes ainsi que les racines se dégradent au profit de l'activité microbienne du sol. La présence d'arbres dans le sol sableux, va faire un turn over au niveau de la matière organique qui va descendre dans le sol. Ils ont des racines profondes qui font remonter les éléments minéralisés plus rapidement. Ce sont les cultures qui vont obliger les racines des arbres à occuper les strates inférieures du sol.

Comment les plantations des arbres ont été pensées en fonction de la nature des sols ?

Nous avons organisé les plantations en faisant quatre zones dans la parcelle orientée Nord- Sud en te- nant compte de la nature du sol et de la pente du terrain. En tenant compte de ces éléments, nous avons choisi les espèces. J'ai fait un redécoupage parcellaire en quatre zones : une première qui est en pente avec un sol sableux et pauvre en matière organique où j'ai fait des bandes d'acacias perpendiculaires à la pente pour limiter l'érosion. C'est un arbre qui a tendance à faire des racines superficielles qui me serviront quand je planterai de la luzerne. Plus il y a de regroupement d'arbres de la même espèce, plus il y a de colonies d'abeilles qui vont butiner. J'ai mis une bande de tilleuls qui sont très mellifères qui fleurissent juste après la floraison d'acacias. La zone trois est en bas de la parcelle où il y avait des remontées hydriques ; j'ai planté du chêne pédonculé qui a un système racinaire très développé, et de l'orme. Les arbustes de bourrage sont plantés en groupe d'espèces. Une fois broyés, je les réintégrerai dans mes légumes de plein champ pour enrichir le sol.

La zone 1 est en pente, la zone 2 est très sableuse, la zone 3 est gorgée d'eau en hiver et la zone 4 est la plus saine. Pour chaque zone nous avons choisis des végétaux adaptés aux facteurs limitants. En 2016, 39 espèces d'arbustes de bourrages ont été plantés et il y a 97% de reprise. Dans les mélanges limoneux, les sureaux semblent morts mais ils dragonnent aux pieds. Il y a un peu de perte sur les caraganas, une légumineuse. Les rosiers sont très bien partis.
La sélection des végétaux a été sélectionnée selon différents facteurs :
L'époque de floraison pour les pollinisateurs
L'époque de fructification pour les oiseaux ou pour nous humains

L’apport à la fertilisation du sol
Le facteur production : fruits rouges, noisetiers à fruits, les sureaux, les lauriers sauces, (pharmacopée, production d’huiles essentiels). Toutes ces espèces sont plantés en section de 9 m entre les arbres de hauts jets pour faciliter la récolte.
Les mélanges de plantes pour la production de Brf qui sera réintégré sur les cultures Les arbustes têtards seront rabattus tous les 3 à 7 ans. Le rabattage se fera en rotation, sur certaines sections.

Les arbres sont implantés tous les 9 m, les arbustes mélangés sont plantés entre les arbres en alternant les tailles (les petits vont bourrés auprès des grands) pour utiliser toutes les dimensions de la bande boisée. Les plantations arbustives sont en plusieurs séquences mono spécifiques pour faciliter la récolte. Chaque bande fait 3 m de large dont 1 m aux pieds des arbres. Entre 2 bandes d’arbres on a 27 m, je cultive sur 24 m de large.

En terme financier, pour le moment ça ne rapporte rien, mais je raisonne la complexité du système à long terme pour qu’il soit plus autonome. L’entreprise agricole sera plus diversifiée, les noisetiers produiront dans quelles années et je pourrais les transformer en huile ou en poudre.

Avez-vous eu des financements ? Si oui lesquels ? Sous quelles conditions ?

C’est un investissement financier qui est relativement faible car la plantation des arbres a été soutenue par l’Europe via l’agence de l’eau, la plantation des arbustes par Pur projet via des fonds du groupe Accor et la Poste. Le contrat stipule que les clients peuvent venir visiter la parcelle, l’objectif de ces groupes est avant politique et commercial.

- A qui avez-vous fait appel pour la plantation des parcelles ?

Nous étions une soixantaine de personnes pour planter les arbres : soit des amis, soit des bénévoles de l’Association Terre de Lien pendant 10 weekends pendant les hivers 2015 et 2016. C’est l’entreprise Pure Project qui a financé les plants des arbres. J’ai travaillé avec la pépinière Nodet pour les essences d’arbres locales. Les chantiers collectifs c’est un investissement en temps de travail, pour la mobilisation, la préparation mais c’est surtout une formidable aventure humaine ! C'étaient des gens qui se sentaient très impliqués dans notre projet en agroforesterie et très curieux (des bénévoles de Terre de liens, des amis, des chercheurs, des agriculteurs, des voisins, les élèves du BTS Axe - paysage de Seine Saint Denis par l'intermédiaire de leur professeur, mais je n'ai pas encore réussi à faire venir un BTS agricole). Le matin, je présente la conception du projet agroforesterie et certaines de mes observations sur la parcelle, puis Claire présente son projet scientifique de suivi de la pédofaune du sol aux pieds des arbres. L’après-midi nous plantions. Les quatre heures de formation se clôturaient avec les bons gestes du planteur. Les mélanges des jeunes plants étaient tous pralinées à l’avance. On était vingt-cinq par chantier ; en entreprise on est quatre ! Certains agriculteurs sont passés voir notamment deux voisins.

En 2016, nous avons continué ces chantiers collectifs dans la phase de maintenance du système agroforestier pour que vous puissiez voir la pousse des arbres. L’un des objectifs de ce chantier est de poursuivre la plantation de perchoirs commencés en 2014, pour protéger les arbres des rapaces. Nous avions mis les perchoirs sur une ligne sur 4 et ont va doubler la densité des perchoirs. Avec une tarière à roues. Ce sont des frênes qui font 6 m de long que j’ai coupés sur une partie de la cour que l’on veut réhabiliter.
Ces perchoirs vont insister les rapaces à se poser sur les perchoirs au lieu de se poser sur les têtes des arbres. Une majorité d’arbres agroforestiers planter sont des espèces qui pourront donner du bois d’œuvre. Ils ne doivent pas être blessés nous allons les conduire pour qu’ils poussent bien

droit et qu'ils soient homogènes dans leurs croissances. Si les rapaces les perturbent en cassant les têtes, les poussent seront en zigzag et le bois ne pourra pas être exploités.

Le deuxième objectif est de remettre des protections des arbres en état. Ils ont été troués par les sangliers et parfois les piquets ont abimés par le passage des machines de cultures.

Votre projet est très diversifié en termes d'espèces, fait-il l'objet d'un suivi scientifique ?

En France, nous avons des références à Restinclières en plantation monospécifique de noyers ou sur d'autres parcelles toujours de noyers. Ici, nous avons une diversité d'arbres avec 19 espèces, 39 espèces d'arbustes. Pour calculer les potentiels de production scientifiquement c'est compliqué. En terme, d'augmentation de la vie dans la parcelle nous souhaitons étudier sont évolution. Claire ma compagne, souhaite mettre en place un protocole de suivi de l'évolution des relations bénéfiques ou négatives des arbres et des cultures. Est que les arbres vont pousser plus vite s'ils sont accompagnés de telle ou telle culture ? Est-ce que les cultures poussent plus vite auprès de telle espèces d'arbres ?

Le protocole est multifactoriel et il faudra cibler certaine interaction pour concrètement les expliquer pour qu'elles soient repliables dans d'autres systèmes avec un sol similaire. Avec un agent de la chambre d'agriculture de Seine et marne Claire créé son protocole de recherche. On a fait un état zéro de la parcelle, 5 prélèvements de sols qui correspondent à des sols et des mélanges d'arbres différents. Nous avons analysé la quantité de micro-organismes, de matière organique, la texture et la structure du sol. On fera des analyses répétées pour voir l'évolution du système agroforestier. Nous souhaitons démontrer que ce n'est pas que du temps perdu et que ces références puissent servir d'autres agriculteurs dans leurs réflexions de mise en place d'un projet agroforestier.

- Pour quels types de productions ? (Bois d'œuvre, bois fourrage, trogne, fruitiers) Les espèces sont-elles locales ? Y a-t-il des essences mellifères ?

Oui les espèces sont locales. Enfin, l'exploitation des arbres (bois d'œuvre, de chauffage, bois raméal fragmenté) est une source de revenus supplémentaires non négligeable pour l'exploitant. J'ai choisi de planter les espèces en fonction de la nature du sol, des différentes utilisations du bois que l'on voudra faire : l'acacia, le tilleul (espèce très mellifère) le noyer, le chêne pédonculé, l'orme, le cormier. Plus on regroupe d'arbres de la même espèce, plus on aura de colonies d'abeilles à butiner. Je tenais à sélectionner aussi des bois précieux comme le noyer d'Amérique, le noyer greffé (qui produira des noix dans dix ans), le chêne, l'orme dont on fera des utilisations différentes : l'ébénisterie, le bois pour biomasse qui sera valorisé en énergie, le bois de chauffage.

- Qui s'occupe de la gestion des arbres ? Qui vous a légué ces savoir-faire ? Allez-vous faire une formation (taille/broyage/entretien) ?

Je m'occupe de l'entretien des arbres. Nous allons faire une formation pour les tailler. Je pense que ces savoirs faire se transmettront par la vulgarisation et par l'organisation de formations. Les fermes pilotes devront accueillir des élèves en formation paysage et leurs professeurs en vue de faire ces apprentissages. Je souhaite mettre en place dans le futur un atelier pédagogique de gestion des arbres avec les étudiants du Lycée horticole et paysager de Brie Compte Robert.

- Prévoyez-vous d'autres plantations, dans quel but ?

Je prévois planter l'hiver prochain des arbustes de bourrage, en groupant les espèces.
Je broierai les racines superficielles, broyat que j'utiliserai pour nourrir le sol ou protéger les pieds d'arbres.

- Finalement, pour qui plantez-vous ces arbres ? Et pourquoi ?

Je plante ces arbres pour moi, pour le plaisir de les voir pousser et à terme pour valoriser leur bois, mais aussi pour toutes les satisfactions qu'ils nous apporteront : quand nous moissonnerons le blé, nous nous reposerons à l'ombre de nos arbres, nous mangerons le miel de nos arbres, nous écouterons le chant des arbres.

- Quels sont selon vous les freins à la mise en place d'une parcelle agroforestière ?

La réglementation juridique des baux agricoles doit évoluer : il y a un vide juridique dans les dispositions actuelles du bail agricole pour l'exploitant locataire, il n'a que le droit d'usufruit des arbres qu'il a plantés sur les terres qui appartiennent au propriétaire.

7. Valeurs

- Quelles valeurs vous semble-t-il nécessaire de prendre en compte dans votre activité professionnelle?

Je vois deux valeurs essentielles :
-La patience. Un arbre met très longtemps à grandir, il ne faut pas être pressé. Je n'ai pas encore récolté ce que j'ai semé, il faudra du temps.
- J'ai été impatient de mettre en œuvre cette démarche : je fais le lien entre l'arbre et l'homme avec l'alimentation. Le paysagiste-agriculteur met du vert dans la vie des gens pour leur apporter de la sérénité transmise par le végétal.

- Ces valeurs ont-elles évolué depuis le début de votre activité professionnelle ?

Quand je fais un jardin pour un client, je m'investis dans ce projet, puis le client se l'approprie. Alors que sur l'exploitation, je fais évoluer mon sol, je vendrai les légumes qui sont issus de mon projet. Il y a une meilleure cohérence dans cette démarche

- Vous sentez vous autonome dans l'exercice de votre profession ?

Oui. Il faut travailler sur du long terme. Je suis heureux en faisant cela. J'aimerai bien intégrer des animaux dans mon système ; des moutons ou des bovins : j'aimerai me mettre en relation avec un éleveur pour faire paitre des génisses dans ma rotation.

- Selon vous, d'où viendront les solutions pour l'agriculture de demain ? Comment les savoirs faire vont se transmettre ?

En faisant prendre conscience aux agriculteurs et aux consommateurs de l'intérêt des principes de fertilité du sol : les couverts végétaux et l'agroforesterie, pour la qualité des produits. Cela passera par la vulgarisation, par des journées de formation des agriculteurs, la formation des élèves et des enseignants, pour transmettre ces savoirs agroforestiers sur les fermes pilotes.

Comment penses-tu l'organisation de la filière bois ?

Je n'y pense pas, j'ai sélectionné les arbres en y pensant : arbres précieux, arbres avec des caractéristiques intéressantes. Maintenant qu'ils sont plantés, je vais les conduire correctement.

Ferme maraîchère à Poincy près de Meaux, dans le Multien à la limite de la Brie, 7 ha de légumes en plein champ et 1.2 ha sous abris, sur une surface totale de 17 ha, le reste étant occupé par les 4500 arbustes des haies et les engrais verts. Cinquante espèces de fruits et légumes sont cultivés. Système agro-écologique devenu maraîcher en agroforesterie en 2014.

1. Le parcours

- Depuis quand exercez-vous votre activité d'agriculteur ?

Depuis 1988, j'avais vingt-deux ans quand j'ai commencé mon activité. J'ai quitté la Marine Nationale, mes parents ont pris leur retraite. En 1993, un de mes frères m'a rejoint pour travailler la terre. Un troisième frère est venu et est reparti dix plus tard. En 2015 ; nous sommes trois associés qui avons créé un groupement agricole d'exploitation en commun : mon frère, mon neveu et moi.

- Quelle a été votre formation ?

Je n'ai pas eu de formation agricole proprement dite, pas de formation théorique. Je me suis formé en lisant des livres sur l'agriculture en général et sur chacune des plantes (cela représente quatre-vingt-dix pour cent des apports) en plus de ce que m'ont transmis mes parents.
Ma dernière formation que j'ai suivie la semaine dernière était sur l'énergie et les gaz à effet de serre. La prochaine formation sera sur l'agroforesterie et aura lieu ici. L'année dernière, j'ai organisé une visite au sein du groupement de maraichers. J'ai fait intervenir Agnès S.

- Pouvez-vous nous expliquer, décrire votre activité professionnelle (mission, projets collaboration) ?

Le maraicher va plus à l'extérieur (gestion des marchés, participation à des formations par exemple) que l'agriculteur du village, il fait preuve d'ouverture. La notion de chef d'entreprise englobe beaucoup de choses : assumer ses responsabilités et préparer l'avenir. Comme un artisan, le chef de l'exploitation doit décider seul, Comme pour un artisan, une seule personne doit tout faire et doit toujours apprendre.
Meaux est une région maraichère. Il y a encore un siècle et jusqu'à 1920-1930, il y avait beaucoup de maraichers qui nourrissaient la population de Paris. En 1920, les légumes produits dans la région de Meaux étaient déshydratés en vue de fournir l'armée et la marine nationale. Les maraichers en Ile de France ont leur marché de détail. Le gros avantage du maraichage est de vendre en direct. L'inconvénient est qu'il faut produire de tout, toute l'année pour satisfaire les clients. Cela demande beaucoup de matériel et donc beaucoup d'investissements et donc des coûts de revient très élevés. On ne cultive que des petites surfaces.

Notre premier souci est de pouvoir acheter du matériel pour remplacer le personnel que l'on ne peut pas trouver. Aujourd'hui, nous avons une personne âgée de 55 ans en stage de réinsertion que nous allons garder en contrat à durée déterminée pour confirmer ce que l'on pense d'elle. Elle est thaïlandaise, quand elle est arrivée ici, elle avait encore le travail dans le sang. Je ne suis pas surpris de voir des personnes d'une cinquantaine d'années plus motivées que certains jeunes qui ont travaillé ici avant elles. C'est une question de culture du travail tout simplement. Mais je

reconnais que certains travaux sont pénibles. Le seul salarié qui travaille ici était fils d'agriculteur ; il avait cinquante-cinq ans quand il est arrivé, aujourd'hui il en a soixante-cinq et n'a pas envie de partir. Il a appris le métier de maraicher très tard, il avait cinquante ans, avant il était prothésiste dentaire.

- Avez-vous d'autres responsabilités professionnelles ? (Syndicat, coopérative, groupement d'agriculteurs, association) ?

Je fais partie d'un groupement de huit agriculteurs maraichers dont le siège est à la chambre d'agri- culture. C'est un groupement d'intérêt technique au sein duquel nous échangeons théoriquement des savoirs faire et nous organisons des formations à thème. J'ai été président de ce groupement pendant cinq ans puis j'ai passé le relais. Depuis il ne se passe plus rien, la chambre d'agriculture a repris la main et doit donner son aval pour tout, ce qui est un inconvénient. J'ai parlé d'agro écologie, cela est resté lettre morte. Tout ce qui ne vient pas de la chambre ne les intéresse pas.

2. Histoire et projet agricole

- Quelle est l'histoire de la ferme ?

Mes parents ont pris l'exploitation dans les années 1960 sur une superficie de 15 hectares, après avoir été expropriés. Ils n'étaient pas issus d'une famille agricole, ils se sont formés sur le tas. J'ai travaillé avec mes parents pendant cinq ans en tant que bénévole. J'ai plusieurs frères et sœurs mais j'étais le seul à vouloir reprendre l'exploitation quand mes parents sont partis à la retraite. En 1993, un de mes frères est venu me rejoindre, nous nous sommes associés en créant un groupement d'exploitation agricole. Quand mes parents étaient en activité, ils cultivaient les mêmes légumes. L'agro écologie, l'écologie n'étaient pas un souci à l'époque. Leur souci était plutôt de cultiver assez de légumes, de pouvoir les vendre et de pouvoir acheter du matériel pour travailler convenablement. Aujourd'hui, nous avons dix-sept hectares actuellement. C'est une exploitation de taille moyenne au niveau de la surface, pour la région Ile de France. Il y a beaucoup plus gros, il y a aussi beaucoup plus petit.

- Vous est-il arrivé d'abandonner des pratiques ou des ateliers ? Avez-vous toujours eu les mêmes productions sur l'exploitation ? Quels ont été les moteurs des différents changements ?

J'ai gardé l'atelier maraichage tout en le faisant évoluer. Nous nous sommes interrogés sur la possibilité de monter un atelier de volailles. En tant que maraichers, nous faisons régulièrement des essais de nouvelles cultures. Par exemple, j'ai produit du coqueret du Pérou : c'est un fruit qui appartient à la famille de la tomate produit par des arbustes qu'il faut tailler et qu'il faut cultiver sous abri car il n'est pas originaire d'ici, ce qui demande beaucoup de travail. J'ai donc arrêté d'en produire. J'ai également commencé la production de spiruline, j'ai fait le travail de préparation pendant un an avant de me lancer dans cette culture. La personne responsable de cette culture, mon neveu, est partie, donc j'ai dû abandonner le projet. J'essaie de faire du melon, mais nous ne sommes pas dans une région idéale pour la culture du melon.

Il y a vingt ans, j'ai commencé à faire la fraise hors sol. Quand j'ai demandé l'avis aux producteurs aux cours des réunions de syndicat, ils sont venus sur place et cela a essaimé depuis : tous les maraichers font de la fraise. En 1940, était cultivée ici la fraise de Meaux. La fraise est arrivée à Plougastel. J'ai réussi à avoir une demi-journée de formation avec ce conseiller qui n'était pas

d'accord sur l'intérêt de cultiver la fraise hors sol, mais cela a pris énormément de temps. Certaines cultures demandaient trop de travail, trop d'investissements.

- Êtes-vous propriétaire ou bailleur ? Si, oui quel type de bail avez-vous signé ?

Nous sommes propriétaires de 15 hectares depuis peu sur les 17 hectares. La parcelle d'un hectare quatre-vingt sur laquelle nous n'avons pas planté d'arbre appartient à un autre propriétaire.

- Avez-vous un projet de diversification ?

Nous avons ouvert un magasin en 1992 qui nous permettait de vendre nos légumes. Mon frère et associé, vendait nos produits aux marchés, était au contact de la clientèle. A nous deux, nous avons pu donner une orientation plus franche à l'activité : faire de la vente directe à partir du magasin installé sur l'exploitation (1992) et sur les marchés. Depuis trois ans, il n'est plus ouvert que deux jours par semaine : les vendredis et samedis compte tenu du contre temps que nous avons eu avec trois personnes que nous avions embauchées et qui ne sont pas restées.

- Avez-vous un successeur ou un repreneur ?

Le fils de mon frère et mon frère avec qui je suis associé sont intéressés pour reprendre l'exploitation à terme.

- A quelle échelle de temps raisonnez-vous ?

La plantation des arbres et leur suivi ne demandent pas la même temporalité que la culture de céréales comme le blé ou l'orge. Les arbres restent dans le temps : il faudra quinze à vingt ans pour valoriser leur bois. Nous ne sommes pas dans la même logique que les céréaliers : « produire plus et donc gagner plus ».

3. Les pratiques agroécologiques

- Quel est votre type de conduite (biologique, conventionnelle, de conservation, raisonnée certifiée…)?

Le bureau Veritas nous qualifiait d'agriculture raisonnée en 2008 depuis que mon frère avec qui je suis associé m'a rejoint. Pour progresser en agriculture raisonnée, nous devons respecter un cahier des charges, c'est une aiguillon pour nous. Des contrôles officiels du service de répression des fraudes étaient faits régulièrement. Il faut être capable de justifier ce que vous mettez et pourquoi vous le mettez. Main- tenant cette agriculture n'existe plus. Elle a été remplacée par les hautes valeurs environnementales, c'est un nouveau concept qui n'est pas très clair pour nous les producteurs.

- Si, vous avez changé de technique de conduite, combien de temps a duré la conversion ?

C'est toujours en cours. Cette pratique demande beaucoup de travail, surtout en ce qui concerne le dés- herbage. Quand les désherbages sont ratés, il faut passer la binette à la main. Le binage est mécanique depuis longtemps sur l'exploitation. En agriculture raisonnée, il n'y a pas de restriction : quand il y a un contrôle, vous devez justifier la nature et la quantité des produits que vous mettez dans le sol.

- Comment vos méthodes de travail ont-elles été modifiées ?

