La gestion des partenariats d'exploration : spécificités, crises et formes de rationalisation

Blanche Segrestin

▶ **To cite this version:**

Blanche Segrestin. La gestion des partenariats d'exploration : spécificités, crises et formes de rationalisation. Economies et finances. École Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2003. Français. NNT : 2003ENMP1127 . pastel-00000601

HAL Id: pastel-00000601
https://pastel.hal.science/pastel-00000601

Submitted on 6 Aug 2010

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.

ECOLE DES MINES
DE PARIS

Collège doctoral

N° attribué par la bibliothèque

|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

T H E S E

pour obtenir le grade de
Docteur de l'Ecole des Mines de Paris
Spécialité «Sciences de Gestion»

présentée et soutenue publiquement par
Blanche SEGRESTIN

le 12 Mai 2003

LA GESTION DES PARTENARIATS D'EXPLORATION :
SPÉCIFICITÉS, CRISES ET FORMES DE RATIONALISATION

Directeur de thèse : Armand HATCHUEL

Jury

Philippe Doublet		Directeur adjoint des avant-projets chez Renault
Yves Doz		Professeur à l'INSEAD
Armand Hatchuel	Directeur de thèse	Professeur à l'Ecole des Mines de Paris
Alain-Charles Martinet	Rapporteur	Professeur à l'Université de Lyon III
Christophe Midler	Rapporteur	Directeur de recherche au CNRS
Evelyne Serverin		Directeur de recherche au CNRS

Avertissement

L'Ecole des Mines de Paris n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.

Remerciements

Cette thèse résulte de travaux que j'ai eu l'opportunité de mener avec différents collègues du CGS. Armand Hatchuel l'a dirigée et je tiens à lui témoigner toute ma reconnaissance pour avoir accompagné ce travail pendant plusieurs années. J'ai considérablement appris à ses côtés, et les résultats présentés ici doivent beaucoup aux théories qu'il a développées. Ses intuitions et ses conseils, parfois déconcertants mais toujours très stimulants, m'ont été extrêmement précieux.

Je tiens également à remercier l'ensemble des membres du CGS, avec qui j'ai pris beaucoup de plaisir à travailler. J'ai notamment bénéficié de l'attention constante de Benoît Weil et de la force de ses analyses. Qu'il en soit vivement remercié. Merci aussi à Franck Aggeri, Pascal Lemasson, Philippe Lefebvre et Frédéric Kletz pour les discussions que nous avons pu avoir et leurs conseils inestimables. Je souhaite que ces échanges se poursuivent avec la même intensité.

Les dialogues avec de nombreux chercheurs m'ont par ailleurs aidée à préciser et enrichir certaines idées. Je souhaite en particulier remercier Mari Sako (Saïd Business School), Evelyne Serverin et Thierry Kirat (IDHE), Suzan Morhman (Marshall School of Business), Bo Heiden (CIP), Christophe Midler (CRG) et l'ensemble des membres du jury.

Ma reconnaissance va également à tous ceux qui nous ont permis de mener des recherches-interventions. Georges Amar à la RATP, Jean-Claude Monnet et Philippe Doublet chez Renault nous ont fourni l'occasion d'étudier des projets passionnants, et par suite de formaliser les analyses présentées ici. Merci également à nos collègues suèdois de Fenix, et tout particulièrement à Cassandra Marshall, avec qui les échanges sur le cas de Telia ont été très riches.

Merci enfin, à mes proches et à tous ceux avec qui, de près ou de loin, j'ai passé ces dernières années ; je leur suis très redevable.

Sommaire

INTRODUCTION : CRISES ET ACTUALITÉ DE LA COOPÉRATION INTERENTREPRISES 9

I- La coopération interentreprises : crises et perspectives 13
II- Etudier les rationalisations en cours : présentation des cas et synopsis de la thèse 22

PARTIE I : COOPÉRER EN SITUATION D'EXPLORATION, UNE APPROCHE PAR LES RÉGIMES DE CONCEPTION 45

I- Les limites des approches classiques 47
II- Adopter le point de vue de la conception pour étudier des objets émergents 58
III- Un cadre d'analyse de la coopération : Coordination et Cohésion 64
IV- Conclusion 83

PARTIE DEUX : LES MÉCANISMES DE COORDINATION ; QUELS PRINCIPES POUR LES SITUATIONS D'EXPLORATION ? 89

I- Limites des méthodes traditionnelles face aux situations d'exploration 93
II- Vers de nouveaux principes de coordination pour l'exploration 136
III- Conclusion : l'exploration ou la construction de virtualités à actualiser 181

TROISIÈME PARTIE : LES CONDITIONS DE L'EXPLORATION COLLECTIVE ; VERS UN *AFFECTIO PRO SOCIO* ? 189

I- Aperçu des thèses classiques : la définition du cadre de cohésion comme prérequis pour l'action 193
II- L'indétermination des cadres de cohésion dans les régimes innovants 204
III- Engager l'action sans s'engager : une gageure ? 223
IV- De nouveaux dispositifs de cohésion : de l'*affectio societatis* à *l'affectio pro socio* ? 233
V- Conclusion : l'exploration ou la construction des conditions de collectifs futurs 241

PARTIE QUATRE : LES TECHNIQUES DE GESTION ENTRE COORDINATION ET COHÉSION 245

I- La double précarité : des situations de couplage fort entre coordination et cohésion 248
II- Les partenariats d'exploration : éléments de typologies 253
III- Vers une ingénierie du couplage ? 263

PARTIE CINQ : MODÈLES DE GESTION ET ÉVOLUTIONS DU DROIT ; VERS UN CADRE LÉGAL POUR LES PARTENARIATS D'EXPLORATION ? 285

I- Le droit face à l'émergence des partenariats d'exploration : un regard gestionnaire 288
II- Les évolutions du droit en quête de flexibilité 294
III- Les dangers d'un droit "flexible" : quelques hypothèses pour un contrat spécial d'exploration **305**

CONCLUSION GÉNÉRALE 321

ANNEXES : APERÇU DES CAS EMPIRIQUES 333

BIBLIOGRAPHIE 351

TABLE DES MATIÈRES GÉNÉRALE 367

INTRODUCTION : CRISES ET ACTUALITÉ DE LA COOPÉRATION INTERENTREPRISES

INTRODUCTION : CRISES ET ACTUALITÉ DE LA COOPÉRATION INTERENTREPRISES 9

I- LA COOPÉRATION INTERENTREPRISES : CRISES ET PERSPECTIVES 13

I-1. L'actualité renouvelée de la question : de nouveaux objets de coopération 13

A- L'explosion des coopérations dans le domaine de la recherche et du développement 14

B- L'inter-firmes comme le lieu privilégié de l'innovation et de l'élaboration des stratégies ? 16

I-2. L'inter-firmes en proie à des déstabilisations majeures 17

A- L'entreprise en crise ? 17

B- La coopération en proie à l'instabilité 18

C- Des conflits de plus en plus fréquents 19

D- La gestion des processus de coopération : les nouvelles préoccupations 20

II- ÉTUDIER LES RATIONALISATIONS EN COURS : PRÉSENTATION DES CAS ET SYNOPSIS DE LA THÈSE 22

II-1. Questions de méthodes : une démarche d'exploration 22

A- Trois cas de recherches-interventions 23

B- Mobilisation d'autres cas et mise à l'epreuve : le principe d'inachèvement 29

II-2. Des cas empiriques révélateurs de nouvelles pratiques 33

A- Un panel varié de régimes de conception 33

B- Les processus de coopération : des modes de pilotage contingents aux régimes de conception 36

C- Les questions de recherche : formes des partenariats d'exploration et voies de rationalisation 40

II-3. Organisation de la thèse : plan d'ensemble 41

A- Un cadre d'analyse pour étudier les coopérations d'exploration 42

B- Techniques de pilotage et formes de rationalisation des partenariats d'exploration 42

Après les grands mots d'ordre sur l'entreprise étendue et les annonces successives de nouvelles ères industrielles du réseau, toutes les formes de relations entre entreprises n'ont-elles pas été étudiées, au point même que les stéréotypes n'ont pas toujours été évités ? L'accélération de la mondialisation des échanges a ainsi fondé le modèle de l'entreprise globalisée, qui démultiplie ses implantations, ses succursales ou ses entreprises alliées pour étendre son marché ou tirer parti des avantages compétitifs de chaque région (Joffre, 1994). Dans les années 80, les conglomérats et les alliances internationales, sans pour autant disparaître, ont été relayés par la forme du réseau comme système de connexions extrêmement denses : à la globalisation, était alors opposée l'efficacité de tissus locaux, de liens étroitement enchevêtrés, et le *keiretsu* japonais (Gerlach, 1992) ou le district industriel (Piore et Sabel, 1989) étaient alors érigés en modèles. Que ce soit sous sa version dispersée et globalisée ou sous sa version concentrée et localisée, le réseau est devenu une forme dominante de l'organisation économique. La coopération entre entreprises relève dès lors du lien social horizontal (Aoki, 1987), où priment la confiance et l'efficacité des comportements "bienveillants" (Axelrod, 1992, trad. de 1984). Surpris par l'ampleur des transformations, les observateurs ont, à de multiples reprises, annoncé le nouvel âge de la coopération, de l'entreprise virtuelle et des méta-organisations, détrônant à la fois les relations de concurrence hostiles et les structures pyramidales.

Les contextes et les critères d'efficacité ont certes profondément évolué et ont justifié, avec l'avènement de l'économie de la variété et des nouvelles technologies de l'information, le renouvellement des formes de coopération et des doctrines organisationnelles. La notion de réseau, utilisée pour décrire les nouvelles formes d'organisation, présente ainsi de nombreux avantages : elle permet une description relativement formelle des structures, tout en restant suffisamment flexible. Elle permet aussi d'aller plus loin dans les domaines où les réseaux ont une connotation matérielle et de développer de nouveaux outils managériaux : la vague du *Supply Chain Management*, le *e-procurement* ou le *collaborative design* donnent ainsi lieu à une intense production d'outils logiciels censés relier tous les acteurs d'une chaîne de production ou de conception en temps réel, c'est-à-dire les faire accéder aux mêmes bases de données et aux informations relatives aux projets communs.

La notion de réseau éclaire donc tout un ensemble de problématiques de management (Butera, 1991, Esnault, 1996). Dans un tel contexte, peut-on encore prétendre découvrir du nouveau en matière de coopération entre entreprises ? La nouveauté d'un modèle ne tiendrait-elle pas aujourd'hui aux défaillances de notre mémoire et les pratiques que l'on prendrait pour nouvelles ne seraient-elles pas de simples

résurgences de pratiques plus anciennes ? Peut-être. Le thème de la coopération interentreprises est en effet à la mode depuis déjà plusieurs décennies. Toutefois, quelques signes nous donnent à penser que les théories, quoiqu'enrichies en permanence, n'ont pas entièrement épuisé la question, et restent centrées la plupart du temps sur des activités relativement traditionnelles.

Une forme de coopération particulière : les partenariats d'exploration

L'objet de ce travail est de montrer qu'une forme de collaboration entre entreprises, sans doute très ancienne et déterminante, a été insuffisamment étudiée, voire occultée. Il s'agit donc de qualifier l'activité sous-jacente, l'exploration, et les formes de coopération correspondantes. Nous appellerons celles-ci les *partenariats d'exploration*, nous tenterons de justifier leur importance à la fois d'un point de vue pratique et à un niveau théorique, et d'indiquer en quoi leur caractérisation peut-être féconde. Dans la nouvelle donne économique fondée sur la compétition par l'innovation et la personnalisation des services et des produits, les entreprises sont sommées de mener des investigations de plus en plus en amont sur de nouveaux potentiels de valeur. L'exploration consiste pour nous en cette activité d'investigation et de reconnaissance de nouveaux champs d'action ou, plus spécifiquement, de "champs d'innovation" (Fixari et Hatchuel, 1998, Aggeri, Fixari et Hatchuel, 1998). Cette activité est nécessairement collective, d'autant plus qu'elle concerne des objets qui mobilisent plusieurs disciplines, mêlent différentes problématiques et ne rentrent pas forcément dans les catégories habituelles de compétences. Elle ne porte ni sur des produits tangibles, ni sur des projets clairement établis : elle vise au contraire à cerner des potentiels d'action. De la même manière, l'exploration collective ne se déroule pas forcément dans des groupements constitués : les acteurs cherchent au contraire à évaluer les collectifs nécessaires et les formes de regroupement appropriées.

Aussi l'exploration collective ne se donne-elle pas facilement à voir. Une telle activité a probablement toujours existé, mais nous pensons que l'importance croissante des partenariats d'exploration oblige à reconsidérer les hypothèses usuelles des modèles de la coopération. Ceux-ci partent en effet le plus souvent d'objets connus ou de relations données pour analyser les modalités de coopération. Ils se révèlent insuffisants face à des situations où projets et relations ne sont pas préalablement connus, mais demandent à être conçus. Il y a donc un enjeu théorique important à réviser nos cadres d'analyse de la coopération pour rendre compte des partenariats d'exploration.

Ensuite, nous pensons qu'il y a également un enjeu considérable à soutenir l'exploration par l'identification de techniques de gestion appropriées. De nombreux éléments convergent en effet pour souligner certaines défaillances des méthodes actuelles de gestion. De nombreuses crises sont repérables; elles témoignent d'après nous du besoin de nouvelles expertises gestionnaires pour piloter les pratiques d'exploration collective.

Dans cette introduction, nous allons justifier l'utilité d'un nouvel examen de la question des coopérations interentreprises, tout en prenant acte de la somme des travaux déjà effectués sur ce thème. Nous discuterons de quelques crises qui accompagnent la multiplication des coopérations en situation de conception et d'innovation. Cette évolution des formes de coopération engendre de nombreuses crises. Différents cas empiriques renforcent ce constat et soulèvent des questions nouvelles. Il s'agit donc dans un premier temps de mettre en évidence l'actualité la question de recherche (section I-), pour préciser nos questions de recherche et l'approche méthodologique retenue. Nous pourrons alors esquisser le plan de cette thèse (section II-).

I- LA COOPÉRATION INTERENTREPRISES : CRISES ET PERSPECTIVES

La notion de "partenariat d'exploration" est issue d'un travail et de collaborations sur différents cas empiriques dans des secteurs variés, qui, malgré leur hétérogénéité, sont sujets à certains phénomènes dont la régularité a motivé nos recherches. Avant de revenir sur ces observations empiriques, on peut mettre en évidence des tendances de fond qui modifient profondément les enjeux et la nature des liens entre entreprises (section I.1-). Le second élément qui réactualise la question de la coopération entre entreprises concerne les crises que celles-ci rencontrent : la modification en cours ne va manifestement pas sans poser de problèmes (section I.2-).

I-1. L'ACTUALITÉ RENOUVELÉE DE LA QUESTION : DE NOUVEAUX OBJETS DE COOPÉRATION

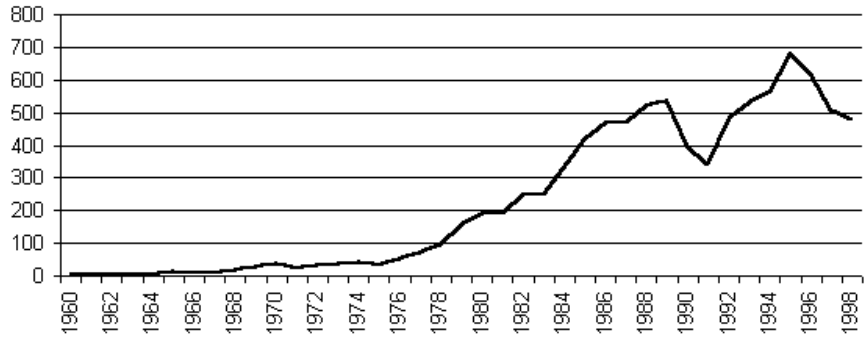
Parmi les motifs qui incitent à un examen des coopérations interentreprises, figure évidemment la remarquable croissance du nombre des accords entre entreprises. Plusieurs études statistiques ont montré cette progression et la densité des liens qui unissent désormais les entreprises. Aujourd'hui, plus aucune grande entreprise ne semble travailler de manière solitaire, on assiste au contraire à une accélération du rythme des collaborations (Thorelli, 1986, Delapierre, 1991, Grandori et Soda, 1995, Gulati, Nohria et Zaheer, 2000, Jürgens, 2000). Fait plus remarquable encore peut-être, les formes de coopération ont évolué et la sphère de coopération s'est étendue depuis quelques décennies pour intégrer des activités jusqu'ici conservées dans le giron de l'entreprise : les activités de conception, de recherche et de développement font désormais de plus en plus l'objet de collaborations entre entreprises. Cette section vise à décrire brièvement ce tournant dans la nature des coopérations et dans les formes qu'elles revêtent (A-), pour montrer alors combien ce n'est plus au sein des entreprises que se situent les nouveaux défis économiques, mais au niveau de l'inter-firmes (B-).

A- L'EXPLOSION DES COOPÉRATIONS DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT

Comme le note J. Hagedoorn, les activités "amont" de l'entreprise, la recherche et le développement de nouveaux produits en particulier, étaient jusqu'à récemment considérées comme celles pour lesquelles les entreprises étaient les plus réticentes à coopérer (Hagedoorn, 2001). Ce sont en effet les activités qui fondent le cœur stratégique des entreprises, *a fortiori* depuis que la compétition se joue sur les compétences détenues par les entreprises, les innovations et le rythme de renouvellement des produits. Mais d'un autre côté, la pression et les exigences accrues sur ces activités ont poussé à une rationalisation sans précédent des activités de conception (Weil, 1999). Dès lors, les entreprises ont cherché à partager les ressources et à s'unir pour développer leurs capacités d'innovation. Il s'agit par exemple de réunir des investissements toujours plus importants, en particulier pour des technologies "génériques" comme l'électronique ou la biotechnologie, ou bien de partager les risques de recherches toujours plus incertaines, voire aléatoires, ou encore de combiner des expertises dispersées et de coordonner des stratégies de développement pour des produits de plus en plus interdépendants comme en informatique (Teece, 1992).

La globalisation et toutes les formes de coopération touchent donc depuis peu, mais à un rythme qui n'a cessé de s'accélérer, ces activités qui constituaient jusqu'à présent l'identité même des entreprises et le cœur de l'élaboration de leur stratégie. Encore récemment, la coopération concernait essentiellement la production, la commercialisation de produits, ou la coopération technique au stade de la concurrence : la coopération technique correspondait alors à des échanges de savoir-faire, des concessions de licence, des transferts de technologie, etc. Désormais, on trouve de plus en plus de coopération à un stade pré-concurrentiel de développement. J. Hagedoorn a ainsi montré la formidable progression du nombre de partenariats en R&D au cours des 40 dernières années (figure 1) (Hagedoorn, 1996, Hagedoorn, 2001).

Figure 1. The growth of newly-established R&D Partnerships (1960-1998)



Source: MERIT-CATI Database

Figure 1 : croissance des nouveaux accords de coopération en R&D **(Hagedoorn, 2001)**

A cette explosion quantitative des accords, correspond une multiplication des formes prises par les collaborations. Même dans le domaine des groupements civils (sociétés civiles, GIE, etc.), on note un éclatement des catégories juridiques que le législateur a progressivement entérinées : le même mot de société civile recouvre ainsi aujourd'hui des réalités bien différentes. La diversification des contrats de coopération est encore plus remarquable, avec des accords de licence, des contrats de sous-traitance, des projets de recherche conjoints, des entreprises communes comme les *Joint Venture*s… Derrière l'opposition classique entre "*equity Joint venture*" (entreprise commune dont les capitaux sont partagés[1]) et simple accord contractuel, se cache en fait une série extrêmement variée d'arrangements possibles, sans compter les liens informels qui ne font pas l'objet de contrats et qui, de fait, n'apparaissent dans aucune statistique. En l'occurrence, il faut peut-être y voir l'explication du ralentissement relatif du rythme de créations de nouveaux accords depuis 1995 dans le schéma précédent : d'une part, Hagedoorn montre que la proportion de sociétés communes s'est effondrée par rapport aux simples accords contractuels (voir figure 2) ; et d'autre part, la formalisation des relations n'est probablement plus systématique, comme nous le verrons par la suite.

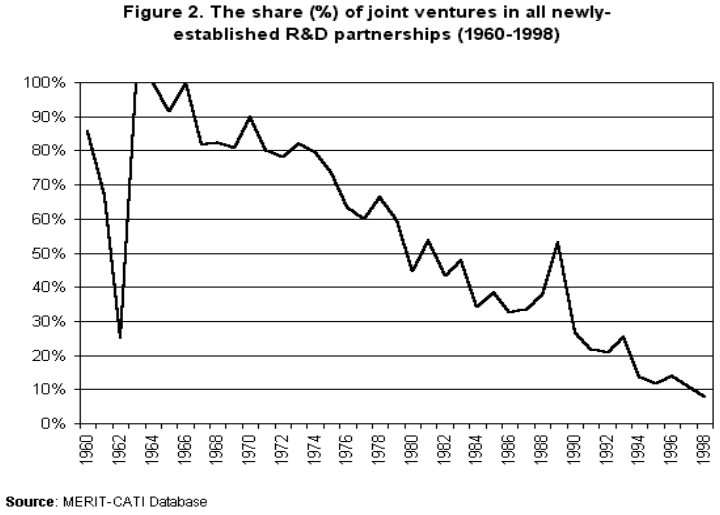


Figure 2 : proportion de sociétés communes, (Hagedoorn, 2001)

Cette extraordinaire variété des formes de contrats a donné lieu à de nombreuses analyses, visant notamment à dégager des corrélations entre le type de coopération et le secteur économique concerné ou le type de stratégie poursuivie (Miotti et Sachwald, 2002, Afuah, 1998). Sans rentrer davantage dans les détails à ce stade, il ressort de ce bref aperçu un foisonnement des formes de coopération sur un objet neuf : l'extension de la sphère de coopération dans ces nouveaux domaines renouvelle de toute évidence l'attention à leur égard.