Au fil des années, nous avons supprimé les engrais chimiques : il faut mettre juste ce qu'il faut. Si on en met trop, on n'aura pas plus de rendement, mais aussi plus de maladies. La nouveauté c'est que la forme du fertilisant a changé. On est passé d'un fertilisant chimique, minéral à un fertilisant organique. C'est un compost de fumier de bovin ou de volaille qui vient de Bretagne. Ces produits sont fabriqués en usine, ils sont « hygiénisés », certifiés. Ils coutent chers parce qu'il y a de la demande. Nous avons toujours utilisé des amendements organiques pour nourrir le sol. Ils ont la même base que les fertilisants : composts de fumier de bovins, chevaux et volailles. Dans le fertilisant, on y rajoute plus d'azote.

- Sentez-vous qu'il y a une valorisation de vos produits ou au contraire un alignement des prix des produits pratiqués en grande surface ?

Quand j'ai commencé tout seul, entre 1988 et 1990, c'était une période difficile car il fallait fournir des produits au prix les plus bas. On ne parlait pas de pesticide, d'environnement à l'époque. Par exemple : 3,50 francs la salade et 10 francs les trois. Quand nous sommes passés à l'Euro en 2002, le prix de la salade a augmenté : 3 salades pour deux euros. Après il y a eu un rattrapage, donc une bonne chose pour nous suite au passage à l'euro et depuis que l'on pratique l'agro écologie : depuis 2010-2012. Depuis que mon frère qui est maintenant mon associé m'a rejoint en 1993, nous avons pu donner une nouvelle orientation plus franche à l'activité de l'exploitation : faire de la vente directe sur les marchés.

- Quels sont les bénéfices et les inconvénients de ces choix ?

Les avantages : D'après mon neveu qui fait les marchés et qui tient le magasin, la clientèle a évolué, il y a beaucoup de jeunes parents. Mais d'après la demande des clients, il faudrait produire de tout toute l'année.
Les inconvénients : cela nous demande beaucoup d'investissements dans l'achat de matériel et nous avons des coûts de revient extrêmement élevés car nous cultivons des petites surfaces.

- Qu'est-ce que l'agroécologie pour vous ?

L'agro écologie est plus un état d'esprit. Il n'y a pas de label.

4. Les enjeux environnementaux et des sols

- Au cours de ces dernières décennies, avez-vous constaté des variations dans le climat ou le milieu ?

Oui, la pluviométrie a évolué énormément : beaucoup de pluies au printemps-été et peu de pluies en automne-hiver. Nous avons un forage sur l'exploitation qui nous permet d'arroser les légumes toute l'année, forage qui pompe l'eau dans la nappe de Milly la forêt, qui a encore un niveau d'eau suffisant. Tous les ans nous payons une redevance de cinq cent euros par an.

- Quelle est la nature générale de vos sols ?

Les sols sont sableux pour la grande majorité des parcelles.

- Quel travail du sol effectuez-vous ?

Nous ne labourons pas. En maraichage sur sol vivant, le sol n'est jamais à nu, il est recouvert d'un couvert végétal.

- Avez-vous modifié vos pratiques depuis vos débuts ?

Oui. Chaque année nous investissons dans du matériel adapté à nos besoins, toujours pour travailler le sol le moins possible.

- Connaissez-vous les taux de matière organique présents dans vos parcelles ?

En sol sableux, ce taux est entre 1 et 2. Quand nous avons repris l'exploitation, le taux était de 0.8. Grâce aux TCS et aux arbres agroforestiers, ce taux va s'améliorer.

- Pratiquez-vous les TCS ou le semis direct ?

Nous avons mis en place les TCS car nous avons investi régulièrement dans du matériel : le strip till pour faire un engrais vert que l'on détruit, la plante fourragère prendra le dessus. Et un pasteurisateur pour chauffer à haute température le lit de semences. C'est un matériel innovant. Je cultive douze hectares en agroforesterie. La bande sous couvert, qui ne sera pas travaillée pendant un an le sera si on y met des cultures. De plus, je suis des expérimentations faites par d'autres agroforestiers du réseau maraichage sur sol vivant.

5. Le projet agroforestier

- Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à mettre en œuvre votre projet agroforestier ?

Améliorer la biodiversité : ramener des insectes, des animaux et des rongeurs et respecter l'environnement naturel. Je suis passé de la plantation d'arbres pour faire des haies à l'agroforesterie : c'est un cheminement logique. L'arbre permet de rééquilibrer le climat sur les parcelles, comme sous nos serres. Dans nos parcelles agroforestières, l'arbre doit tendre vers l'arbre têtard. Les légumes ont besoin de lumière pour se développer. On va donc limiter l'ombre parce qu'il sera taillé régulièrement. Les branches élaguées sont taillées pour en faire de la matière organique.

- Vos projets récents de plantation sont-ils motivés par l'amélioration de votre cadre de vie, de votre système de production, ou de l'image de la profession agricole ?

Ma volonté de planter des arbres et des haies est motivée par une amélioration, une relance de la dynamique de fertilité des sols et du cadre paysager par la même occasion. La chambre n'était pas vraiment favorable à ce projet. Le discours ambiant était plutôt « améliorez-vous dans ce que vous produisez : tomates, salades... »

- A qui avez-vous fait appel pour la plantation des parcelles ?

J'ai consulté leur site internet de l'Afaf puis j'ai adhéré à l'association. J'ai rencontré Agnès S. puis nous avons bénéficié de quelques journées de formation ayant eu lieu sur la ferme d'Isabelle G. concernant le maraichage sur sol vivant.

Pour notre projet de plantation, c'est la pépinière Nodet qui nous a conseillé sur le choix des espèces et qui nous aidés à planter. Les conseillers de cette société se sont beaucoup intéressés à l'agroforesterie. Le coût de la plantation des arbres a représenté : 9000 euros, j'ai constitué un dossier de demande de subvention qui a été perdu.

Avez-vous eu des financements ?

Par contre j'ai bénéficié d'une aide : la MAE biodiversité, une parcelle de mille mètres carrés de jachère fleurie sur laquelle se greffe une autre culture : soixante-dix ares de luzerne. Grace à cette MAE, nous avons su que nous pouvions prétendre à des bonus sur des aides à l'investissement en maraichage : ce qui nous a rapporté neuf cent euros par an, ce qui est dérisoire par rapport à nos investissements. En Ile de France, les subventions sont octroyées pour des investissements qui concourent au respect de l'environnement. J'ai demandé des subventions pour l'achat de matériel qui me permettra de faire les TCS, le cout est 26 000 euros pour un pasteurisateur. Il faudrait arrêter le système de subventions. En maraichage, nous sommes en prise directe avec le marché, donc nous vendons nos produits aux prix du marché. Si les cours montent, le prix est bon, si les cours baissent, le prix baisse.

- Pour quels types de productions ? (Bois d'œuvre, bois fourrage, trogne, fruitiers)

Les arbres têtards vont produire du bois sous différentes forme : BRF notamment. La taille doit se faire tous les trois ans.

- Les espèces sont-elles locales ? Y a-t-il des essences mellifères ?

Oui. Ce sont des peupliers, des noyers, des saules, principalement. Nous avons fait des bandes annuelles fleuries, mais les fleurs étaient noyées dans les herbes. Dans l'année, il n'y pas beaucoup d'abeilles. Une prochaine formation sera sur l'approche en apiculture. Maintenant, j'investis dans du matériel pour faire des TCS. Les arbres qui ont été plantés ont été choisis en fonction de l'échelonnement de la floraison des arbres de façon à nourrir une biodiversité toute l'année. Agnès a insisté sur le fait de planter des espèces locales comme le saule.

- Qui s'occupe de la gestion des arbres ? Qui vous a légué ces savoir- faire ? Allez-vous faire une formation (taille/broyage/entretien) ?

Mon frère et moi le ferons après avoir suivi une formation chez Agnès S. aux Monts gardés juste à côté.

- Prévoyez-vous d'autres plantations, dans quel but ?

Non, nous avons décidé de planter des arbres d'un seul coup, vu le nombre d'années dont un arbre a besoin pour produire du bois, environ une vingtaine d'années.

- Finalement, pour qui plantez-vous ces arbres ? Et pourquoi ?

Pour mes successeurs qui reprendront la ferme, avec un sol vivant. C'est tout l'écosystème que nous avons contribué à créer avec la mare, les arbres, les haies ; qui est notre geste pour préserver la terre. On espère que les prochaines générations de maraîchers en seront inspirées.

Et aujourd'hui, les clients souhaitent découvrir la ferme. Sur les marchés comme à l'amap les habitants souhaitent comprendre nos méthodes de production (les semences, la biodiversité qui s'installe, la croissance des arbres. Le cœur de notre travail c'est l'agroécologie, cultiver avec la biodiversité avec un sol vivant pour garantir le goût de nos légumes.

- Quels sont selon vous les freins à la mise en place d'une parcelle agroforestière ?

Le fait d'être un pionnier, de ne pas avoir d'éléments de comparaison. Il faut savoir aussi remettre en cause ses pratiques. Il y a nécessairement un temps d'adaptation du nouvel itinéraire technique avec les bandes enherbées et les linéaires d'arbres. Par exemple, nous avons dû changer le système

d'irrigation pour faire les bandes agroforestières. Il nous faut aussi replacer les drains des parcelles. C'est un projet, une réflexion que j'ai mené avec mon frère et un ami qui l'avait déjà expérimenté

- Dans votre bail, comment sont envisagés vos droits sur ces arbres ?

Étant propriétaires, je pourrais décider de couper les arbres dans dix ou quinze ans, après m'être concerté avec mes associés.

6. Les relations à l'arbre

- Racontez-moi l'histoire des arbres de votre ferme ?

J'ai toujours vu des haies sur l'exploitation. Quand les anciens maraichers plantaient des haies, c'était soit pour se couper du vent, soit si c'était en ville s'était pour se protéger du piétinement. Quand ils sont arrivés ici, mes parents ont planté des haies de lauriers et des haies de troènes. En dehors des haies, il n'y avait pas d'arbre. Il y avait un bois tout près.

- Y avait-il des arbres, des haies qui ont été arrachés au moment du remembrement ? En avez-vous replanté ?

Quand je me suis installé sur l'exploitation, il y avait déjà des haies plantées et entretenues par mes parents. Dans ces haies qui entourent les parcelles, les arbres sont plantés tous les cinquante mètres. J'ai replanté des haies assez régulièrement depuis.
J'ai lu des travaux qui ont été faits par le comité technique inter-professionnel des fruits et légumes sur l'utilité des haies : ce qu'elles apportent comme biodiversité, les insectes, les oiseaux, les mammifères. Dans la dernière haie que j'ai plantée il y a dix ans, il y a des arbres à visée décorative qui entourent la parcelle, des spirées, des ormes qui ne sont plus conseillées aujourd'hui. Les arbustes plus forestiers sont recommandés aujourd'hui.

- Comment percevez-vous l'arbre et la haie champêtre ?

La raison première de l'arbre est d'avoir un écosystème varié. Il améliore la richesse des sols et contribue à la biodiversité. Planter des arbres permet aussi de stocker du carbone. La haie sert à délimiter les parcelles et à accueillir les auxiliaires de culture.

- Quels sont les adaptations que vous avez mis en place avec la présence des lignes d'arbres ?

L'arbre, au début de la plantation, gène pour le nettoyage des bandes de légumes avec les machines. S'il fait trop d'ombre, les légumes n'auront pas assez de lumière pour pousser, donc il faut les tailler en arbre têtard. Il y a aussi une perte de rendement de la production des légumes près des arbres. Nous verrons petit à petit comment adapter nos plantations en fonction de la croissance des arbres.

7. Les valeurs

- Quelles valeurs vous semble-t-il nécessaire de prendre en compte dans votre métier ?

- Pouvoir vivre de son métier en être fier.
- Nourrir la population avec des produits de qualité et sains.
- Faire tourner une entreprise et travailler avec des fournisseurs.

- Chercher à améliorer nos pratiques en agroécologie, sol vivant et agroforesterie, en ayant une empreinte sur le milieu la plus faible possible.

- Ces valeurs ont-elles évolué depuis le début de votre activité professionnelle ?

La demande des consommateurs va vers une plus grande qualité environnementale et du goût des produits. Ce qui nous oblige à faire évoluer nos pratiques et à informer le consommateur sur notre démarche qualité mise en œuvre pour cultiver nos produits en agroforesterie. Quand j'ai commencé, on nourrissait toutes les catégories de population. Aujourd'hui, les gens ont plus de quarante ans et sont retraités pour beaucoup, ils appartiennent à une classe sociale plutôt aisée. Depuis quelques temps, on fait beaucoup de communication sur l'agroécologie, nous avons une nouvelle clientèle, d'après mon neveu qui fait les marchés : ce sont les jeunes parents.

- Vous sentez-vous autonome dans l'exercice de votre profession ?

De moins en moins, car nous sommes de plus en plus taxés. On est dans un système où on est obligé de demander des subventions que ce soit au niveau de la région, de la France ou de l'Europe pour investir dans du matériel.
Je vois essentiellement deux freins pour ma profession :
- Le frein à l'embauche du personnel. Ne trouvant pas le personnel motivé pour faire ce travail, je préfère investir dans le matériel en vue d'évoluer dans les techniques et tester de nouvelles cultures et faire le travail avec mes associés et mes salariés en qui j'ai confiance.
- L'existence d'une réglementation administrative et juridique qui est plus favorable pour les grosses entreprises que pour les artisans et les petits maraichers comme nous.

- Avez-vous remarqué de grands changements concernant les pratiques agricoles ces dernières années ?

Un grand nombre d'agriculteurs utilisent des produits plus respectueux de l'environnement naturel (moins d'engrais chimiques et plus de fertilisants organiques) et veillent à ce que les sols soient bien vivants. Ils produisent mais cherchent à protéger l'environnement. Ils sont également plus soucieux du paysage.

- Selon vous, d'où viendront les solutions pour développer l'agroforesterie ?

Pour l'agriculture en général, la solution qui semble se dessiner est de subventionner les agriculteurs pour qu'ils plantent des arbres. Mais la réglementation limite à un certain nombre d'arbres à l'hectare. Peux être qu'on niveau agronomique et de diversification des essences, les arbres fruitiers devraient être compris comme des arbres agroforestiers. Faire des fruits au-dessus des bandes de légumes pourrait être intéressants pour les maraichers en circuit-court. Les arbres donneront du bois d'œuvre, du bois plaquette, du bois de chauffage qui seront utiles pour la société.

ENTRETIEN 3. ADRIEN P., BROUE (28), FEVRIER 2017

La ferme céréalière familiale s'étend sur 300 ha. Adrien et Baptiste P. convertissent en bio (50ha) puis plantent de 10 ha d'agroforesterie intraparcellaire (2015), et y installer un atelier de paysan boulanger. La ferme est située au Nord de la plaine de la Beauce, sur le bassin de captage de Montreuil près de Dreux.

Quel a été votre parcours ? Quel est votre projet pour la Ferme d'Orvilliers ?

J'ai fait une école d'agronomie à Purpan et trois ans de conseil agricole en chambre et en GAB sur les grandes cultures bio.

En 2013, nous avons repris une partie de la ferme familiale pour y installer un atelier de paysan boulanger, des céréales jusqu'au pain. Depuis 2013, nous sommes deux associés avec mon frère. Hélène la boulangère nous a rejoint avec qui on s'est associer en 2017. Nous avons embauché, Rémi un apprenti boulanger et un jeune qui tient un stand sur le marché couvert de Dreux.

Quel est le paysage et le contexte agricole de votre ferme ?

Ici nous sommes dans une plaine céréalière très peu irriguée avec des cultures classiques blé, orge, colza. Sur la ferme nous avons l'irrigation donc nous avons un peu plus de diversité culturale comme du maïs.
Historiquement, les fermes avaient un élevage bovin extensif en prairies.

Nous avons recréé des prairies temporaires de luzerne dans nos rotations, outil efficace dans notre conversion en Agriculture biologique pour améliorer la gestion des adventices et la gestion du sol.
L'azote apporter au sol par la luzerne limite de désherbage. Nous avons planté la parcelle agroforestière dans la luzerne pour inciter les arbres à s'enraciner en profondeur dès le début de leur implantation.

La valorisation de la luzerne est problématique, car il n'y a plus d'élevage sur le territoire, ni de filière de déshydratation historiquement présente. Nous vendons la première coupe de luzerne sur pied à un éleveur qui fait de l'enrubannage, pour 30 euros la tonne. Le reste est laissé au sol, car la luzerne c'est une forte exportation de minéralité, potasse, phosphore et azote. Exporter pour exporter c'est contre-productif. Pour faire du foin, il faut vraiment dix jours de sec pour le sécher et je n'y suis pas parvenu pour l'instant.

Notre système se tourne vers la valorisation en pain, la question de la valorisation de la luzerne n'est pas une priorité.

Quelle est la nature de vos sols ?

Nous sommes principalement sur des sols limono-argileux et un peu de silex dans cette parcelle. C'est un sol assez battant.

Quelles sont vos rotations ?

En bio, on fait une alternance de cultures au maximum. On part sur une prairie temporaire de deux ans puis on alterne culture d'hiver et culture d'été pour mieux maitriser le salissement. Deux ans de luzerne, deux ans de céréales, en commençant pas une culture plus exigeante comme un blé et terminant par un épeautre ou un seigle. Puis une féverole par exemple, un protéagineux, relais de rotation pour l'apport l'azote. Après repartir sur des céréales d'hiver. Rien n'est figé, je commence en tâtonnant, tout dépend du sol. Pour l'instant je n'ai pas trop de recul, seulement depuis 3 ans donc je me base sur les principes théoriques que je réadapte. Il y a aussi des nouvelles cultures qui démarrent dans la région.

Quels types de couverts planter-vous ?

Depuis que je me suis installé en bio je fais le plus possible de semi sous couvert car ils limitent la relève poste récolte. J'essaie les semis de trèfle blanc dans le petit épeautre au printemps, phacélie, vesce ou de luzerne dans les céréales ; ce qui permet d'avoir des couverts après moisson. Sur 50 ha on n'a pas trop de capacité d'investissement pour du matériel. On a investi dans un semoir à moissonneuse, qui sème sous la barre de coupe et rabat la paille derrière pour un mulch. Cette année sèche, les couverts ont levé qu'en septembre aux premières pluies. Avec un voisin on a trouvé un vieux broyeur frontal pour 500e qui permettrait de broyer le couvert. Sur de l'interculture, certains couverts sont détruits par le gel. A l'avenir, le matériel que l'on va utiliser sur nos 50 ha travaille sur 500 ha entre la ferme de nos parents et d'autres fermes d'agriculteurs avec qui on travaille. J'ai réussi à convaincre mon père pour investir dans le semoir pour qu'il sème ses moutardes et moi mes couverts végétaux.

Quel est la nature de vos sols ? Pratiquer vous le labour ? les TCS ?

Nous sommes sur des sols profonds, nos carottages nous révèlent que nous avons 60 cm de limon avant d'avoir des graviers.

Nous sommes en labour quasi systématiquement pour l'instant même si j'aimerais tendre vers le semis direct systématique. Je ne suis en train de m'équiper d'un semoir pour les TCS mais c'est en projet. On épand du compost de déchet vert sur les cultures qui vient de la plateforme de Versailles à côté de Gally.

Comment avez-vous découvert l'agroforesterie ?

J'ai toujours été intéressé par l'agroforesterie depuis une présentation de Fabien L. au cours de mon module d'approfondissement de mon cursus d'ingénieur agronome à Toulouse. Depuis je m'y suis intéresser et j'avais ça dans le sang. Et je m'étais dit quand je serais installé je planterai des arbres ! Et je l'ai fait !

Pourquoi choisir cette parcelle pour l'agroforesterie ?

Déjà c'est plus simple quand on est propriétaire, mes parents étaient d'accord pour réaliser les plantations sur leurs terres. C'est la première question que les agriculteurs qui découvrent la parcelle me posent. "Quand on n'est pas propriétaire comment on fait ? Comment évaluer la valeur des arbres dans le bail agroforestier et à qui appartient les arbres". Au niveau juridique, les arbres appartiennent au propriétaire.
Les arbres sont plantés sur une grande parcelle, orientation Nord Sud pour maximiser le rayonnement du soleil.

Quelles les motivations à l'origine de votre projet ?

Augmenter la valeur fertilisante de la parcelle avec la dégradation des feuilles et des racines.

L'agroforesterie m'a attiré par rapport à l'aspect paysagé, en contraste avec le contexte d'open field, de plaine céréalière où l'on voit très loin. L'arborer, mettre un peu de relief végétatif est un apport qualitatif au paysage pour moi.

La position de la parcelle par rapport à la ferme : les vents dominants viennent de l'ouest donc les arbres permettront de calmer le vent sur les cultures et sur la ferme. Avec des vents à 20 km/h les plantes en souffrent, les arbres vont freiner la vitesse des vents dominants.
La conception du projet agroforestier accompagne ma démarche en agriculture biologique, en accueillant les auxiliaires de cultures sur les bandes de pieds d'arbres, les essences mellifères pour éventuellement installer un atelier apicole. Nous pourrons valoriser le bois d'œuvre et faire du Brf issus des coupes étalées dans le temps. C'est par conviction personnelle que je me lance dans la bio et l'agroforesterie ces projets sont très bien acceptés et attendus par les habitants qui viennent acheter notre pain. Ils sont curieux d'en apprendre plus sur nos semences paysannes, nos mélanges, l'agroforesterie et nous leur faisons visiter la ferme lors de journées portes ouvertes. Les arbres seront aussi vus depuis l'autoroute.

Comment les plantations des arbres ont été pensées en fonction de la nature des sols et du paysage ?

Le projet agroforestier est plus orienté pour la production de bois d'œuvre dans 35 ans selon les cycles et les espèces. Il y a 1'arbre pour le bois d'œuvre tous les 10m alternés de buissons pour les auxiliaires et pour les abeilles. Les buissons ont été intentionnellement mélangés et dispersés sur la parcelle pour ne pas avoir de séquence régulière. Je ne voulais pas d'effet couloir d'une haie haute et dense et me retrouver enfermé dans la parcelle comme à Villarceaux. L'idée c'est de rompre avec l'homogénéité du paysage de l'open field via la végétation mais de garder cette vision de plaine. Les lignes ont été tracées au GPS pour permettre le travail des machines. Cette parcelle agroforestière reste céréalière et de cultures annuelles. L'espacement entre les bandes d'arbres est de 38m, avec une bande enherbée de 2m de large, ce qui laisse une bande de culture de 36 m de large. La parcelle est irriguée ce qui permet même si les arbres sont hauts de faire une demi position de canon. 36m c'est aussi la largeur des pulvérisateurs de la région, c'est très important que la parcelle soit fonctionnelle dans 50 ans avec les arbres pour un repreneur. L'agriculteur de la plaine restera assez mécanisé, les robots sont en train d'arriver sauf pour les projets de permaculture où l'on travaille à la main.

On est sur une agroforesterie extensive en arbres en avoisinant les 25 arbres / ha, le peuplement arbres est faible : 50 arbres / ha de moyenne en agroforesterie. (250 arbres et 250 arbustes sur une surface de 10 ha.)

Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à mettre en œuvre votre projet agroforestier ?

Nous sommes en grande plaine céréalière, et je conçois cette parcelle pilote adaptée au matériel des céréaliers pour que l'agroforesterie se diffuse le plus possible. Les céréaliers du coin ne comprennent pas ce choix car c'est un retour sur investissement à très long terme. Moi, je suis jeune, donc je pense que je tirerai des bénéfices - pas forcément de la récolte des arbres - mais de l'évolution de cet agrosystème qui va se diversifier. Et par rapport aux banques, d'avoir quelques dizaines d'hectares qui ont une valeur bois, va me permettre d'avoir un apport.

Quelles sont les espèces d'arbres et d'arbustes choisies ? Les espèces sont-elles locales ? Pour quels types de productions ?

Nous avons plusieurs essences pour la production de bois : du noyer hybride, du merisier, du cormier, de l'alisier torminal, du poirier (d'une sélection faite en Espagne, production rapide de bois, tester son acclimatation en France à la demande de F. Liagre). En espèces de bourrage nous avons planté : cornouiller sanguin, du troène, du néflier, de la viorne lantane, de la bourdaine, du fusain, du groseillier.

Le four fonctionne au granulé de bois. Le système d'alimentation ne permet pas l'alimentation en bois plaquette. Mais on pourrait faire nos granulés de combustion.

Pour le tracé des linéaires d'arbres, je me suis aidé du semis de luzerne, une partie est inoculée et l'autre ne l'est pas. Le couvert inoculé a vraiment bien mieux levé.
Les espèces de bourrages vont être recépés à 25 cm pour limiter leurs tailles.

Quels sont vos points de vigilance pour la gestion future en agroforesterie ?

Si je fais une production de pomme de terre, les grands arbres limiteront le vent et peut être que cela va limiter la pression sur le mildiou comme la favoriser parce qu'il y a moins de vent séchant. On plante en imaginant qu'il y aura beaucoup d'externalité positive mais il pourra aussi avoir des négatives. Mais si on projette le système industriel face aux à-coups climatiques il y aura des problèmes de résilience. Alors je préfère expérimenter avec les principes écologiques.

Qui vous a accompagné dans votre projet ?

Yves B. m'a accompagné pour le projet par son poste dédié notamment à l'agroforesterie à la chambre d'agriculture du Loire et cher.

Quels sont les projets que vous menez avec d'autres agriculteurs et des chercheurs ?

La parcelle agroforestière fait partie d'un projet de recherche participatif SPEAL avec l'INRA d'Orléans sur les espèces annuelles et les ligneux. On en a planté deux pour en garder un, l'objectif est de sélectionner des arbres pour produire du bois agroforestier rapidement et de manière qualitative. Le programme a pour vocation de faire de la sélection variétale en système agroforestier car les arbres ont été plantés en 2015. Mais les variétés vont co-évoluer avec les arbres. En Chine ils font de la sélection variétale en système agroforestier.

On est parti avec l'INRAE du Moulon sur un projet de recherche participative de sélection de variétés paysannes adapté au terroir pour la transformation boulangère. J'avais participé à la création de l'association semence paysannes d'Alsace. Ce réseau national de paysans boulangers va puiser dans les ressources génétiques anciennes pour faire des produits liés au terroir. Il y a un réel intérêt en bio d'aller vers ses espèces rustiques qui peuvent être très résistantes lors d'année à très forte pression de maladies cryptogamiques, comme cette année humide. Contrairement à des variétés F1 bio qui ont vraiment montré ces faiblesses, le petit et grand épeautre n'ont pas été affectés par la maladie. Donc sur ces cultures-là, nous avons fait un rendement normal ; nous avons assuré le coup. Si on compare du blé derrière luzerne et du grand épeautre derrière maïs le plus rentable est la seconde. Aujourd'hui, en bio il n'y a pas de technique pour gérer les maladies cryptogamiques, c'est l'outil génétique qui est primordial. Les variétés anciennes ont toutes plus ou moins des défauts de verse et de moindre rendement. Nous souhaitons retrouver un lien au terroir avec ces variétés-là.

Dans le réseau semences paysannes, c'est dans le sud ou l'ouest qu'il y a eu des conservatoires de variétés de terroir. Ici, on ne retrouve pas de variété population de la région de la Beauce quand on interroge l'INRA ou les ressources génétiques de céréales à paille de Clermont-Ferrand. Tout a disparu depuis l'après-guerre. On a choisi des variétés d'avant le vingtième siècle jusque dans les années 60 qui ont été sélectionnés par les établissements Benoit, avec qui travaillait notre grand père. Ces variétés ont été sélectionnées dans notre terroir au début de la chimie. On a commencé à semer un conservatoire de 20-25 variétés. Cela fait deux ans qu'avec des chercheurs de l'INRA nous faisons des croisements et on les ressème chaque année. C'est une variété ou plusieurs variétés de population qui ne sont pas fixées. Au niveau de la tenue du blé et l'absence de maladie, ces premiers tests sont intéressants. Avec la sélection il ne faut pas crier victoire trop vite c'est dans le long terme, comme planter des arbres on verra dans 5 - 6 ans. Pour inscrire une variété au catalogue officiel il faut qu'elle respecte la distinction, l'homogénéité et la stabilité. Si on part d'une variété de population qui va évoluer avec son milieu on a de l'hétérogénéité génétique intra variétale au sein de la population. Avec des variétés population on va avoir plus de résilience par ce qu'il y a de la diversité génétique.

Y a-t-il une dynamique collective autour de l'agroforesterie ?

On a monté l'association d'agroforesterie de la région centre depuis 2014 qui est aujourd'hui en plein développement car on a créé des liens avec la région, avec certains départements avec les réseaux chambres et Ardear. Il y a un maillage d'acteurs que ce soient des chambres d'agriculture ou des Adear et on a obtenu des crédits d'animation pour nous permettre de développer l'agroforesterie en région centre. Dans le CA nous sommes 6 agriculteurs avec des profils d'âge très variés, des jeunes de trente ans comme des préretraités de 60 ans. Il y a une quarantaine de projet de systèmes agroforestiers différents (bois d'œuvre, fruitiers) qui ont été plantés ou qui sont en projet sur les zones à enjeu eau et les zones où les collectivités insistent sur l'agroforesterie. Au niveau du département Eure et Loire et des chambres d'agri, personne n'est prêt à soutenir le développement de l'agroforesterie. L'objectif de l'association est de faire le lien entre les instances régionales et les actions de terrain. Ce n'est pas de faire le travail de suivi technique agroforestier qui devrait être un opérateur du monde agricole comme un agent des chambres d'agri. Dans le département de l'Eure et Loire ou personne n'est mobilisé, l'association entend répondre aux sollicitations d'agriculteurs autour de l'agroforesterie.

Vous avez bénéficié de quels dispositifs de financement ?

Nous sommes sur le bassin de captage de Montreuil qui est géré par les Eaux de Paris et suivi par L'agence de l'eau. J'ai parlé du projet au directeur de l'agence de l'eau et nous avons eu un financement sous forme de prêt de 80% pour ce projet dont la main d'œuvre. Ce qui nous a permis de planter rapidement. Il y a eu 8 000 euros d'investissement en comptant les plants, les protections, le paillage, la main d'œuvre pour la plantation. C'est quand même un cout pour un revenu sur investissement indirect. Nous étions 15 personnes, j'ai essayé d'impliquer les chasseurs mais le projet de plantation leur a suscité peu d'intérêt.

Comment le projet agroforestier a été accueilli dans la plaine

Pour l'instant, on ne perçoit pas encore quand on passe à côté de la route, qu'il y a des arbres dans la parcelle. Dans 5 ans nous pourrons avoir des retours. Auprès du grand public, le projet est très bien perçu. L'acte de replanter des arbres est très symbolique et c'est très bien perçu.

Au niveau professionnel agricole, c'est plus mitigé. Les curieux restent très dubitatifs. Ici, nous sommes sur un raisonnement de culture annuelles, céréales, blé, orge, colza de rentabilité rapide, avec un retour sur investissement rapide et important. Plusieurs d'entre eux ont arraché des arbres qui les gênaient vis à vis de la mécanisation donc ils perçoivent l'arbre comme une contrainte. C'est une barrière culturelle. Même si tu es jeune tu ne vas pas forcément récolter le fruit de ton investissement pour la plantation des arbres.

L'année 2016, les céréaliers ont accusé une chute de rendement dramatique. Mais malgré cela je ne perçois pas les changements de systèmes autour de moi sur la plaine. Un groupe de la FNSEA va venir faire une visite sur la ferme au sujet de la vente directe en circuit court. Passer d'une production céréalière en coopérative au circuit court demande vraiment de remettre en cause son système, c'est un autre métier. Les changements de systèmes vont prendre énormément de temps. On voit revenir le gibier sur la plaine, je pense que la présence de maïs, de bandes enherbées y participe. S'il y a plus d'agroforesterie, il y aura moins de zone de chasse. Car un plomb dans un arbre que l'on va récolter dans 35 ans c'est dommage.

Qui va s'occuper du suivi des arbres ? Si c'est vous, comment vous allez vous former ?

Le suivi des arbres agroforestiers de l'INRA va me permettre d'apprendre à gérer la taille.
En termes d'entretien, je fais une taille pour les 10 premières années, mais il ne faut pas rater l'année. En juin, nous allons faire la première taille de débourrage des arbustes. Je souhaite intégrer les rotations au sein du projet agroforestier. Dix ans avant la coupe, nous planterons d'autres arbres pour assurer le renouvellement du système pour ne pas faire de coupe à blanc. La diversité des essences permettra cette rotation et d'imaginer un système évolutif dans le long terme.

En termes d'itinéraire technique comment vous avez préparé votre sol avant la plantation ?

J'ai semé la luzerne en septembre après une orge, et on a planté les arbres en décembre en imaginant que la luzerne sera la bande aux pieds des arbres du futur.

Les bandes sont tracés au GPS. Puis en deux jours, nous avons planté avec une sous soleuse au milieu de l'axe du tracteur qui permettait de soulever la terre et nous plantions l'arbre en racine nu et on appuyait avec le pied. Par contre, le paillage (les dalles de toile de coco) et la pause des protections sont assez longs. Je vais faire un andin de luzerne pour pailler les pieds d'arbre sur 1m50 des arbres pour qu'ils n'aient pas de concurrence et poussent plus vite.

En bio comment gérer la bande enherbée ?

J'ai appelé Jacques D., qui m'a conseillé de semer la luzerne pour les 5 premières années. Je pense que ce sera de la fauche sur la bande, broyer les branches des arbustes et épandre le brf au pied. Comme en arboriculture, j'imagine d'investir dans une faucheuse qui se rétracte pour gérer rapidement les bandes enherbées entre les arbres. J'ai été voir Stéphane B., qui a fait 50 ha d'agroforesterie avec des pommiers ; il s'était fabriqué une tondeuse avec une fauche.

Comment le milieu accueilli les arbres ? Comment gérez-vous les animaux ?

Les arbustes sont tous abroutis par les chevreuils. C'est la cépée naturelle. Les protections doivent être agrafées. Les lièvres sont très présents sur la bande et les oiseaux viennent se percher sur les piquets de plantation. Est-ce que les arbres vont favoriser la biodiversité en faveur des corbeaux?

Comment évoluent les arbres depuis leur plantation ?

Les arbres se sont bien enracinés cet hiver, et j'ai arrosé cet été pendant un épisode très sec. Il y a un taux de reprise de 97%.

Envisager vous d'autres plantations agroforestières ?

J'envisage une plantation en production de fruit sec, noix, noisette, car le retour sur investissement est rapide avec l'atelier pain. Au sud de Chartres, un jeune agriculteur a planté des noyers sur 150ha. L'agroforesterie peut susciter différentes diversifications pour un céréalier, c'est infini.

Comment percevez-vous le développement de l'agroforesterie dans la région ?

Le potentiel de l'agroforesterie intraparcellaire n'excède pas 20 % de la SAU de la région Centre. Il faut réunir certaines conditions pour planter (une bonne orientation, la propriété, pas de drainage). Beaucoup de parcelles sont drainées. A l'Inra de Tours, une expérimentation est menée en agroforesterie sur une parcelle drainée, avec une parcelle où les arbres ont été plantées sur les drains et une autres à équidistance des drains. L'hypothèse c'est que l'arbre planté entre les drains parviendra à boucher les drains quand il pourra lui-même remplir le rôle du drainage. Mais les haies tous les 100m sont possible sur les 80%.

Comment a été perçu votre projet agroforestier par vos agriculteurs voisins ?

Beaucoup d'agriculteurs commencent à faire de ce qu'ils veulent faire à 45 ans car souvent il y a le paternel qui traine et c'est lui qui gère. Nous avons beaucoup de chance d'avoir la liberté de faire selon nos volontés. Frédéric T. a commencé à faire du semis direct à 40 ans seulement quand son père s'est retiré. Il y a une inertie dans le monde agricole qui est très forte. La révolution des systèmes de cultures peut être pensée à 40 - 50 ans au minimum. Il y a les aspects sociaux, économiques, les contextes politique et familial.
Il y a de moins en moins d'agriculteurs mais il y a de plus en plus de gens qui contrôlent ou conseillent les agriculteurs, les scientifiques, les agences de l'eau, les techniciens. Mon père appelle ça le bordel administratif. Il y a une pression d'un regard sociétal sur l'agriculture.

Comment voyez-vous l'évolution de l'agriculture ?

Les surfaces d'intérêts écologiques vont augmenter. Il vaut mieux penser un système sans Pac que basé sur les aides. Nous aujourd'hui si on a plus les aides de la PAC, on va moins bien se payer mais je pense que notre système est viable. En 2016, les pertes nous empêchent d'investir sans faire de prêts. Nous sommes à l'aise face à cette crise. Nous avons les 330e /ha de DPU, 200e/ha d'aide à la conversion sur 5 ans, les DJA, les aides moins de 50 ha. Nous essayons de penser la part des aides comme la part en moins à emprunter à la banque.

Comme commercialisez-vous vos pains et vos farines ?

Sur le bilan d'exploitation annuel en 2016, 30 000 e d'aide sur 140 000e de la vente de pain et de production végétale en vente en coopérative bio, chez des meuniers, chez les agriculteurs. On a testé le quinoa bio : production de 2 tonnes, puis 0. C'est un marché porteur mais beaucoup arrêtent car il y a des rendements trop aléatoires. Vente 2000e la tonne du quinoa et 8-9 euros le kilo en magasin. Aujourd'hui nous produisons 3 tonnes de pain au mois, nous sommes donc des gros paysans-boulangers beaucerons dans le réseau semence paysannes. Le fournil est sous

exploiter alors qu'il chauffe tout le temps car on essaye de ne pas travailler la nuit et le weekend pour avoir une vie familiale à côté.

Sur le pain on a commencé avec beaucoup de magasin bio et aujourd'hui on a arrêté. Il y a un très fort développement de magasin bio et sur le pain il y une très forte concurrence sur les prix. Nous sommes artisans et nous pouvons avoir des problèmes de régularités de stocks ce qui n'est pas le cas d'un industriel. Nous sommes plus cher que les industriels du pain bio au levain à 4-6 e le kilo. Les magasins bio sont exigeants mais beaucoup fonctionnent comme des grandes et moyennes surfaces (GMS), ils margent sur un pourcentage et non sur une marge fixe ce qui n'est pas du tout en faveur des petits producteurs. Le consommateur choisira le pain bio le moins cher fabriqué par un industriel, si on ne t'explique pas le produit issu d'une filière locale, d'un petit producteur. Faire 30-40 km pour faire 100e car ils nous prenaient des toutes petites gammes avec 3 fournisseurs quotidiens en pain, cela n'est pas rentable pour nous. On s'oriente vraiment en vente directe le plus locale possible. La vente c'est un autre métier et c'est du temps. On ne peut pas ouvrir tous les jours et tu ne peux pas embaucher pour 3h de vente. On a plusieurs amaps, on vend à la ferme, on a monté un stand de producteurs de produits bio et locaux au marché couvert de Dreux. On travaille avec les agriculteurs qui ont des magasins de producteurs sur leurs fermes, un ou deux magasins bio.

Annexe 7. Sélection d'entretiens auprès des acteurs du développement territorial

ENTRETIEN 4. TROIS MEMBRES DE L'ÉQUIPE DU PNR DU GÂTINAIS FRANÇAIS (91)

E G. Directrice
A. E. Responsable du pôle environnement, en charge du patrimoine naturel
A. C. Responsable du pôle développement local, en charge de l'agriculture et de la sylviculture
Date : 16 Février 2017

Le parc naturel régional du Gâtinais français comprend 69 communes situées sur un territoire de 75 640 ha répartis sur une partie de la Seine-et- Marne et de l'Essonne.

Quels sont les enjeux et les actions du parc qui articulent agriculture, biodiversité et développement local ?

E. G : Préserver la Biodiversité à travers la trame verte et bleue, la gestion de l'eau et la lutte contre le ruissellement, nous faisons un travail avec 5 communes depuis 5 ans et enfin la valorisation des circuit-court des agriculteurs spécialisés et la diversification des grandes cultures.

Quels sont les enjeux environnementaux du parc dans les paysages agricoles ?

A.E : Lors de l'étude sur le ruissellement, nous avons travaillé sur la mise en place de haies, la redivision de parcelles. Est-ce que les communes vont devoir payer pour que les agriculteurs replantent ? (Couts de plantation, couts d'entretiens, le manque à gagner pour l'agriculteur)

E.G : Les dégâts liés aux inondations sont pris en charge par les assurances des habitants voir celles des communes. Les communes n'ont pas d'argent. L'agence de l'eau pourrait financer les agriculteurs via les redevances, en considérant grâce à ces structures agroécologiques, compenser les couts de filtration des pesticides. Qui serait prêt à payer plus d'impôts pour préserver la qualité de l'eau ou des sols ?

Sur le territoire, nous avons une problématique de pollution aux nitrates mais pas aux pesticides. Nous avons deux aires d'alimentation de captage prioritaires grenelle 2 (2008) : les communes de Milly la Forêt et Perthes. Nous avions proposé l'agriculture bio ou la foresterie, mais l'agroforesterie pourrait être une piste. Pour l'instant, aucune transition en agriculture biologique. L'étude est portée par les deux communes, Perthes nous avait associée ?

Quel a été le rôle du Parc du Gâtinais dans le cadre de l'étude sur le ruissellement ?

A.C : Les agriculteurs n'ont pas conscience de leur patrimoine pédologique. Dans le cadre de l'étude sur le ruissellement, on a sensibilisé les agriculteurs avec le bureau d'études des Moulins de Lucy sur toutes les communes du parc dont 22 communes prioritaires. Un film a été diffusé et a démontré la nécessité d'avoir des couverts permanents au niveau des zones à risque. Les agriculteurs n'étaient pas prêts à l'entendre.

Est-ce que « la casquette parc » peut être un frein pour la réceptivité chez les agriculteurs de conseils sur les techniques culturales ?

A.C : Ce travail de sensibilisation s'est réalisé en concertation avec les 2 chambres d'agriculture 77 et 91. Mais si le message était transmis par les Chambres, il serait plus écouté. C'est un changement de systèmes et beaucoup ne sont pas encore près à l'entendre. Il y a 20 ans, c'était très impopulaire de parler des mesures agro-environnementales. Mais les systèmes agricoles évoluent très rapidement en ce moment. Il y a de plus en plus de conversion en Bio, ils sont entrain de repenser leurs systèmes mais il faut attendre. Nous sommes à l'amorce de quelque chose.
E.G : Dans la dernière lettre « Info chambres d'agriculture », les Mae étaient mises en avant.

Est ce qu'il n'y a pas autre chose à inventer qu'une MAE ?

Il faut donc démontrer qu'ils auraient un autre revenu par ce biais. On pourrait planter les arbres et les haies sur les bandes enherbées. Les céréaliers n'aiment pas les arbres parce que l'ombre impacte la croissance des cultures.

Quels sont les acteurs impliqués dans l'étude du ruissellement ?

A.C : La relation plateau, vallée a été étudiée, nous sommes sur la face opérationnelle sur la commune de Vide par la mise en place d'hadots, de mares, de fossés à redent, de haies. Le parc apporte un accompagnement aux communes particulièrement touchées par les inondations annuelles. Mais les agriculteurs des plateaux d'openfield ne veulent pas de haies. Ces parcellaires ont été remembrés et aujourd'hui ont leur demande de re-diviser leurs parcellaires, donc il y a une incompréhension chez les agriculteurs. Les blés d'automne ne posent pas de problème de ruissellement ; mais les cultures de printemps particulièrement les cultures sarclées, betteraves, pommes de terre posent cette difficulté.

Le dernier remembrement date de 2013 avec des financements publics (archive départementale). À Boisy aux Cailles, des alignements de merisiers ont disparu.

Arvalis a présenté la ferme de demain, avec les engins qui se conduisent tout seul par Gps. Dans le sud de la Seine-et-Marne, se développe la ferme de 1 000 ha.

Y a-t-il- eu des plantations de haies récemment chez des agriculteurs du parc ? Quelles structures les ont accompagnées ?

Nous avons accompagné Mr C. pour l'implantation de haies avec une entrée cynégétique. Des agriculteurs chasseurs ont planté des haies toujours avec une entrée cynégétique, la fédération de chasse 77 porte aussi à nos côtés la thématique eau. Arvalis, l'Institut du végétal, a planté des haies sur leur site.

Quelles sont les pratiques agroforestières que vous connaissez sur votre territoire ?