[1] Voir (Naulleau, 1993). En fait, la définition du terme de *Joint Venture* reste peu stabilisée : pour (Baptista et Durand-Barthez, 1991), les éléments qui caractérise une *Joint Venture* sont d'une part son caractère contractuel, d'autre part sa nature associative du fait du partage des moyens et des risques (mais sans apport nécessairement de moyens au sens d'une société) et enfin le droit des participants à intervenir dans la gestion commune par rapport à un objectif la plupart du temps limité dans le temps.

B- L'INTER-FIRMES COMME LE LIEU PRIVILÉGIÉ DE L'INNOVATION ET DE L'ÉLABORATION DES STRATÉGIES ?

Les observateurs et théoriciens ne s'y sont d'ailleurs pas trompés. On ne coopère plus seulement pour mettre au point ou concevoir un produit ensemble et gérer ainsi les multiples problèmes d'interfaces. En vogue notamment dans le secteur automobile, la stratégie du "co-développement" a été distancée par la coopération comme moyen de stimuler l'innovation et de capter de nouveaux marchés :

- C'est via la coopération avec le client que l'on innove, car lui seul est en mesure de renvoyer des évaluations rapides de nouveaux produits. Pour ne citer qu'un exemple, les communautés d'utilisateurs des systèmes informatiques sont appelées à coopérer dans le développement, la mise au point et l'amélioration des systèmes plus ou moins "*open-source*" (Sawhney et Prandelli, 2000). Mais on peut aussi rappeler que la connaissance du marché local est également, selon Kogut, ce qui motive les alliances avec des entreprises locales (Kogut, 1988).

- La coopération est ensuite un vecteur de réactivité par rapport à des marchés de plus en plus volatiles comme le textile. Plus proches du marché, plus dynamiques, les entreprises de petite taille peuvent ainsi, lorsqu'elles se groupent, proposer une offre très variée et audacieuse. A chaque saison, certaines entreprises verront leurs gammes de produits délaissées par la clientèle, mais elles pourront alors produire en sous-traitance les surplus de commandes des autres (Piore et Sabel, 1989).

- Un autre argument souvent mis en avant relève de la complémentarité des ressources et de l'interdépendance des produits, une innovation ne pouvant que rarement être introduite seule. On a aussi souvent insisté sur les difficultés des entreprises à sortir, seules, d'un schéma de produit stabilisé et à rouvrir les degrés de liberté. Selon cette analyse, les petites structures et les nouveaux entrants sont en bien meilleure position pour proposer des innovations radicales avec des réorientations fortes par rapport aux entreprises dominantes. Du coup, à chaque nouvelle génération de produits correspondrait souvent un renouveau des entreprises dominantes (Henderson et Clark, 1990). Pour les entreprises en place, un des moyens de ne pas être évincées consiste alors à coopérer en amont avec de nouveaux entrants.

- Plus en amont encore, la vitesse de développement des nouvelles technologies, comme les technologies de l'information ou la biotechnologie, semble aller de pair avec la complexité des systèmes et le montant des investissements consentis au niveau de la recherche. La coopération entre entreprises et avec les laboratoires de recherche constitue alors tout à la fois le moyen de croiser des expertises très pointues de disciplines variées et de partager les coûts et les risques de recherches de plus en plus incertaines. Une première configuration renvoie à ce que l'on pourrait décrire comme une constellation d'acteurs travaillant sur des domaines d'expertises très spécialisés. La biotechnologie en offre un exemple remarquable, à la croisée de la médecine, de la chimie et de la physique. Les projets

d'investigation en collaboration sont montés au coup par coup et l'enjeu est alors, comme le montre Powell, de tisser suffisamment de liens au sein du réseau pour gagner une certaine réputation et obtenir les contrats qui permettront de développer de nouvelles connaissances sur les créneaux les plus porteurs (Powell, Koput et Smith-Doerr, 1996). Une seconde configuration, très différente, renvoie aux programmes de recherche conjoints à plusieurs entreprises pour développer, à un stade pré-concurrentiel, des connaissances sur des technologies "génériques" ("*enabling technologies*"), c'est-à-dire des technologies suffisamment ouvertes pour autoriser ensuite le développement d'applications très variées (Gibson et Rogers, 1994, Mothe, 1997).

Ainsi, selon les secteurs, ce sont les stratégies de coordination pilotées par une entreprise comme Intel capable de jouer le rôle d'architecte de toute une industrie (Gawer et Cusumano, 2002, Gawer, 2000), les liens entre laboratoires publics et entreprises privées, les structures de consortia, ou les communautés de liens pérennes entre petites entreprises (Powell, Koput et Smith-Doerr, 1996, Saxenian, 1994), qui sont à l'origine des innovations et des stratégies gagnantes. La coopération interentreprises est ainsi devenue le lieu privilégié de l'innovation, le "*locus of innovation*" par excellence, s'arrogeant ainsi l'une des principales fonctions de l'entreprise…

L'objet des coopérations s'étant à ce point déplacé, on comprend alors les déstabilisations induites non seulement dans la nature des relations, mais aussi au sein même des entreprises. Dans la section suivante, nous allons essayer de mettre en évidence quelques unes des manifestations des crises qui en résultent.

I-2. L'INTER-FIRMES EN PROIE À DES DÉSTABILISATIONS MAJEURES

Le tableau général ainsi dépeint ne s'est pourtant pas stabilisé, au contraire. D'abord, le phénomène d'éclatement des formes de coopération, s'il témoigne d'une souplesse permettant de s'adapter à différents cas de figures, pose d'évidents problèmes de qualification et le foisonnement contribue à une certaine opacité de la législation en la matière (Chartier, 1997). Mais, on peut surtout repérer deux déstabilisations majeures : d'une part, une crise de l'identité de l'entreprise (A-) et, d'autre part, une crise des relations en proie à une instabilité chronique (B-) et à des conflits de plus en plus fréquents (C-). De telles déstabilisations sont alors pour nous le signe que les relations de coopération, et celles qui portent notamment sur les nouveaux objets que nous venons de signaler, sont actuellement en pleine phase de rationalisation : c'est en cela que réside sans doute l'intérêt majeur de la question (D-).

A- L'ENTREPRISE EN CRISE ?

Dans le tableau que nous avons dépeint, la place de l'entreprise, tout d'abord, devient problématique. L'importance prise par les relations inter-firmes est telle que les frontières de l'entreprise se noient dans des configurations variables. Tant que le débat était de savoir si une firme devait externaliser ou non telle

ou telle de ses activités, les frontières de l'entreprise restaient nettes et surtout, l'entreprise conservait le rôle de décideur ultime. Aujourd'hui, où se situent ses frontières si ses ressources, son potentiel de croissance et d'innovation se trouvent à l'extérieur ? La coopération a souvent été perçue comme un risque pour l'entreprise dans la mesure où s'y jouent des rapports de pouvoir et de dépendance qui peuvent conduire une entreprise à perdre son indépendance et son identité (Inkpen et Beamish, 1997). Surtout, admettre le rôle des réseaux dans l'élaboration des stratégies revient à reconnaître que les dirigeants ne sont plus "maîtres chez eux" : quelle est la légitimité et le sens d'une telle catégorie - l'entreprise - dans un contexte où les stratégies se dessinent de manière transversale et au-delà, en quelque sorte, de l'entreprise ? Qui administre d'ailleurs les entreprises et les réseaux ?

Il ne s'agit évidemment pas de répondre à cette question, mais de souligner le déséquilibre auquel on est arrivé aujourd'hui. Cause supplémentaire ou conséquence de ce déséquilibre, les relations entre entreprises ne semblent en effet pas en mesure de stabiliser de nouveaux collectifs aux identités claires.

B- LA COOPÉRATION EN PROIE À L'INSTABILITÉ

On a souligné en effet la variété des formes de coopération : celles-ci sont d'autant plus difficiles à appréhender qu'elles sont le plus souvent spécifiques au contexte singulier du partenariat et il ne se dégage pas de collectif permanent susceptible de relayer le cadre institutionnel de l'entreprise. Au contraire, l'une des caractéristiques des réseaux qui constitue leur principal atout, est leur malléabilité, leur caractère "organique" : leur intérêt tient généralement à ce qu'ils sont capables de s'adapter aux situations les plus incertaines et les plus imprévues, d'absorber la variabilité du contexte et d'assurer une certaine fluidité des échanges.

Or, la flexibilité des coopérations constitue un véritable problème pour la gestion, son corollaire immédiat étant la précarité.

Les signes de cette précarité ne manquent pas et la littérature en a amplement fait état. Si le nombre d'alliances et de partenariats connaît une réelle explosion depuis quelques années, notamment dans les secteurs les plus dynamiques, le taux d'échec ou de mort prématurée de ces partenariats est lui-même considérable (Barringer et Harrison, 2000). En 1988, B. Kogut soulignait déjà l'instabilité des *Joint Ventures* (Kogut, 1988). D'un côté, si le nombre d'alliances stratégiques conclues par entreprises américaines en plus forte croissance a crû de plus de 48% entre 95 et 98 (enquête Coopers & Lybrand (Trendsetter Barometer, 1998), rapportée par Barringer et Harrison), le taux d'échec ou d'arrêt précoce semble être encore plus important. Selon une étude menée par Mac Kinsey, 15% seulement des négociations entre des *prospective partners* conduisent à un accord formel. D'autres enquêtes de grands cabinets de conseil concluent même à des taux d'échec de 50% (PWC, *Alliances*, 1997), voire de 60 à 70% (KPMG, Kok et Wildeman, 1999). Au sein des milieux universitaires, les conclusions sont sensiblement les mêmes : pour Harrigan en 1988,

seules 45% des alliances sont considérées comme des succès. Park et Ungson montrent en 1997 qu'une *Joint Venture* sur deux environ serait un échec et dissolue avant terme.

Malgré les précautions qui conviennent quand on manipule de tels chiffres et malgré l'incertitude sur les méthodes et les critères retenus, une telle convergence des résultats atteste d'une réelle précarité de ces coopérations.

C- DES CONFLITS DE PLUS EN PLUS FRÉQUENTS

Au-delà de la multiplication des formes de coopération et des types de contrats qui peut elle-même être interprétée comme le signe d'une déstabilisation du droit, plusieurs éléments renforcent l'idée que les instruments juridiques ne permettent pas d'encadrer convenablement les coopérations. On constate ainsi un regain de procédures judiciaires engagées autour des questions de coopération au niveau de recherche amont. Les exemples ne manquent pas, dans les annales judiciaires, de cas d'entreprises qui ont rompu leurs relations mais qui s'estiment lésées par l'autre partie. Le flou des contrats, en matière de recherche et d'innovation, montre ainsi ses faiblesses. Par exemple, une entreprise qui a développé une technologie innovante propose à des partenaires dont les ressources financières sont plus importantes, de l'aider à mettre au point cette technologie. En contrepartie, cette entreprise s'engage à réserver l'exclusivité de la technologie pour une certaine période. Cependant, les temps de développement étant longs et les opportunités sur le marché étant difficiles à contrôler, les aléas font que les partenaires décident finalement de se retirer : la technologie a alors été immobilisée durant plusieurs années et adaptée aux besoins des partenaires sans qu'il soit possible d'en retirer un quelconque profit [2]. Des procédures légales peuvent alors être engagées au motif d'une "rupture abusive de pourparlers". De tels cas semblent se multiplier au fur et à mesure que les entreprises sont amenées à coopérer sur des projets plus en amont et plus incertains.

De même, les entreprises, pour se donner la possibilité de coopérer dans des phases de recherche, s'efforcent de protéger leur savoir-faire et leurs résultats de recherche. La législation, notamment aux Etats-Unis, semble avoir accepté désormais le caractère brevetable de concepts et de résultats de recherche fondamentale. Une telle évolution n'est pas surprenante dans le contexte actuel : tandis que la propriété intellectuelle est traditionnellement réservée à des résultats dont on peut démontrer le caractère innovant et les applications possibles, la complexité de la recherche fait qu'il devient impossible de qualifier le caractère plus ou moins innovant des résultats. Comme le montre B. Coriat dans un récent numéro spécial de *la Revue d'Economie Industrielle*, les brevets couvrent désormais non seulement des inventions effectives, mais plus généralement des découvertes "potentielles ou virtuelles" et le plus souvent non prévisibles (Coriat, 2002). On imagine aisément dans ce contexte le regain de conflits juridiques auquel va donner lieu

[2] Exemple de l'arrêt de la Cour de Cassation, n°870, 7 avril 1998, Pourvoi n°95-20.361.

une telle évolution, puisque les résultats de la recherche fondamentale peuvent couvrir des champs très vastes d'application et se recouvrir partiellement.

D- LA GESTION DES PROCESSUS DE COOPÉRATION : LES NOUVELLES PRÉOCCUPATIONS

A notre sens, l'instabilité des coopérations et la recrudescence des conflits que celles-ci occasionnent, en particulier sur les nouveaux objets de recherche et de développement, ne remettent nullement en question ni l'intérêt ni la nécessité de telles coopérations. Ce n'est pas leur fondement ni leur finalité qui est en cause mais bien au contraire leur déroulement et leur pilotage qui sont problématiques : plus l'objet de la coopération se situe en amont, plus le contexte est incertain et plus les compétences gestionnaires et les capacités de pilotage des relations traditionnelles sont mises en défaut. L'instabilité corrobore à cet égard l'hypothèse selon laquelle, face à un nouveau type d'objets de gouvernement, les méthodes et les expertises de gestion ne sont encore que balbutiantes.

De nouvelles orientations de recherche : du pourquoi au comment

Cette phase de rationalisation se traduit d'ailleurs par de nouvelles orientations de recherche. Là où les études cherchaient à décrire les mobiles des relations interentreprises et à en justifier les objectifs stratégiques (Contractor et Lorange, 1988, Dussauge et Garrette, 1990), la recherche s'est engagée dans l'analyse des processus de coopération, des problèmes rencontrés et modes de pilotage concrets. Des progrès remarquables ont ainsi été faits dans la compréhension du phénomène et de ses difficultés, grâce à la prise en compte des dimensions sociales (Eisenhardt et Schoonhoven, 1996), institutionnelles ou politiques (Ebers, 1997) et des facteurs de contingence (Oliver, 1990). On voit alors à l'œuvre différentes logiques s'entrechoquer dans des processus non linéaires et non nécessairement convergents (Piron, 2000).

Pour reprendre Ebers et Grandori, "*interorganizational networking is subject to dynamic evolution because over time the forms, outcomes, and actors' evaluations of inter-organizational networking change due to inherent development processes. The dynamics driving these development processes originate, we submit, in the specific outcomes of networking. These outcomes change over time the (pre)-conditions for networking. Through processes of revaluation, learning, and adaptation, they may thus lead to adjustments, and sometimes the termination, of the originally implemented ties and forms of inter-organizational networking. The development dynamic thus has the structure of a feedback loop*" (Ebers et Grandori, 1997).

Cette situation résume à notre sens l'influence de la nature de l'objet et de son caractère plus ou moins innovant : plutôt qu'une opération de mise en œuvre de stratégies préalablement définies, les relations de coopération suivent dans des contextes innovants des itinéraires turbulents, que certains ont décrit comme cycliques (Ring, 1997, Ring et Van de Ven, 1994), mais dont l'une des caractéristiques essentielles est précisément d'être incertains quant aux objectifs stratégiques. C'est là l'un des apports majeurs de l'analyse de Doz (Doz, 1996). Etant donnée l'incertitude du processus et des résultats d'une coopération au niveau

de la recherche et du développement, de nouvelles formes de pilotage doivent être adoptées pour prendre en compte les apprentissages et les évolutions du contexte au cours du processus de coopération.

Une phase de rationalisation : l'expertise gestionnaire face aux régimes de conception innovants

Nous reviendrons sur ces analyses dans le cours des parties qui suivent. Nous verrons d'ailleurs que la littérature sur la conception et sur les processus de développement nous sera utile pour analyser ces situations d'incertitude où les objectifs ne sont pas prédéfinis. A ce stade, nous voulons simplement insister sur ce qu'indique de manière plus générale une telle orientation de la recherche. Au fur et à mesure que le domaine de la coopération s'élargit pour prendre en charge des objets innovants et incertains, les processus de coopération se trouvent bouleversés et se révèlent de plus en plus instables. On en déduit deux conséquences importantes :

- d'une part, un paramètre de contingence apparaît déterminant dans l'étude de la coopération interentreprises : c'est la nature de l'objet de la collaboration, son caractère plus ou moins innovant et la nature des connaissances disponibles sur cet objet. Nous distinguerons ainsi par la suite les situations de coopération selon le "régime de conception" dans lequel elles s'inscrivent (Segrestin, Lefebvre et Weil, 2001, Segrestin, Lefebvre et Weil, 2002) : les problématiques d'une transaction sur un objet parfaitement connu seront ainsi fondamentalement différentes des problématiques d'une coopération visant à étudier de nouveaux phénomènes physiques ou à concevoir de nouveaux produits pour des usages émergents.

- D'autre part, étudier les modalités concrètes du pilotage en prenant acte du fait que les objectifs stratégiques ne sont pas donnés *a priori* et que les résultats dépendent autant du processus de coopération que des choix stratégiques, c'est finalement reconnaître que s'ouvre une période de rationalisation importante pour les régimes de conception les plus innovants.

Il nous semble que l'évolution des formes de coopération et les crises qu'elles traversent aujourd'hui témoignent d'un tournant difficile et signalent un "front de rationalisation". Au risque de forcer le trait, ce tournant n'est pas sans rappeler le moment où s'est historiquement constituée la grande entreprise : il s'agissait bien alors de faire travailler ensemble une grande variété d'acteurs, de coordonner des actions séparées, d'organiser la division du travail et les apprentissages. Or, comme l'a montré Ph. Lefebvre, aux formes de rationalisation de l'organisation collective du travail ont été associées des hésitations et des transformations multiples des modèles institutionnels d'intégration (salaire à la pièce, marchandage collectif, intégration hiérarchique…) (Lefebvre, 1999 ; Lefebvre, 2003). Il montre notamment que les modèles institutionnels et les savoirs d'organisation sont alors indissociables. Ainsi le marchandage collectif ne se développe effectivement que lorsque l'organisation du travail est d'une certaine manière "réglée d'avance" ; tandis que l'organisation collective du travail confiée à de nouveaux spécialistes (le

bureau des méthodes) est tributaire de techniques mises en œuvre pour "fixer" le personnel, comme le salariat.

De la même manière, c'est probablement dans l'étude du front de rationalisation actuel que réside aujourd'hui, en grande partie, l'intérêt de la question de la coopération interentreprises. Comme le signale A. Hatchuel, les processus de rationalisation, en régénérant à la fois les compétences et les objets de la coopération, nous amènent à réviser les doctrines managériales et du même coup les formes de l'action collective (Hatchuel, 2000).

II- ÉTUDIER LES RATIONALISATIONS EN COURS : PRÉSENTATION DES CAS ET SYNOPSIS DE LA THÈSE

Les enjeux étant ainsi brièvement posés, nous détaillerons dans la première partie le cadre de notre analyse en nous positionnant plus précisément par rapport aux théories existantes sur la coopération. Pour le moment, il convient de revenir sur les cas empiriques sur lesquels nous nous appuierons tout au long de ce travail. En particulier, il nous faut expliciter quelques points de méthode car ces cas, hétérogènes, n'ont pas été traités de manière uniforme et ne nous servent ni exactement de terrains pour mettre à l'épreuve des hypothèses préalablement établies, ni uniquement de cadres "d'abduction" (David, 2000b) pour générer des hypothèses… Il s'agit donc d'abord d'expliquer notre démarche, la manière dont nous avons mobilisé différents cas empiriques et de présenter brièvement, ce faisant, les cas en question (section II.1-). De brefs encadrés introduisent ici les cas qui seront développés par la suite. En annexe, ces encadrés sont repris et complétés pour donner un aperçu des recherches menées sur chacun des cas. Nous montrerons ici le caractère innovant des régimes de conception et la difficulté de piloter ces coopérations : quels sont alors les principes de pilotage appropriés pour les coopérations en situation d'exploration ? Telle sera en fait notre principale question de recherche (section II.2-). Nous pourrons alors introduire le plan de la thèse (section II.3-).

II-1. QUESTIONS DE MÉTHODES : UNE DÉMARCHE D'EXPLORATION

Exposé chronologiquement, notre itinéraire de recherche apparaîtrait sans doute extrêmement sinueux. Nous nous efforcerons dans les parties suivantes de dérouler un raisonnement clair pour présenter nos résultats de manière analytique. On analysera les différents cas empiriques au travers d'une grille d'analyse que nous aurons préalablement posée en première partie. Une telle présentation ne doit cependant pas faire illusion. Elle répond à un souci de clarifier notre propos, mais ne correspond pas à la démarche de recherche qui a été la nôtre pendant près de cinq ans.

En effet, cette démarche ne part pas d'hypothèses préalablement formulées. Elle est bien, selon l'expression de B. Weil, "congruente à notre objet de recherche" (Weil, 1999) car elle procède au contraire d'une *exploration*, visant à constituer simultanément les questions de recherche, les concepts permettant de représenter les situations d'action réelles et les modèles utiles pour l'action.