C'est principalement du sylvopastoralisme, de l'élevage sous futaie. La clause de « gestion de la lisière », dans le nouveau Schéma directeur de la région Ile de France (SDRIF) : 50 m de lisière pas constructible ; peut-être une opportunité pour développer ces pratiques. Pour gérer cette transition entre la forêt dense et les milieux ouverts, les éleveurs pourraient y faire pâturer leur troupeau.
Un projet d'agroforesterie intraparcellaire sur le Domaine de Courances a déjà été planté depuis 3 ans. Le lycée agricole de Bougainville a été impliqué dans le cadre d'un chantier de plantation. Le responsable Biomasse – Agroforesterie des pépinières Naudet, a également été partenaire du projet et a pu répondre à nos questions concernant le choix des essences, la plantation... Les haies ont été restaurées grâce à des chantiers participatifs. Les branches des haies issues de la taille ont

été utilisées pour créer des zones de mise en défend et protéger les haies en croissance du gibier. Environ 2000 arbres intraparcellaires ont été plantés sur un total de 70 hectares.

Un projet agroforesterie-élevage est en réflexion sur la ferme de Montaquoy porté par la propriétaire. Les étudiants en BTSA Aménagements Paysagers du lycée de Bougainville sont allés rencontrer les acteurs de ce projet, étudier le contexte et ont réalisé différentes études préalables à la mise en place du projet (inventaires faunistique, floristique, analyse du sol...).
Et enfin, un projet agroforesterie-plantes médicinales et aromatiques est en réflexion. La parcelle vient d'être reprise. L'objectif est de passer en agriculture biologique.

Selon vous, quels sont les freins au développement de l'agroforesterie en grande culture :

A.C : Il manque des référentiels économiques au nord de la Loire. Demain si on veut développer l'agroforesterie ces référentiels sont essentiels. Quels sont les rendements à l'hectare en agroforesterie au niveau local ? Le blé agroforestier se vendra au prix que la coopérative voudra bien l'acheter, pas plus. Ce n'est pas au point mort. Nous sommes aux prémices d'un développement. Si on leur prouve que sur le plan économique, ils ne perdent pas d'argent alors on pourrait envisager le développement.

E.G : Les porteurs de projet de l'agroforesterie sont anachroniques par rapport au monde agricole, de la ferme gâtinaise moyenne.

A.G : La conjoncture n'est pas favorable à l'agroforesterie car la chute des rendements de blé est très forte. On va droit dans le mur mais on continue.

A.E : C'est l'ensemble des pratiques qui changent (couverts végétaux, bandes au pied des arbres, haies, arbres) donc c'est très difficile de prouver l'impact direct des arbres et des haies sur les cultures. L'agroforesterie est une des solutions mais n'est pas la prioritaire. Ce n'est pas l'agroforesterie la porte d'entrée, c'est toute la transformation du système. Pour moi, la plantation d'arbres intra parcellaires n'est pas notre priorité. Notre priorité c'est de replanter des haies contre le ruissellement notamment, pour la trame verte. Les agriculteurs ont plutôt intérêt à penser leurs transitions en agriculture de conservation, avec les semi-direct dans les couverts végétaux ou de passer en bio. Après la plantation d'arbres ; c'est la cerise sur le gâteau. L'enjeu principal, c'est comment ils peuvent changer de systèmes. Est ce qu'ils ont envie de changer de système ? vers l'agriculture de conservation ? ou l'agriculture bio ?

Dans les baux ruraux, il y a un problème de changement d'affectation des terres pour l'agriculteur. Pour une plantation de haie, il doit demander l'autorisation au propriétaire.

A.C : Faire de l'agroforesterie pour du bois énergie ne semble pas intéressant vu le fort taux de boisement du secteur gâtinais. De plus, la valorisation de l'élagage est trop ponctuelle. On ne peut pas leur vendre le taillis à très forte rotation comme en Allemagne.

Le bois énergie est une piste sur laquelle on travaille depuis la création du parc. On n'est pas encore rentable. Le volume de bois consommé est encore trop faible localement. On a des petits besoins en termes de consommation de bois pour les chaufferies. On produit des plaquettes de qualité, bois sec avec 30% d'humidité. C'est un marché de niche.
A ce jour, la Scic Gâtinais bois énergie réunit différents acteurs : des propriétaires forestiers, des entreprises de transformation et de stockage de matière sèche, deux communes qui ont investi

dans des chaudières à Bois : Ormesson et Perthes-en-Gâtinais, 9 communes sont en train de s'équiper d'un réseau de chaleur à bois, l'office public de l'habitat de Seine et Marne, le Parc, OPH77 (bailleur social de Seine et Marne).

A.E : Un des leviers porte sur la question du ruissellement en milieu agricole, il faut trouver une solidarité entre les communes et les agriculteurs.
À Prunet, la commune avait réussi à faire s'engager les agriculteurs dans des mesures agro-environnementales pour lutter contre le ruissellement. Mais il n'y a pas de continuité dans les MAE, c'est 5 ans mais pas eu delà. Sur le territoire, les agriculteurs n'ont pas été payés au cours de l'année de transition.

Quelle est la nature de l'accompagnement des projets agroforestiers proposé par le parc ?

A.E : L'accompagnement dit « administratif et financier » regroupe l'aide à la conception de projet et la constitution de dossiers de demande de subvention, ainsi que la recherche plus générale de financement.

L'accompagnement « technique » représente l'aide apportée au choix des essences plantées et à la plantation du projet (maîtrise d'ouvrage, organisation des travaux), ainsi que parfois les conseils apportés post-plantation pour l'entretien des arbres.
L'accompagnement en termes de communication regroupe toutes les actions de sensibilisation, de communication et de vulgarisation proposées autour de l'arbre champêtre.
L'accompagnement en termes de « formation » consiste en l'organisation et/ou la participation active à des journées ou événements ayant pour objectif de former les exploitants agricoles/particuliers/collectivités : formations à la taille des arbres, sur l'intérêt de la biodiversité, la conception de haies, le greffage, les besoins des arbres, la conduite d'une parcelle en agroforesterie intraparcellaire.

Quelles sont les dynamiques de groupes d'agriculteurs en agroécologie sur le territoire du parc ?

A.E : Il y a un GIEE qui s'est monté sur Metz.

A.C : Un céréalier dans l'Essonne est passé de l'agriculture conventionnelle en agriculture de conservation grâce au soutien de l'APAD dont il est président aujourd'hui. Pour lui, les couverts réduisent le lessivage des sols, apporte un meilleur brassage aux niveaux des horizons superficiels du sol par les vers de terre.

Quels axes de communication privilégieriez-vous pour encourager les agriculteurs à développer l'agroforesterie sur leur exploitation ? Comment envisagez-vous l'avenir de l'agroforesterie sur votre territoire ? Avec quels partenaires ?

A.E : L'agence de l'eau nous a financé une étude et le suivi technico économique pour le projet agroforestier de Courances. Agrof'île, l'association régionale d'agroforesterie sollicite l'agence de l'eau pour financer un poste d'animateur sur le modèle Agr'eau dans le Sud-Ouest. Les chambres sollicitées n'apporteront pas de temps d'animation sur le projet. Donc ils n'ont pas déposé le dossier pour constituer le GIEE agroforesterie.
Ce n'est pas mur. Il faut que les agriculteurs y voient un intérêt. Il faut qu'il y ait un portage agricole. Si c'est une démarche descendante, elle n'aura pas d'adhésion.
Il faut qu'il y ait une attente des agriculteurs du territoire pour mettre en place une animation.
A.C : Ils veulent entendre des conseils émanant d'agriculteurs qui ont déjà mis en pratique l'agroforesterie, pas forcément d'une association qui plante des arbres.

A.E : Je pense que l'entrée n'est pas agroforesterie, mais c'est l'agriculture de conservation, agriculture bio puis éventuellement les arbres. Je crois beaucoup plus à une approche diversification grâce au changement de système, car c'est leurs attentes pour compléter leurs revenus. Les agriculteurs quand ils entendent agroforesterie, ils entendent arbres dans les parcelles et non pas agriculture de conservation par les couverts végétaux.

A.G : Cela fait 30 ans que l'on finance sur des fonds publiques, l'arrachage des arbres dans les champs, et tout d'un coup les mêmes institutions leur demandent d'en replanter. La perte de rendement est le principal frein.

Comment se disséminent les pratiques agroforestières ? Quels sont les réactions suite au projet agroforestier de Courances ?

Aujourd'hui on a un deuxième projet puis un troisième. Mais il faut prendre le temps des choses à l'échelle de la temporalité agricole. Nous sommes des facilitateurs car nous diffusons les messages, c'est un travail de valorisation des projets existants et en devenir. (cf. Journal d'information du PNR Gâtinais. N°60 – Automne 2015).,

A.E : Je ne fais pas d'animation sur l'agroforesterie, je soutiens les projets émergents en leur apportant un accompagnement administratif. Je mets en relation les acteurs, je cherche des financements. Sur les questions techniques de plantation d'arbre nous travaillons avec Agrof'île.

A.C : Les agriculteurs bio historiques seront sans doute sensibles à la question de l'arbre parce qu'ils ont une attention à la vie du sol. Les agriculteurs bio opportunistes ou les bio en conversion actuelle, se rendent compte qu'ils arrivent à la fin d'un système. A Monte Ville, des agriculteurs âgés de plus de 50 ans envisagent la conversion en bio d'une partie de leur exploitation de plus de 400ha pour des questions économiques. Sur le PNR il y a un agriculteur bio historique, le président d'UBIOS que l'on peut qualifier de militant. Par contre, l'approche par la diversification me semble plus pertinente pour les céréaliers. Et l'arbre arrivera peut-être plus naturellement chez certains.

E.G : L'entrée arbre est trop écologique.
A.E : L'entrée arbre n'est pas assez locale, elle n'est pas adaptée au territoire. La masse des agriculteurs ne sont pas prêts à entendre ce discours, qui ne les mobilisera pas. Si on veut participer à un vrai changement il faut partir des ressentis et des besoins des agriculteurs.

A.C : Il faut que le réseau des chambres soient mis dans la boucle. Quels sont les messages qu'elles portent autour de la problématique ruissellement ? Et si l'agroforesterie n'est qu'une partie de notre message, commençons par la première partie : hadots enherbés puis hadots plantés. Si la problématique bloque au niveau des chambres c'est que c'est trop tôt.
A.E : Pour le moment l'agroforesterie est trop ponctuelle pour qu'une politique d'animation soit mis en place. Les agriculteurs vont le ressentir comme une contrainte. Déjà la relation des agriculteurs avec le Parc Naturel régional n'a pas été facile. Il nous a fallu expliquer les enjeux longtemps et on a eu la chance que quelques agriculteurs aient compris la valorisation de leurs produits par le parc. Dès que nous pouvons nous diffusons le message mais c'est un travail de longue haleine.
Dans la région Normandie un GIEE s'est constitué autour de l'agroforesterie, dans l'Eure autour de l'agriculture de conservation.

A.C : En Ile de France, les GIEE sont une coquille vide car il n'y a pas de bonification sur l'investissement. Il y en a un sur la région IDF porté par Christophe Naudin. On a un dossier GIEE chanvre qui est prêt et qui ne sortira jamais.
En IDF, le contexte agricole reste riche, les structures ont eu des rentabilités sur des décennies. Elles n'ont pas forcément réfléchi à la diversification de longue date. Aujourd'hui, les agriculteurs pensent à se diversifier parce que les trésoreries sont dans le rouge. Un grand nombre ne veulent plus être dépendants des marchés mondiaux.

Quels sont les diversifications des céréaliers sur le territoire ?

A.C : Depuis de longue date, des ateliers d'élevage de volailles, d'ovins, de caprins se sont développés Le chanvre est en augmentation avec la filière Gatîchanvre pour sa transformation en isolant de construction. D'autres agriculteurs louent leurs hangars pour entreposer des caravanes. Il y a aussi de nombreux agriculteurs qui font de la vente directe et de plus en plus. Un drive fermier s'est implanté au carrefour de l'Europe à Melun.

A.E : Valentine France a hérité d'un domaine de 250 ha en céréaliculture qui emploie qu'un seul agriculteur. Elle souhaite faire revivre cette ferme et diversifier les ateliers. Les quais de traite pour les vaches sont abandonnés depuis 15 ans, donc un atelier élevage bovins est envisagé et une plantation de vigne. C'est le cas d'une propriétaire atypique.

A.C : Un groupe de céréaliers conventionnels étaient prêts à monter une filière blé-farine-pain, comme la coopérative d'ailleurs. Puis nous avons fait le constat que les boulangers étaient pieds et poings liés à des minoteries à travers un système bancaire. Les meuniers financent l'installation des boulangers, leurs mises aux normes, le plan marketing et les forment à transformer leurs farines. Il n'y avait pas assez de boulangers indépendants au niveau du parc pour lancer une filière locale. Les consommateurs sont demandeurs, les boulangers pas forcément. On a un agriculteur bio à Santini, qui transforme ses céréales en farine et fait ses pains.

A.C. Pour la filière chanvre, on a commencé à travailler en 2008. La chambre d'agriculture de Seine et Marne nous a suivis, de ce fait on a un bassin de production de 650 ha semés en 2016, 600 ha récoltés, avec 60 producteurs sur trois départements (Essonne, Seine et Marne et Loiret). L'entreprise Gâtichanvre Île-de-France a été créée avec 6 membres fondateurs et 30 membres agriculteurs en 2016 et l'usine de défibrage s'est implantée à Prunet sur Essonne qui sera active en 2017. Le projet est financé par le département et le par le fond européen (Feader).

Quelles sont les diversifications que l'agroforesterie pourraient apporter aux agriculteurs du territoire ?

A.C Le bois énergie n'est pas une bonne piste parce que le bois forestier ne manque pas ici. Les agriculteurs ont souvent des petits bois. Mais ils ne sont pas exploités.

La filière bois d'œuvre est une bonne piste pour les agriculteurs propriétaires.

ENTRETIEN 5. ALEXANDRE M. PARC NATUREL RÉGIONAL DE LA HAUTE VALLÉE DE CHARTREUSE, MARS 2017

Acteurs enquêtés : Alexandre M., chargé de mission agriculture,
Date : 6 mars 2017

Pouvez-vous me présenter la structure pour laquelle vous travaillez ?

La région donne aux Parcs les moyens d'intervenir en faveur de la biodiversité et plus globalement de la transition écologique et énergétique. Il a un rôle majeur dans le développement et la structuration des espaces ruraux et périurbains. Le Parc s'est penché sur la question de la Trame verte et bleue dans le cadre de l'appel à projet de l'État : Arcs écologiques franciliens.

Quelle est l'évolution du périmètre du territoire du parc ?

Le parc est situé en région parisienne, le long et aux alentours de la Vallée de Chevreuse, de la forêt de Rambouillet et du plateau du Hurepoix. Historiquement, nous avons toujours eu des plaines céréalières dans le Parc. Concernant le nouveau périmètre ; c'est plus une extension d'activités existantes que de nouvelles activités. Avant nous n'avions pas d'actions auprès des producteurs de céréales. La SAU a plus que doublé et nous avons inclus des plateaux agricoles céréaliers dans le périmètre du parc.

Quelle est la gouvernance au sein des différentes commissions du Parc ?

Les commissions agricoles ressemblent à une fausse démocratie participative. Il y a des commissions restreintes, en petit comité ou siègent uniquement des élus agriculteurs qui peuvent être maires ou conseillers municipaux (ce sont des professionnels qui vont donner leur avis à partir de leur prisme) Là, il peut y avoir conflit d'intérêt. J'ai réussi à élargir certaines commissions : j'ai fait entrer des éleveurs, des agriculteurs en agriculture biologique ; j'aimerai faire rentrer un maraicher.

Sur le terrain, la collectivité a aidé un maraicher qui sort trente paniers de légumes par semaine et une arboricultrice à hauteur de 500000 euros. Pour nous, c'est de la mauvaise communication : cela va nous mettre en porte à faux avec le monde agricole. Nous sommes en train d'accompagner des jeunes maraichers à s'installer mais il faut que l'on reste dans des proportions économiques pertinentes.

Quels sont les objectifs et la politique de la structure (social, environnemental, agricole…) :

La politique du PNR est retracée dans la dernière charte à laquelle chaque acteur se réfère. Certaines orientations ont été changées : il y a eu nécessité de prendre en compte la dimension : préservation des masses d'eau, de la trame verte dans les plaines céréalières. Ce sont des acteurs du territoire incontournables et prioritaires. Nous avons maintenu le travail avec les éleveurs car il y a des problématiques très importantes sur le territoire.

Quelles sont vos missions respectives ? et comment travaillez-vous en transversalité ?

Dans les faits et dans l'organigramme, nous regrettons que l'agriculture et l'environnement ne soient pas regroupés dans le même pole. En ce qui concerne les budgets, les entrées par commission, on reste sur deux missions séparées. Tout ce qui entrée agricole : c'est Alexandre.

François est positionné sur l'environnement, sa formation d'écologue lui donne une approche assez fine des contraintes à prendre en compte ; ce qui crée des liaisons. Dans le travail quotidien, nous travaillons ensemble quand même.
A.M. : Un de mes rôles est de faire de l'accompagnement à l'installation de jeunes agriculteurs, de leur trouver un terrain, et veiller qu'il soit attribué à la bonne personne, trouver les formes de contractualisation possibles (bail), faire de l'accompagnement pour l'installation de façon à ce que le projet soit accepté à l'échelle locale. Dans la phase implantation, l'accompagnement consiste à trouver les financements, le parc accorde certaines aides financières. Je me charge aussi des Mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) et des projets de replantation de haies ou de vergers.

La mission environnement est un ensemble de différentes couches : on a une vision globale sur les différents domaines : agricole, forestier, espaces non agricoles dans l'activité : fonds de vallée abandonnées appartenant aux communes ou autre.

Quelles sont les priorités du parc, concernant l'agriculture, l'écologie, l'énergie, le bois, le développement durable, la protection de l'eau ?

A.M : Quelque soient les thématiques ; il y a peu de portage politique : c'est la crise depuis quelques années. La stratégie politique est là par l'existence de la charte ; après à nous de construire des actions, des projets à soumettre aux élus en veillant à assurer une transversalité entre agriculture et environnement.

Nous avons des difficultés à travailler avec la Chambre d'agriculture Ile de France Ouest. Elle est assez peu ouverte sur certaines thématiques comme la protection de l'eau. Les élus du parc prennent la position de dire : on avance, même si on n'a pas le soutien de la Chambre. Nous avons eu son accompagnement dans la diversification circuits courts sur des produits fermiers mais pas sur les MAET.

Dans ce dispositif, le partenariat entre les services (la Chambre s'occupait du diagnostic économique, le Parc s'occupait du diagnostic écologique et de la contractualisation) s'est fait mais pas sur le plan politique. Les rendez-vous avec les agriculteurs se sont faits conjointement avec la Chambre ; sauf que la convention d'accord n'a jamais été signée par le président de la Chambre. Elle n'a pas été payée par la région puisque les dossiers n'ont pas été concrétisés.

Sur les nouvelles MAEC, nous sommes partis sans la Chambre. Sur le territoire, nous sommes les seuls interlocuteurs. Ils ont choisi uniquement une entrée trames vertes et bleues (dans ce cas, pas d'intérêts pour la question de réduction des produits phytosanitaires). Chaque opérateur monte son projet dans son coin et met en place un partenariat s'il le juge utile. Nous avons monté notre PCAET depuis deux ans, les techniciens de la Chambre ne sont pas venus nous voir. Pour l'instant il n'y a pas de plan stratégique avec la Chambre. Il y a trois ans, nous avons participé à l'organisation d'un concours Fermes fleuries sur le territoire du Parc dans lequel ils ont été partenaires, ce qui reste très ponctuel.

Quels sont les problématiques environnementales du territoire ?

Élus et agriculteurs peuvent se référer à un mouvement qui est en train de se mettre en place. Il y a un comité scientifique, ce n'est pas un mouvement d'écologistes. Par le passé les parcs étaient perçus comme "des écolos". Nous ne travaillons pas uniquement à protéger les chouettes, nous nous attelons aux problèmes de ruissellement, de pollution.

L'enjeu le plus alarmant sur les plateaux agricoles du Parc est celui des masses d'eau. On était accusé d'inonder les communes de l'aval. Le président a demandé de le démontrer. La protection des fonds de vallée naturels versus la création de bassins et de barrages qui étaient les solutions idéales, faisaient que les gens de l'aval étaient inondées. Un travail a été fait pour vérifier la véracité de ces accusations : il s'est avéré le contraire. A partir des mesures d'eau des rivières, l'objectif était d'associer à chaque tronçon d'arrivée d'eau quel était le bassin versant correspondant de sorte que si ces arrivées d'eau étaient trop chargées en phosphore, il s'agissait d'identifier les sources de ce dysfonctionnement de façon à mieux cibler nos traitements pour le phosphore ou l'azote. Des travaux ont été faits pour mesurer la fonctionnalité : connaitre le système hydrologique et mesurer la responsabilité : était ce plutôt les eaux domestiques ou les eaux agricoles ? Des réserves d'eau très anciennes ressurgissent continuellement en fonds de vallée.

Avez-vous un pouvoir de décision dans le cadre de vos missions ?

Non. Entre ce que l'on peut penser, ce qui peut se faire et ce qui est validé par les élus du parc, il y a parfois un décalage.

Pensez-vous que les arbres sont des éléments typiques des paysages locaux ?

L'arbre de la forêt est sacralisé ici. Quand l'Office national des forêts demande à ce que l'on fasse des coupes d'arbres ; des personnes nous téléphonent pour demander des explications. Si on coupe un arbre, on ne sait pas ce qui sera mis derrière ; il y a un projet derrière type parking ou autre…Les habitants pensent que tant qu'il y a de la forêt, qui représente la nature, ils sont protégés de l'urbanisation. C'est très symbolique.

Comment est perçu l'agroforesterie au sein du parc et par les agriculteurs ?

Pour ma part oui. Mais je pense que les élus et beaucoup d'agriculteurs ont une vue étroite de la question. Il y a des agriculteurs qui, par leurs pratiques font déjà de l'agroécologie, de l'agroforesterie sans le savoir.
Historiquement, il y avait peu de haies bocagères. Il y avait des vergers, c'était principalement des poiriers (les poires étaient transformées en boisson pour les ouvriers agricoles : cidre ou eau de vie), des pommiers. Pour les anciens, un alignement d'arbres n'est pas une haie.