Faute d'avoir *a priori* des hypothèses à tester, nos questions de recherche se sont progressivement façonnées au cours de différentes "recherches-interventions" (A-). Celles-ci ont alors été complétées et notre cadre d'analyse affiné, par la mobilisation d'autres cas empiriques, étudiés par d'autres chercheurs et, le cas échéant, approfondis par des entretiens supplémentaires. Nous avons donc procédé selon des méthodes variées, combinant des recherches-interventions sur de longues périodes avec d'autres méthodes, de manière à dégager un cadre d'interprétation des situations complexes d'exploration. Celui-ci résulte donc d'un processus de va-et-vient entre analyses de faits empiriques et efforts de modélisation, processus qui ne demande d'ailleurs qu'à être poursuivi et ouvre de nombreuses voies de recherche (B-).

A- TROIS CAS DE RECHERCHES-INTERVENTIONS

Le Centre de Gestion Scientifique a lancé depuis plusieurs années un programme de recherche sur la conception de nouveaux produits. C'est tiré par les questions issues de ces travaux, mais également muni de leurs résultats théoriques[3], que notre itinéraire a débuté. Nous sommes ainsi intervenus, avec des collègues, sur trois terrains successivement, où les questions de coopération interentreprises étaient présentes, mais ne constituaient pas l'origine de la recherche.

Un examen centré sur les problèmes de coopérations interentreprises

Les différentes recherches-interventions nous ont donc à la fois permis d'accéder à des terrains très divers, et de nourrir notre propre projet d'investigation, en réorientant également en retour nos questions au gré des problématiques propres à chaque entreprise.

Vers l'exploitation "multimodale" des lieux de transport (RATP-SNCF)

Ainsi, notre première étude, menée avec Armand Hatchuel dans le cadre du programme de recherche PREDIT, entre 1997 et 1999, nous a conduits à mener une investigation sur les nouvelles formes de coordination entre modes de transport public. Face à l'émergence de nouveaux critères de performance, nous avons accompagné la RATP et la SNCF dans l'élaboration de nouvelles doctrines et de nouvelles pratiques d'exploitation "multimodale" des lieux de transport (voir encadré 1). Ce faisant, des questions ont été soulevées : quels principes étaient en mesure de cadrer la coordination entre acteurs aux

[3] En commençant cette thèse, de nombreux travaux étaient déjà disponibles, avec un cadre théorique qui n'a cessé de s'enrichir. Nous mobiliserons naturellement beaucoup ces résultats, (Hatchuel et Weil, 1992, Hatchuel, 1996, Aggeri, Fixari et Hatchuel, 1998, Weil, 1999, Midler, 1997, Midler, 1993, Le Masson, 2001).

comportements très routinisés sur des services entièrement nouveaux dont les critères d'évaluation restaient même à définir ? Quels principes de pilotage pouvaient être efficacement mis en œuvre, entre décentralisation complète des initiatives au niveau des lieux de transport et centralisation des orientations ? Comment en outre piloter de manière transversale les changements profonds dans les méthodes de travail qu'induisait une logique d'exploitation multimodale ?

Les relations avec les partenaires dans le projet automobile de la Laguna II (Renault)

Dans un second temps, nous avons été plongés, avec Franck Aggeri, dans le développement trépidant du projet automobile de la Laguna II. La problématique de départ était bien différente et le contexte non moins différent. Des restructurations profondes avaient été menées pour améliorer les temps de développement et les performances du projet, en particulier en rapprochant les divers corps de métiers des études (produit) et des méthodes (process). Notre intervention chez Renault durant les 18 derniers mois du projet et pendant la phase de démarrage (depuis le lancement de la réalisation des outillages jusqu'à l'accord de commercialisation) devait ainsi permettre d'évaluer les résultats de ces restructurations. Mais la tournure des événements et les difficultés rencontrées nous ont en fait conduits à élargir cette problématique de recherche pour nous interroger sur les conditions de coordination entre des acteurs très nombreux, en interne et en externe, sur un projet aussi innovant que celui de la Laguna II. Par rapport à la coopération interentreprises, cette intervention nous a ainsi permis d'étudier les conditions effectives de mise en œuvre des doctrines managériales telles que le co-développement. Les problèmes rencontrés révélaient en effet des failles au niveau des relations avec certains partenaires extérieurs (voir encadré 2).

Le développement de la première plate-forme commune de l'Alliance Renault-Nissan

Dans un troisième temps, nous avons pu participer à une étude directement orientée sur les problématiques de coopération interentreprises en intervenant, avec Philippe Lefebvre, Benoît Weil et Armand Hatchuel, sur le développement de la première plate-forme commune de l'Alliance Renault-Nissan. Il s'agissait alors de concevoir, en étroite relation avec les acteurs des deux entreprises, des principes de coordination et de pilotage pour un projet inédit sur lequel se jouait en quelque sorte l'avenir de l'Alliance (voir encadré 3).

ENCADRÉ 1 :
L'EXPLOITATION MULTIMODALE DES PÔLES D'ÉCHANGES RATP-SNCF
OU L'ÉMERGENCE D'UNE NOUVELLE PRATIQUE DE COOPÉRATION

Dans les gares d'interconnexion de la région parisienne, les différents modes de transport (RER, bus, métro, trains de banlieue…) sont profondément interdépendants les uns des autres ; mais ils ont adopté, par leurs histoires respectives, une conception spécifique des lieux de transport, en matière technique, comme en matière organisationnelle. Les gares multimodales se présentent donc comme les points des réseaux qui cumulent toutes les contraintes liées à l'interconnexion, tout en étant les nœuds stratégiques les plus fréquentés des réseaux.

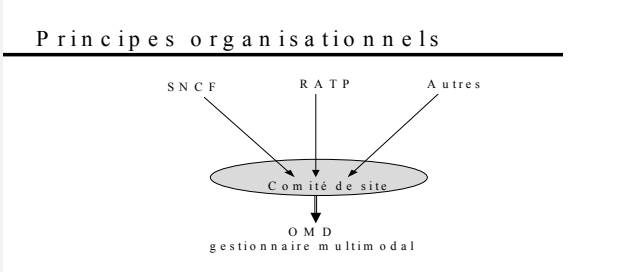
Longtemps considérés comme des auxiliaires de la fonction transport, les lieux de transports et les pôles d'interconnexion sont devenus l'objet d'une intense réflexion depuis quelques années pour les transporteurs. Dans la lignée des mouvements de modernisation des stations (Hatchuel, Jougleux et Pallez, 1990, Hatchuel, Pallez et Pény, 1989, Stathopoulos, 1991, Joseph, 1994), deux grands axes de développement ont été dégagés pour la conception et la gestion de ces lieux :

- d'une part, la prise en compte de principes de gestion différenciés de ces lieux, en fonction de leur complexité et du tissu urbain et social dans lequel ils s'inscrivent,
- d'autre part, l'enrichissement et la réévaluation des missions de l'entreprise de transport organisatrice dans ces lieux.

Les entreprises de transports prennent ainsi conscience de nouvelles nécessités et de nouvelles opportunités : faire des lieux dont elles ont la charge des espaces de services pour valoriser les temps de voyage et de correspondance (Amar, 1996), le cas échéant avec de nouveaux acteurs (commerces, autres services publics…).

Si cette réflexion a débuté il y a de nombreuses années, elle n'a que récemment gagné la sphère de l'exploitation opérationnelle. En 1996, l'idée de "comités de sites" est expérimentée sur deux pôles, à Bobigny et à La Défense : les équipes d'exploitation des différents modes sont invitées à travailler ensemble alors que toutes les procédures et les méthodes de travail étaient jusqu'ici conçues pour standardiser l'exploitation au sein de chaque réseau monomodal.

Les principes suggérés pour ces comités de site sont les suivants : les acteurs mutualisent leurs ressources et délèguent à l'un d'entre eux un certain nombre de missions transversales aux modes. Cette expérience ayant été considérée comme prometteuse, la RATP a décidé de l'étendre à d'autres pôles.



Dès l'année suivante, une soixantaine de pôles sont concernés par le dispositif. Après les réformes lancées par Christian Blanc à la RATP (David, 1994), le concept de multimodalité bouleverse les rapports entre la direction, les services des flux et les services de station, donnant à ces derniers davantage d'autonomie, de responsabilité et d'initiative.

L'annexe 1 donne un aperçu complémentaire de la recherche menée par le CGS.
Voir aussi (Segrestin et Hatchuel, 2000, Segrestin, 2001)

ENCADRÉ 2 :

LE DÉMARRAGE DE LA LAGUNA II, OU LA CRISE D'UN PROJET RÉVÉLÉE TARDIVEMENT
D'après Franck Aggeri, Blanche Segrestin (Aggeri et Segrestin, 2002) [4].

Sur le programme le plus récent (M2S, segment haut de gamme), Renault a visé une rupture en termes de performance par rapport aux projets précédents : le développement de la Laguna II, premier modèle issu de la plate-forme, devait en particulier égaler, voire dépasser les performances des projets concurrents, à la fois en termes de coûts et de délais, d'innovation… Pour y parvenir, la stratégie mise en œuvre par l'entreprise s'est structurée autour de quatre axes : le renforcement de l'intégration produit/process, l'introduction de nouveaux outils de pilotage et de reporting, le renforcement des relations contractuelles à tous les niveaux et l'intégration plus précoce des partenaires dans le processus de développement (co-développement).

La direction de l'ingénierie de la "Caisse Assemblée Peinte" (DI-CAP), qui se situe souvent sur le chemin critique des projets, a en particulier poussé très loin ces efforts de réorganisation. Dans une usine de montage automobile, la production de la CAP s'opère à travers l'enchaînement de trois types d'activités correspondant à des secteurs bien distincts : l'emboutissage (des tôles nues), l'assemblage de la caisse (par soudures robotisées) et la peinture. Les difficultés de la conception de la CAP tiennent, certes, aux contraintes de la grande cadence ainsi qu'au renforcement des exigences en matière de qualité (prestations choc, endurance, fiabilité, géométrie, aspect) ou de design, mais également à la nature fortement empirique des savoirs mobilisés. Pour atteindre des cibles particulièrement ambitieuses, en matière de coûts notamment, la DICAP s'est réorganisée en mettant en œuvre les démarches évoquées plus haut. En particulier, l'intégration produit-process a été poussée très loin puisque les anciens services méthodes et études ont été fondus et remplacés par des services correspondant à des niveaux de gamme, découpés à leur tour selon trois périmètres techniques (ouvrants, soubassement, superstructure). En s'appuyant largement sur de nouveaux outils de maquettage et de simulation numérique, les activités amont chargées de préparer les futures innovations dans le périmètre ont également été séparées des activités aval en charge du développement au sens strict (Nakhla et Sardas, 1999a).

Dans l'ensemble, ce projet est une réussite. L'accueil réservé par la presse spécialisée a été très favorable. Le démarrage commercial est à la hauteur des ambitions initiales et des progrès importants ont été réalisés par rapport aux projets précédents en termes de réduction des coûts et des délais. Le projet a néanmoins révélé plusieurs problèmes inattendus, en particulier dans le secteur que nous avons étudié, celui de la "caisse assemblée peinte". Les problèmes les plus critiques (géométrie, qualité) ont porté sur les outils d'emboutissage des ouvrants, dont le développement, la réalisation et la mise au point étaient confiés à un partenaire allemand. L'ampleur de la crise a d'autant plus surpris que les problèmes ont été découverts très tardivement, lors du montage des tout derniers prototypes issus des outillages censés être définitifs (ces prototypes sont appelés PPP3, Prototype Produit Process). Du coup, malgré la sophistication des systèmes de pilotage mis en place, ces problèmes ont finalement conduit l'entreprise à retarder la sortie du véhicule de cinq mois environ.

La recherche a consisté à comprendre les raisons de ces difficultés et la faible capacité d'anticipation de l'entreprise. Les relations avec le partenaire outilleur ont en particulier été étudiées. Nous avons ainsi montré que les difficultés rencontrées sur les ouvrants s'expliquent par trois causes qui se sont mutuellement renforcées : l'accumulation, dans certains périmètres, de choix stratégiques risqués, le dépérissement progressif de certains savoirs techniques, et les limites des dispositifs de co-développement pour identifier les risques liés à l'innovation.

L'annexe 2 complète cet encadré pour présenter la recherche menée à la DICAP,
Voir aussi (Aggeri et Segrestin, 2001a, Aggeri et Segrestin, 2001b).

[4] Cette recherche a été réalisée avec l'appui de la cellule socio-économie de la direction de la recherche de Renault. Jean-Claude Monnet, responsable de la cellule, et Emmanuèle Matéo ont accompagné ce travail. Celui-ci s'inscrit dans un programme de recherche plus global mené au CGS avec la DICAP, et entamé par nos collègues Jean-Claude Sardas et Michel Nakhla (Nakhla et Sardas, 1999b, Sardas, 1997, Sardas, 2000).

ENCADRÉ 3 :

LA PREMIÈRE PLATE-FORME DE L'ALLIANCE RENAULT NISSAN :
LA CONSTRUCTION D'UN NOUVEL OBJET COMMUN[5]

En Mars 1999, Renault devenait le principal actionnaire de Nissan, second constructeur automobile japonais. Le spectaculaire ralentissement de l'économie au Japon et le retard de compétitivité pris par l'industrie japonaise automobile avaient conduit Nissan au bord de la faillite, avec une chute vertigineuse de production de Nissan (-20% par rapport au pic de 1992).

L'Alliance ainsi formée entre les deux constructeurs visait plusieurs axes de synergies, en jouant sur la complémentarité des atouts de chacun : leurs implantations géographiques pouvaient contribuer à la rationalisation de l'utilisation des usines et des réseaux de vente. Chacun pouvait également bénéficier des savoir-faire de l'autre (Nissan par exemple, est très avancé dans les technologies des moteurs écologiques, et développe aussi des véhicules en un temps record pour Renault).

L'axe majeur de la stratégie réside toutefois dans un premier temps dans le développement de plates-formes communes. Une telle stratégie est actuellement mise en œuvre par de nombreux constructeurs. Il s'agit de développer une base roulante capable de supporter plusieurs véhicules différenciés selon les spécificités régionales des marchés et selon les segments de clientèle considérés. Les intérêts d'une telle politique sont évidents dans la mesure où la notion de plate-forme, en découplant la conception de différents modules interchangeables les uns par rapport aux autres, permet de concilier des objectifs de productivité et de diversité. En l'occurrence, une plate-forme commune à plusieurs constructeurs permet non seulement de partager les coûts de conception (études, prototypes), mais aussi de réaliser les achats conjointement et enfin de partager les coûts d'investissement. En outre, la coopération entre deux constructeurs est l'occasion d'échanger des savoir-faire et de réunir sur la plate-forme l'ensemble des meilleures solutions. Toutefois, la mise en œuvre d'une telle politique est délicate, comme l'attestent les difficultés rencontrées au cours des expériences de différents constructeurs.

L'étude confiée au CGS sur cette plate-forme avait pour objectif d'étudier le mode de coopération d'un développement de plate-forme conjoint entre Renault et Nissan. L'intervention du CGS, qui s'est déroulée en deux temps, fin 99 et entre juillet et décembre 2000, a été demandée par la direction des avant-projets de Renault qui constatait une dérive des schémas organisationnels, des tensions entre les concepteurs et une baisse des taux de pièces communes par rapport aux premières estimations.

L'annexe 3 complète cet encadré et présente la recherche menée avec
Philippe Lefebvre, Benoît Weil et Armand Hatchuel

Ainsi, au cours de ces trois recherches, notre curiosité a toujours été focalisée et recadrée sur les questions sensibles de la coopération entre entreprises, mais dans des conditions, des régimes de conception, et sur des projets très hétérogènes. Dans chacun des cas, nos modes d'approche, les problématiques concrètes et les dispositifs de coopération étaient très différents les uns des autres. Aussi les résultats de ces interventions restaient-ils extrêmement contextualisés, même s'ils pouvaient conduire à des conclusions, voire des éléments de théorie plus généraux. C'est là une des caractéristiques propres de ce type de méthodologie. On y construit des "théories intermédiaires" dont les conditions de validité sont dans un premier temps nécessairement étroitement liées au cas dont elles sont issues.

[5] Là encore, cette recherche a été étroitement accompagnée et soutenue par Jean-Claude Monnet, de la cellule de recherche socio-économique de Renault.. La direction des avant-projets en a été l'instigatrice, avec en particulier Philippe Doublet. M. Lacambre, directeur de l'ingénierie chez Renault, en a également suivi le déroulement et piloté les orientations.

La recherche-intervention : production de savoirs valides pour l'action et degré de contextualisation

La recherche-intervention a cette particularité qu'elle part le plus souvent d'une demande des entreprises qui éprouvent des difficultés, mais dont ni le cadre théorique ni les questions de recherche ne sont préalablement définis. En revendiquant le rôle d'intervenants et non de simples observateurs, les chercheurs se donnent ainsi la possibilité d'accompagner les entreprises dans leur processus de changement sur des périodes suffisamment longues pour en comprendre en profondeur le fonctionnement. La plupart du temps en effet, les problèmes organisationnels sont d'une telle complexité qu'ils ne se laissent pas saisir immédiatement. On est au contraire confronté à une multitude de points de vue et à une mutation des objets : l'enjeu est donc de ne pas se satisfaire de discours rationalisés *a posteriori*, mais de suivre l'émergence des opinions, des objets collectifs, des représentations communes et des collectifs qui sont en train de se nouer. C'est le seul moyen de dénaturaliser les catégories et les formulations toutes faites pour s'intéresser à la nature de l'activité et des savoirs en mutation.

La production de connaissance est à cet égard indissociable du processus d'intervention. Les chercheurs intervenants sont en effet amenés à formaliser leur point de vue sur l'organisation, qui, bien que lacunaire et restreint, interpelle leurs interlocuteurs. Ainsi, la recherche s'opère continuellement par la confrontation des représentations que les acteurs se font de l'organisation avec les formalisations des chercheurs et les faits observés. Certains y ont vu là le ressort de l'ingénierie de la recherche en gestion : "la confrontation d'un modèle provisoire avec le terrain, qui à son tour va enrichir la représentation de la situation, contribue à un processus d'apprentissage itératif fait d'aller-retour entre la théorie et la situation concrète étudiée", notent (Chanal, Lesca et Martinet, 1997). La démarche est, selon une expression d'A. Hatchuel (Hatchuel, 1994), "activatrice", car elle stimule la création de nouveaux points de vue, permet de concevoir des trajectoires nouvelles et contribue ainsi à faire évoluer la situation.

Aussi la question de la validation des résultats est-elle, avec la méthode de recherche-intervention, peu pertinente puisque production de connaissances et validation vont de pair dans ce processus d'interaction avec l'entreprise (Moisdon, 1984). Comme le remarque A. David, le terrain n'est donc pas seulement un lieu dont on va extraire des constantes, mais c'est surtout le lieu d'ingénierie, de conception de modèles et outils de gestion adéquats à la situation donnée, et la source de théories fondées (David, 2000a). Plus précisément, nous souscrivons ici à l'analyse d'A.-C. Martinet qui dénonce, en matière méthodologique, les oppositions fausses et stériles entre "vérificationnisme" et "réfutationnisme", recherche explicative ou normative, s'attachant exclusivement aux comportements ("intentionnalisme") ou au poids des structures ("déterminisme"). En gestion, écrit A.-C. Martinet, "seules les théories locales sont acceptables ; théories instrumentales qui classent et synthétisent les phénomènes réels, guident la découverte, sont "biodégradables"" (Martinet, 1990a). Pour éviter l'écueil d'une connaissance valide seulement sur un "minuscule domaine", nous pensons alors comme cet auteur que la recherche progresse par "des aller-retour entre approfondissements de zones locales et réarticulation de connaissances en cadres conceptuels

englobants, des processus de tri pointant les enseignements caducs et hiérarchisant les besoins de recherche".

Vers des cadres d'interprétation intermédiaires

Pour dépasser la contextualisation des résultats de chacune des études, la confrontation des différents cas est alors stimulante. C'est en définitive de la confrontation des types de savoirs et de la nature des projets que germe ainsi progressivement, avec l'outillage théorique dont nous disposions, l'idée selon laquelle une variable forte de différenciation réside dans les régimes de conception.

La véritable question à se poser, du point de vue de la validité des résultats, concernerait les cas étudiés : en étudiant d'autres cas, aurait-on élaboré le même cadre d'analyse ou détecté d'autres variables ? Comment aurait-il fallu sélectionner les cas pour élaborer un cadre qui soit valide ? De telles questions risquent évidemment de brider toute recherche, mais on peut malgré tout apporter deux éléments de réponse :

- D'un côté, nous l'avons dit, la validation d'une recherche en gestion tient aux voies à la fois pratiques et théoriques qu'ouvrent les connaissances produites. Si celles-ci restent contestables, elles peuvent néanmoins résoudre des incohérences théoriques ou des défaillances : il nous semble à cet égard que les théories usuelles sur la coopération interentreprises restent insuffisantes pour expliquer certains des phénomènes observés dans les cas que nous avons étudiés et que notre approche dégage à cet égard des éléments constructifs, en donnant les clés de lecture de situations jusqu'alors confuses.
- D'un autre côté, les cadres proposés doivent être mis à l'épreuve d'autres situations et, le cas échéant, enrichis ou révisés. Eprouver des résultats sur d'autres cas est alors tout à la fois un moyen de tester leur généralité et de les approfondir. C'est ce que nous avons cherché à faire, en mobilisant d'autres cas que ceux de nos recherches-interventions.

B- MOBILISATION D'AUTRES CAS ET MISE À L'EPREUVE : LE PRINCIPE D'INACHÈVEMENT

En fait, la recherche ne progresse vraisemblablement que par la confrontation des différents points de vue ou de différentes théories, par la mise à l'épreuve de cadres interprétatifs plus ou moins aboutis les uns avec les autres. On mobilise ainsi toujours des catégories d'analyse et des résultats passés. Pour ce qui nous concerne, on exploite en particulier beaucoup les travaux du CGS et de la conception en général. La recherche est de fait, une activité qui ne peut se concevoir que sous cette forme d'échanges et de débats collectifs.

Pourtant, plus précisément, on a cherché à compléter notre panel de cas par des exemples qui seraient à la fois plus représentatifs de cette activité d'exploration (c'est-à-dire avec un régime de conception encore plus élevé que ceux de nos cas) et déjà étudiés en profondeur. La littérature offre en abondance des cas de

coopérations interentreprises. Mais pour pouvoir les analyser correctement, on a besoin d'un certain niveau d'analyse et d'une certaine finesse d'information. Nous avons retenu des recherches qui répondaient à ces critères et sur lesquelles, éventuellement, des entretiens complémentaires ont pu être menés.

Renault-VDO : le groupe d'exploration sur le multimédia embarqué.

Le premier cas est celui d'un groupe de collaboration, le GATM (Groupe Amont sur la Télématique Multimédia), entre Renault et un équipementier, VDO Philips Car Systems. Cette collaboration visait à explorer le champ des nouvelles applications dans le domaine de la télématique embarquée pour introduire au plus tôt sur le marché les innovations avec les plus forts potentiels. La collaboration entre ces deux partenaires résulte de liens anciens et privilégiés entre les deux entreprises. Christophe Midler a étudié de manière longitudinale et problématisée ces relations (Midler, 2001). Il a en outre encadré la thèse d'Alexandre Kesseler chez VDO, qui analyse la restructuration de l'équipementier face aux exigences d'innovations spécifiques à chaque constructeur (Kesseler, 1998), ainsi qu'une étude d'élèves ingénieurs de l'Ecole des Mines sur ce groupe GATM en 1999, sur le cas particulier du multimédia d'habitacle (Auguiac et Goldbaum, 1999) (voir encadré 4).

Telia : l'exploration de l'Internet mobile

Le second cas est celui d'une collaboration entre un opérateur de télécommunications scandinave, Telia, avec Hewlett Packard et Ericsson, respectivement constructeur informatique et fournisseur de composants pour les télécommunications. Cette collaboration visait à explorer les possibilités de développer de nouveaux services Internet via les téléphones mobiles. Elle a été étudiée depuis le début par Cassandra Marshall, cadre chez Telia et membre de la cellule de pilotage des explorations des nouvelles opportunités dans le secteur. Cassandra Marshall n'était cependant pas simplement "actrice sur le terrain", mais aussi dans une position proche du chercheur intervenant, puisqu'elle préparait une thèse sur le pilotage de telles collaborations au sein du programme Fenix (Université de Chalmers et Stockholm School of Economics) (voir encadré 5).

ENCADRÉ 4 :
LA CO-CONCEPTION EN AVANCE DE PHASE
L'EXEMPLE DE L'ÉLECTRONIQUE D'HABITACLE AUTOMOBILE
d'après (Midler, 2000) [6]

Le cadre du développement des produits devient souvent trop contraint pour mettre au point des prestations vraiment innovantes, reposant sur des ruptures technologiques significatives. Pourtant l'intensité croissante de la différenciation par l'innovation rend de plus en plus nécessaire la performance à ce niveau. Dans ces conditions, Renault et Philips Car Systems (PCS), qui entretiennent des relations de longue date, ont envisagé de formaliser le cadre d'un partenariat dédié à l'avance de phase. Une telle décision résulte de liens anciens : au départ, Philips Car Systems intervient comme sous-traitant dans le domaine des autoradios. Il a depuis longtemps des collaborations avec Renault dans des programmes de recherche, dont en particulier Carminat, sur les systèmes de navigation. Dans les années 1990, l'entreprise engage une réforme ambitieuse de ses fonctionnements internes pour s'adapter aux nouvelles exigences de certains clients (dont Renault) […] et afin de « personnaliser » sa contribution à la démarche et au produit spécifiques de son client. Chez Philips Car Systems, cela s'est traduit par la création de plateaux dédiés à chaque client sous le nom de Line Of Business (LOB), disposant d'autonomie de décision et de moyens de développements propres (Kesseler, 1998).

Devant le succès de cette relation, PCS devient en 1998 le premier fournisseur à recevoir le label partenarial de Renault, le label « Performa ». PCS vient d'être acquis à 65% par VDO, filiale du groupe sidérurgique allemand Mannesman (VDO sera d'ailleurs revendu en 2000 à Siemens). En 1998, est alors constitué le Groupe Amont Télématique Multimédia (GATM), groupe mixte [dont les membres côté VDO appartiennent à la LOB Renault], prenant en charge l'avance de phase dans le domaine considéré. Il s'agit à la fois de tirer parti des compétences complémentaires des partenaires, de coordonner les stratégies d'innovation en amont et de réduire les coûts d'études très incertaines.

Ne pas « passer à côté » d'une innovation de valeur, mettre au point les innovations sélectionnées pour les intégrer facilement dans les projets, éliminer rapidement les autres, réduire l'inertie et le coût des études et des décisions, telles sont les performances attendues du processus d'avance de phase.

Le fonctionnement du groupe est assez simple. Le travail est confié à des groupes de travail mixtes qui rendent compte de leurs recherches à un comité de pilotage. A partir des idées, qui peuvent provenir de sources multiples, les groupes doivent hiérarchiser les prestations selon des critères évaluant les attentes du marché d'un côté et la faisabilité technologique de l'autre. Si le fournisseur veut étudier la prestation, l'étude est faite en commun avec le constructeur. On peut alors définir une offre claire, qui fera l'objet d'un appel d'offre ouvert. Dans le cas où le fournisseur ne voudrait pas étudier la prestation, le constructeur réalise un cahier de consultation, qui est mis alors sur le marché.

L'annexe 4 complète cet encadré sur le fonctionnement et les problématiques du GATM.
Voir aussi (Midler, 2001, Kesseler, 1998, Auguiac et Goldbaum, 1999)

[6] Nous reprenons ici le matériau empirique rapporté par Ch. Midler. La recherche a été menée par C. Midler avec PCS-VDO Car Communication depuis 1995. Elle a donné lieu à la thèse d'A. Kesseler (Kesseler 1998, Hemery, Kesseler 1999) et à l'étude réalisée en 1999 par Y. Auguiac et Goldbaum dans le cadre de l'option Ingénierie de la conception sous la direction de C. Midler (Auguiac et Golbaum, 1999).

ENCADRÉ 5 :

L'EXPLORATION CONJOINTE DE L'INTERNET MOBILE

LE PARTENARIAT TELIA-HP-ERICSSON POUR L'ÉVALUATION DE NOUVELLES APPLICATIONS

D'après une étude menée par Cassandra Marshall, Telia & Fenix (Université Chalmers et SSE, Suède)[7]

Fin 1999, les opérateurs de télécommunications comme Telia en Suède pressentent l'arrivée massive sur le marché de nouveaux services électroniques qui pourraient transformer radicalement leur activité et leur positionnement stratégique. Des réflexions sont engagées pour intégrer les offres de télécommunications mobiles et fixes avec les services Internet. L'espace d'opportunités stratégiques sur l'Internet Mobile apparaît à cet égard particulièrement prometteur. Telia imagine pouvoir devenir, comme d'autres opérateurs de télécommunications, un fournisseur de services à forte valeur ajoutée en intégrant différents services Internet via de nouvelles configurations de mobiles.

Fin 1999, une opportunité se présente de travailler sur ces questions de manière exploratoire avec différents partenaires. Hewlett Packard, spécialisé dans les plates-formes informatiques à la fois du point de vue matériel et logiciel a en effet commencé un travail de développement d'une plate-forme qui permettrait de jouer le rôle d'interface et d'intégrateur de différents services Internet (*broker*), tout en intégrant des fonctionnalités qui s'annoncent tout spécialement cruciales, comme le paiement sécurisé, etc. Cette plate-forme, dénommée ici pour des raisons de confidentialité E-Service, permettrait par exemple d'offrir des services transversaux : tout fournisseur de service Internet ayant développé son service avec le langage de E-Service pourrait ainsi voir son offre combinée à celles d'autres fournisseurs de services (l'intégration des services permettrait par exemple de combiner une offre de réservation de taxi, les horaires des navettes, l'achat d'un billet d'avion, la réservation d'une chambre d'hôtel, etc.). Pour Telia, une telle plate-forme permettrait d'offrir des services plus attractifs et de valoriser son réseau de télécommunications, tout en devenant lui-même un "méta-fournisseur" de services Internet sur le mobile : "*The vision is to create a service platform which will in the future be ready to host an unlimited number of services*" (Revue de projet, Telia, 1999).

Aussi, début 2000, une lettre d'intention a-t-elle été signée entre Telia, HP et Ericsson. Pour ce dernier, fournisseur de technologies dans la téléphonie mobile, le projet était également intéressant pour évaluer les opportunités pour ses technologies en développement (services et portails WAP par exemple, mais aussi systèmes de positionnement sur les mobiles, etc.). La lettre d'intention, partant de la complémentarité des compétences entre les trois entreprises, visait d'une manière générale à explorer conjointement les opportunités de ce champ nouveau des services d'Internet mobile.

Pour mener cette investigation en "avance de phase", les partenaires ont d'emblée convenu qu'ils commenceraient par développer des projets expérimentaux pilotes, l'idée étant à la fois de tester les fonctionnalités de la plate-forme E-Service, les possibilités d'intégration avec les technologies WAP et GSM, et plus généralement d'apprendre sur la nature des services les plus intéressants, tant du point de vue des utilisateurs, professionnels ou privés, que du point de vue des opérateurs.

En pratique, la lettre d'intention définissait un échéancier assez serré d'expérimentations, avec des comités de pilotage tripartites réguliers, le projet de développement logiciel étant plus particulièrement confié à HP (aux Etats-Unis), l'analyse des résultats et l'étude commerciale à Telia, Ericsson veillant à fournir de son côté les technologies en temps voulu et à les mettre au point en fonction des apprentissages menés au cours du projet pilote.

L'annexe 5 complète cet encadré,
Voir aussi (Marshall et Segrestin, 2002).

[7] Nous remercions vivement Cassandra Marshall pour la collaboration stimulante que nous avons eue au cours de cette étude, pour l'ensemble des données recueillies et la permission de mobiliser ici cette étude.

Dans ces deux cas, les informations dont on dispose nous permettent de mobiliser le matériau empirique de manière assez fouillée, même si notre degré de connaissance reste forcément limité par rapport aux cas de recherche-intervention précédents.

Au reste, on pourrait multiplier les cas à l'infini sans répondre vraiment à la question de la validité des résultats ni aboutir à des conclusions entièrement décontextualisées. Cette opposition entre contextualisation et décontextualisation ou montée en généralité n'est, à dire vrai, que peu pertinente. A l'instar de B. Weil ou d'A. David, nous préférons voir la recherche comme un processus continu d'apprentissage combinant plusieurs niveaux d'analyse. Dans notre esprit, il s'agit plus d'un mouvement de va-et-vient entre théories et pratiques, les deux niveaux se répercutant nécessairement l'un sur l'autre. L'étude de cas empiriques variés nous a permis de mettre en évidence des pratiques jusqu'ici ni décrites ni conceptualisées par les théories : cela suffit pour dire qu'il s'agit de "bons" cas, même si nous ne concevons pas cette thèse autrement que comme une ouverture à de nouvelles recherches pour mettre à l'épreuve la modélisation que nous suggérons. On retrouve ici l'un des principes énoncés par A. Hatchuel sur la méthodologie de recherche intervention (Hatchuel, 1994) : dès lors qu'on admet que les connaissances sont nécessairement limitées, il faut accepter le "principe d'inachèvement" de toute recherche et y voir plutôt une invitation à des études ultérieures.

II-2. DES CAS EMPIRIQUES RÉVÉLATEURS DE NOUVELLES PRATIQUES

Chacun de ces cas porte sur des situations de conception pluri-organisationnelles. Le régime de conception est cependant plus ou moins innovant. Il nous semble que les crises et les principes de pilotage sont alors à relier à ce niveau d'innovation.

A- UN PANEL VARIÉ DE RÉGIMES DE CONCEPTION

La Laguna II : un projet classique, … mais ambitieux !

Dans le cas du développement de la Laguna II, le produit est déjà extraordinairement bien connu alors que démarre le projet : les savoirs accumulés sur les véhicules précédents vont être très largement repris, les évolutions et les innovations n'étant apportées que de manière très incrémentale dans une architecture globalement stabilisée de longue date. Le nombre de paramètres sur lesquels travaillent les concepteurs est souvent assez réduit.

Pourtant, les innovations sur la Laguna II sont importantes : Renault, pour renforcer son image de constructeur innovant, a souhaité introduire des prestations singulières et fortement discriminantes, qui

ont fait en particulier l'accroche publicitaire de la voiture ("la voiture sans clé", etc.) ainsi qu'un design marquant. En outre, le niveau de gamme a été sensiblement élevé (sécurité, acoustique…), tout en réduisant drastiquement l'enveloppe économique du projet et les délais de développement. Par rapport aux projets précédents, le développement de celui-ci comporte donc un certain nombre de défis. Pour les remplir (et pour corser le tout), les innovations ne portent pas uniquement sur le produit, mais aussi sur les procédés technologiques utilisés, sur les processus organisationnels déployés, et sur les partenaires mobilisés. Ainsi, dans le secteur de la caisse assemblée peinte (CAP) où nous sommes intervenus, la direction avait décidé d'utiliser de nouvelles nuances de tôles, de nouveaux procédés d'assemblage et de mise en forme ou encore de nouvelles installations de tôlerie flexibles. En outre, de nouveaux partenaires avaient été sélectionnés, avec de nouvelles formes de contrats.

La recherche a montré qu'en déléguant la conception à différents partenaires, la DICAP s'était retrouvée incapable d'anticiper les risques induits par les innovations et par les interdépendances entre les choix opérés à différents niveaux. Ce cas montre que le régime de conception n'est pas évident à évaluer et que l'innovation introduit des interdépendances entre les composants qu'aucun dispositif n'avait permis de détecter en avance. Selon nous, la crise du démarrage sur les outils d'emboutissage des ouvrants est en grande partie liée à un mode de pilotage qui sous-estimait le niveau d'innovation et les risques correspondants.

Une nouvelle plate-forme : des véhicules et des processus à reconcevoir…

Lorsque Renault et Nissan décident conjointement de l'élaboration d'une plate-forme commune, le degré d'innovation est également important. Il s'agit en effet pour les constructeurs automobiles de tirer parti du fait qu'une voiture se décompose en différents sous-ensembles dont certains, plus "standards", pourraient servir à plusieurs modèles.

Le concept même de plate-forme conjointe induit des perturbations fortes par rapport aux modes de développement classiques d'un projet. Certes, Renault et Nissan, chacun à leur manière, ont l'habitude de standardiser des soubassements qui sont repris d'un véhicule à l'autre au sein d'une même gamme. Mais lorsque Renault et Nissan veulent commonaliser les plates-formes de la March et de la remplaçante de la Clio, quelles sont les pièces sur lesquelles ils doivent travailler en commun ? A partir de quelle architecture ? L'enjeu de la coopération est d'abord de définir le périmètre de la plate-forme, ses fonctions et les spécifications des pièces communes. Il s'agit d'étudier en premier lieu la faisabilité et les conditions de la commonalité.

Quelle organisation convient alors pour mener ce type d'études ? Comment répartir le travail entre les équipes ? Les modalités de coordination sont elles-mêmes à concevoir, et cela est d'autant moins facile que les équipes de développement ne se connaissent pas du tout ; elles mesurent donc mal leurs forces

respectives et le décalage qui sépare leurs méthodes et leurs modes d'organisation. L'organisation commune apparaît à cet égard comme une grande inconnue. Pour Renault, qui se rappelle son expérience difficile avec Volvo, cela renforce les risques, d'autant que rien ne garantit *a priori* la pérennité de l'Alliance.

Du reste, l'hypothèse qu'une plate-forme commune permettra de diminuer les coûts de développement et d'investissement est-elle justifiée ? Elle ne pourra être vérifiée qu'*a posteriori*. Aussi l'intérêt de la coopération reste-t-il au départ largement indéterminé : les synergies effectives dépendront en grande partie des choix de conception, d'organisation et de pilotage.

Renouveler les missions de services : le cas de la multimodalité

L'innovation paraît encore plus importante dans le cas de la multimodalité. Si on peut considérer que les différents modes de transport se côtoient, par définition, depuis leur création, le concept de multimodalité provoque en réalité une sorte de séisme à la RATP. Les lieux de transport n'ont jamais été gérés comme tels et les pôles d'échanges n'ont jamais été considérés dans leur unité. Avec les comités de site, l'innovation est donc multiple et porte sur tous les niveaux de l'organisation : elle touche les procédures de travail, l'organisation par modes de transport, mais aussi plus généralement la mission des opérateurs de service public : quels services mettre en place ? Comment améliorer la perception des temps d'attente et les conditions de l'interconnexion ? Ici, la coopération vise à concevoir ce qu'on entend par "exploitation multimodale" et à définir les critères de qualité correspondants.

L'exploration de champs d'innovation

L'enjeu est similaire dans les cas des coopérations entre Renault et VDO ou entre Telia, Ericsson et HP. Concernant la télématique embarquée, il s'agit en définitive de changer les fonctions de la voiture, et à terme, d'en transformer les scénarios d'usage, de même qu'il s'agit de concevoir les nouveaux usages des outils de navigation. Concernant les services d'Internet mobile, les opérateurs de télécommunication tentent de reconcevoir leurs prestations et la représentation usuelle des télécommunications, alors qu'Ericsson cherche à transformer les usages du téléphone par l'intégration d'outils de positionnement géographique (GPS) ou de micro-navigateurs. Dans de telles situations, la coopération vise à étudier l'espace des innovations possibles, leur valeur et les conditions de leur développement.

Il faut bien noter d'ailleurs que les interdépendances entre les acteurs ne préexistent pas à l'émergence du nouveau concept. Même si les opérateurs ont par le passé mené des projets communs, ils affrontent les champs d'innovations avec de nouvelles problématiques, de nouvelles interdépendances et donc nécessairement des outils de pilotage différents.

B- LES PROCESSUS DE COOPÉRATION : DES MODES DE PILOTAGE CONTINGENTS AUX RÉGIMES DE CONCEPTION

Le tableau qui suit (page suivante) donne un aperçu des cas pour mettre en évidence leur régime de conception. Nous tentons de résumer très succinctement :

- d'une part les conditions initiales du partenariat (l'objet et les formes de relation envisagées initialement),
- d'autre part les caractéristiques du régime de conception (incertitudes et nature des variables indéterminées ou qui demandent à être conçues),
- et enfin les traits saillants du processus de coopération (crises rencontrées, éléments sur le type de pilotage et issues du partenariat).

Ce tableau souligne l'importance des zones d'incertitude et des paramètres à concevoir. Dans les cas les plus exploratoires, il s'agit d'apprendre sur les critères de performances, les compétences nécessaires et aussi sur le périmètre du partenariat et les formes des relations à développer. Les difficultés sont manifestes. Pourtant, comment juger si ces coopérations sont des succès ou des échecs ? Quels critères de jugement adopter dans de telles situations ? En l'occurrence, les déceptions sur la plate-forme B peuvent être compensées par les opportunités ouvertes sur des projets futurs. De même, si dans un premier temps, le GATM ne débouche pas sur une innovation développée, en revanche il est le moteur d'apprentissages importants. On peut considérer qu'il remplit son rôle dans la mesure où les partenaires sont amenés à réorienter leurs efforts de recherche et d'apprentissage en fonction des discussions du groupe. Aussi l'intérêt de la coopération est-il incertain *a priori* et les résultats ne peuvent-ils être évalués qu'en fonction de critères contingents et évolutifs.

D'une manière générale, les difficultés, les performances, les processus et les principes de pilotage ne semblent pouvoir être abordés qu'en fonction du degré d'innovation. Si l'exploration est appelée à prendre davantage d'importance dans les prochaines années, quelles peuvent être alors les préconisations gestionnaires et quels sont les principes pour guider le pilotage de ces processus particuliers ?

Les conditions initiales : Objet et relations	Le régime de conception : Incertitudes et variables à concevoir	Processus de coopération : crises, issues et modes de pilotage
Le co-développement de la Laguna II, Crises avec certains partenaires lors du démarrage et dérives du co-développement		
Des partenariats de co-développement Des partenaires sont engagés très tôt et l'ensemble du développement et de la réalisation de certains outils ou de pièces leur est confié	Les spécifications détaillées ne pas établies à la signature des contrats et, par définition, les solutions techniques ne sont pas connues. Incertitude sur les interdépendances possibles entre les différents sous-ensembles à développer.	Découverte très tardive de problèmes de géométrie et de qualité, notamment sur les outils d'emboutissages. Le lancement doit être retardé de plusieurs mois. Manque d'anticipation : après une période de délégation complète et de pilotage distant, Renault s'aperçoit que certains partenaires ne sont pas en mesure de résoudre les problèmes et doit dépêcher des équipes d'experts. Certains outilleurs sont exclus du panel de partenaires.
Renault-Nissan : la plate-forme B, un développement difficile, mais des fondations pour les synergies futures		
Développement d'une plate-forme commune sur le segment des petites voitures. Répartition des pièces à concevoir en commun entre les deux constructeurs. Les équipes ne sont pas fusionnées, mais se délèguent mutuellement la charge du développement de certaines pièces.	**La plate-forme** : quel périmètre ? Quelles sont les pièces à développer en commun et quelles sont leurs spécifications ? Quelle architecture adopter ? **Les modalités de coordination :** faut-il privilégier le rapprochement des équipes ou leur autonomie ? Comment répartir le travail ? **Le périmètre de coopération** : l'intérêt de la commonalité n'est pas certain. Les possibilités de retrait des partenaires sont aussi incertaines.	La difficulté de concevoir des pièces communes redouble la charge de travail pour chacun des partenaires. Sur plusieurs pièces, les partenaires renoncent. Tensions. A plusieurs reprises, il faut réviser le périmètre de la plate-forme, les modes de coordination et trancher des différends. Toutefois, bonne qualité de dialogue : le développement de la plate-forme B permet de rapprocher les équipes, de cerner les différences entre les méthodes, d'envisager des moyens d'harmonisation et de nouvelles synergies. Malgré les difficultés, le développement de la plate-forme aura sans doute contribué à renforcer l'Alliance Renault-Nissan.
RATP-SNCF : l'exploitation multimodale, une dynamique qui s'essouffle.		
Gestion commune des lieux de transport	**Elargissement de la mission :** de la gestion des dysfonctionnements à la conception du service en station. **Les critères de performance** restent à définir.	Progrès de la coordination entre exploitants et innovations intéressantes. Certaines fonctions sont institutionnalisées et une norme d'évaluation du service multimodal est élaborée.