Pensez-vous que l'agroforesterie est développée sur votre territoire ?

La pratique de certains agriculteurs en fonds de vallée est en train de changer, le pâturage de sous-bois se développe, mais les pratiques innovantes sont tellement diluées qu'elles n'ont pas beaucoup d'effet. On travaille sur des opportunités, des projets agroforestiers atypiques comme la ferme des clos à Bonnelles.

Quelles sont vos actions en faveur de l'agroécologie et du développement local sur le parc ?

Une étude éco-paysagère a été faite pour avoir un diagnostic cohérent à l'échelle du territoire. C'est plus pour moi un écrin, un recueil dans lequel les actions s'incluront au fil du temps. Cette base est un cadre de concertations concernant des orientations avec les acteurs locaux, les élus, les agriculteurs. Des réunions sont organisées en fonction de la disponibilité des agriculteurs (ateliers traitant de la problématique eau par ex) ce qui permet d'affiner les enjeux locaux en termes d'eau et de biodiversité mais on ne va pas au fond des choses. Ce n'est pas un outil opérationnel. Ce ne sont pas forcément les agriculteurs qui sont les plus en attente qui viennent à

ces ateliers thématiques. Certains viennent pour connaitre ce que fait le Parc. D'autres viennent pour "taper du poing sur la table".

Nous siégeons au comité de pilotage de la Zone de protection naturelle, agricole et forestière (ZPNAF), auquel des représentants de la Chambre participent, soutenus par la Préfète. Il y a beaucoup d'arguments en faveur de l'agriculture productiviste. Mais nous avons senti un engagement politique fort concernant l'agriculture quand il y a eu un changement politique au niveau de la région. Il faut revenir à du factuel et ne pas s'en tenir à des discours, à des opinions. Nous avons 10 % de la surface agricole utile (SAU) en bio (tout compris sur le Parc). Nous avons du circuit court sur des produits fermiers et avons développé une marque parc. Certains agriculteurs seraient enclins à passer au bio mais n'ont pas l'autonomie fourragère : acheter du foin bio coute très cher. Il y a beaucoup de fermes qui font de la vente directe.

Quelle place tient aujourd'hui l'agroforesterie dans la politique globale de votre structure ?

Pour l'instant, on n'a pas encore organisé une journée d'étude sur le thème de l'agroforesterie.

Quelles sont, selon vous, les pistes de développement de l'agroforesterie ? (partenariat, prospective, filières de valorisation)

Pour faire émerger des sujets innovants comme l'agroécologie, c'est très compliqué dans nos commissions agriculture. On sort sur le parc avec le plus gros pourcentage de sols cultivés drainés : 70 % ; ce qui explique les bons rendements obtenus. Un travail est fait autour des filières bois pour qui la haie pourrait être un débouché ; mais il n'existe aucun chiffrage. L'ouverture des fonds de vallée pourrait être une des ressources : bois buche, plaquettes. Ce qui me semble inenvisageable car il n'y a pas de capacité de production régulière. Mes collègues du PNR Avesnois ont fait un travail il y a plusieurs années à partir des haies (patrimoine bocager ou la filière bois avait été abandonnée).

Pourquoi ne pourrait-on pas faire un bocage pour des intérêts économiques ? Aujourd'hui, nous avons besoin de faire revivre certains métiers ruraux, une nouvelle campagne. La faisabilité d'une charte forestière sur le territoire est à l'étude avec le PNR du Gâtinais. Il y aura un volet bois énergie et peut être un volet agroforesterie mais les élus ne connaissent pas.

Quel type d'accompagnement apportez-vous en termes de plantation d'arbres ou de haies ?

Le parc subventionne la replantation de fruitiers. La concrétisation d'un projet se fait plus en démarchant l'agriculteur (lors d'une visite pour informer sur une MAE par ex). Un projet individuel de plantation de haie, c'est un conseil individuel pour le choix des espèces. On les adapte au contexte pédologique : haie brise vent, haie étalement de floraison si l'exploitant a une production de miel.

Sur des cartes postales anciennes, on voit du bocage ;(il y avait beaucoup de fruitiers) pour lequel il y avait un usage. Le Parc subventionne la plantation d'arbres fruitiers. Mais, je ne sais pas leur dire, quel serait le rapport entre le cout de la plantation d'une haie et le bénéfice qu'ils y gagneraient. Mon idée est de travailler sur un site projet agroforestier sur le territoire puis de communiquer dessus sur une échelle plus large.

D'où proviennent les plants ?

La plupart des plants viennent de la pépinière de Touraine.

Combien de projets avez-vous soutenu ? Sur quelle période ?

J'accompagne en 2017, la ferme des clos à Bonnelles dans sa conception agroforestière (cartographique, choix des espèces et des objectifs) et j'apporte ' un appui administratif aux demandes de financement régional. Pascal V., apiculteur a repris l'exploitation familiale en 2015 via un groupement foncier agricole (GFA) et a créé une Société agricole solidaire avec 4 porteurs de projet (maraichage, houblonnière, apiculture, volailles, ovins et verger). Enfin, certaines parcelles seront cultivées en céréales et l'idée du collectif est d'implanter des arbres de bois d'œuvre d'une part et du robinier pour de la production de pieux de clôture d'autre part. Enfin comme tout cela se fait en AB, on va mailler l'ensemble des parcelles de haies pour les auxiliaires et la pollinisation. Ci-joint un premier jet issu du premier rdv. Pour le moment l'exploitation était complétement à l'herbe. Pour engager une plantation de vergers sur un futur parcours à volailles, le parc subventionne les plants d'arbres fruitiers.

Quelles difficultés rencontrez-vous dans ce rôle ?

Comme on n'a pas de site pilote avec un suivi et un recul, il nous est difficile d'argumenter l'intérêt de l'arbre en intraparcellaire ; les agriculteurs sont très pragmatiques. Je ne suis pas capable de leur dire l'efficience de la haie par rapport à l'ombre apportée. C'est plus facile d'avoir des éléments techniques de référence sur lesquels on peut argumenter l'intérêt de planter des haies.Actuellement, nous sommes plus sur une entrée chasse : il y aura une perte de rendement le long de la haie. Certains replantent des haies parce qu'ils veulent revoir des oiseaux. Le volet agronomique de la haie ou de l'arbre n'est pas pris en considération par l'agriculteur. L'agriculteur est un chef d'entreprise qui travaille sur du court terme : il a besoin de savoir combien la plantation d'arbres lui coute en temps et en argent (en termes de gestion), en perte de rendement. Pour les conséquences d'intérêt général : la qualité de l'eau, la valorisation de la biodiversité, l'érosion ; il faut que ce soit neutre, que cela n'occasionne pas de dépense pour les agriculteurs. D'ailleurs la prise en compte de ces éléments peut lui faire faire des économies. Si on avait un outil de diagnostic qui permettait de synthétiser cela parcelle par parcelle, nous serions plus pertinents devant eux.

Connaissez-vous des personnes ressources en matière d'agroforesterie ?

Non, pour l'instant, je n'en connais pas. L'association AGROFIL m'a contacté il y a deux ans afin de faire une formation sur le volet : pâturages. Je ne connais pas le réseau rural.

Je dois faire de l'animation MAE, l'animation du fonds des subventions, les plantations de haies. J'espère que dans un prochain budget, il y aura une part réservée à l'agroforesterie afin d'engager de l'accompagnement, de travailler le lien avec la filière énergétique.

Ce que j'attends des personnes ressources est de bénéficier d'une formation et de travailler sur des études de cas. Ce qui me semble essentiel est de posséder un bagage technique qui nous permette d'impulser une dynamique auprès des exploitants.

Quels sont les freins et leviers identifiés pour le développement de l'agroforesterie sur votre territoire ?

Les freins :

-L'intérêt de la haie est abordé du point de vue économique par les céréaliers : combien va me couter l'entretien de ces haies ?

-La culture du rendement chez beaucoup d'agriculteurs persiste et date de la période d'après-guerre : grâce à la chimie, « on nourrit la planète ». On tire du bénéfice tout de suite d'une bande enherbée ; alors que pour le bois énergie d'une haie ; le bénéfice sera évalué dans 10 à 15 ans.

Les Leviers :

Il existe une mesure agro-environnnementale (MAE) entretien de haies. Tous les agriculteurs du Parc savent qu'elle existe, une communication est faite. J'ai des exploitants qui possèdent des haies et qui ne sollicitent pas la mesure d'entretien. Financièrement, elle est petite : 0.90 euros du mètre linéaire si tu la tailles tous les ans. L'agriculteur doit avoir un seuil d'engagement : un minimum de 300 euros est demandé sinon la DDA ne veut pas les instruire. Le problème de ce dispositif MAE est qu'il n'est pas forcément renouvelé régulièrement ; ce qui explique que certains ne s'engagent pas sur du linéaire. Une subvention peut être abolie en fonction des orientations politiques de la région ou de l'Europe. Il vaut mieux investir dans la filière, car il y aura un vrai processus dans le temps.
C'est essentiel de revoir ce type d'aide financière si l'on veut qu'elle soit incitative. Certains ne souhaitent pas obtenir de subventions, être assistés car ils préfèrent vendre les produits de leur travail. D'autres sont satisfaits du système, ils ne se posent pas de questions.

Pensez-vous que les collectivités doivent soutenir financièrement ces projets ?

L'intervention des collectivités pourrait se situer au niveau de l'offre de circuits courts, ou de l'apport de solutions de replantation de haies, qui relèvent de leurs compétences comme par exemple, les inondations. Le parc est une collectivité. La question serait de savoir comment le Parc se positionne par rapport aux intercommunalités. La réforme territoriale a été très longue à se mettre en place, les contours des intercommunalités sont seulement en train de se figer ; nous sommes dans une phase dans laquelle nous devons nous rencontrer pour définir comment on peut travailler ensemble.

Connaissez-vous des dispositifs de soutien actuellement ? Si oui, lesquels ?

La mesure 8.2 va être testée. La place de l'arbre fruitier n'est pas vue dans sa dimension agroforestière. Historiquement l'arbre fruitier avait toute sa place (beaucoup d'arbres fruitiers dispersés), c'est à contre-courant de notre contexte de territoire. L'accompagnement au montage de dossier est gratuit, le Parc est un service public.

Comment évaluez-vous les politiques publiques actuelles ?

Les politiques publiques agricoles et environnementales en France sont trop segmentées. Nous sommes dans un contexte ou tout bouge au niveau de la politique régionale ; de la politique européenne. Nous avons des contraintes avec lesquelles il faut composer : le changement climatique, les inondations. Pour innover, il faut de la transversalité entre les différentes disciplines de terrain. L'existence de lobbies agricoles comme la FNSEA exerce une pression et fausse les règles du jeu (disparition de rivières par ex, c'est quand même grave !).

Quels axes de communication privilégieriez-vous pour encourager les agriculteurs à développer l'agroforesterie ? Comment envisagez-vous l'avenir de l'agroforesterie sur votre territoire ?

A partir du moment où l'on pense filières bois, il faut créer les ressources. Il faut cibler les espèces végétales pour constituer la haie. Redonner une vraie production à une haie à une grande échelle, toutes les espèces vont en profiter. Une approche économique (bois d'œuvre, bois énergie, plaquette, production de fruits) d'un projet agroforestier pourrait se concrétiser sur un site pilote pour après créer une passerelle avec une scierie par exemple. Puis il faudrait communiquer à plus grande échelle pour motiver d'autres agriculteurs.

ENTRETIEN 6. CAMILLE. D DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES PLAINES ET MONTS DE FRANCE (77)

Acteurs enquêtés : C.D chargée de mission dans la transition énergétique
Date : 8 juin 2017.

Pouvez-vous me présenter la structure pour laquelle vous travaillez ? Et les types d'interventions sur le territoire de la CCPMF ?

C'est une intercommunalité de 23500 habitants composée de vingt communes ; c'est un établissement public : établissement public de coopération intercommunale (EPCI) avec une fiscalité propre. Historiquement, la communauté de communes est née en 2013 de la fusion de plusieurs intercommunalités. A partir de janvier 2016, on a été démantelé et on a gardé seulement vingt communes ; on a perdu 90% de la population et autant de recettes. On est passé d'une collectivité urbaine et rurale très riche à un territoire rural avec un budget restreint. On a gardé les mêmes compétences : eau et assainissement ; la gestion des déchets, l'aménagement du territoire, le développement économique et l'emploi. Notre intervention est technique, réglementaire (sur l'assainissement par exemple) et décisionnelle. Si on prend l'eau et l'assainissement, les communes nous ont délégué cette gestion : on construit les stations d'épuration par exemple

Quelles sont les priorités de la structure CCPMF, concernant l'agriculture, l'écologie, l'énergie, le bois, le développement durable, la protection de l'eau ?

Le président nous a incité à continuer à développer le plan climat ; il y a un PCAET, ce qui marque l'image du territoire : c'est une politique volontariste. Ce n'est pas courant en Ile de France. On a un petit budget mais on a du temps humain.

Quelles sont vos missions principales au sein de la structure ? Qui concernent-elles ?

Je suis chargée de la transition énergétique. Je travaille en collaboration ponctuelle avec le service environnement qui a surtout la compétence de la gestion des déchets (développer l'éco-pâturage) ; avec le service assainissement : nous nous occupons du volet écologie dans le cadre du PCAET. On n'a pas la compétence urbanisme. Le département nous a incité à signer la charte du développement durable qui règle tout ce qui est éco-conditions.

Travaillez-vous avec le monde agricole ? Les agriculteurs ?

Non. Nous avons certains maires qui sont agriculteurs. Dans le cadre de la procédure Plan climat, nous avons réuni tous les élus en mars 2016 afin de leur présenter la démarche plan Climat : 13 représentants des 20 communes étaient présents. Il y a beaucoup de petites communes de l'ancien territoire (37) qui étaient effacées par les grosses communes les plus riches. Elles se retrouvent à vingt dans un contexte beaucoup plus homogène et reprennent leur pouvoir de décision. Cela recentre les problématiques.

Nous avons fait une enquête terrain auprès de chaque commune pour connaitre leur projet, le niveau de mobilisation des citoyens autour des problématiques : l'agriculture, le développement économique, les espaces verts ; ce qui nous a permis d'avoir une photographie du territoire. On a vu quels étaient les acteurs moteurs du territoire sur lesquels on pouvait compter : par exemple, un maire avait investi dans une chaudière bois pour l'école communale ; l'existence

d'associations…. Les maires ou un représentant du conseil municipal étaient présents. Aucun maire agriculteur ne s'est déplacé dans ces réunions. Le maire de Plessy a planté des haies, il cultive des céréales et fait de l'élevage de volailles. Cette structure impose de planter un certain nombre d'arbres. Il est contre le zéro phyto dans sa commune qui compte 250 habitants ; donc il ne voit pas d'intérêt à signer une charte zéro Phyto. Il faut construire la relation et ne pas prendre les gens de front ; mettre en valeur ce qu'il a expérimenté : il m'a fait visiter les haies ; la fédération de chasse l'avait accompagné dans ce projet. L'intérêt pour lui était de ramener de la biodiversité. Il avait moins de limaces ; elles étaient mangées par la faune. Cet agriculteur serait prêt à témoigner.

Puis nous leur avons fait un retour sur chaque thématique du plan. Nous avons organisé des journées de sensibilisation aux « Territoires à énergie positive » existants dans des communes en Alsace. Nous avons fait deux projections débat à l'automne pour les habitants, les élus. Marc Dufumier est venu pour la projection du film : « Demain ». Il a abordé les limites de l'agriculture industrielle. Sur le territoire, il n'y a pas d'association sur qui on peut se reposer ; pas d'association environnementale. Nous sommes à proximité de l'aéroport donc dans une zone de bruit : il y a peu de communes qui ont la possibilité de s'étendre (zones d'habitations ou d'activités). De plus il y a le SDRIF, ce qui constitue des contraintes. Il n'y a pas de territoire voué à s'urbaniser. Très peu de communes ont des terres communales. Si une parcelle passe en zone constructible, elle sera rachetée par un promoteur immobilier qui va construire un lotissement ; la venue de nouveaux habitants va obliger la mairie à financer de nouveaux équipements. La population est jeune (entre 30 et 45 ans) avec des enfants : les parents travaillent sur Paris et s'installent à la campagne (temps de transport longs). Les gens n'ont pas le temps de s'investir dans la vie de la commune. Comment va- t-on réussir à capter ces gens-là, à les intéresser : c'est un vrai défi pour notre territoire.

Dans le plan climat, on est en train de réfléchir sur le plan d'actions. Nous avons proposé des actions au Ministère de l'environnement qui en a retenu une dans le cadre de l'appel à projet "Territoires et énergie positive pour la croissance verte" : elle sera financée par des fonds d'investissement pour l'achat de véhicules électriques pour les services et l'installation de bornes de recharge, l'installation de panneaux photovoltaïques sur le bâtiment du siège communal pour l'autoconsommation, le développement des pistes cyclables et l'agroforesterie. Les maires souhaiteraient avoir des producteurs qui vendent leurs produits sur les marchés locaux du territoire. Il n'y a pas d'agriculteur qui pratique l'agriculture bio.

Quelle importance accordez-vous aux paysages locaux ? Comment les qualifieriez-vous ?

Il y a des espaces naturels et des arbres le long des boucles de la Marne. Il y a des problématiques d'enfouissement de déchets (déchets inertes issus de chantiers de la Défense par ex) sur des terres agricoles du territoire. Ce qui crée des pressions importantes auprès des élus, c'est une thématique opaque. Les maires peuvent-ils refuser de recevoir les déchets du chantier : le grand Paris Express ? Nous souhaiterions faire un couloir agroforestier qui serait une connexion entre la forêt de Montgé-en-Goële et les boucles de la Marne pour recréer de la biodiversité.

Comment comptez-vous amener les acteurs à l'agroforesterie ?

Nous avons toute une cartographie d'acteurs que nous allons mobiliser sur cette question. Le plan d'action concernant l'agroforesterie sera financé sur la période 2018 allant jusqu'à 2020. Une première partie concernera la communication, la mobilisation en espérant trouver des volontaires pour installer une parcelle.
Nous avons eu très peu de temps pour écrire la fiche action et une semaine pour construire la convention.

Qu'est-ce que vous préféreriez comme interventions pour l'animation ?

Il faudrait fédérer un réseau local, mais aussi faire appel à des céréaliers qui se sont engagés dans cette voie. On a présenté les actions sélectionnées aux élus en mars dernier dont l'agroforesterie. Une projection sur l'activité du Domaine de Courances a beaucoup intéressé les élus présents : c'était un retour aux méthodes d'avant remembrement. Les espaces agricoles sont vus actuellement comme des espaces polluants ; d'où l'intérêt pour le regain de la biodiversité. Un des participants s'est exprimé : « C'est intéressant mais vous allez avoir du mal". Dans les équipes municipales, il peut y avoir une concurrence entre les agriculteurs qui défendent leurs intérêts pour le foncier et les autres élus. Une présentation du budget va se faire début avril.

Certaines stations d'épuration ont prévu l'implantation de vergers, peut-être de ruches, avec le service assainissement nous allons développer l'éco - pâturage.

Quel est votre public cible ?

Ce sont les élus, les habitants, les agents : nous sommes en pleine période de transfert de compétences ; nous aurons du mal à les sensibiliser à cela pour l'instant.

Et pour le volet agroforesterie ?

Ce serait les élus et les agriculteurs du territoire. Nous sommes dans une dynamique de co-construction. On a répondu récemment à un intérêt manifesté par l'ADEME pour se faire financer les actions de sensibilisation, d'animation auprès des habitants, des élus et des différents acteurs du territoire ; ce qui a été validé par notre direction. Notre territoire a peu de moyens économiques ; il faut aller chercher les habitants. Ici ; ils ne sont pas dans une dynamique d'intercommunalité. Il y a un travail sur l'identité à faire ; certains habitants ne savent pas de quelle intercommunalité ils dépendent : ils ne sont pas habitués à se mobiliser au niveau de la communauté de communes. Nous comptons mettre en valeur les initiatives de certains habitants. Nous avons fait passer dans le journal intercommunal "un appel à témoins" pour parler d'expériences en matière environnementale ou d'économie d'énergie. Nous avons prévu rencontrer un habitant qui a beaucoup voyagé et qui s'est lancé dans la permaculture, en vue de recueillir et diffuser son témoignage sous forme de vidéo afin d'expliquer sa pratique.

Pour encourager la pratique de l'agroforesterie, il faut plutôt cibler les agriculteurs de notre territoire tout en croisant avec ceux des territoires voisins : Pays de Maux, la communauté de communes de Roissy si nous avons la validation afin de mettre en valeur certaines pratiques de ces acteurs. On ne s'est pas trop penchées sur la trame verte et bleue.

Comment situez-vous votre territoire par rapport à son développement agroforestier ?

Le projet serait de relier la Forêt de Montgé-en-Goële au Nord (avec extraction de gypse) et les boucles de la Marne au Sud avec un couloir agroforestier afin de recréer de la biodiversité. Au milieu, il y a un vide agricole impressionnant.

Comment ce couloir de biodiversité peut-il être fonctionnel pour les agriculteurs ?

Il s'agira de relier des espaces ; d'avoir des oasis de biodiversité. Vis à vis des agriculteurs, il faudra leur montrer quels sont les avantages qu'ils peuvent tirer de cette pratique agroforestière sur leur parcelle.

Quelle place tient aujourd'hui l'agroforesterie dans la politique globale de votre structure ?

Nous avons mis en place des outils avec l'ADEME afin de travailler plus en transversalité. Mais pour l'instant, on attend que le transfert de personnel soit fait pour voir comment nous remobiliser. Nous avons perdu 17 communes, donc nous allons perdre des postes ; il y a des agents qui iront travailler avec les communes qui sont parties. Un objectif est à atteindre : apprendre aux élus à partager le pouvoir, à acquérir une nouvelle posture : comment faire participer davantage les citoyens ?
On va rentrer dans le vif du sujet cette année : rencontrer des partenaires institutionnels comme la Chambre d'agriculture, l'Agence régionale du climat et de l'énergie (ARENE), quelques agriculteurs pionniers, le lycée agricole Vauban à Beaujour (77) ; en vue de réfléchir à une stratégie. Nous avons rencontré la fédération de chasse.