Les "comités de sites" réunissent localement les modes : mutualisation des ressources et mandatement d'un mode pour effectuer les opérations conjointes.	Mairie, prestataires, association de commerçants peuvent être invités. Quel est le **périmètre des comités de site** ? Qui en décide ? **Les modalités de coordination** dépendent des sites, des services visés, des partenaires impliqués, des dispositifs juridiques, etc.	Mais essoufflement des projets face aux rigidités des organisations et enlisement des comités face à l'incertitude sur les objectifs et sur la démarche à suivre. Les directions ne parviennent pas à prendre le relais pour encadrer et soutenir la dynamique de coopération.
Renault-VDO : le groupe amont télématique ; un processus fragile.		
Un espace à défricher "en avance de phase" entre l'automobile et le multimédia. Un groupe de travail conjoint pour repérer les opportunités d'innovation et "préparer" leur développement.	**Les critères d'évaluation** des opportunités d'innovation sont à définir. **Le choix des expérimentations** et les moyens de les conduire ne sont pas prédéfinis. Les partenaires ne sont pas engagés l'un envers l'autre pour développer une idée prometteuse : **le périmètre et la pérennité du partenariat sont incertains**.	Difficultés à s'entendre sur des scénarios d'usage communs à étudier. Blocages liés à l'incertitude radicale sur la pérennité des relations et les opportunités de développement. Tensions sur le partage des informations et difficultés de l'arbitrage. Mais nombreux apprentissages sur les moyens d'exploration conjointe, sur les attentes respectives et les modes d'organisation de chacun. En particulier, identification de nouvelles voies d'apprentissage (réfléchir sur l'architecture du bloc pour libérer le volume nécessaire à un nouvel équipement...)
Telia-Ericsson-HP : l'Internet mobile ; de l'exploration à l'évaluation d'une expérimentation : la dérive de la coopération.		
Exploration des futurs usages de l'Internet mobile. Pour mener des expérimentations, Telia cherche à nouer des partenariats. Une lettre d'intention est signée avec Ericsson et HP, elle introduit un comité de pilotage et des groupes de travail.	**Les apprentissages à mener** et les critères de performance des services sont à identifier. **Le périmètre des partenariats :** avec qui collaborer ? Quels clients potentiels et quels partenaires ? Les compétences nécessaires ne sont pas identifiées, le *business model* et les interdépendances ne préexistent pas à la conception des applications. Les partenaires impliqués se réservent le droit de se désengager. **L'étendue et la durée du partenariat** sont indéterminées.	Après avoir identifié plusieurs opportunités et réuni les conditions d'expérimentation, le partenariat s'est arrêté sur un constat négatif. Dérive d'une expérimentation exploratoire vers un projet de mise en œuvre et d'évaluation d'un logiciel en cours de développement. D'une relation d'exploration conjointe, on est passé à une relation de client-fournisseur. Telia finit par se désengager, déçu des fonctionnalités observées de ce logiciel, mais sans parvenir à tirer des leçons sur la nature des applications à développer par la suite.

C- LES QUESTIONS DE RECHERCHE : FORMES DES PARTENARIATS D'EXPLORATION ET VOIES DE RATIONALISATION

Dans cette perspective, mobiliser des cas empiriques ne sert pas seulement d'illustration. Les cas sur lesquels nous nous appuyons correspondent à des régimes de conception variés, mais ils concernent tous, à des degrés divers et dans des secteurs variés, des situations incertaines de conception et d'innovation. Plusieurs séries de questions sont ainsi soulevées :

- La première résulte de la confrontation de différents régimes de conception et concerne **la nature de l'activité d'exploration**. L'exploration collective ne consiste pas, en effet, à développer un projet préalablement défini, mais à cerner ensemble les potentiels et les risques d'un projet encore mal déterminé. Au-delà du fait que les objectifs stratégiques ne sont pas nécessairement donnés *a priori*, c'est la recherche des opportunités qui importe (Burgelman et Doz, 2001). Ces cas mettent en effet en évidence le fait que les opportunités d'innovation ne préexistent pas, mais qu'une coopération active est le plus souvent nécessaire pour les faire émerger et leur donner un contenu viable. La création d'opportunités n'est pas spontanée et les entrepreneurs ne sont pas des *deus ex machina* : il ne s'agit pas non plus de repérer ces opportunités avant les autres, mais il s'agit bel et bien de les façonner (Gomez et Volery, 2000). En quoi consiste concrètement une telle activité ? De quelles ressources et de quelles compétences a-t-on besoin ? Quelles sont les actions à mener et comment caractériser une "bonne" exploration ? Selon quels critères de performance ?

- La seconde série de questions concerne alors **l'organisation de cette activité**. Dès lors que l'exploration implique des partenaires variés, on peut s'interroger sur les moyens de répartir les actions à mener, et sur les mécanismes de coordination appropriés. Les cas empiriques manifestent tous des tensions et traversent des crises plus ou moins rédhibitoires. Comment expliquer ces crises ? Y a-t-il des principes pour piloter l'exploration collective ? Existe-t-il des techniques particulières ? Quels sont les choix à faire et quels sont les degrés de flexibilité ? Dans des situations de forte incertitude, quels sont les acteurs en charge de ce pilotage ? Quelles sont leurs compétences et comment sont-ils désignés ? Quelles sont par ailleurs **les règles de fonctionnement des collectifs** d'exploration ? Et dépendent-elles de facteurs de contingence particuliers ? Quel est leur domaine de validité ?

- En fait, l'exploration n'est pas une fin en soi ; tout acteur peut éprouver le besoin, à un moment donné, d'explorer un champ d'action et solliciter des partenaires, mais cela s'inscrit vraisemblablement dans une trajectoire d'ensemble. Quelles sont les raisons et les conditions de la création d'un partenariat d'exploration ? Inversement, quelles sont les raisons et les conditions pour sortir d'un tel partenariat ? Les partenariats d'exploration nous invitent à élargir l'horizon temporel de la recherche car il faut prendre en compte à la fois les périodes antérieures et postérieures aux partenariats eux-

mêmes : comment s'organisent **les trajectoires d'ensemble, les entrées et sorties des partenaires** ? Comment s'effectuent l'identification et la sélection des partenaires ? Selon quels critères ? Quels partenaires mobiliser et comment les impliquer dans des projets aussi incertains ? Quels sont les principes de la gestion de telles trajectoires et quelles sont là encore les compétences requises ?

- Enfin, si les partenariats d'exploration représentent une forme particulière de coopération interentreprises, avec des principes de pilotage spécifiques, quelle est **la nature des collectifs** ? En gérant leur propre trajectoire, les partenaires entrent et sortent de collectifs dont il nous faut caractériser la nature et la forme. Un partenariat d'exploration est-il simplement un réseau informel d'acteurs ? Ou bien a-t-il une structure formelle particulière ? Existe-t-il différentes formes de partenariats d'exploration ? Comment repère-t-on leurs frontières, et celles-ci évoluent-elles au cours du temps ? Comment identifie-t-on un partenariat d'exploration dans le paysage institutionnel ? Il convient de s'interroger sur les liens et les dimensions qui constituent effectivement un "collectif", c'est-à-dire autre chose qu'une simple addition d'acteurs. A cet égard, la recherche doit forcément nous conduire à prendre en compte le rôle des structures institutionnelles et la nature des contrats ; mais une alliance stratégique ou bien **une entreprise peut-elle constituer un partenariat d'exploration ?** Pourquoi, ou pourquoi pas ? Existe-t-il des formes plus adaptées que d'autres à l'exploration collective ? Ou bien les difficultés actuelles révèlent-elles les lacunes des dispositifs institutionnels existants en situation d'exploration ? Et quelles seraient alors les caractéristiques d'un dispositif approprié ?

Telles sont les questions qui motivent notre travail. Elles ouvrent en fait des perspectives de recherche très larges et nous ne les aborderons que de manière ciblée à partir de cas empiriques donnés. D'une manière générale, nous pensons que caractériser la logique de l'exploration peut permettre de rendre compte d'un processus de rationalisation à l'œuvre dans les coopérations interentreprises actuelles.

II-3. ORGANISATION DE LA THÈSE : PLAN D'ENSEMBLE

Ainsi, trois éléments contribuent à redonner une certaine actualité et à cerner l'intérêt d'une nouvelle étude sur la coopération interentreprises. D'une part, de nouveaux types de partenariat apparaissent, qui portent sur des activités amont de recherche ou de développement traditionnellement soigneusement conservées au sein de l'entreprise. Le régime de conception apparaît dès lors comme une variable de contingence en pratique très discriminante. D'autre part, ces partenariats montrent des signes d'instabilité endémique qui témoignent d'une expertise gestionnaire en développement ; cette phase de rationalisation, enfin, peut être appréhendée de manière plus concrète à travers l'examen de quelques cas empiriques qui révèlent de nouvelles pratiques gestionnaires et dont il s'agit d'analyser le fondement et l'efficacité. Notre travail

consistera à montrer que la caractérisation de ce que nous appelons les partenariats d'exploration permet de fournir des instruments de pilotage nécessaires pour cette forme d'action collective.

Le plan s'organise de la manière suivante.

A- UN CADRE D'ANALYSE POUR ÉTUDIER LES COOPÉRATIONS D'EXPLORATION

La première partie montre comment le fait de passer à des objets innovants pour lesquels les connaissances ne sont pas disponibles mais à construire, conduit à sortir des cadres théoriques et des typologies usuelles sur la coopération. Nous verrons que ceux-ci portent en effet généralement sur des objets identifiés voire définis et sur des groupes constitués. Nous proposerons alors un cadre d'analyse pour étudier les situations de coopération dans des régimes de conception innovants.

Pour cela, nous chercherons d'abord à caractériser l'exploration. La métaphore de l'exploration d'une contrée inconnue donne déjà quelques clés d'analyse : les explorateurs ne sont jamais neutres quand ils décrivent ce qu'ils découvrent. Ils doivent construire au fil de leur exploration, les instruments leur permettant de saisir et de cartographier les nouveaux espaces. On sort alors d'un paradigme de la décision, où les alternatives sont prédéfinies, pour appréhender l'exploration comme l'expansion de nouveaux espaces d'action, non seulement inconnus mais qui ne préexistent pas à l'action d'exploration. L'exploration n'est donc pas l'activité qui vise pas développer un produit selon des spécifications données. Elle correspond à l'activité de reconnaissance d'un terrain nouveau, pour apprendre à connaître les potentiels qu'il recèle, les obstacles éventuels, les ressources nécessaires (et donc les partenaires et le collectif qu'il faut réunir…), en un mot pour dresser une cartographie d'un champ nouveau.

Du coup, on est conduit à élargir les cadres d'analyse classiques cantonnés soit aux interdépendances et aux modes de coordination, soit aux systèmes d'intérêts et de relation, en revenant à l'analyse de Barnard (Barnard, 1968 (rééd 1938)). On constate en effet que la coopération se compose en fait de ces deux dimensions indissociables que nous appellerons, pour simplifier, coordination et cohésion. Nous définirons précisément ces termes et essaierons de comprendre pourquoi ils ne sont que rarement traités simultanément.

B- TECHNIQUES DE PILOTAGE ET FORMES DE RATIONALISATION DES PARTENARIATS D'EXPLORATION

Dans les parties suivantes, nous nous interrogerons sur l'impact d'un régime d'exploration sur les conditions et les formes de coopération : quels sont les leviers de pilotage des partenariats d'exploration ? Et comment gérer simultanément ces deux dimensions ?

- **Dans la seconde partie**, nous tenterons de montrer que l'objet étant mal défini *a priori*, les enjeux de la coordination se déplacent. Nous soulignerons les limites des hypothèses sous-jacentes aux modèles de coordination classiques. Nous verrons qu'en situation d'exploration, il s'agit de produire les connaissances sur le concept et les ressources nécessaires, il s'agit donc en particulier d'identifier les partenaires appropriés et de prescrire les voies d'apprentissage (en interne et vis-à-vis des partenaires). Dans ces conditions, la coopération en régime d'exploration est aussi un processus de conception et de révision progressive du cadre de coordination (modalités de division du travail, prescription et modes de délégation…) qui nécessite des leviers de pilotage et des outils de management spécifiques.

- **Dans la troisième partie**, de manière symétrique, nous verrons que, les intérêts à collaborer étant au début mal cernés, les enjeux de la cohésion sont également particuliers. Alors qu'habituellement on cherche à garantir ses droits avant d'engager une collaboration, les droits ne préexistent pas en situation d'exploration et les préférences ne sont plus évidentes. La coopération vise donc à générer des opportunités, des droits et à identifier la valeur de certaines options. Le problème est alors d'impliquer les partenaires dans une collaboration alors même qu'il est impossible d'en évaluer les risques et d'en garantir les résultats. L'issue de la coopération est très incertaine. Quelles sont alors les conditions nécessaires pour engager la coopération ? Là encore, différentes techniques, notamment juridiques, semblent émerger des analyses empiriques.

- Dans ces conditions, nous pouvons proposer dans **une quatrième partie** une modélisation plus fine des partenariats d'exploration. Ils correspondent à l'espace de genèse des conditions et des capacités d'action collective future : il s'agit de partir en reconnaissance de champs d'innovation, et de concevoir simultanément les modalités de coordination et le cadre de cohésion adéquates. On a donc plusieurs processus de conception en parallèle, ou plutôt plusieurs processus simultanés de conception en interférence les uns avec les autres. La dualité du phénomène permet d'appréhender les conditions d'entrée et de sortie dans un partenariat d'exploration. Le couplage entre les deux dimensions apparaît alors comme un objet de gestion central pour le pilotage de tels partenariats. Le pilotage des actions qu'il faut engager malgré l'incertitude radicale sur l'objet, les intérêts mutuels et la pérennité des relations, doit en effet prendre en compte les interactions entre les choix opérés. Nous discuterons alors des technologies managériales qui permettent de gérer ce couplage.

- Enfin, dans **une cinquième et dernière partie**, nous posons quelques éléments pour engager une réflexion sur les liens entre la gestion et le droit en matière de coopération. Le couplage entre coordination et cohésion et la dualité de l'action collective nous invitent en effet à nous interroger sur la manière dont le droit réagit face à l'émergence des nouvelles pratiques de coopération. Alors que les évolutions législatives récentes témoignent d'une recherche de flexibilité qui se traduit par un libéralisme accru, le modèle précédent ne suggère-t-il pas une autre approche pour fournir aux acteurs économiques des catégories d'action cohérentes avec la logique de l'exploration ? Nous sommes

conduits à nous interroger sur le rôle du droit face à l'émergence de nouvelles pratiques gestionnaires et sur le cadre légal qui conviendrait pour encadrer celles-ci.

PARTIE I : COOPÉRER EN SITUATION D'EXPLORATION,
UNE APPROCHE PAR LES RÉGIMES DE CONCEPTION

- Limites des théories usuelles par rapport à des objets de coopération émergents
- Détour par les théories sur la conception collective
- Positionnement d'un cadre d'analyse de la coopération sous deux dimensions complémentaires :

COORDINATION | **COHÉSION**

PARTIE II : LES MÉCANISMES DE COORDINATION ; QUELS PRINCIPES POUR LES SITUATIONS D'EXPLORATION ?

- Critique des méthodes traditionnelles,
- L'émergence de nouveaux principes.

PARTIE III : LES CONDITIONS DE L'EXPLORATION COLLECTIVE, VERS UN *AFFECTIO PRO SOCIO* ?

- L'indétermination des cadres de cohésion,
- L'émergence de techniques d'engagement.

PARTIE IV : LES TECHNIQUES MANAGÉRIALES DES PARTENARIATS D'EXPLORATION
RETOUR SUR LE COUPLAGE ENTRE COORDINATION ET COHÉSION

- Les Partenariats d'exploration : types, conditions de lancement, issues et trajectoires
- Les technologies managériales : le couplage au centre des stratégies d'exploration.

PARTIE V : MODÈLES DE GESTION ET ÉVOLUTIONS DU DROIT ;
VERS UN CADRE LÉGAL POUR LES PARTENARTIATS D'EXPLORATION ?

- Le Droit face à l'émergence des Partenariats d'exploration : un regard gestionnaire
- Les évolutions du droit en quête de flexibilité
- Les dangers d'un droit "flexible" : hypothèses pour un contrat spécial d'exploration

CONCLUSION GÉNÉRALE

PARTIE I : COOPÉRER EN SITUATION D'EXPLORATION, UNE APPROCHE PAR LES RÉGIMES DE CONCEPTION

PARTIE I : COOPÉRER EN SITUATION D'EXPLORATION, UNE APPROCHE PAR LES RÉGIMES DE CONCEPTION **45**

I- LES LIMITES DES APPROCHES CLASSIQUES **47**

I-1. Coopérer, c'est encadrer des relations ? *48*

I-2. Coopérer, c'est rapprocher pour mieux communiquer ? *50*

I-3. L'éparpillement des catégories : nos cadres théoriques en défaut *52*

A- Des typologies sur les relations 52

B- Des typologies sur les interdépendances 53

C- Comment classer une coopération particulière ? 53

I-4. De la diffusion de l'innovation à la conception *56*

II- ADOPTER LE POINT DE VUE DE LA CONCEPTION POUR ÉTUDIER DES OBJETS ÉMERGENTS **58**

II-1. Projet et co-développement : l'organisation du développement *59*

II-2. Les limites du co-développement : l'innovation au risque d'un nouveau 'Dominant Design' *59*

II-3. Création de ressources et pilotage de l'innovation *61*

A- Risques *versus* incertitudes 61

B- Pilotage de la recherche et gestion des risques 62

C- Instabilité des relations ou conception de nouveaux systèmes de relations ? 63

III- UN CADRE D'ANALYSE DE LA COOPÉRATION : COORDINATION ET COHÉSION **64**

III-1. Vers une caractérisation de l'exploration *64*

A- Une métaphore instructive : les explorateurs de nouvelles contrées 65

B- De la décision à l'apprentissage organisationnel 67

C- L'exploration ou l'expansion de mondes connus 70

D- L'exploration collective : une double crise de la coopération 71

E- Des processus de révision des opérations, des critères d'évaluation et d'équité 72

III-2. Le diptyque de la coopération : coordination et cohésion *73*

A- Chester Barnard et l'essence d'une organisation coopérative 73

B- Coordination 75

C- Cohésion 77

IV- CONCLUSION **83**

IV-1. Deux dimensions confondues ou deux dimensions qui s'ignorent *83*

A- La multifonctionnalité des dispositifs de gestion 83

B- Considérer une dimension "sachant l'autre" : des raisonnements tronqués 85

IV-2. L'exploration ou la mise en crise simultanée des deux dimensions *86*

Après avoir, dans l'introduction, mis en évidence les symptômes d'une nouvelle crise des relations de coopération et souligné les enjeux de l'exploration collective, nous voudrions dans cette partie préciser notre cadre d'analyse. La littérature sur la coopération interentreprises est en effet abondante. Elle a investi de très nombreuses directions, en particulier pour justifier l'existence de relations de coopération entre firmes, mais aussi et surtout pour exhiber de bonnes pratiques et pour indiquer les facteurs de succès et de pérennité. De nombreux travaux se sont ainsi intéressés aux moyens d'encadrer et de réguler les incertitudes inhérentes à ce type de situation. Nous synthétiserons rapidement ces travaux pour montrer, en dépit de leur intérêt, leurs limites face à l'exploration et aux phénomènes empiriques observés.

En particulier, les objets de la coopération, les savoirs manipulés et les relations y sont la plupart du temps considérés comme stabilisés, l'instabilité signifiant alors l'échec de la coopération. Or, dans les cas que nous étudions, les objets sont plutôt à construire et l'innovation vient bouleverser les catégories généralement établies. Aussi les typologies élaborées par ces travaux ne permettent-elles pas de classer les cas qui nous intéressent (section I-). On se tournera alors vers la littérature sur la conception : les concepts qu'elle dégage nous paraissent en effet extrêmement féconds pour caractériser ce que l'on entend par "exploration", la nature des risques auxquels on se trouve confronté et les enjeux en termes de pilotage (section II-). En d'autres termes, l'observation de nouvelles pratiques de coopération pousse à réviser les modélisations habituelles de la coopération inter-firmes. Nous donnerons alors quelques pistes que nous pensons pertinentes pour enrichir le cadre d'analyse en soulignant que la coopération peut être vue comme la combinaison de deux dimensions fondamentales : la coordination d'une part et la cohésion d'autre part. Nous préciserons ces termes qui serviront de prisme d'analyse dans les parties suivantes (section III-).

I- LES LIMITES DES APPROCHES CLASSIQUES

Alors que la coopération recouvre des enjeux de plus en plus importants, quelle démarche adopter pour les piloter efficacement ? Quels principes d'organisation ou quels dispositifs institutionnels préconiser ? Quelle est la nature des obstacles et peut-on repérer des facteurs facilitant la collaboration ? Existe-t-il des règles à suivre quant au choix des partenaires ou aux clauses de l'accord ? Dans quelle mesure faut-il s'investir dans un projet de coopération, et dans quelles conditions vaut-il mieux y renoncer ?

De très nombreuses études ont déjà été consacrées à ces questions. Nous pensons cependant que les réponses qui y ont été apportées ne conviennent pas aux cas que nous analysons : il nous faut donc justifier en quoi ceux-ci se distinguent et pourquoi ils relèvent, d'après nous, d'une catégorie nouvelle de partenariats, jusqu'à présent peu étudiée. Dans cette section, nous allons montrer que l'incertitude est habituellement considérée comme la source des problèmes de coopération. Mais cette incertitude a différents visages et selon la manière dont on l'envisage, elle donne lieu à deux types d'analyse :

- on peut considérer que le problème de la coopération tient à ce que la coopération n'est pas naturelle entre des acteurs variés, aux intérêts divergents. Il s'agira alors d'encadrer leurs relations. L'incertitude joue un rôle prépondérant dans la littérature économique, puisqu'elle est à l'origine, selon différentes théories, de l'existence de l'entreprise (Coase, 1937, Richardson, 1972). Celle-ci serait en effet justifiée par les défaillances du marché et par l'incertitude qui entoure des investissements spécifiques. Les formes hybrides, combinant différents mécanismes du marché et de la hiérarchie, se structurent alors aussi par rapport à l'incertitude et aux comportements non coopératifs qu'elle induit (section I.1-).

- On peut, au contraire, considérer que le problème tient à l'hétérogénéité des connaissances qui ne circulent pas de manière fluide. Dès les années 80, le rythme de renouvellement des produits s'accélère et de nouvelles technologies très sophistiquées se développent, dont les expertises s'avèrent difficiles à maîtriser. Une seconde approche consiste donc à s'intéresser aux ressources que les entreprises peuvent mettre en œuvre : nouveau facteur discriminant, les compétences vont être activement recherchées par les entreprises qui progressivement vont se recentrer sur leur cœur de métier. Entre les entreprises, il s'agit alors moins de coordonner des tâches données que d'acquérir et de combiner des compétences distribuées : l'incertitude relève alors davantage des risques d'incompréhension ou des difficultés à transmettre effectivement des savoirs (section I.2-).

Avec toutes les nuances et les adaptations nécessaires, ces travaux aboutissent à de nombreuses typologies pour caractériser la variété des formes de coopération. On verra alors que celles-ci ne correspondent pas aux cas qui nous intéressent, notamment parce qu'elles traitent d'objets stabilisés. Cela nous conduira, dans une seconde section, à étudier les enjeux propres de l'innovation, en adoptant une perspective de conception.

I-1. COOPÉRER, C'EST ENCADRER DES RELATIONS ?

Dans une perspective économique, dès que les transactions sont incertaines et engagent des investissements spécifiques et irréversibles, les ajustements par les prix sont alors mis en défaut.

La coopération devient délicate à cause du comportement des acteurs : tels qu'ils sont modélisés par Williamson notamment, les acteurs sont dotés d'une rationalité limitée d'après la terminologie de H. Simon

et, pour accroître leur satisfaction individuelle, peuvent se conduire de manière opportuniste (Williamson, 1983, Williamson, 1994). L'incertitude, couplée avec des investissements spécifiques, rend alors les acteurs vulnérables par rapport à des partenaires qui, sans être nécessairement mal intentionnés, chercheront à s'approprier les résultats d'une action collective et opéreront des choix en fonction de leurs intérêts propres plutôt que de manière altruiste.

Pour surmonter ces risques, l'analyse néo-institutionnelle met en avant le rôle des contrats : pour Brousseau, "un contrat est un accord entre deux ou plus agents économiques par lequel ils s'obligent envers un ou plusieurs autres à céder ou s'approprier, faire ou ne pas faire certaines choses" (p. 25, (Brousseau, 1993)). En s'engageant mutuellement, les acteurs améliorent ainsi la prévisibilité de leur comportement réciproque. L'idée de la théorie des coûts de transaction est d'adapter la nature de ces engagements en fonction du type de transaction opérée, et en particulier en fonction de son degré d'incertitude. Autrement dit, plus la nature de l'opération est incertaine, plus on cherchera à encadrer les comportements des partenaires et à stabiliser les relations. La coopération, dont une forme extrême est la hiérarchie, permet alors d'adapter les décisions en prenant en compte au fur et à mesure de nouvelles informations et de nouveaux événements, d'atténuer l'opportunisme et de surmonter les asymétries d'information. Williamson s'est beaucoup appuyé sur les travaux précurseurs du juriste Macneil (Williamson, 1979) : celui-ci avait effectivement repéré parmi les différents contrats, des formes assez contrastées. Il distinguait ainsi les formes classiques pour des transactions ponctuelles où toutes les éventualités sont prévues et où l'identité des parties importe peu, les formes néoclassiques où l'arbitrage et la confiance sont nécessaires pour pallier les risques d'opportunisme, et les formes très personnalisées où l'accord initial perd de sa substance au profit de normes relationnelles lorsque les liens entre les parties sont très complexes et durables (Macneil, 1974, Macneil, 1978).

On dispose alors de mécanismes variés pour réduire l'incertitude sur les comportements : ils peuvent être plus ou moins formalisés et faire appel, ou non, à l'autorité d'une tierce partie. Si Williamson a insisté sur les mécanismes de surveillance, d'assurance ou des dispositifs d'incitation, de très nombreux travaux ont suivi pour insister, cette fois, sur l'importance des processus de construction de normes sociales, de confiance ou de réputation (Baudry, 1995, Macaulay, 1963, Neuville, 1997, Ring, 1997), le "contrôle" social jouant le rôle de garanties pour éviter que les comportements ne dévient. On parle ainsi de '*self-enforcing contracts*' pour désigner des mécanismes autres que les garanties légales des contrats classiques. Pour Dyer et Singh, de tels contrats permettent de réduire les coûts de transaction, les partenaires n'ayant pas besoin d'investir dans de coûteux dispositifs de surveillance ; ils favoriseraient d'autre part les initiatives créatrices de valeur en donnant des garanties crédibles de juste retour malgré le caractère intangible de certaines ressources échangées comme des savoir-faire (Dyer et Singh, 1998). Dans les situations particulièrement incertaines, C. Ménard a aussi étudié certains mécanismes d'autorité privée permettant de résoudre la question du partage de la rente (Ménard, 1997). Il définit l'autorité comme la "délégation par des entités juridiquement distinctes, du pouvoir de décision sur une sous-classe de leur

domaine d'action". Il s'agit donc d'un transfert intentionnel du pouvoir de décision, mais transfert qui reste toujours limité et réversible. Il identifie alors différentes modalités d'exercice de l'autorité, alternatives à la confiance et la réputation : ainsi, l'influence, le *leadership* ou la création d'une structure institutionnelle de "gouvernement privé" viennent compléter les contrats lorsque les contributions sont inobservables, les résultats incertains et les risques d'opportunisme importants.

Toutefois, la coopération ne vise pas seulement les mécanismes de garanties mutuelles. Elle vise aussi, voire surtout, à coordonner des actions décentralisées. Avec le renforcement et la diversification des critères de performance, il devient impossible de considérer les interactions entre firmes comme de simples transactions, qui consistent, selon Williamson, à "transférer un produit ou un service à travers une interface technologiquement repérable" (Williamson, 1994). Les besoins de qualité, de livraison en temps réduit et de personnalisation des produits amènent les acteurs à coordonner de plus en plus précisément leurs tâches ou leurs prestations et à s'ajuster de manière plus fine les uns aux autres. Dans l'automobile par exemple, où la complexité du produit oblige à d'incessants ajustements, les *keiretsu* japonais ont été parmi les premières structures à permettre des échanges d'information très denses entre les constructeurs et leurs fournisseurs (Gerlach, 1992). La montée en force de l'innovation va alors pousser à reconsidérer la nature de l'incertitude. Celle-ci ne relève pas seulement des comportements, ni des informations plus ou moins bien distribuées, mais des connaissances disponibles ou non : connaissances des marchés, connaissances des produits et des technologies sont alors considérées comme l'élément fondamental des entreprises.

I-2. COOPÉRER, C'EST RAPPROCHER POUR MIEUX COMMUNIQUER ?

En réaction contre l'importance accordée par la théorie des coûts de transaction à l'opportunisme, un autre courant s'est développé pour expliquer les sources de l'incertitude et les motifs de la coopération. Conner et Prahalad ont ainsi opposé à la théorie des coûts de transaction une '*knowledge-based theory*' selon laquelle la coopération tiendrait surtout à l'hétérogénéité des connaissances (Conner et Prahalad, 1996). Le plus souvent considérées comme tacites, c'est-à-dire insérées dans des schémas de pensée subjectifs, les connaissances sont en effet difficilement transférables d'une organisation à une autre. Les travaux de Clark et Henderson montrent que les savoirs sont étroitement liés à l'organisation dans laquelle ils s'inscrivent (Henderson et Clark, 1990). L'apprentissage de ces savoirs "tacites" (Nonaka, 1994) se déroule alors surtout par l'acquisition de routines organisationnelles (March, 1991, Lyles, 1988, Levitt et March, 1988).

La coopération apparaît dans ce cas comme le moyen d'acquérir et de faire circuler des compétences distribuées. On porte alors un nouveau regard, d'une part sur les frontières de la firme, d'autre part sur les partenariats et les alliances entre firmes :

- Pour les évolutionnistes (Nelson et Winter, 1982), la dynamique des apprentissages suit un sentier qui dépend des compétences que l'entreprise a acquises. Les connaissances sont en fait indissociables du processus cumulatif par lequel elles sont créées. Du coup, la capacité d'assimilation de nouvelles compétences est conditionnée par l'histoire comme par l'environnement et le type d'activité qu'une entreprise exerce. Ceci conduit les entreprises à gérer la cohérence interne de leurs portefeuilles de produits et de compétences. Cette cohérence renvoie en fait à la proximité des différents champs de compétences, proximité qui se mesure relativement à la dynamique des connaissances (les contraintes de sentier plus ou moins fortes) et à la sélection plus ou moins forte qu'exerce le marché. Dans ce contexte, Dosi, Teece et Winter proposent une grille d'analyse des différentes formes d'intégration (conglomérats, firmes spécialisées, firmes réseaux…) à travers des matrices de "cohérence" (Dosi, Teece et Winter, 1990).

- En second lieu, les coopérations entre firmes et notamment les alliances stratégiques sont revisitées. Considérant que certaines connaissances ne peuvent être transmises que par l'expérience directe, Kogut dote ainsi, à la fin des années 80, les coopérations interentreprises d'une nouvelle fonction : jusqu'alors vues comme un moyen de réduire les coûts ou d'améliorer une position concurrentielle en groupant des forces, les alliances deviennent un moyen de mobiliser des compétences complémentaires dans le cadre d'un projet particulier (par exemple développer une activité sur de nouveaux marchés). Dans cette perspective, les alliances constituent alors un vecteur, si ce n'est le seul, d'acquisition rapide de certaines compétences disponibles chez un partenaire (Kogut, 1988).

- Les problèmes viennent de ce que le processus d'acquisition de nouvelles connaissances ne va pas de soi. Il faut le piloter. Plusieurs facteurs ont à cet égard été mis en avant, qui concernent soit les capacités internes des entreprises, soit les canaux d'interaction entre les firmes :

    - La notion de capacité d'absorption rend compte de cette capacité plus ou moins développée des firmes à assimiler des connaissances nouvelles, mais aussi à identifier les expertises critiques et à repérer là où elles se trouvent (Cohen et Levinthal, 1990). Elle dépend de la nature du savoir (son caractère plus ou moins tacite par exemple, (Hamel, 1991)), mais aussi des caractéristiques internes de l'entreprise. Dans cette perspective l'expérience passée et le niveau des connaissances déjà accumulées, de même que la position au sein d'un réseau de relations où circulent beaucoup d'informations sont des facteurs positifs pour développer cette capacité d'absorption.

    - L'organisation des interactions est ensuite déterminante : pour favoriser l'émergence de consensus et la capacité d'ajustement mutuel, des modalités de coordination horizontales et le face-à-face semblent par exemple préférables (Aoki, 1987, Sobrero et Schrader, 1998). La proximité, l'investissement dans la connaissance mutuelle et l'élaboration de routines

communes sont alors les principaux facteurs de réussite avancés (Saxenian, 1994, Dyer et Singh, 1998). De manière sous-jacente, ce sont la transparence et la compréhension des objectifs de chacun qui sont visées : il faut tâcher avant tout de réduire les incompréhensions sur le but poursuivi, qui doit être explicité le plus en amont possible (Bureth, Wolff et Zanfei, 1997).

I-3. L'ÉPARPILLEMENT DES CATÉGORIES : NOS CADRES THÉORIQUES EN DÉFAUT

Combinant ces deux schémas de pensée, de très nombreuses typologies ont été élaborées pour caractériser les formes d'organisation interentreprises, leurs atouts respectifs, leurs origines, les paramètres de contingence, etc. Leur nombre constitue probablement en soi un indicateur de la complexité du phénomène. Nous ne reprendrons pas ces typologies en détail ici, mais nous voudrions seulement en souligner les limites par rapport aux nouvelles pratiques que nous observons. Un des enjeux forts de la recherche consiste alors à retrouver une unité conceptuelle qui permette de classer l'ensemble des formes d'action collective existantes et de rendre compte en particulier des nouvelles pratiques.

Pour simplifier, on considérera que les typologies proposées retiennent des critères de différenciation portant tantôt sur la nature des relations (A-), tantôt sur la nature des interdépendances et des activités conjointes (B-).

A- DES TYPOLOGIES SUR LES RELATIONS

Concernant les formes variées de relations, on trouve *grosso modo* deux critères de différenciation des coopérations : les coopérations sont d'une part plus ou moins symétriques et d'autre part plus ou moins formalisées (voir pour une revue de la littérature (Grandori et Soda, 1995)).

- Le caractère plus ou moins symétrique est très lié aux interdépendances puisque celles-ci fondent des relations de pouvoir (Ruigrok et Van Tulder, 1995, Inkpen et Beamish, 1997). Mais l'asymétrie peut aussi provenir d'une clause juridique (contrôle dans un groupe (Baptista et Durand-Barthez, 1991)), d'autres formes d'autorité privée (Ménard, 1997, Baudry, 1995), ou tout simplement d'un mode de pilotage organisationnel (Aoki, 1987). On peut aussi distinguer les coopérations selon ses bénéficiaires directs, comme le font Blau et Scott (Blau et Scott, 1962).

- Le caractère plus ou moins formalisé est également lié aux différents mécanismes de régulation employés. Ceux-ci peuvent, nous l'avons évoqué, faire appel aux garanties des institutions juridiques ou relever au contraire de procédures privées. Ils peuvent, en outre, ne pas être formalisés et relever de consensus sociaux (Macaulay, 1963). Toutefois, les structures juridiques employées (accords contractuels ou *Joint Venture* par exemple (Hagedoorn, 1996)), l'identité juridique des partenaires et

leurs droits de propriété respectifs (Contractor et Lorange, 1988, Rullière et Torre, 1995) ou encore l'environnement juridique dans lequel ils se situent (Van Waarden, 2001), vont également avoir des répercussions sur le mode de management et les résultats des coopérations. Globalement, les différents travaux sur ces questions soulignent que les choix parmi ces différents dispositifs devront être adaptés aux types de transaction et au niveau d'incertitude.

B- DES TYPOLOGIES SUR LES INTERDÉPENDANCES

Concernant le "contenu" des coopérations, on a déjà évoqué la grille des évolutionnistes expliquant les liens entre les organisations par le degré de proximité des compétences et la cohérence interne des portefeuilles de compétences. Plus généralement, plusieurs études ont ainsi montré que la nature des relations (et les problèmes rencontrés) était liée au motif de la coopération, c'est-à-dire (dans leur perspective) à la nature des interdépendances : l'organisation collective sera ainsi contingente aux types de couplage (couplage de communauté si les acteurs partagent des ressources communes, couplage séquentiel, ou couplage réciproque si les acteurs se donnent mutuellement du travail (Thompson, *Organizations in Action*, cité par Mintzberg (Mintzberg, 1982), p39) ou aux types d'actifs (additifs *versus* complémentaires (Blanc et Garette, 1992, Dussauge et Garrette, 1990a, Dussauge et Garrette, 1990b, Dussauge et Garrette, 1991)). On distingue aussi communément les partenariats entre acteurs intervenant au même maillon d'une chaîne de production (et donc potentiellement concurrents) des partenariats entre clients et fournisseurs (partenariat horizontal *versus* vertical) : les coopérations horizontales se caractériseraient ainsi davantage par une mise en commun de ressources que par un transfert de ressources d'une entreprise vers une autre.

En définitive, la liste des critères de contingences justifiant la diversité organisationnelle des coopérations est très longue. On peut y lire, en filigrane, les conséquences de l'absence de langage conceptuel sur les relations. En d'autres termes, les bonnes catégories nous font peut-être défaut. Cette hypothèse est d'ailleurs confortée par le fait que les cas empiriques ne semblent pas s'intégrer dans ces différentes catégories.

C- COMMENT CLASSER UNE COOPÉRATION PARTICULIÈRE ?

Peut-on effectivement répartir les cas que nous étudions parmi ces différentes catégories ? Force est de constater que, dans la pratique, la nature des relations entre les acteurs n'est pas évidente à caractériser. On trouve soit des relations informelles, soit des statuts hétérogènes qui se mêlent les uns aux autres. Ainsi :

- dans le cas de la coopération entre Renault et Nissan, on est face à un groupe, figure désormais bien connue dans le paysage des relations. Renault, ayant pris une participation importante dans le capital de Nissan en 1999, se place dans une position d'actionnaire principal de Nissan. Mais parallèlement à

cette relation d'actionnaire, une "Alliance" est constituée, qui n'a pas d'existence juridique *a priori* mais qui place les acteurs dans une position symétrique d'associés pour conduire des projets communs. Ainsi Renault est peut-être actionnaire, mais à travers "*l'Alliance",* Renault est aussi et surtout co-développeur, partenaire associé de Nissan…

- De même, dans le cas de la multimodalité, les directions des opérateurs ne sont pas liées. Les comités de site ne sont introduits, sans convention ni acte formel, qu'au niveau local des sites d'exploitation. Pourtant en parallèle, les différents modes sont naturellement insérés dans de multiples dispositions juridiques qui établissent leur responsabilité mutuelle, la concession des zones d'exploitation, les redevances commerciales, etc.

- Dans le cas du groupe de travail commun entre VDO et Renault comme dans les alliances conclues par Telia, l'indétermination est encore plus forte. En effet Renault et VDO entretiennent une relation de client-fournisseur, VDO étant même un partenaire privilégié du constructeur. Pourtant au sein du groupe de travail amont, il n'y a ni client ni fournisseur. Les partenaires mènent de concert des études, en mutualisant leurs ressources.

Ces exemples montrent à quel point on a du mal, dans la pratique, à faire usage des typologies proposées. En outre, les relations semblent ici kaléidoscopiques : l'épaisseur des organisation, depuis la direction jusqu'aux niveaux décentralisés, n'est pas réductible à une seule dimension. Surtout, le type des relations évolue dans le temps. On ne peut caractériser les relations que par rapport à un processus qui les transforme : VDO devenant ou non le fournisseur d'une innovation étudiée au sein du GATM, la RATP et la SNCF rédigeant une nouvelle convention juridique pour certaines gares, Renault renforçant sa participation dans le capital de Nissan en 2002...

Ensuite, le type de couplage entre les organisations est lui-même difficile à classer :

- *les actifs sont-ils additifs ou complémentaires* ? Ces catégories supposent, pour être opératoires, l'existence de corpus de connaissance stabilisés sur un objet déjà établi. Certes, les compétences entre Renault et VDO sont à première vue complémentaires, tandis que Renault et Nissan auraient des compétences similaires. A y regarder de plus près pourtant, Nissan est réputé détenir une très forte expertise dans des technologies de pointe et maîtriser impeccablement les processus industriels, tandis que Renault se distinguerait surtout pour sa capacité d'innovation, etc. Au-delà, comment caractériser par exemple les compétences relatives de la RATP vis-à-vis de la SNCF ? *A priori*, ces deux opérateurs sont concurrents par rapport à l'allocation des budgets publics, mais leurs réseaux et leurs services ne sont que très partiellement substituables et, en règle générale, ils sont plutôt complémentaires. Mais qu'en est-il par rapport à ce nouvel objet qu'est la multimodalité ? La position relative des opérateurs dépendra vraisemblablement du processus de coopération et des décisions prises : à la fin, la RATP et la SNCF se fournissent mutuellement des prestations mais mettent également des ressources en

commun pour intervenir sur certaines fonctions d'exploitation. De même, les domaines d'intervention de l'opérateur de télécommunication et des intégrateurs de systèmes n'étaient ni similaires ni complémentaires : ils étaient tout simplement indépendants les uns des autres. Ce n'est que par rapport à l'émergence de l'Internet mobile qu'ils apparaissent complémentaires, encore cette complémentarité sera-t-elle à vérifier après que les choix de conception auront été faits. Le caractère additif ou complémentaire ne vaut donc que de manière *ex post* et résulte plutôt de la conception. Or les coopérations que l'on étudie portent précisément sur la conception de nouveaux objets.