Le fait que votre service soit neutre peut être une force par rapport à des acteurs identifiés « pro bio » ?

Notre objectif pour la fin de l'année 2017 sera de débroussailler le terrain. Nous ne voulons pas entrer dans les querelles existantes entres services. Il faut bien réfléchir à la porte d'entrée pour aborder cette thématique.

Selon-vous, quels atouts identifiez-vous au sein de votre structure pour le développement de l'agroforesterie ?

Les objectifs du développement de cette pratique seraient : apporter de la biodiversité, faire un pas dans l'agriculture durable : faire grandir des arbres dans les champs, développer un projet innovant sur le territoire ; un des axes pour rallier les habitants vers l'écologie.

Selon-vous quels freins identifiez-vous au sein de votre structure pour le développement de l'agroforesterie?

Il faudra changer les mentalités. Il nous faudra des appuis auprès d'associations, l'Agence de l'Eau par ex. Mon directeur général administratif ne me demande pas d'être créative mais d'exécuter des décisions. Le président de la communauté de communes va devoir comprendre les enjeux de l'agroforesterie ; il s'est engagé à réaliser les quatre actions ; une fois qu'il aura envoyé les factures il sera remboursé.

Quels sont vos partenaires pour l'approvisionnement des plants ? Sont-ils locaux ?

Au cours des trois ou quatre premières années, un accompagnement technique peut se faire par la pépinière Nodet. La subvention de 70000euros servirait à financer les plantations, le suivi et l'entretien des arbres et l'élagage.

Comment allez-vous approcher ce projet avec vos propres outils ?

Nous avons obtenu les subventions pour réaliser quatre actions dont la mise en place d'un projet agroforestier ; nous le ferons dans une démarche de co-construction avec les habitants, les agriculteurs et les élus.

Quels sont les principaux freins et leviers identifiés pour le développement de l'agroforesterie sur votre territoire ?

En Ile de France, cela reste un gros chantier. C'est quelque chose de nouveau, moins connu que le bio. Quand tu traverses les espaces du territoire, il n'y a aucun arbre, il fait chaud l'été.

Selon-vous, comment vous apparaît l'accès à l'information ?

Il faut s'intéresser à l'agriculture pour des questions de santé mais aussi pour l'environnement.

Pensez-vous que le développement de structures/personnes ressources soit nécessaire ?

Oui, les structures ressources comme l'ARENE, Nature Parif, la Fédération de chasse, les partenaires institutionnels comme la Chambre d'agriculture. C'est l'objectif d'Agrof'île de faire travailler ces acteurs ensemble ; mais cela peut prendre du temps.

Avez-vous besoin d'organismes/personnes ressources en matière d'agroforesterie ?

Comment mettre en place une dynamique pour le développement de l'agroforesterie sur un territoire qui ne s'y prête pas ? Comment la dynamique habitants va prendre ?
Sur le territoire ou j'habite, j'anime un réseau Colibris qui est très actif ; ici les gens sont très occupés….

Selon vous, quelles sont les structures incontournables ?

Les structures primordiales pour le développement doivent assurer l'animation. Les agriculteurs pionniers volontaires peuvent former des agriculteurs de notre territoire à cette pratique sur leur exploitation : c'est ce que l'on appelle le réseau de pratiques.

Avec quelles structures/personnes échangez-vous directement pour collecter vos informations ?

J'ai contacté A.S d'Agrof'île afin qu'elle me donne des repères (montant des demandes de subventions selon les postes) pour remplir la fiche action.

Quels sont vos organismes partenaires en matière d'agroforesterie ?

Un portage politique par les élus de la communauté de communes est indispensable.
Je ferai appel aussi au réseau rural.

Dans votre projet, vous avez trois portes d'entrée : économique, environnemental et sociétal. Au niveau des agriculteurs, quelle approche allez-vous privilégier ?

Je ne le ferai pas avec une dimension environnementale mais plutôt économique :

On vous offre des arbres, on vous aide à les planter. Vous mesurerez l'impact sur vos cultures dans quelques années….

BIBLIOGRAPHIE

AERTSENS J., DE NOCKER L., GOBIN A, Valuing the carbon sequestration potential for European agriculture, *Land Use Policy*, Volume 31, March 2013, p 584-594, https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.09.003.

AFAC-Agroforesteries - Agence de l'eau Seine-Normandie. *Étude des potentialités de développement des systèmes agroforestiers sur le bassin Seine-Normandie*, 2014. p. 148

AFFAC *Pagesa Guide Technique : Principes d'aménagement et de gestion des systèmes agroforestiers*, (en ligne), 2009, Disponible sur : https://www.agroforesterie.fr/PAGESA.pdf

Agence bio. *La bio en France, de la production à la consommation*. 2018 Disponible sur : http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/documents/4_Chiffres/BrochureCC/CC2014_chap4_France.pdf

AGRESTE, *Exploitations, foncier, installation, pratiques culturales*. Edition Graphagri. N°2019.

AGRESTE, Recensement agricole 2010 : *les circuits courts en Île-de-France*. Agreste Ile-de-France N°117- février 2012

AKRICH M., ; CALLON M., ; LATOUR B. À quoi tient le succès des innovations ? L'art de l'intéressement. Le choix des porte-parole. *Gérer et comprendre. Annales des Mines,*1988, n° 11, pp. 4-17.

AKRICH M., CALLON M. & LATOUR B. *Sociologie de la traduction*, Edition : Paris, Presses de l'École des Mines, 2006.

ALTIERI M. A., NICHOLLS C., & FUNES F., *The scaling up of agroecology: spreading the hope for food sovereignty and resiliency*. Sociedad Cientifica Latinoamericana de Agroecologia, 2012, p 1-20.

ALTIERI M.A. Agroecology: A new research and development paradigm for world agriculture. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 27(1–4), 37–46. (en ligne), 1989, Disponible sur : https://doi.org/10.1016/0167-8809(89)90070-4

ALTIERI M.A. *Agroecology: the science of sustainable agriculture*, 2e éd. Boulder: Westview Press,1995. p 448

ALTIERI M.A., FUNES-MONZOTE F. R., & PETERSON, P. Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: contributions to food sovereignty. *Agronomy for Sustainable Development*, 32(1), (en ligne) 1–13. 2011, Disponible sur : https://doi.org/10.1007/s13593-011-0065-6

AMBROISE R, KOCKMANN F, Les plans de Développement Durable en agriculture (1993-1998) : une expérience de design territorial ? *La revue de l'association française d'agronomie*, vol 8, Numéro 2, 173-180, dec 2018, Disponible sur : https://agronomie.asso.fr/fileadmin/user_upload/Revue_AES/AES_vol8_n2_dec_2018/AES_vol8_n2_pdf/ES_vol8_n2_22_Ambroise_Kockmann.pdf

AMBROISE R., BONNEAUD F., BRUNET-VINCK V., *Agriculteurs* et paysages, dix exemples de paysage en agriculture, Educagri Editions, Dijon, 2000, 207 p.

API. *États des lieux de l'alimentation à Paris*. 2015. p 8. Disponible sur : https://api-site.paris.fr/images/91818

ASFAUX D, CANET A., Agroforesterie : la solution d'avenir*, l'Ecologiste*, 40, 2013, p 29-30 et 37-38

AUBRY C. BRESSOUD F, PETIT C.*,* Les circuits courts en agriculture revisitent-ils l'organisation du travail dans l'exploitation ? In *Le travail en agriculture : son organisation et ses valeurs face à l'innovation* (p. 304 p.). Edition : L'Harmattan. Paris. 2011, Disponible sur : http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00939711

AUBRY C., CHIFFOLEAU Y. Le développement des circuits courts et l'agriculture périurbaine : histoire, évolutions en cours et questions actuelles, *Innovations Agronomiques*, 5, 2009, pp. 53-67.

BARBIER JM, GOULET F. Moins de technique, plus de nature : pour une heuristique des pratiques d'écologisation de l'agriculture, Revue : *Nature, Sciences,Sociétés, vol 21,n°2, Edition : EDP Sciences, 2013,p 200-210*

BARDAINE C. & VIDAL R., Le goût des paysages agricoles [Der Geschmack von Agrarlandschaften], in *Anthos* n° 4-18 Agriculture et nourriture, 2018. p. 12-15.

BARDAINE C., PERNET A., *Un paysage du renversement. À l'université aux champs de l'agriculture de conservation des sols, ethnographie d'un essaimage*, Les Éditions du Commun. 2019, 58 p

BARET P, STASSARD P.-M, VANLOQUENM, VANLOQUEN G. & VANDAMNE J. Dépasser les verrouillages de régimes sociotechniques des systèmes alimentaires pour construire une transition agroécologique. Actes du Premier Congrès Interdisciplinaire du Développement Durable : *Quelle transition pour nos sociétés ?* (2013) Thème 2: Alimentation, Agriculture, Elevage: UCL ULCB, Namur, Belgique, p 5-14

BENE JG., BEALL HW, COTE A. *Trees, food, and people: land management in the tropics*. IDRC.Ottawa, Canada, 1977).

BENOIT M., BROSSIER J., CHIA E., MARSHALL E., ROUX M., MORLON P., TEILHARD DE CHARDIN B. Diagnostic global d'exploitation agricole : une proposition méthodologique. INRA-SAD, 47p, 1988*, Études et Recherches* (France). N 12 Disponible sur : http://agris.fao.org/agrissearch/search.do?recordID=FR19890022087

BENOÎT M., DEFFONTAINES J.-P., LARDON S. *Acteurs et territoires locaux : vers une géoagronomie de l'aménagement*. Collection Savoir-faire, Paris : Inra-QUAE, 2006, 174 p

BERARD L. & MARCHENAY P. Les produits de terroirs. Entre cultures et règlements. In : Revue de géographie alpine, tome 92, n°2, 2004. *Montagnes d'Europe. Acteurs, légitimation, délimitation*, sous la direction de Gilles Rudaz p. 138.

BERGER, A, CHEVALIER, P, CORTÈS, G., et al. « Patrimoines, héritages et développement rural en Europe ». Dans Iid. (dir.). *Patrimoines, héritages et développement rural en Europe*. Paris : L'Harmattan, 2010, p. 5.

BERQUE A. Écoumène, introduction à l'étude des milieux humains*,* Edition : Paris Belin, 2009, coll Mappemonde, 268 p

BERQUE A. *Êtres humains sur la terre : Principes d'éthique de l'écoumène*. Edition : Gallimard. Paris. 1996), 212 p

BERQUE A. Compte rendu d'Alberto MAGNAGHI, La biorégion urbaine, petit traité sur le territoire bien commun Paris, Association culturelle Eterotopia France, 2014, 174 p. Traduit de l'italien par Emmanuelle Bonneau. Disponible sur : http://www.architectes-conseils.fr/sites/default/files/textes/alberto_magnaghi_la_bioregion_urbaine.pdf

BERTAUX D. *Le récit de vie : l'enquête et ses méthodes*. Edition : Paris : Paris, Colin, 2010), 129 p

BESSE J-M. *Voir la Terre, six essais sur le paysage et la géographie*, Edition : Arles : Arles-Versailles, Actes Sud/ENS, 2000, 168 p

BIASI L., COQUIÈRE L., DELAPORTE C., FAGUER C., MAUCLAIR C., MYKOLENKO L, ROPITAL C., THÉVENOT L, Les filières courtes de proximité au sein du système alimentaire francilien, 1. Des circuits courts aux filières courtes de proximité, Étude de IAU IDF, décembre 2015, 39 p, Disponible sur : https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-filieres-courtes-de-proximite-au-sein-du-systeme-alimentaire-francilien.html

BONIN S., FOLLEA B. Projet de paysage, projet agricole, design territorial, Revue *Agronomie, environnement & sociétés*, 2018, vol 2, N 2, *Agronomie et design territorial*, p 31- 40

BONNEUIL C. « Anthropocène, occidentalocène ou capitalocène ? ». *Magazine des Digital Studies*, 2015, n^{o} 79, p. 22-29.

BONNEUIL C. & THOMAS F. *Gènes, pouvoirs et profits : recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*. Ed : Quae, 2009) 619 p

BONNEUIL C. DEMEULENAERE E. Chapitre 2 / Cultiver la biodiversité. Semences et identité paysanne dans : Bertrand Hervieu éd., *Les mondes agricoles en politique*. De la fin des paysans au retour de la question agricole. Paris, Presses de Sciences Po, « Académique », 2010, p. 73-9

BONNEUIL C., FRESSOZ J-B. *L'événement Anthropocène,* Paris, Le Seuil, 2013. 320 p

BOURG D. Anthropocène, questions d'interprétation. *Penser l'Anthropocène*, Rémi Beau Edition Paris : Presses de Sciences Po. Chapitre 4. 2018. p 63-76

BOUSQUET F, LE PAGE C. Multi-agent simulations and ecosystem management : a review, *Ecological Modelling* 176 (3- 4), 2004, 313 p

BUREL F. & BAUDRY J. *Écologie du paysage, Concepts, méthodes et applications*, Edition : Tec & Doc Lavoisier, Paris, 1999.

CALLON M. Éléments pour une sociologie de la traduction : La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. Revue : *L'Année Sociologique* (1940/1948), Vol 36, 1986, p 169–208.

CALLON M., LASCOUMES P., BARTHES Y. *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique*. Edition : Points. Paris. 2014, p 437

CARDINEL R. *Potentiel de développement de l'agroforesterie en Languedoc-Roussillon. Étude de cas sur les territoires concernés par des Plans Climat-Énergie Territoriaux.* Mémoire. AgroParisTech, Chambre d'agriculture de l'Hérault, AGROOF. 2011, 108p.

CARDONA A, LAMINE C. Liens forts et liens faibles en agriculture. L'influence des modes d'insertion socio-professionnelle sur les changements de pratiques. Dans : Antoine Bernard de Raymond éd., *Sociologie des grandes cultures : Au cœur du modèle industriel agricole*. Chap. 5, (pp. 97-114). Versailles, France : Éditions. Quae

CARDONA A. *L'agriculture à l'épreuve de l'écologisation. Éléments pour une sociologie des transitions*, 210 p thèse : sociologie, Paris EHESS. 2012.

CAROLAN M., Science, Expertise, and the Democratization of the Decision-Making Process, *Society & Natural Resources*, Volume 19, Issue 7, 2006, p 661-668 Disponible sur : https://doi.org/10.1080/08941920600742443

CAPLAT Jacques, 2014, *Changeons d'agriculture. Réussir la transition*, Arles, Actes Sud.160 p

CERTEAU de M. (1990 [1980]), L'Invention du quotidien, tome 1 : Arts de faire, Paris, Éditions Gallimard. 349 p

CHAMBELLAND B., DUPRAZ S. *Voyage auprès de mon arbre* dans le cadre de la mise en place de l'observatoire photographique des paysages du Parc naturel du Vexin français, blog du projet (en ligne). 2011, Disponible sur : https://voyageaupresdemonarbre.wordpress.com/la-commande/

CHANTRE E, CARDONA A. Trajectories of French Field Crop Farmers Moving Toward Sustainable Farming Practices: Change, Learning, and Links with the Advisory Services. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 38(5), 573–602. 2014. Disponible sur https://doi.org/10.1080/21683565.2013.876483

CHARBONNIER P. et KREPLAK Y, Savoirs écologiques, *Tracés. Revue de Sciences humaines* [En ligne], 22 | 2012, mis en ligne le 21 mai 2012, consulté le 29 janvier 2021. URL : http://journals.openedition.org/traces/5415 ; DOI : https://doi.org/10.4000/traces.5415

CHARMES E. *La ville émiettée, Essai sur la clubbisation de la vie urbaine,* Edition : Paris, PUF, coll. La ville en débat, 2011, 296 p

CHARVET J.-P. Les conditions du maintien d'une agriculture vivante en Île-de-France. *Canadian Journal of regional Science*, vol 26, n 2-3, 2003, 359 p, Disponible sur: http://www.cjrs-rcsr.org/archives/26-2-3/9-Charvet.pdf

CHIFFOLEAU Y., PREVOST B. Les circuits courts, des innovations sociales pour une alimentation durable dans les territoires. Norois. *Environnement, aménagement, société*, 2012, N° 224, p :7–20. Disponible sur : https://doi.org/10.4000/norois.4245

COHEN A.G, « Des lois agronomiques à l'enquête agroécologique. Esquisse d'une épistémologie de la variation dans les agroécosystèmes », *Tracés. Revue de Sciences humaines* [En ligne], 33 | 2017 Disponible sur. http://journals.openedition.org/traces/6989

COMPAGNONE C. LAMINE C., DUPRE L. La production et la circulation des connaissances interrogées par l'agroécologie. De l'ancien et du nouveau en agriculture, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2018, vol. 12, no. 2, 2018, p. 111-138.

Convention européenne du paysage, *Série des traités européens* - n° 176, Conseil de l'Europe, à Florence (Italie), le 20 octobre 2000, Disponible sur : https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/090000168008062a

CORMIER L. DE LAJATRE A. CARCAUD N. La planification des trames vertes, du global au local, *Cybergeo* : *European Journal of Geography, régional and urban planning*, article 504, [En ligne]. 2010, Disponible sur : http://journals.openedition.org/cybergeo/23187

CRISTOFALI, H., GIRARD, N., & MAGDA, D. (2017). Supporting transition toward conservation agriculture: a framework to analyze the learning processes of farmers. *Hungarian Geographical Bulletin*, 66(1), 65-76. doi : 10.15201/hungeobull.66.1.7

DARE W., BARNAUD C, D'AQUINO P., ETIENNE M., FOURAGE C., SOUCHERES V. La posture du commodien : un savoir être, des savoir-faire. *La modélisation d'accompagnement : une démarche en appui au développement durable*. 2010, p 45–67. Éditions Quae. Paris.

DARRE J.-P. *L'invention des pratiques dans l'agriculture. Vulgarisation et production locale de connaissances*, Paris, Karthala, 1996, 194 p

DARRE J.-P., MATHIEU A., LASSEUR J. *Le sens des pratiques : conceptions d'agriculteurs et modèles d'agronomes*. Editions Quae. Paris. 2004.

DARRE JP. *La production de connaissance pour l'action. Arguments contre le racisme de l'intelligence.* Ed : la maison des sciences de l'homme, Paris, 1999, 244p

DAVID C., GAUTRONNEAU Y. Soil fertility in Organic Arable Systems, in Proceedings of 14th IFOAM organic world congress "*Cultivating communities*", Victoria, Canadian Organic Growers: 2002, 33 p.

DAVID PA, ARTHUR B (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *The American economic review*, 1985, p 332-337.

DE SCHUTTER O, and VANLOQUEREN G. The New Green Revolution: How Twenty-First-Century Science Can Feed the World. *Solutions*. 2011, Disponible sur : http://thesolutionsjournal.org/node/971.

DE SCHUTTER O. "Agroécologie et droit à l'alimentation", Rapport présenté à la 16ème session du Conseil des droits de l'homme de l'ONU [A/HRC/16/49], 2011, p 22

DE TOURDONNET S., CHENU C, STRASZECK A, CORTET J, FELIX I, GONTIER L, HEDDADJ D, LABREUCHE J, LAVAL K, LONGUEVAL K, RICHARD K, TESSIER D. Impacts des techniques culturales sans labour sur la qualité des sols et la biodiversité. Rapport projet ADEME *Évaluation des impacts environnementaux des TCSL en France* 2007.

DECAMPS O & DECAMPS H. *Au printemps des paysages*, Ed : Buchet-Chastel. Paris 5e, 2004, 235 p

DÉCAMPS O. & DÉCAMPS H. Organisation de l'espace et processus écologiques, *Économie rurale* [En ligne], 297-298 | janvier-avril 2007, mis en ligne le 01 mars 2009, consulté le 24 septembre 2019. (en ligne) : http://journals.openedition.org/economierurale/1990

DEFFONTAINES J.-P. « Commentaires à l'article de Lucette Laurens ». *Natures, sciences, sociétés*, vol.5, N°2, 1997, pp. 60-62.

DEFFONTAINES J.-P. Du paysage comme moyen de connaissance de l'activité agricole. L'agriculteur producteur de paysages. Un point de vue d'agronome *Comptes rendus de l'Académie d'agriculture de France*, 1996, vol. 82(4), p. 57-69.

DELBOS G., Savoir du sel, sel du savoir, *Terrain* [En ligne], 1 | octobre 1983, mis en ligne le 24 juillet 2007. Disponible sur : http://journals.openedition.org/terrain/2781

DELEAGE E. *Paysans, de la parcelle à la planète- Socio-anthropologie du Réseau agriculture durable*, Editeur : Syllepse Paris, 2004, 246p

DESCOLA P. Par-delà Nature et Culture, Gallimard, 2005, p 554

DEVERRE C., DE SAINTE MARIE C. L'écologisation de la politique agricole commune européenne. Verdissement ou refondation des systèmes agroalimentaires, Revue d'Études en Agriculture et Environnement, 89 (2008 - 4), p 83-104

DEVERRE C., LAMINE C. Les systèmes agroalimentaires alternatifs. Une revue de travaux anglophones en sciences sociales. *Économie Rurale. Agricultures, Alimentations, Territoires*, 2010, N° 317, p 57-73.

DEWEY J. *Having an experience. In Art as Experience*, New York City, New York: Capricorn Books. 1934. 70 p

DEWEY J. *Democracy and education, an introduction to the philosophy of education*, Ed: Macmilan Etats Unis,1916, 434 p

DEWEY J. *Logique. The Theory of Inquiry*. *New York City, New York: Holt.* 1938

DODELIN B, EYNARD-MACHET R, ATHANASE P, ANDRE J, *Les rémanents en foresterie et agriculture, Les branches : matériau d'avenir*, Ed : Tec et Doc- Lavoisier, 2007 Paris, 384 p

DONADIEU P. *Paysages en commun, pour une éthique des mondes vécus.* Edition : contrées et concepts*,* Presses Universitaires de Valenciennes. 2014, p 106 -120

DONADIEU P. et PERIGORD M. *Le paysage entre natures et cultures*. Edition : Paris, Armand Colin, 2007, 127 p. http://journals.openedition.org/economierurale/1990

DONADIEU P. REMY E., GIRARD M. Les sols peuvent-ils devenir des biens communs ? *Natures Sciences Sociétés,* 2016/3 (Vol. 24), p. 261-269. Disponible sur : https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2016-3-page-261.htm

DUPRAZ C., BURGESS P., GAVALAND A., GRAVES A., HERZOG F., INCOLL L. D., JACKSON N., KESSMAN K., LAWSON G., LECOMTE I., LIAGRE F., MANTZANAS K.,MAYUS M., MORENO G., PALMA J., PAPANASTASIS V., PARIS P., PILBEAM D. J., REISNERY., Van Noordwijk M., Vincent G. & Van der Werf W., SAFE Final Report – *Synthesis of the SAFE project* (August 2001 – January 2005).

DUPRAZ C., LIAGRE F. *Agroforesteries, des arbres et des cultures.* Edition France Agricole, Paris, 2008, 432 p

DUPRAZ C., NEWMAN SM, GORDON AM. *Chapter 6. Temperate agroforestry: the European way. Temperate agroforestry systems.,* p:181-236. CAB International, Wallingford 1997.

EICHHORN M. P., PARIS, P., HERZIG, F., INCOLL, L. D., LIAGRE, F., MANTZANAS, K., MAYUS, M., MORENO, G., PAPANASTASIS, V.P., PILBEARN, D.J., PISANELLI, A., & DUPRAZ, C. *Silvoarable systems in Europe–past, present and future prospects. Agroforestry systems*, 67(1), 2006, p 29-50.

ESPAGNOL Q. Résumé de l'analyse multicritère du réseau de fermes Agr'eau, Association française d'agroforesterie. Décembre 2019
https://www.agroforesterie.fr/AGREAU/documents/Synthese-analyse-multicriteres-performances-Agreau-2018.pdf

FAO The state of the world's Biodiversity for food and Agriculture, 2019, (en ligne)
http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf

FAO Pour une agriculture intelligente face au climat. Politiques, pratiques et financements en matière de sécurité alimentaire, d'atténuation et d'adaptation, *Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, 2010, Rome. (en ligne) Disponible sur :
http://www.fao.org/3/i1881f/i1881f00.pdf

FARCY C. Chapitre 8. *La forèt et l'agriculture : chronique d'une histoire inachevée.* Dans : Denise Van Dam éd., Agroécologie : Entre pratiques et sciences sociales (pp. 165-178). Dijon cedex, France : Educagri éditions. 2012.

FARES M'hand, MAGRINI M.-B., TRIBOULET P. Transitions agroécologiques, innovation et effet de verrouillage : le rôle des structures organisationnels des filières Cah. Agri. 2012, p 34-45

FAULLKER E.H. Plowman's Folly, Norman, University of Oklahoma Press, 1943, 156 p.

FLEURY A. & DONADIEU P. De l'agriculture périurbaine à l'agriculture urbaine. *Le courrier de l'environnement de l'INRA (*31) 1997, p 45-61.

FLEURY, A., LAVILLE, J., DARLY, S., LEANAERS, V. 2004. Dynamiques de l'agriculture périurbaine : du local au local. *Cahiers Agricultures* 13 (1) : p 58-63.

FOLEY JA., JONATHAN A., RAMANKUTTY N., Kate A. BRAUMAN K., S. CASSIDY E., GERBER J., JOHNSTON M., MULLER N. et al. (2011). "Solutions for a Cultivated Planet." *Nature* 478 (7369) (October 20): 337–342.

FOUCAULT M. *Les Mots et les choses*, Gallimard, Paris, 1992, 398 p

FOUCAULT M. *Surveiller et punir*, Gallimard, Paris, 1976, 318 p

FRANCIS, C., LIEBLEIN, G., GLIESSMAN S., BRELAND T. A., CREAMER N., HARWOOD R., ... POINCELOT R. Agroecology: The Ecology of Food Systems. Journal of Sustainable Agriculture, 22(3), 2003, p 99–118. Disponible sur : .https://doi.org/10.1300/J064v22n03_10

FUMEY G. Paysages à voir et à manger. *Les Carnets du paysage*, Arles/Versailles, Actes Sud-ENSP,2014, n° 25.

GEELS FW, SCHOT J. *Typology of sociotechnical transition pathways*. Research policy, 36(3), 2007, p 399-417.

GEELS FW. *From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory*. Research policy, 2004, 33(6), 897-920.

GEELS FW. *Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study*. Research policy, 31(8), 2002, p 1257-1274.

GEMENNE F., RANKOVIC A. *Atlas de l'Anthropocène*. Edition Atelier de cartographie de Science Po, 2019, p 158

GIRARD N., NAVARETTE M. Quelles synergies entre connaissances scientifiques et empiriques, L'exemple des cultures du safran et de la truffe *Natures Sciences Sociétés,* 2005,13(1), p 33-44.

GLIESSEMAN S. Agroecology: Growing the Roots of Resistance. *Agroecology and Sustainable Food Systems,* 2013, 37(1), p:19–31. Disponible sur :https://doi.org/10.1080/10440046.2012.736927

GLIESSEMAN S.R, ENGLES E., KRIEGER R. *Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture.* CRC Press. Boca Raton. 1988. P 347

GORDON A.M, NEWMAN S.M. *Temperate agroforestry systems*. CAB international, 1997.

GOULET F et Vinck D, L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement, *Revue française de sociologie*, 2012/2 N° 532, p 195-224.

GOULET F. Nature et ré-enchantement du monde in : Hervieu B., Nonna M., Muller P., Purseigle P., Rémy J. (Dir). *Les mondes agricoles en politique*. 2010, Paris, Presses de Sciences Po ; p 51-72.

GOULET F., CHIFFOLEAU Y. Réseaux d'agriculteurs autour de l'agriculture de conservation en France : échanges de savoirs et d'identités. *In : Troisième rencontre méditerranéenne du semis direct. Option Méditerranéennes : Série A Séminaires Méditerranéens, 1016-121X ,2006, no 69,* p 177–181.

GUICHARD L., DEDIEU F., JEUFFROY M.-H., MEYNARD J.-M., REAU R, SAVINI I. Le plan Ecophyto de réduction d'usage des pesticides en France : décryptage d'un échec et raisons d'espérer. *Cahiers Agricultures* 2017, vol :26, N°14002. 12p

GUILLERME S. Dynamiques paysagères et perceptions des interfaces arborées : enjeux pour la mise en place de la trame verte et bleue. *Projet interface*, programme de recherche Paysage et Développement Toulouse, laboratoire géode, 2014, 113 p.

GUILLERME S. Programme de recherche Paysage et Développement Durable (PDD), du MEDDTL, *Rapport final*, octobre 2014. Laboratoire GEODE (UMR 5602 CNRS-UTM), CNRS. 2014. p. 103.

GUIOMAR X. La mise en proximité de l'agriculture (péri)urbaine par les collectivités. Une reconstruction en trois temps, trois mouvements, Revue *Pour*, 2014/4, n° 224, p. 415-426.

GUIOMAR X., & al. Terres consommées ou terres de lien ? le cas de l'Ile de France Revue *Pour* 2010, N°205-206, Edition : GREP, p. 33-320.

HALL A., (1998). Sustainable Agriculture and Conservation Tillage: Managing the Contradictions. *Canadian Review of Sociology* 35 (2): 221-251

HAMON X. *L'agroforesterie en basse plaine de l'Hérault : potentiel d'adoption et perspectives de développement*, 88p mémoire de master, Institut supérieure d'agriculture Rhône Alpes-Lyon, 2007.

HAMON X. La place de l'agroforesterie dans la filière bois. *Revue* Agroforesteries n°1 ; 2008, p. 25

HAMON X., DUPRAZ C., LIAGRE F. *L'agroforesterie, outil de séquestration du carbone*. Ed Anduze, Agroof, 2009,17 p

HAUDRICOURT A., (1962*).* Domestication des animaux, culture des plantes et traitement d'autrui. Revue *L'Homme*, 1962, 2(1), pp 40–50.

HAUDRICOURT A., HEDIN L., L'homme et les plantes cultivées. Edition : Métailié. Paris. 1987, 290 p.

HENIN S. *Rapport du groupe de travail Activités agricoles et qualité des eaux.* 1980, Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'environnement, Paris, 58 p.

HERNANDEZ X.E. Agroecosistemas de Mexico » - Contribución a la enseñanza, *la investigación y la divulgación agrícola*. Ed. Colegio de Postgrados Chapingo. Chapingo. 1977.

HERVIEU B., PURSEIGLE F. *Sociologie des mondes agricoles*. Edition: A. Colin. Paris. 2013. 318 p

HOLMGREN D. *Permaculture: Principles and Pathways beyond Sustainability* (11.1.2002 edition). Holmgren Design Services. Hepburn.

IAASTD. International assessment of agricultural knowledge, science and technology for development (IAASTD): synthesis report with executive summary: *a synthesis of the global and sub-global IAASTD reports* / edited by Beverly D. McIntyre, 2009, p 93

IAURIF. *Atlas rural et agricole d'Île-de-France*. Ed: Paris, IAURIF. 2014, p 180

ICRAF. Farm Forest Line. *What is Farm Forestry and How is it Different?* International Definitions, ICRAF, 2011, p 87 Disponible sur : http://www.farmforestline.com.au/pages/1.1.1_other.html

INGOLD T. *Faire. Anthropologie, archéologie, art, architecture*, 2017, ed Du Dehors, 319 p

INGRAM J. Technical and Social Dimensions of Farmer Learning: An Analysis of the Emergence of Reduced Tillage Systems in England. *Journal of Sustainable Agriculture*. 34(2), 2010, p 183-201.

INRA (France). Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre *?* Synthèse du rapport d'étude, 2013, 92 p.

IPBES, Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques. Edition CARNEIRO DA CUNHA M., MACE G.M, MOONEY H. IPBES, Bonn, Germany, 2019, 56p Disponible sur : https://ipbes.net/sites/default/files/202002/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_fr.pdf

JANIN R. *La ville agricole*. Edition : Openfield, 2017, 76 p.

JASNOT P-E, *Les transitions agro-écologiques en Ile-de-France : acteurs et processus* Thèse en Géographie sous la direction de Laurent Simon et Richard Raymond, Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2019, 334 p

JAVELLE, A., Les relations aux objets de nature dans l'écologisation de l'agriculture : un regard ethnologique, Cycle de séminaires scientifiques : *Agroécologie - Intensification écologique des systèmes de culture,* mai 2015, Agropolis Innernational, http://www.agropolis.fr/agronomie/session.php?id=44

JOSE S. Agroforestry for ecosystem services. *Annual Report: Research, Education and Outreach*. 2011. The Center for Agroforestry. University of Missouri. 36

JOSE S., GILLESPIE A. R., & PALLARDY S.G. « Interspecific interactions in temperate agroforestry". In *New Vistas in Agroforestry*, 2004, (pp. 237-255). Springer Netherlands

KAUFMANN J-C, *L'entretien compréhensif*, *Ed* Armand Colin. 2011, 128 p

KLATZMANN J., La modernisation de l'agriculture. *Revue Économique*, 1953, 4(5), pp +643.658 Disponible sur :https://doi.org/10.2307/349711

KLOPPENBURG J. "Social Theory and the De/Reconstruction of Agricultural Science: Local Knowledge for an Alternative Agriculture". *Rural Sociology*, 56(4),1991, p 519-548

KOOHAFKAN P, ALTIERI MA, GIMENEZ EH. "Green agriculture: foundations for biodiverse, resilient and productive agricultural systems". *International Journal of Agricultural Sustainability*, 2012,10(1), p 61-75

LAMINE C. (avec la collaboration de Perrot N.), Les *AMAP : un nouveau pacte entre consommateurs et producteurs*, Gap : Yves Michel, 2008, 163 p.

LAMINE C. & CHIFFOLEAU Y. Reconnecter agriculture et alimentation dans les territoires : dynamiques et défis. Revue *Pour*, 2012, 215-216, p : 85-92.

LAMINE C. *La fabrique sociale et politique des paradigmes de l'écologisation.* HDR de sociologie, Université de Paris Ouest Nanterre la Défense 2015. Remaniée et publiée en 2017 sous le titre La Fabrique sociale de l'écologisation de l'agriculture. Marseille, La Discussion. 225 p

LAMINE C., MEYNARD J.-M., PERROT N., BELLON S., Analyse des formes de transition vers les agricultures plus écologiques : les cas de l'agriculture biologique et de la protection intégrée, *Innovations Agronomiques*, 2009, 4, p : 97-102

LANDAIS E., DEFFONTAINES J.-P., BENOIT M. Les pratiques des agriculteurs, Point de vue sur un courant nouveau de la recherche agronomique*, Études Rurales,* 1988, (109), pp 125–158

LARDON S., CAPITAINE M., NAITLHO M., OSTY PL., PIVETEAU V., Comprendre l'*organisation* spatiale des exploitations et des territoires : une recherche/formation, in Prévost P. (ed), *Agronomes et territoires*, deuxième édition des Entretiens du Pradel, Paris, Ed : L'Harmattan, 2005, pp. 145-157

LARDON S., PERNET Al. (eds.) *Explorer le territoire par le projet. L'ingénierie territoriale à l'épreuve des pratiques de conception*. Vol 5 espace rural et projet spatial, Collection « Architecture », Edition l'Université de Saint Etienne & ERPS, 2015, 279 p

LARRERE R., NOUGAREDE O. La forêt dans l'histoire des systèmes agraires : de la dissociation à la réinsertion. *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, 1990, p :15-16.

LATOUR B. *Changer de société – Refaire de la sociologie*, Paris, La découverte (Re-assembling The Social. An Introduction To Actor-Network Theory, 2006, 401 p

LATOUR B. *Face à Gaïa : huit conférences sur le nouveau régime climatique*. La Découverte. Paris. 2015, 398 p

LATOUR B. *Reassembling the Social, An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University presse, 2005, 281 p

Latour Bruno, 1991, *Nous n'avons jamais été modernes*, Paris, La Découverte. 211 p

LAURENT F. L'agriculture de conservation et sa diffusion en France et dans le monde. *Cybergeo : European Journal of Geography*, 2015, Disponible sur : https://journals.openedition.org/cybergeo/27284

LÉGER F., MOREL K., BELLEC-GAUCHE A., WARLOP F. Agroforesterie maraîchère : un choix stratégique pour garantir une durabilité en transition agroécologique ? Expériences issues du projet SMART, *Innovations Agronomiques*, 2019.

LEMERY B, « Les agriculteurs dans la fabrique d'une nouvelle agriculture », *Sociologie du travail* [En ligne], Vol. 45 - n° 1 | Janvier-Mars 2003, Disponible sur : http://journals.openedition.org/sdt/30813

LIAGRE F, PISANELLI A, MORENO G, BELLIDO M, MARYUS M, POSTMA M, SCHLINDER B, GRAVES A, MANTZANAS K, DUPRAZ CH. *Silvoarable Agroforestry for Europe (SAFE) : survey of farmer's reaction to modern sylvoarable systems*. 2005, pp.103

LIAGRE F. L'agroforesterie en France - L'agroforesterie est-elle une idée moderne *? La Revue française des arbres ruraux*, 2008, n° 1, p. 7-15.

LIAGRE F. *Les haies rurales : rôles, création, entretien.* France Agricole Editions. 2006. 320 p

LIAGRE F. et al. L'agroforesterie, outil de séquestration du carbone en agriculture*,* rapport de recherche, 2009, p. 18. (En ligne) : https://agritrop.cirad.fr/580604/1/agroforesterie-outil-carbone-pcet.pdf

LIAGRE F., SANTI F., VERT J. *L'agroforesterie en France : intérêts et enjeux*. Centre d'études et de prospectives : Analyse. 37 – Janvier 2012. p.4.

LIEBOWITZ S, MARGOLIS SE. (1995). *Path dependence, lock-in, and history*. JL Econ. & Org., 11, 205.

LIZET B. De la campagne à la "nature ordinaire". Génie écologique, paysages et traditions paysannes, *Études rurales,* Année 1991 121-124 pp. 169-184

Loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages. Disponible sur : http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000541949&dateTexte=&categorieLien=id

LUCAS V. et al (2018), Le glyphosate en agriculture de conservation – *Communication JRSS* p 1-12

LUCAS V.*) L'agriculture en commun, gagner en autonomie grâce à la coopération de proximité. Expériences d'agriculteurs en cuma à l'ère de l'agroécologie*. 491 p Thèse de doctorat sociologie, Université d'Angers.2018

LUGINBUHL Y. L'agriculture, productrice de formes paysagères, dans LARDON S., (dir.), *Géoagronomie, paysage et projets de territoire. Sur les traces de Jean-Pierre Deffontaines*, Versailles, Edition Quae, 2012, 480 p

LUGINBUHL Y. La demande sociale de paysage, *rapport du Conseil national du paysage*, ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, séance inaugurale du 28 mai 2001, 17p.

LUGINBUHL Y. TOUTBLANC M. L'évolution des représentations collectives et des modes de gestion du bocage, dans BAUDRY J. & JOUIN A. (Coord.), *De la haie aux bocages. Organisation, dynamique et gestion*, Paris : Institut national de la recherche agronomique 2003, p 43-73

MAERSDEN T., BANKS J., BRISTOW G., 2000. Food Supply Chain Approaches: Exploring their Role in Rural Development**.** *Sociologia Ruralis* 40 (4), p 424-438.

MAGNAGHI A. *La biorégion urbaine, petit traité sur le territoire : bien commun*, Paris, Rhizome, Association culturelle Eterotopia France. 2014, 174 p

MAGNAGHI A. *La conscience du lieu. Paris,* Rhizome, Ed Association culturelle Eterotopia France, 2017, p 221

MAGNAGHI A. *Le projet local*, Architecture + Recherches, Edition : Mardaga, Italie, 2000, p 123

MANSION D., Les trognes, *La garance voyageuse* N°57, 2002, p 33-38

MAZOYER M., & ROUDART L. *Histoire des agricultures du monde, : du néolithique à la crise contemporaine.* Éditions du Seuil. Paris. 2002, 528p

MÈNDEZ V. E., BACON C. M., & COHEN R. « Agroecology as a Transdisciplinary, Participatory, and Action-Oriented Approach". Agroecology and Sustainable Food Systems, 2013, 37(1), 3–18. https://doi.org/10.1080/10440046.2012.736926

MICHON, G. *Les agriculteurs à l'ombre des forêts du monde.* Edition : Acte Sud / Institut de recherche pour le développement, 2015, p 201-205

Ministère de l'Agriculture. Agreste, Memento de la statistique agricole, Île de France, 2018 http://driaaf.ile-defrance.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/SSP_Memento_Region_2019v18122019VDEF_cle42bbd6-1.pdf

Ministère de l'Agriculture. Premières tendances du recensement agricole 2010 paru en 2011, *Agreste Primeur Numéro 266*. Disponible sur : http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_primeur266-2.pdf

MOLLISON B. *Permaculture : a designer's manual*. Tagari Publications. Tyalgum. 1988.

MOLLISON B., & HOLMGREN D. *Permaculture 1* : une agriculture pérenne pour l'autosuffisance et les exploitations de toutes tailles [« Permaculture One : A Perennial Agriculture for Human Settlements »] (trad. de l'anglais), Condé-sur-Noireau, Éditions Charles Corlet, 2011, 220 p

MONEYRON A. *Transhumance et éco-savoir. Reconnaissance des alternances écoformatives*, Edition Paris 2007, L'Harmattan, 236p

MONEYRON A., BLOUET A., 2005. "Écosavoir et formation expérientielle dans les métiers de l'agriculture, in Pineau » G., Bachelart D., Cottereau D., Moneyron A. (Eds), *Habiter la terre. Écoformation terrestre pour une conscience planétaire*, Paris, L'Harmattan, 165-175.

MOQUAY P. Performative governance: dynamics of participatory systems for devising sustainable development projects, *International Journal of Sustainable Development*, 2008, vol. 11, n°2/3/4, pp. 154-170.

MOQUAY P. TOUBLANC, Le rural et l'urbain, deux catégories pour éclairer l'agriurbain : une mise à l'épreuve réciproque. Conference: *Journées de recherche en sciences sociales*, organisées par la société française d'économie rurale à Bordeaux, décembre 2019. Disponible sur : https://www.sfer.asso.fr/source/jrss2019/articles/A33_Toublanc.pdf

MORA G et. BRANNAM, BW, *Les photographes de la Farm Security Administration, Archives d'une Amérique en crise*, 1935-1943, Paris, Seuil, coll. « L'œuvre photographique », 2006, 360 p.

MOREL K. *Viabilité des microfermes maraîchères biologiques. Une étude inductive combinant méthodes qualitatives et modélisation*. INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, France. 2016. 352 p.

MOREL, K., & LEGER, F. A conceptual framework for alternative farmers' strategic choices: the case of French organic market gardening microfarms. Agroecology and Sustainable Food Systems, 2016, 40(5), p 466–492.

MORGAN K., MURDOCH J. Organic vs. Conventional Agriculture: Knowledge, Power and Innovation in the Food Chain. *Geoforum*, 2000, 31(2), p159-173.

MORIN E et KERN A. *Terre-Patrie*, Collection : Seuil essais, Edition : le Seuil, 1993, 224p

MORIN E. *Introduction à la pensée complexe* (Nouv. éd). Editions du Seuil. Paris. 2005,

MORIN E. Science avec conscience (Vols. 1–1). Editions du Seuil. Paris.1990.

MORIZOT B, *Les diplomates. Cohabiter avec les loups sur une autre carte du vivant*, Marseille, Wildproject, 2016, 320 p

MORLON P. et SIGAUT F. *La troublante histoire de la jachère, pratiques des cultivateurs, concepts de lettres et enjeux sociaux*. Quae-Educagri, 2008, 276 p

MUGNAI C., SOSSIDOU E.N., DAL BOSCO A., RUGGERI S., MATTIOLIC S. and CASTELLINI C., 2013. J Sci Food Agric (94), 459–467.

NAIR P. K. "The coming of age of agroforestry". *Journal of the Science of Food and Agriculture*, Volume 87 (9), 2007 p 1613-1619.
Access: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jsfa.2897

NAIR P. K. State-of-art of agroforestry systems. *For Ecology Management*. 1991, 45: p 5-29, Access

ONU. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. 2005.

OROFIAMMA R. Les figures du sujet dans le récit de vie en sociologie et en formation, *Informations sociales* n°145, Janvier 2008, p 68-81

OSTROM E, Gouvernance des biens communs, (Governing the commons. The evolution of institutions for collective action, 1990), Bruxelles De Boeck, 2010.