- *Les coopérations sont-elles horizontales ou verticales ?* Là encore, cette typologie fait référence à une "chaîne industrielle" existante. Face à un champ nouveau comme la multimodalité ou l'Internet mobile, les acteurs ne sont *a priori* ni clients ni fournisseurs les uns des autres, ni concurrents : de nouveau, ce caractère ne pourrait être qu'une résultante d'une coopération d'exploration. En d'autres termes, le '*business model*'[8] ou le paysage des acteurs n'est pas encore structuré ; il ne pré-existe pas aux relations de coopération que nous étudions.

En définitive, les raisonnements habituels semblent ici mis en défaut. Outre le fait qu'ils ne sont pas directement opérationnels, on peut considérer qu'ils adoptent généralement une posture *ex post* :

- Si la coopération cherche à réduire le risque et donc l'incertitude sur les partenaires, alors cela revient implicitement à privilégier des partenaires que l'on connaît déjà bien ou en qui l'on a déjà confiance (Gulati, 1995). De la même manière, on déduit des analyses précédentes que la coopération ne sera pleinement efficace que si les organisations ont auparavant acquis les compétences et l'expérience nécessaires. En d'autres termes, les facteurs du succès des coopérations (expérience passée, capacité d'absorption, position dans un réseau, confiance, réputation…) sont des facteurs qui se constatent *ex post*, plus qu'ils ne se pilotent.

- Coriat et Weinstein ont souligné qu'il ne pouvait malgré tout s'agir d'"optimiser" le choix d'une structure de gouvernance alors même que les acteurs sont supposés avoir une rationalité limitée (Coriat et Weinstein, 1995). Plus généralement, alors que plusieurs auteurs ont cherché à établir des listes des différentes structures de gouvernance possibles, de leurs critères de contingence et des moyens de choisir parmi elles, on se trouve dans des situations où, d'une part, la rationalité est effectivement limitée et empêche de ce fait un choix optimal, et où d'autre part les critères de contingence sont nécessairement biaisés : la structure de gouvernance devrait être spécifiée en fonction de la nature des transactions en cause, or celle-ci n'est ni nécessairement stabilisée, ni forcément connue des acteurs. Doz ou Ring et Van de Ven ont à cet égard réintroduit l'idée que les

[8] On utilise ici le terme de *business model* dans une acception très traditionnelle, comme l'ensemble des moyens par lesquels une entreprise subvient à ses besoins, croît et fait du profit. Cela fait donc nécessairement référence à la manière dont l'entreprise se positionne sur un marché, ses "chaînes de valeur" et l'environnement (concurrents, etc.). Le concept est surtout utilisé dans une perspective stratégique pour réorienter au besoin les activités et le positionnement d'une entreprise.

contrats devaient pouvoir s'ajuster en fonction des apprentissages car les objectifs stratégiques (de même que les obstacles) ne sont pas connus *a priori*. La coopération est alors conçue comme des cycles de négociation et d'engagement (Ring et Van de Ven, 1994) ou comme l'itération de séquences d'apprentissage, de réévaluation et de réajustement (Doz, 1996) : nous reviendrons sur l'analyse de Doz dans la section III. Il convient alors de s'interroger sur les modes et les conditions d'une révision efficace des conditions initiales.

Si les raisonnements habituels portent sur des objets stabilisés, de manière *ex post*, ils ne sont plus adaptés à l'étude de coopérations où les objets sont innovants ou émergents. On n'est plus dans un problème de choix entre différentes structures de gouvernance existantes, mais bien de genèse des alternatives. La nature des interdépendances et les relations sont alors conjointement transformées. Cela signifie notamment qu'on ne peut étudier les problèmes rencontrés uniquement par rapport à un type d'interdépendances ou en fonction du type de relation. L'étude ne peut se mener que de manière dynamique, en analysant l'interaction entre les deux dimensions (Hatchuel, 1996a).

I-4. DE LA DIFFUSION DE L'INNOVATION À LA CONCEPTION

Pour voir la dynamique des objets et des compétences à l'œuvre, il faut donc se tourner vers la littérature sur la conception. Or, on l'a dit en introduction, les réseaux d'entreprises sont considérés, depuis plusieurs années, comme le lieu par excellence de l'innovation (*locus of innovation*, (Powell, Koput et Smith-Doerr, 1996)). Plaçant la dynamique d'apprentissage dans la succession de projets particuliers, Powell, Koput et Smith-Doerr montrent que, dans un champ aussi foisonnant que la biotechnologie dans les années 90, la richesse d'une firme se situe bien au niveau de son réseau de relations extérieures. Ils voient dans le réseau davantage qu'un moyen d'acquérir des compétences complémentaires ou qu'une série de transactions discrètes déconnectées les unes des autres. Ils y voient plutôt une communauté d'entreprises indépendantes qui se sollicitent et s'informent mutuellement de manière permanente. Une telle communauté permet de démultiplier les voies d'exploration et de recombiner à chaque pas les relations de manière souple.

Une autre approche, celle des sociologues de l'innovation, consiste à étudier plus précisément les conditions et le cheminement d'une innovation. En soi, une connaissance n'est pas nécessairement porteuse d'idées géniales et une innovation n'est d'ailleurs pas toujours, loin s'en faut, issue d'une idée géniale. Comment naissent les innovations et à quoi tient leur succès ? Telle est la question posée par les Sociologues de l'Innovation (CSI, (Akrich, Callon et Latour, 1988)).

La manière dont ils y répondent éclaire d'un jour différent les relations entre acteurs. En effet, lorsqu'elle émerge, une innovation n'a pour client ou demande que "des abstractions". Il faut alors, pour la faire vivre, "intéresser le plus grand nombre d'alliés". Pour les auteurs en effet, le fait d'intéresser des alliés

déclenche un processus de transformation socio-technique, par lequel l'innovation s'adapte aux revendications d'usagers potentiels. Fruits de controverses, de négociations et d'alliances, les innovations créent des réseaux et en résultent simultanément. Gérer l'innovation revient alors à gérer la transformation des relations qui participent à l'élaboration du compromis (Callon, 1994, Callon, 1999).

Ces travaux jettent les bases d'une représentation nouvelle des relations en dépassant la dichotomie classique entre relations et interdépendances. Ils relient en particulier l'émergence de nouveaux objets à la dynamique des relations. Mais en définitive, dans une telle représentation, l'innovation se gère-t-elle vraiment ? Quels sont les leviers d'action à manipuler ? La capacité de pilotage est en fait extrêmement limitée puisque l'innovation est le fait d'un collectif et non pas d'un acteur particulier. En l'occurrence, relations et compétences n'acquièrent de sens que par rapport à une "vision de l'avenir" (Prahalad et Hamel, 1990, Prahalad, 1997, Hamel et Prahalad, 1994) et que dans la mesure où elles soutiennent le développement de produits ayant une valeur pour le client.

Certains travaux ont d'ailleurs montré qu'il fallait bien pourtant *piloter* le "ralliement" de plusieurs acteurs pour donner sens à une innovation. C'est le cas en particulier dans des secteurs où les produits sont étroitement interdépendants les uns des autres, comme dans l'informatique où différents modules sont fournis séparément par différentes entreprises. Ces modules n'acquièrent de valeur, lorsqu'ils sont innovants, qu'à partir du moment où ils sont combinés avec des modules complémentaires. De même, les "externalités de consommation", pour les services de communication par exemple, font qu'un service n'acquiert de la valeur qu'en fonction du nombre d'abonnés qu'il concerne (Katz et Shapiro, 1985, Katz et Shapiro, 1994). Dans ce type d'industrie, les acteurs innovants sont tributaires les uns des autres. La stratégie de la coopération, "*Team Up*" comme la nomme Afuah, est incontournable (Afuah, 1998). Malgré tout, ces auteurs voient toujours l'innovation comme le résultat de la gestion des relations. Au contraire, n'est-ce pas la gestion de l'innovation qui induira les formes de coopération nécessaires ?

Au reste, à y regarder de plus près, dans l'industrie informatique, il faut s'assurer tout au long du développement de produits périphériques que les interfaces restent bien compatibles, et donc mettre en place des stratégies de coordination et de validation adaptées. Annabelle Gawer a ainsi analysé la stratégie de coopération de l'entreprise Intel vis-à-vis des entreprises pouvant offrir de nouvelles fonctionnalités pour les périphériques des microprocesseurs et ainsi justifier des microprocesseurs toujours plus puissants (Gawer, 2000).

Dès lors, les activités de conception et de développement de produit apparaissent comme le point nodal où vont devoir s'articuler renouvellement des produits, dynamique d'apprentissage et dynamique des relations.

II- ADOPTER LE POINT DE VUE DE LA CONCEPTION POUR ÉTUDIER DES OBJETS ÉMERGENTS

Pour comprendre les enjeux et les difficultés propres aux coopérations que nous étudions, il faut donc retourner à la nature de l'activité de conception. Savoirs et relations n'ayant pas de valeur intrinsèque, il s'agit d'examiner les organisations concrètes et les modalités d'action collective qui parviennent à combiner différents savoirs dans les projets "utiles". C'est alors la coordination des apprentissages distribués qui constitue le corps des relations inter-firmes, posant des problèmes d'un ordre différent.

Pour aborder ces problèmes, nous allons repartir des travaux qui analysent comment, sur un projet de développement donné, différentes entreprises interagissent pour élaborer des compromis : les principes du co-développement ont été formalisés dans l'industrie automobile et sont aujourd'hui largement répandus, mais demandent également à être aménagés lorsqu'il s'agit de stimuler l'innovation (section II.1-).

Nous montrerons que les modélisations du processus de conception apportent un éclairage très important sur la manière dont sont produites les connaissances et pilotés les processus d'innovation (section II.2-). La nature des savoirs et les modalités de leur production doivent en effet être considérées avec précaution. Armand Hatchuel et Benoît Weil ont été parmi les premiers à distinguer différents types de savoirs. En analysant la vague de développement de systèmes-experts censés gérer les connaissances d'une organisation, ils ont analysé de façon détaillée les moyens de stocker et de produire de la connaissance. Ils distinguent ainsi les savoir-faire dont les connaissances peuvent effectivement être rassemblées indépendamment des raisonnements auxquels elles donnent lieu, des savoirs plus complexes, comme ceux du réparateur ou du stratège. Les premiers relèvent ainsi de la recette tandis que les seconds sont indissociables de la stratégie d'exploration et du raisonnement spécifique face au problème soulevé. Cette réflexion ouvre la voie à une analyse sur le lien entre la nature de l'action et celle du savoir mobilisé et produit. En d'autres termes, les dispositifs organisationnels ne pourront être efficaces qu'étroitement couplés à la nature des apprentissages à conduire. Et les auteurs de conclure : "on peut donc formuler l'hypothèse que la compréhension des conditions de formation des savoirs constituera une source de renouvellement des paradigmes relationnels nécessaires à l'intelligibilité et à la production même de l'action collective" (p.146, (Hatchuel et Weil, 1992)).

Nous verrons alors comment les concepts dégagés par l'étude de la conception permettent de renouveler l'analyse de la dynamique des relations interentreprises. Celles-ci, comme les dispositifs marchands ou industriels dans lesquels elles s'inscrivent, doivent alors être conçues au même titre que les objets sur lesquels elles portent (section II.3-). Du coup, on pourra s'interroger sur le critère de l'instabilité comme bon indicateur du succès d'une relation : l'exploration de nouveaux champs d'innovation n'accélère-t-elle pas l'obsolescence des relations comme celle des produits ?

II-1. PROJET ET CO-DÉVELOPPEMENT : L'ORGANISATION DU DÉVELOPPEMENT

Avec des objectifs renforcés, en termes de qualité, de délais, de prestations, les constructeurs automobiles doivent impliquer activement leurs fournisseurs dans leurs démarches de progrès. En s'appuyant sur des organisations par projets, les constructeurs sont en mesure d'améliorer la communication et de faciliter l'atteinte de compromis de plus en plus délicats entre les différentes fonctions du véhicule.
Le co-développement a été modélisé par Clark et Fujimoto, dans un ouvrage qui fait désormais référence (Clark et Fujimoto, 1991). Les constructeurs automobiles confient le développement de certains composants à des fournisseurs spécialistes et se recentrent eux-mêmes sur le cœur de métier. A partir d'un cahier des charges fonctionnel, la collaboration doit assurer la compatibilité des apprentissages pour trouver un compromis entre les attentes du constructeur, l'architecture et les performances du reste du véhicule et les solutions proposées par le fournisseur d'un composant, qui est désormais un véritable partenaire. Les besoins de coopération très étroite ont été bien analysés en particulier par Christophe Midler (Midler, Garel et Kesseler, 1997, Midler, 2000). Dans l'automobile, les partenaires sont ainsi amenés à intervenir sur des périmètres élargis, pour lesquels ils deviennent responsables du résultat global (qualité, coût et délais). Ils doivent ainsi intégrer la gestion des problèmes d'interface et intégrer logique économique et technique.

Tout au long du développement, de nouveaux problèmes sont susceptibles d'être repérés à l'interface entre le composant et le véhicule. La collaboration très étroite doit donc permettre la révision en cours de projet des choix initiaux et l'instruction commune des problèmes. L'implication des fournisseurs en amont du projet a eu des effets considérables sur les performances des projets : les coûts et les délais ont en particulier été sensiblement réduits, les partenaires étant incités à dimensionner le développement en fonction de cibles de coûts et de délais, et à anticiper au maximum les problèmes de faisabilité industrielle.

Toutefois, la gestion de projet et le co-développement trouvent rapidement leurs limites quand il s'agit de stimuler l'innovation. Comme l'a fait remarquer Frank Aggeri, "la gestion de projet ne cohabite pas nécessairement très bien avec l'innovation dans la mesure où elle est souvent polarisée sur la performance à court terme, privilégiant des solutions déjà validées" (Aggeri, 2000).

II-2. LES LIMITES DU CO-DÉVELOPPEMENT : L'INNOVATION AU RISQUE D'UN NOUVEAU *'DOMINANT DESIGN'*

Plus spécifiquement, en soulignant l'importance de relations stabilisées avec des partenaires réputés et compétents, le co-développement risque du même coup de bloquer les possibilités d'innovation. En effet sur un produit aussi complexe que l'automobile, innover suppose de remettre en cause des choix d'architecture généralement stabilisés et sur lesquels se fondent les constructeurs pour impliquer leurs

partenaires. L'étude de Kesseler, chez un fournisseur d'électronique embarquée, a montré comment un fournisseur qui propose des innovations et intervient donc directement dans la définition du produit futur, devait nécessairement suggérer des évolutions architecturales. Cela suppose alors une réorganisation assez profonde chez le fournisseur (Kesseler, 1998).

A l'inverse, un fournisseur qui dispose d'une technologie innovante ne pourrait convaincre un constructeur de l'intégrer immédiatement dans l'un de ses projets. L'introduction d'une telle innovation suppose alors des interactions en dehors du cycle des projets entre les partenaires. Il faut en effet éprouver la fiabilité des nouveaux procédés, mais surtout expérimenter de nouveaux débouchés que les fournisseurs ne peuvent ni concevoir ni tester seuls. C'est l'objet de la thèse de Sylvain Lenfle qui étudie comment les principes de la gestion de projet doivent être adaptés lorsque la compétition se propage en amont. Pour lui, un "projet d'offre innovante" est un projet qui supporte une stratégie pro-active d'innovation et qui change en même temps le *dominant design*. Dans le cas étudié, pour mener à bien des projets avec une nouvelle technologie d'hydroformage, les relations fournisseur/constructeur doivent être modifiées : le constructeur doit être impliqué dans le processus d'exploration, même si la visibilité sur les résultats est très faible (Lenfle, 2001).

Le co-développement atteint sans doute ici ses limites. Pour Le Masson, Hatchuel et Weil, l'innovation exige d'autres formes de relations entre le constructeur et ses fournisseurs (Le Masson, Hatchuel et Weil, 2000). En effet, il s'agit de rompre avec un *dominant design* qui s'est déjà imbriqué dans les pratiques de l'organisation (Henderson et Clark, 1990). Stabilisé, le *dominant design* constitue en fait un vecteur de coordination très puissant : les différents intervenants se repèrent et orientent leur travail par rapport à des variables de performance connues et des paramètres critiques bien identifiés. Dans ces conditions, tout changement sur le produit est éminemment risqué. Pour Henderson et Clark, les entreprises dominantes risquent de n'être plus capables de proposer des innovations architecturales, c'est-à-dire d'introduire de nouveaux liens entre les composants. En étudiant le cas des pare-brise automobiles, Le Masson et Weil ont montré ainsi comment depuis les années 80, le pare-brise s'était stabilisé : le constructeur automobile évaluait le pare-brise sur un nombre très restreint de paramètres, et la marge d'innovation était ainsi réduite, mais la relation avec le partenaire verrier était très stable. Ils ont alors suggéré que l'innovation, pour être introduite dans un projet aussi contraint qu'une voiture, devait être pilotée dans une démarche inscrite dans la durée. Le concept de "lignée" qu'ils proposent, traduit alors la capacité du constructeur à gérer la succession de différents projets, le constructeur suscitant des apprentissages chez ses partenaires tout en contrôlant les risques pris sur chacun des projets.

En précisant les modalités concrètes de l'organisation conjointe, ces travaux clarifient les processus de coopération dans des situations non seulement de "*problem solving*" mais aussi de conception innovante. On voit ainsi que la doctrine du co-développement débouche sur de nouvelles formes de relations lorsqu'il

s'agit de susciter l'émergence d'innovations. C'est à ce niveau que se situent les enjeux les plus significatifs aujourd'hui.

II-3. CRÉATION DE RESSOURCES ET PILOTAGE DE L'INNOVATION

L'un des enjeux majeurs est aujourd'hui d'articuler production de connaissances ou de ressources pérennes et polarisation sur des projets capables de déboucher sur des innovations. Un certain nombre de travaux se sont intéressés à la collaboration en univers "pré-concurrentiel" (Delapierre, 1991), c'est-à-dire à un niveau où il s'agit de développer des ressources communes, chaque acteur pouvant ensuite les mobiliser dans des projets différents. Il s'agit donc de coupler efficacement production de connaissances et spécification de concepts innovants. La théorie unifiée de la conception proposée par Armand Hatchuel et Benoît Weil, ouvre ainsi la voie à une théorisation de ce processus, mais les pratiques sont encore balbutiantes.

D'un point de vue théorique, Armand Hatchuel et Benoît Weil ont modélisé le processus de conception innovante comme un processus reliant un espace de concepts relatifs aux produits à concevoir et un espace de connaissances. Le problème de la conception est de spécifier progressivement les concepts en activant les poches de connaissances, jusqu'à les concrétiser, c'est-à-dire jusqu'à moment où les connaissances disponibles permettent la réalisation effective du nouveau produit. Dans ce cadre, la conception consiste, à partir d'un concept assez abstrait, à spécifier celui-ci en identifiant les ensembles de connaissances qu'il faudra enrichir. Les formes organisationnelles adaptées à ce type d'organisation sont, soulignent les auteurs, sensiblement différentes des organisations par projets et la création de telles organisations "orientées conception", capables à la fois de gérer les relations et les connaissances, constitue un enjeu fort (Hatchuel et Weil, 2000, Hatchuel et Weil, 2002).

Aujourd'hui, la recherche sur les modalités concrètes de mise en œuvre de ce schéma entre des acteurs variés est encore limitée. Quelques travaux cependant apportent des éléments fondamentaux, sur lesquels nous nous appuierons. Ils soulignent en particulier l'indétermination radicale qui entoure les démarches d'innovation. Qu'il faille partager les risques d'une politique de recherche, réunir des ressources pour la mener à bien ou trouver des voies communes de changement dans une industrie donnée, on est confronté à un très haut degré d'incertitude, que F. Aggeri a qualifié d'incertitudes partagées (Aggeri, 1998). Ces incertitudes concernent *a priori* aussi bien le périmètre des acteurs impliqués, les processus technologiques et les compétences requises que les objectifs ou les contraintes avec lesquelles il faut composer.

A- RISQUES *VERSUS* INCERTITUDES

A cet égard, il faut préciser la différence classique, mais fondamentale, entre la notion de risque, et celle d'incertitude. Plusieurs auteurs ont proposé de mettre en regard ces deux notions. On peut par exemple

reprendre M. Callon : "le risque désigne un danger bien identifié, associé à l'occurrence d'un événement ou d'une série d'événements, parfaitement descriptibles, dont on ne sait pas s'ils se produiront mais dont on sait qu'ils sont susceptibles de se produire. Dans certains cas, des outils statistiques appliqués à des séries d'observations systématiques faites dans le passé permettent d'en calculer la probabilité d'occurrence, qui sera alors qualifiée d'objective. En l'absence de telles observations, les probabilités assignées dépendent des points de vue, sentiments ou convictions des acteurs : elles sont dites subjectives. Qu'elles soient subjectives ou objectives, ces probabilités ont en commun de s'appliquer à des événements connus, identifiés, dont une caractérisation précise peut être donnée, et dont on peut expliciter les conditions de production" (p.37 (Callon, Lascoumes et Barthe, 2001)).

La notion de risque est donc étroitement liée à celle de décision rationnelle tant qu'on peut faire la liste des alternatives possibles. En revanche, dans l'incertitude, on ne peut ni décrire les options envisageables qui ne sont connues que de manière imparfaite, ni décrire les conséquences d'une décision : "on sait qu'on ne sait pas, mais c'est à peu près tout ce que l'on sait : il n'y a pas de meilleure définition de l'incertitude", résume M. Callon.