PAOLI, J.-C. & SOULARD, C.-T. Comment écrire la chronique d'un dispositif territorial ? *Note de méthode du projet inter-unités RIDT « réseaux, interactions et dispositifs territoriaux »*, INRA-SAD, Dijon, 25 juin 2003, 12 p.

PEIRCE C. S. Collected Papers of Charles Sanders Peirce. *Boston, massachussets: Harvard University Press.* 1932-1934. ISBN : 978-0674138025

PERNET A, BARET M, MARLIN C, MIRAMAND M. Un atelier mobile comme vecteur de transmission auprès des acteurs du paysage. Retour réflexif sur l'expérience de l'atlas pratique des paysages d'Auvergne, 2011-2013 », *Sud-Ouest européen*, 38 | 2014, p 31-46. Disponible sur :https://journals.openedition.org/soe/1564

PERNET A. *Le grand paysage en projet, entre histoire, critique et projet*. Éditions MétisPresses, collection Vue d'ensemble, Genève, 2014. 338 p

PERNET P. Retracer une démarche de médiation paysagère pour mieux l'évaluer : expérimentation dans un secteur à controverses environnementales. Les Ateliers Grand site Marais mouillé poitevin, *Développement durable et territoires* (En ligne), Vol. 10, n°2 | Juillet 2019, Disponible sur: http://journals.openedition.org/developpementdurable/14309

PETIT C. *Transitions des exploitations agricoles vers l'agriculture biologique dans un territoire : approche par les interactions entre systèmes techniques et de commercialisation. Application aux aires d'alimentation de captages en Île-de-France*, Thèse doctorat en droit dirigée par Aubry C. Agroparistech. 2013. Disponible sur : http://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00876309

PHILIPPONEAU M., *La* vie *rurale de la banlieue parisienne*, Edition : Paris, Armand Colin, 1956. 503p

PINEAU G. Formation expérientielle et théorie tripolaire de la formation, in Courtois B., Pineau G. (Eds), *La formation expérientielle des adultes*, Paris, La Documentation Française, 1991, p 29-40.

PIRAUX M, SILVEIRA M, DINIZ P, DUQUE G. *La transition agroécologique : une innovation socio-territoriale* ISDA 2010. Cirad-Inra-SupAgro. Montpellier. Disponible sur : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00512788

PITTE J.-R. *Gastronomie française : histoire et géographie d'une passion*. Paris, Fayard, 1991. 265 p

PNR du Gâtinais Français, Edition de la gazette du parc, dossier Agroforesterie Courances / Fleury en Bière, La place de l'arbre dans l'agriculture. *Abeille-du-Parc-60*_Automne-2015.pdf, P6-9, – Automne 2015, p 5-6

POINTEREAU P. L'art du bocage entre tradition et modernité. Le défi du paysage : un projet pour l'agriculture, *Les Cahiers de la Compagnie du paysage*, n° 3, 2005, p17

POINTREAU P., COULON F. La haie en France et en Europe, évolution ou régression au travers des politiques agricoles p6. *Actu Environnement*, 2006. Disponible sur : https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-35258-rnhc.pdf

POLI D. *Formes et figures du projet local ; la patrimonialisation contemporaine du territoire*, Eterotopia, 2018, 180 p

POULOT M, ROUYRES T. Les espaces ouverts en Ile-de-France : quels enjeux pour quels acteurs ? *Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne de sciences régionales*, 2003, XXVI, 2 & 3, p. 431-446

POULOT M. Des arrangements autour de l'agriculture en périurbain : du lotissement agricole au projet de territoire, *VertigO* - la revue électronique en sciences de l'environnement, 2011. Vol. 11, n° 2, Disponible sur : http://vertigo.revues.org/11188.

POULOT M. Histoires d'AMAP franciliennes : quand manger met le local dans tous ses états. *Territoire en mouvement* n°22. Des campagnes en mouvement pour « mieux vivre ensemble », 40-53, 2014, Disponible sur : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01009951/document

POULOT M. L'agriculture francilienne dans la seconde moitié du XXème siècle : Vers un post-productivisme de proximité ? *Pour*, 205-206, n° spécial*, Terres consommées ou terres de liens ? le cas de l'Ile de France*, 2010, p163-177.

POULOT M. Les territoires périurbains : fin de partie pour la géographie rurale, nouvelles perspectives ? n° spécial *Géographie rurale en question*, 2008, p 269-278.

POULOT M. Résurgences paysagères et nouvelles économies agricoles dans le périurbain francilien : Programme agri-urbain et zone agricole protégée versus Opération d'intérêt national. *Projets de paysage* : revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace, École nationale supérieure du paysage de Versailles, 2012 p 1-17. Disponible sur https://www.projetsdepaysage.fr/editpdf.php?texte=765

PRALY C. et al. Les circuits de proximité, cadre d'analyse de la relocalisation des circuits alimentaires, *Géographie, économie, société*, 2014/4 Vol. 16, p. 455-478. DOI: 10.3166/ges.16.455-478

QUINKENSTEIN, A., WÖLLECKE J., BÖHM C., GRÜNEWALDG H., FREESE D., SCHEINDER B. U., & HÜTTL, R. F. Ecological benefits of the alley cropping agroforestry system in sensitive regions of Europe. *Environmental science & policy*, 2009,12(8), p 1112-1121.

RAFFESTIN C., *Pour une géographie du pouvoir*, Milan : Unicopli, 1981, 289 p

RÉMY, J., BRIVES, H., et LÉMERY, B. Conseiller en agriculture. INRA Editions, 272 p., 2006, *Sciences en Partage* (Quae), 2-7380-1223-X. ⟨hal-02819257⟩

RICHARD T.T. FORMAN. *Urban regions, Ecology and Planning Beyond the City*. Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York. 2008, 380 p

RÖLING N.G, JIGGINS J. The ecological knowledge system, N.G. Röling M.A.E. Wagemakers (Eds) *Facilitating Sustainable Agriculture: Participatory Learning and Adaptive Management in Times of Environmental Uncertainty*. Cambridge University Press Cambridge, UK, 1998, p 283–311

ROUX X et al. Agriculture et Biodiversité. Rapport d'expertise collective. INRA.2008, p. 84

SARDAN O. *La rigueur du qualitatif : les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique*. Edition Louvain-La-Neuve. Academia-Bruylant. 2008, 365 p

SCIC Bois Bocage Énergie, Diaporama de présentation de la scic, 2015. Disponible sur : http://www.ale08.org/IMG/pdf/Presentation_SCIC_BBE_gr.pdf

SCOPEL E., TRIOMPHE B., AFFHOLDER F., MACENA DA SILA F.A., de TOURDONNET S. & al (2013). Conservation agriculture cropping systems in temperate and tropical conditions, performances and impacts. A review. *Agronomy for Sustainable development*. 33 : 113-130

SEBILLOTE M. Système de culture, un concept opératoire pour les agronomes. In COMBE L. & PICARD D. (coord.). *Les systèmes de culture*. 1990, INRA. Versailles. p 165- 196

SERRES M. *Hominescence.* Librairie générale française. Paris, .2003, 379 p

SERRES M. *Le contrat naturel*, Première édition 1992, Deuxième Edition : Flammarion. Paris.2009. 191 p

SERVIGNE P. *Nourrir l'Europe en temps de crise.* Nature et Progrès Belgique. 2014, 219 p.

SILVA, J., LAMINE, C. & BRANDENBURG, A. Le rôle de l'écoformation dans les processus d'écologisation : le cas de l'agriculture familiale au Paraná (Brésil) [1]. *Natures Sciences Sociétés*, vol. 27(1), 39-52. 2019. www.nss-journal.org

SMITH J. *The history of temperate agroforestry*. 2010, Disponible sur: https://orgprints.org/18173/1/History_of_agroforestry_v1.0.pdf

SMITH, J., PEARCE, B. D., & WOLFE, M. A European perspective for developing modern multifunctional agroforestry systems for sustainable intensification. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 27(4), 2012, p 323-332

STASSARD P. M., BARET, P., GRÉGOIRE, J.-C., HANCE, T., MORMONT, M., REHEUL, D., & VISSER, M. L'agroécologie : trajectoire et potentiel pour une transition vers des systèmes alimentaires durables. Chap 1 : *Agroécologie entre pratiques et sciences sociales*. ed D. Va n Dam, J. Nizet, M. Streith et P. M. Stassart. Educagri édition. 2012. Disponible sur : http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/130063

STENGERS I. *Au temps des catastrophes, résister à la barbarie qui vient*. Edition La Découverte. Paris. 2009, 204 p

STENGERS I. et al. De l'univers clos au monde infini, textes présentés et réunis par Émilie Hache, *Penser à partir du ravage écologique*, Editions Dehors, 2014, p 147 - 190

STOATE C., BALDI, A., BEJA, P., BOATMAN, N. D., HERZON, I., VAN DOORMY, A., & RAMWELL C. Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe – A review. Journal of Environmental Management, 2009 91(1), p 22–46. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.07.005

STONE GD. Towards a General Theory of Agricultural Knowledge Production: Environmental, Social, and Didactic Learning. *Culture, Agriculture, Food and Environment*,2016, 38(1), p 5 - 17.

SYLVANDER B., BELLON D. S., & BENOIT D. M. (2006). Facing the organic reality: the diversity of development models and their consequences on research policies. Communication at Joint Organic Congress, Odense. May 30-31, 2006. http://orgprints.org/8247/

SYLVANDER B., PAPY F, Contribution de l'agronomie à l'évaluation des opérations agro-environnementales, *Économie rurale*, 1999 249, p. 49-54.

TAPIE-GRIME M., BLATRIX C., MOQUAY P., 2007, Développement durable et démocratie participative, la dynamique performative locale, La Défense, PUCA, 174 p.

TARTERA C., RIVEST D., OLVIER A., LIAGRE F., COGLIASTRO A. Agroforesterie en développement : parcours comparés du Québec et de la France. *The Forestry Chronicle*, 2012, 88(1), p 21-29.

THOMAS F, ARCHAMBEAUD M. *Les couverts végétaux, gestion pratique de l'interculture*. Paris, Éditions France Agricole, coll. Agriproduction 2013, p 306

TORNATORE JL. Patrimoines vivant et contributions citoyennes ; Penser le patrimoine devant l'Anthropocène, In Situ, 2017. Disponible sur : http://journals.openedition.org/insitu/15606

TORQUEBIAU E. A renewed perspective on agroforestry concepts and classification. Comptes Rendus de l'Academie des Sciences-Series III-Sciences de la Vie, 2000, 323(11), p 1009-1017.

TORQUEBIAU E. L'agroforesterie, des arbres et des champs. Edition : Paris, L'Harmattan, 2007, 151 p

TORRE A., BEURET J.E. Proximités territoriales. Economica, Collection Anthropos, Paris. 2012, 105 p

TOUBLANC M, FRILEUX F, LIZET B. Réinterprétation d'un héritage, L'arbre d'émonde dans les périphéries d'Angers et de Rennes. Yves Luginbühl et Daniel Terrasson. Paysage et développement durable, Éditions Quae, 2013, p.25 – 36

TOUBLANC M, POULOT M, Les territoires agriurbains en Île-de-France : entre paysage ordinaire, paysage agricole et paysage alimentaire ? dans Projets de paysage le 15/01/2018

TOUTBLANC M, Paysages en herbe. Le paysage et la formation à l'agriculture durable, Ed Educagri, 2004, p 295.

TOUTBLANC M. Ressource paysagère, entre héritage et projet, dans Luginbuhl, Y. et Terasson, M., *Paysage et Développement durable* (dir.), Versailles, Éditions Quae, 2013, p. 101-114.

TRANSGRAL M. L'arbre en champ : audit agroforestier à la ferme et mobilisation de modèles novateurs. Projet de coopération Leader-Transgal, axe 4 du Règlement de Développement Rural (RDR) de la PAC. 2011.

TREYER S. Agriculture : comment se nourrira un monde réchauffé ? *Ceriscope Environnement*, 2014 (en ligne) Disponible sur : http://ceriscope.sciences-po.fr/environnement/content /part2/agriculture-comment-se-nourrira-un-monde-rechauffe

TRIOMPHE et al. Du labour au non labour : pratiques, innovation et enjeux au Sud et au Nord, in René Bourrigaud, François Sigaut, (dir), Nous labourons, actes du colloque 2007.Techniques de travail de la terre, hier et aujourd'hui, ici et là-bas, Nantes, Centre d'histoire du travail, p. 371-384.

TSING A. *The Mushroom at the End of the World, On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*, Relié, 2015. p 167

VAISMAN L. *Le bois : concurrences et complémentarités des usages des gisements forestiers en Île-de-France* / IAU Idf Arec, Mai 2018

VAN DER PLOEG J D. Les paysans du XXIe siècle : mouvements de repaysanisation dans l'Europe d'aujourd'hui, Ed : Charles Léopold Mayer, Paris, 2014, 217p.

VANDERMEER JH. *The ecology of agroecosystems*. Jones & Bartlett Publishers.2010. p 387.

VANLOQUEREN G, BARET P. *How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations*, Research policy, 2009. pp. 971-983.

VERT J, PORTET F, & LAISNEY C Prospective Agriculture énergie 2030. L'agriculture face aux défis énergétiques *? Futuribles*, (376), 2011, p 99-116.

VIDAL R. Entre ville et agriculture, une proximité à reconstruire. Revue *Métropolitiques* 1-3, 2011. Disponible sur : https://www.metropolitiques.eu/Entre-ville-et-agriculture-une.html.

VIDAL R. Territoires ruraux franciliens et paysage. Dans Terres consommées ou terres de lien ? le cas de l'Île de France, revue *Pour*, n° 205-206. 2010.

VIDAL, R., FLEURY, A., 2009, « Aménager les relations entre la ville et l'agriculture. De nouveaux enjeux territoriaux et une nouvelle approche «agriurbaniste » », Urbia, n° 8, pp. 127-142.

WALOT TH., LEROI A. Aspects économiques, juridiques et environnementaux. Note préliminaire à la préparation du cahier des charges d'une étude sur l'opportunité de développer une mesure agro-environnementale soutenant l'agroforesterie dans le cadre du Programme de Développement Rural (période de programmation 2014-2020 de la PAC). Version du 5 octobre 2011, amendée le 9 décembre 2011.

WARNER K.D, Agroecology as Participatory Science: Emerging Alternatives to Technology Transfer Extension Practice, Science, Technology, & Human Values Volume: 33 issue: 6, First Published February 13, 2008, p 754-777, Disponible sur https://doi.org/10.1177/0162243907309851

WATSON RT. Agriculture at a Crossroads: The Global Report (v. 1) 1st Edition *Knowledge, Science, and Technology International Assessment* Published by IAASTD Hardcover. IAASTD.200

WENGER E., MCDERMOTT R. & SNYDER W., Cultivating Communities of Practice. Boston, Mass: Harvard Business School Press. 2002 - 284 p

WEZEL A, BELLON S, DORE T, FRANCIS C., VALLOD D, & DAVID C). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review *Agronomy for Sustainable Development*, 2009, 29(4), p 503–515. Disponible sur https://doi.org/10.1051/agro/2009004

WITEHAED AN, Procès *et réalité Essai de cosmologie*, trd ; D. JANICAUD et ELIE M, Edition paris, Galimard, 1929, p 281.

XOLOCOTZI H, E.; RODRIGUEZ, R.A. "[Methodology for the study of agroecological systems with reference to traditional agriculture [Mexico]]", en Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola, Escuela Nacional de Agricultura. Colegio de Postgraduados, Chapingo (México)., 1977, p. 321-333.

YIN RK *Case study research: design and methods*. Sage Publications. Los Angeles.2009. 219 p

Crédits

Toutes les images utilisées proviennent d'auteurs identifies. La grande majorité est l'œuvre de l'auteur. Les droits sont réservés, pour toute utilisation veuillez contacter : clemence.bardaine@gmail.com

Les autres contributeurs sont :

© François Bonneaud © Claire Suty ©Rémi Seignier © Alain Stevenel © Aqui'Brie © Cerema © PNR Gâtinais Français © PNR Haute Vallée de Chevreuse © Collectif Alpage © IAURIF © Afac © Marlène Elois © Baptiste Gallineau © Institut Paris Région © Soil Conservation service ©Agrof'île © Agnès Sourrisseau © Le Cercle de L'arbre © Région Toscane

agreenium
l'institut agronomique, vétérinaire & forestier de France

Ecole Doctorale ABIES

Title : The making of landscapes and agroforestry know-how in the Ile-de-France Basin :

Actors, processes and projects

Keywords : Agroforestry - Landscape - Paris basin – Agroecology - Learning process – Networks of practices – farmers's ecological knowledge - Diversification - Local food systems - Territorial project – Landscape sciences

Abstract :

Faced with the environmental and climatic crisis, practices based on the management of ecological processes are opening up a new horizon for agriculture. The current challenge of agroforestry, based on associations of trees, crops and/or animals, is no longer limited to production alone, but also affects its sustainability and in particular the provision of ecosystem services and the food resilience of territories. However, these agroecological practices cannot result from the application of technical recipes. Can farmers' naturalistic and agroecological knowledge of landscapes, become a vector for the transmission of agroforestry practices mainly through neighborhood effect and collective learning? A critical study of the methods and mechanisms of learning, transmission and support of agroforestry practices in the Paris Basin is carried out through a transdisciplinary, ethno-geographic and pragmatic approach. The stories of their agroecological trajectories are retraced through ethnographic investigation and documentary collection from the field (photography, drawing of farmers, project plan). A typology of the different forms of agroforestry landscapes (intra-plot tree lines, diversified hedgerows gridding, etc.) and the range of ecological and diversification knowledge associated with them is proposed. In contrast, the mistrust of trees among some soil conservation farmers is identified. Secondly, the survey on the methods of support by stakeholders in territorial development (farmers, landowners, agricultural development associations, agents of regional nature parks and communities of municipalities), sheds light on conflicts and alliances between actors. The tools and collective learning processes of this outside agroecological university are highlighted through the chronicles of farmers' collective workshops and participatory research projects around the heritage of locally adapted seeds and woody plants (ecological survey, botanical index, reading and landscape design, project and pruning workshops, participatory selection). This work offers a synthesis of the brakes (the long time, the lack of local references and management know-how, the tree in the rural lease). And the conditions of transmission of agroforestry practices (pioneering attitudes, empirical and transversal approaches, involvement of territorial actors) are articulated between different scales: from the plot to the plain, to the community of actors in the large landscape. Finally, this thesis identifies a set of updating of living heritage which, through the agro-ecosystem benefits and the local food systems resulting from these new agricultural landscapes; could become the basis of a local project guaranteeing the environmental, social and economic sustainability of the territory.

Titre : La fabrique des paysages et des savoir-faire agroforestiers dans le Bassin Francilien : Acteurs, Processus et projets

Mots-clés : Agroforesterie – Paysage - Bassin Francilien – Processus d'apprentissage - Réseaux de pratiques - Agroécologie – Savoirs écologiques - Diversification – Filières alimentaires locales - Projet de territoire – Sciences du paysage

Résumé :

Face à la crise environnementale et climatique les pratiques basées sur la gestion des processus écologiques ouvrent un nouvel horizon pour l'agriculture. L'enjeu actuel de l'agroforesterie, basée sur les associations d'arbres, de cultures et d'élevage, n'est plus limité à la seule production, mais touche aussi à la durabilité de cette production, à la résilience du milieu cultivé vis-à-vis des aléas climatiques et alimentaire du territoire, à la fourniture des services écosystémiques et la création de nouveaux « terroirs », bref concrétiser sa multifonctionnalité et son inscription dans le long terme. Or, ces pratiques agroécologiques ne peuvent pas résulter d'une pure application de recettes techniques ; elles se développent avec les caractères propres de chaque milieu accompagné par chaque agriculteur. L'entrée par les connaissances naturalistes et agroécologiques des agriculteurs, et par ce que l'on nomme paysage, peut-elle devenir un vecteur de transmission des pratiques agroforestières essentiellement par effet de voisinage et par apprentissage collectif ? Une étude critique des modalités et des dispositifs d'apprentissage, de transmission et d'accompagnement des pratiques agroforestières du Bassin francilien est menée à travers une démarche ethnopaysagère et géographique et par la sociologie pragmatique. Les récits des trajectoires agroforestières et en agriculture biologique ou de conservation des sols sont retracés à travers l'enquête ethnographique auprès d'agriculteurs et la collecte documentaire de terrain (photographie, dessin d'agriculteurs, plans de projets). Une typologie des différentes formes de paysages agroforestiers (linéaires d'arbres intra-parcellaire, complantés parfois d'une strate arbustive, maillage de haies champêtres, etc.) et la gamme des savoirs écologiques et de diversification qui y sont associés, est proposée. En regard, la méfiance envers les arbres chez certains agriculteurs de conservation des sols est identifiée. Dans un deuxième temps, l'enquête sur les modalités d'accompagnement par les parties prenantes du développement territorial (agriculteurs, propriétaires fonciers, agents des parcs naturels régionaux et des communautés de communes, vulgarisateur), éclaire les conflits et les alliances entre acteurs territoriaux. Les outils et les processus d'apprentissage collectif de cette université agroforestière du dehors sont mises en évidence à travers les chroniques des ateliers de collectifs d'agriculteurs et des projets de recherche-participative autour du patrimoine de semences et de ligneux adaptés localement (enquête écologique, index-botanique, lecture et design paysager, ateliers de projets et de taille, sélection participative). Ce travail propose une synthèse des freins (le temps long, le manque de références locales et de savoir-faire de gestion, l'arbre dans le bail rural) et des conditions de transmission des pratiques agroforestières (implication des pionniers dans un groupe de pratiques, approche par l'expérience, implication des acteurs territoriaux). Celles-ci s'articulent entre différentes échelles : de la parcelle à la plaine, jusqu'à la communauté d'acteurs du « grand paysage ». Enfin, cette thèse identifie un ensemble d'expériences patrimoniales du vivant qui, à travers les bénéfices agro-écosystémiques et les filières alimentaires issus de ces nouveaux paysages agricoles, pourrait devenir le socle d'un projet local garant de la durabilité environnementale, sociale et économique du territoire.