Dans un paysage alors extraordinairement obscur, les enjeux en termes de pilotage sont considérables : il s'agit d'une part d'orienter les recherches et de mettre en place les conditions favorables à des trajectoires d'apprentissage collectif, aussi bien en incitant les acteurs à coopérer qu'en organisant des processus d'interaction ajustés.

B- PILOTAGE DE LA RECHERCHE ET GESTION DES RISQUES

Face aux résultats souvent décevants des coopérations d'exploration, les difficultés sont généralement attribuées à des défaillances dans le processus de transfert de connaissances (Quintas et Guy, 1995). Pourtant, tout pousse à croire que les difficultés concernent surtout le type de connaissances produites. Car à vouloir produire des connaissances "génériques" et utiles de manière transversale à de nombreux acteurs pour des applications variées, on court le risque de perdre de vue les questions pertinentes de la recherche. Il s'agit alors de définir les objectifs de l'exploration commune, de prescrire (Le Masson, 2001), ou au minimum de polariser (Aggeri, Fixari et Hatchuel, 1998) l'activité de recherche.

Ensuite, il apparaît que ces prescriptions et ces objectifs ne peuvent être que précaires : au fur et à mesure des apprentissages et des surprises, ils doivent être reformulés. A cet égard, il convient d'enrichir notre représentation du risque. Les analyses traditionnelles traitent des risques relationnels, comportementaux ou organisationnels, mais elles traitent rarement des risques techniques eux-mêmes. L'éventualité de buter sur des obstacles d'ordre technique, des problèmes de faisabilité ou la possibilité d'être bloqué faute de trouver une solution satisfaisante ne sont pas analysées. Les théories classiques rangent ces configurations dans la catégorie un peu fourre-tout de l'incertitude, celle-ci s'imposant aux acteurs. Les leviers d'action sur

ce type de risque ne sont donc pas discutés. Pourtant, à considérer quelques cas empiriques de conception innovante, on est conduit à restituer l'importance de ce type de risque qui est souvent à l'origine des échecs de la coopération. On peut même émettre l'hypothèse que la méconnaissance ou la sous-estimation de ce type de risque induisent des erreurs de management fréquentes.

C- INSTABILITÉ DES RELATIONS OU CONCEPTION DE NOUVEAUX SYSTÈMES DE RELATIONS ?

On a jusqu'ici admis que la rupture des relations était un symptôme de crises. Cela semble assez logique, mais en pratique lorsque c'est l'exploration qui anime la coopération, la manière dont on évalue les performances ou les résultats de la coopération ne mérite-t-elle pas d'être réexaminée ?

En s'engageant dans des partenariats exploratoires risqués, les partenaires redoutent non seulement de perdre leur indépendance, de dévoiler leur positionnement stratégique ou leur savoir-faire, mais aussi de ne pas maîtriser l'orientation des recherches ou la répartition des résultats. Cela appelle donc de nouvelles modalités d'encadrement des activités : des dispositifs institutionnels (consortia de recherche (Mangematin, 1993, Mothe, 1997, Gibson et Rogers, 1994) ou accords volontaires (Aggeri, 1998)), des mesures d'incitation et des règles juridiques nouvelles (droit de propriété commun (Cassier et Foray, 1999a, Cassier et Foray, 1999b)) sont ainsi apparus.

Dans cette perspective, la préservation de l'identité des acteurs apparaît comme une priorité. Les économistes considèrent d'ailleurs souvent la "dégénérescence" de formes hybrides en structures hiérarchiques ou en marché comme un échec (Rullière et Torre, 1995). Pourtant, dans les cas que nous avons étudiés, l'identité des partenaires les uns pour les autres n'est pas constante : elle évolue au contraire beaucoup et prend des formes parfois antinomiques. Est-ce là un signe d'échec ? Lorsque Renault accentue sa participation dans le capital de Nissan, l'identité de celui-ci risque de se transformer, mais la coopération n'est pas en échec.

Plus fondamentalement, le système de relations doit être vu comme un espace *a priori* ouvert, qu'il convient également de spécifier. En situation d'innovation "radicale", les acteurs sont ainsi amenés à collaborer pour construire ensemble les conditions d'un fonctionnement de marché. L'exemple des accords volontaires dans l'industrie automobile pour stimuler le recyclage des véhicules hors d'usage en constitue un bon exemple. Franck Aggeri a montré dans sa thèse, que les filières de recyclage n'étaient pas nées spontanément, mais que leur construction avait nécessité des séries de "cadrages emboîtés" (Callon, 1997), des dispositifs variés de coordination et de régulation, et des séries d'apprentissages. Les accords volontaires initiés par l'Etat ont ainsi favorisé "le passage d'un ordre marchand à un ordre industriel", suscitant l'irruption de nouveaux acteurs, de nouvelles relations et de nouveaux critères de performance (Aggeri, 1998).

Dès lors que l'objectif de la coopération est de coordonner des apprentissages distribués par rapport à un champ d'innovation donné, rien n'indique que la durée des relations soit un critère adapté pour juger de sa réussite. L'évaluation relèvera plutôt de jugements qualitatifs, en fonction de l'appréciation des parties prenantes : telle est d'ailleurs l'option méthodologique retenue fréquemment (Hurmelinna et al., 2002). Par rapport à l'instabilité, il reste en tout cas à distinguer les transformations de la relation qui relèveraient d'un échec et d'une rupture prématurée d'une part, des adaptations jugées positives et témoignant de l'émergence d'un nouveau "*business model*" d'autre part.

III- UN CADRE D'ANALYSE DE LA COOPÉRATION : COORDINATION ET COHÉSION

En nous intéressant à la nature de l'activité pour rendre compte des enjeux et des problèmes de coopération, nous sommes amenés à distinguer le degré plus ou moins innovant de l'objet sur lequel porte la coopération. En ce sens, la variable de contingence déterminante dans notre analyse réside dans le régime de conception, l'exploration étant entendue comme le régime de conception le plus innovant. Nous allons d'abord voir comment est appréhendé le concept d'exploration, par le sens commun et dans la littérature gestionnaire. Nous préciserons le sens que nous lui attribuons. Nous proposerons ensuite un cadre général pour aborder la problématique de la coopération : basé sur l'approche de Barnard, celui-ci devrait permettre de rendre compte de l'exploration collective.

III-1. VERS UNE CARACTÉRISATION DE L'EXPLORATION

Avant de s'attacher à étudier les conditions et les formes de la coopération en situation d'exploration, il convient de préciser ce qu'on entend exactement par exploration, celle-ci étant à la fois à la source des nouvelles pratiques de coopération et de leurs déstabilisations actuelles. Cette notion a en effet été utilisée de nombreuses fois et de manière polysémique ; nous devons donc préciser ce qu'elle recouvre pour nous, la caractérisation par le régime de conception étant à ce stade trop abstraite pour rendre compte des enjeux concrets que nous y rattachons. Nous partirons du sens commun de l'exploration de contrées inconnues (A-), pour ensuite nous intéresser aux notions proches en gestion, notamment celle de '*search*' chez Simon, ou celle d'exploration chez March (B-). Nous verrons en particulier que, l'exploration visant à déterminer ce qu'il faut apprendre et les ressources nécessaires, l'organisation et l'identité-même des acteurs concernés font également partie des éléments à concevoir et sur lesquels porteront les apprentissages (C-).

EXPLORER v.tr. est un emprunt savant (1546, Rabelais) au latin *explorare* "battre le terrain, reconnaître en parcourant" (au propre et au figuré), puis "faire l'essai ou l'épreuve de (qqch.)" par rapprochement avec *experiri* "éprouver, faire l'expérience" (→expérimenter). *Explorare*, d'origine incertaine, a peut-être été initialement un terme de chasse, se disant des battues où l'on chassait le gibier à force de cris ; ainsi serait-on passé du sens de "faire une battue" à celui de "battre le terrain".
✦ Le verbe signifie au XVI^e s. "examiner, rechercher" ; il est peu usité dans la langue classique. A la fin du XVIII^e s., cette valeur est reprise en médecine où *explorer* signifie "examiner (un organe, etc.) à l'aide de procédés spéciaux" (1793). Au XIX^e s., la première valeur est précisée avec l'emploi au sens abstrait d'"effectuer des recherches (dans le domaine de la pensée)" (1808, Fourier). ✦ Parallèlement, le verbe prend le sens (1797) de "parcourir (un pays mal connu) en l'étudiant avec soin". ✧ Par extension, *explorer* s'emploie pour "parcourir (un lieu) en observant pour trouver qqch. ou qqn. (1826), parcourir du regard en cherchant" (1830, Lamartine) et "partir à la découverte (d'un lieu qu'on connaît mal)" (1840, Hugo). ✧ Par analogie, le verbe signifie "examiner (qqch.) en le touchant" (début du XX^e s.), il s'emploie par extension dans *explorer le temps* (XX^e s.). […]

Plusieurs mots dérivent de la famille et sont des emprunts à des dérivés du latin *explorare*. ✦ EXPLORATEUR, TRICE n. et adj. est emprunté au latin *explorator* "observateur" et dans la langue militaire, "éclaireur, espion". ✧ Le mot a été employé pour "espion" (v. 1285) et "éclaireur" (XIV^e s.). Le sens moderne de "personne qui explore un pays lointain" est attesté depuis 1675. Le mot a des emplois analogues à ceux du verbe, notamment en médecine, comme adjectif (1835) et aussi comme nom (1851)."

Encadré 1 : Exploration (Rey, 2000)

A- UNE MÉTAPHORE INSTRUCTIVE : LES EXPLORATEURS DE NOUVELLES CONTRÉES

L'exploration, au sens commun, c'est d'abord la découverte de nouveaux espaces jusqu'ici vierges de toute intrusion, voire ignorés. Les fabuleuses histoires des explorateurs ne manquent pas pour retracer les périples de ceux qui, taraudés par leur curiosité ou envoyés en mission par le pouvoir politique, sont allés découvrir de nouvelles contrées. Explorateurs de terres jusque-là mystérieuses et investies de merveilleux, les voyageurs ont accumulé des informations permettant progressivement de bâtir des représentations du monde (Mollat, 1992).

Une remarque s'impose concernant les représentations utilisées pour cartographier l'univers, ciel ou terre. Outre les difficultés de miniaturisation ou de représentation d'une surface sphérique, il faut toujours déterminer une "équivalence" pour dépasser la perception empirique et accéder à la compréhension. Tout essai de cartographie demande donc une construction rationnelle (ou artistique) : cartographier, c'est toujours choisir dans la profusion du réel pour donner l'évidence d'une représentation exacte mais simplifiée[9]. Cela a plusieurs conséquences :

- d'une part, *une exploration est rarement neutre*. L'exploration de l'origine de l'univers s'est ainsi inspirée de cosmogonies mythiques qui reflètent et fécondent l'imagination. La cartographie a également longtemps traduit un point du vue, politique ou stratégique.

[9] Voir www.http//explosition.bnf.fr/ciel/index2.htm.

Figure 3: mappemonde en forme de Chlamyde au 14ème siècle

- D'autre part, *l'explorateur construit au fur et à mesure de sa recherche les instruments dont il a besoin.* Pour décrire la terre, il a fallu développer des instruments mathématiques qui s'appuient sur des repères astronomiques, et donc se doter de télescopes, et d'instruments de plus en plus sophistiqués jusqu'aux satellites d'aujourd'hui.

- Enfin, pour décrire l'univers toujours en genèse, les dimensions retenues par les scientifiques sont sans cesse enrichies. Depuis les premiers atlas, les coordonnées angulaires qui permettaient de représenter le ciel en deux dimensions ont été ensuite complétées par les données sur l'éloignement (on passe à des représentations en trois dimensions). On a ensuite besoin de mesurer également les ondes gravitationnelles, le rayonnement électromagnétique des planètes, leur vitesse, leur densité, le température, etc. L'exploration, qui consiste à cartographier un espace jusqu'ici inconnu (ou partiellement indéterminé), est donc tributaire des connaissances disponibles, mais aussi motrice dans le développement de nouvelles techniques de mesure.

- Plus fondamentalement peut-être, les dimensions nécessaires pour appréhender de nouveaux espaces ne sont pas connues *a priori*. L'exploration n'est pas synonyme de nomadisme : "Le nomadisme suppose des règles d'organisation très strictes : on ne se déplace pas n'importe où, ni n'importe comment, mais dans le cadre d'un espace parfaitement balisé, connu, et circulaire. Le nomadisme, c'est l'inverse de l'errance" (Gomez, 1999). Si l'exploration suppose aussi une organisation et des instruments, elle se distingue du nomadisme parce qu'elle affronte des terrains inconnus. L'explorateur est donc nécessairement condamné à être surpris : sa mission ne saurait être une opération planifiée pour laquelle la liste des parcours possibles et des voies d'approche serait préétablie. Dans ces conditions, le paradigme de la décision doit être abandonné au profit d'une logique de la *découverte* - nous dirions aujourd'hui de l'apprentissage -. En outre, le terrain que l'explorateur découvre dépend forcément de l'avancement de son parcours, des instruments qu'il s'est forgé et du chemin qu'il emprunte.

Ainsi, l'image de l'explorateur partant à la recherche de nouveaux horizons nous permet de dégager quelques caractéristiques fondamentales du processus d'exploration. La comparaison avec l'exploration de champs d'innovation a pourtant ses limites, car si les terres à découvrir préexistent à la venue du voyageur, les objets du concepteur, eux, ne préexistent pas. Une comparaison plus appropriée serait donc celle d'explorateurs de l'imaginaire, tels les auteurs des premiers mythes de la cosmogonie, ou tels Jules Verne visualisant un V*oyage au centre de la terre* ou V*ingt mille lieux sous les mers*…

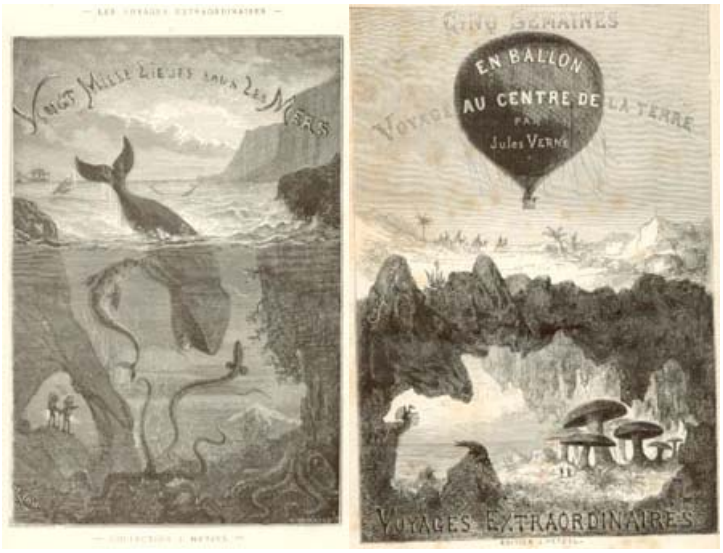


Figure 4 : illustrations des romans de Jules Verne

B- DE LA DÉCISION À L'APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL

Les remarques qui précèdent soulignent le fait que l'exploration ne relève ni du paradigme de la décision, ni de celui de la résolution de problèmes donnés *a priori*. Dans une vision très classique de l'organisation, la gestion se caractérise par une série d'actions qui consistent à fixer des orientations, déterminer les objectifs, définir les moyens d'y parvenir notamment en choisissant parmi les voies alternatives. Les paradigmes de l'action se résument alors à deux concepts-clés : *decision making* et *problem solving* (Simon, 1986). Ces deux problématiques, bien que très générales, apparaissent aujourd'hui datées. Il faut cependant noter l'apport indéniable de l'analyse de Simon sur ces deux points. A partir du champ de l'intelligence artificielle, Simon a critiqué la théorie de la décision où, les préférences étant données et les distributions des probabilités de toutes les variables connues, le problème des décideurs consistait uniquement en un algorithme de sélection des meilleures alternatives.

De la décision au search : *l'analyse de Simon*

Simon montre en fait que dans un contexte d'information et de capacité de calcul limitées, même les moyens informatiques sont incapables de traiter la complexité des problèmes réels. Les acteurs font en fait des choix heuristiques sans plus chercher à maximiser leur satisfaction. Au-delà de la simple prise de décision, les situations empiriques sont en pratique des situations de recherche de solutions où il faut *a priori* orienter l'attention faute de pouvoir balayer l'ensemble des possibles : "*problem solving generally proceeds by selective search through large sets of possibilities, using rules of thumb (heuristics) to guide the search. Because the possibilities in realistic problem situations are generally multitudinous, trial-and-error search would simply not work ; the search must be highly selective*".

L'apport essentiel de Simon se situe cependant dans la manière dont il décrit les problèmes, qui ne sont pas en règle générale bien formulés. Il décrit un processus flexible de résolution des problèmes [10]:
"The current research target is to gain an understanding of problem-solving tasks when the goals themselves are complex and sometimes ill defined, and when the very nature of the problem is successively transformed in the course of exploration. To the extent that a problem has these characteristics, it is usually called ill structured. Because ambiguous goals and shifting problem formulations are typical characteristics of problems of design, the work of architects offers a good example of what is involved in solving ill-structured problems. An architect begins with some very general specifications of what is wanted by a client. The initial goals are modified and substantially elaborated as the architect proceeds with the task. Initial design ideas, recorded in drawings and diagrams, themselves suggest new criteria, new possibilities, and new requirements. Throughout the whole process of design, the emerging conception provides continual feedback that reminds the architect of additional considerations that need to be taken into account" (Simon, 1986).

L'idée de l'apprentissage organisationnel va être développée à partir de cette thèse selon laquelle les alternatives ne peuvent être découvertes que dans la progression du raisonnement.

L'apprentissage organisationnel et l'exploration selon March

Pour March en effet, l'organisation apprend en analysant et en interprétant les réponses de l'environnement aux décisions qu'elle est amenée à prendre. Les décisions d'une organisation ne résultent que rarement, pour March, d'une résolution de problèmes ou d'une négociation où chacun apporte ses arguments. Une organisation réagit plutôt en fonction des mécanismes de collecte, de stockage et d'exploitation des informations qu'elle a en mémoire, c'est-à-dire inscrites dans des routines

[10] Dans sa thèse, B. Weil positionne les processus de conception par rapport aux méthodes de recherche opérationnelle (voir Tome 2, p148). Il souligne notamment trois types de décalage *:*
- si la conception consiste bien en l'exploration d'une arborescence de solutions, il n'est pas possible de considérer l'ensemble des solutions acceptables comme donné à l'avance.
- Les fonctions de séparation et d'évaluation dépendent de l'étape à laquelle on se trouve, en incorporant à chaque étape des connaissances nouvelles ;
- ces fonctions sont nécessairement multi-critères et doivent prendre en compte l'incertain.

organisationnelles. Dans l'analyse de March, l'organisation se caractérise en effet par des capacités inscrites dans des routines qui "encodent" les savoirs et les expériences passés et qui guident les comportements (Fiol et Lyles, 1983). La rationalité des acteurs est donc à la fois sélective par rapport aux procédures qui se sont avérées efficaces par le passé, adaptative, par tâtonnement et imitation, et souvent révélée *a posteriori* [11].

March poursuit alors l'analyse de Simon pour distinguer un comportement organisationnel fondé sur l'exploitation de connaissances disponibles d'un comportement d'exploration. L'exploitation mobilise les notions suivantes : *"choice, production, efficiency, selection, implementation, execution*" ; alors que l'exploration fait appel aux termes suivants : *"search, variation, risk taking, experimentation, play, flexibility, discovery and innovation*" (March, 1991). Ainsi, les routines évoluent essentiellement à travers une démarche orientée vers l'exploration, c'est-à-dire des expérimentations d'essai-erreur. Au-delà de l'apprentissage "naturel" qui résulte de l'expérience et de l'usage, l'exploration vise davantage des expérimentations risquées qui conduisent, selon March, à des taux d'échec également plus importants. Les apprentissages seront alors, comme le suggèrent Argyris et Schön, plus ou moins importants (Argyris et Schön, 1978). Un premier niveau consistera simplement dans l'ajustement des procédures et des règles de décision en fonction des résultats des expériences passées ou de l'observation ; tandis qu'un niveau d'apprentissage plus élevé conduira à changer les cadres de référence (*frames of reference*), les valeurs et les normes auxquelles se réfère une organisation et donc aussi les missions qu'elle se fixe. Pour Lyles, de tels apprentissages s'opèrent notamment grâce à une capacité réflexive de remise en cause ('*unlearning*') et par l'expérimentation qui conduit à réviser les concepts (Lyles, 1988).

En tout état de cause, l'exploration selon March est un processus qui reste adaptatif, imitatif et relativement peu piloté : on tente certaines actions en fonction de son aversion ou de son goût du risque, et en fonction de son niveau d'insatisfaction ; puis on réajuste les concepts en fonction des résultats observés. La prudence des acteurs semble être le seul paramètre de contrôle de ce processus ; mais cette prudence induit aussi des effets négatifs.

Le même type d'analyse se retrouve également chez les conventionnalistes (Favereau, 1994, Eymard-Duvernay, 1994, Gomez, 1994), qui étudient les règles et les conventions en tant que support de coordination entre les acteurs résumant des savoir-faire le plus souvent implicites. La dynamique de telles conventions a d'abord été analysée comme le résultat d'un processus de sélection des "meilleures" conventions ou d'un processus d'imitation. Les études récentes relient aussi la dynamique des règles à la réflexivité critique des acteurs : ces derniers corrigent les règles inefficaces ou incomplètes lorsqu'ils constatent un décalage entre leurs anticipations et les réalisations effectives.

[11] Voir pour une synthèse biographique des travaux de March (Weil, 2000).

C- L'EXPLORATION OU L'EXPANSION DE MONDES CONNUS

Toutefois, l'exploration ne vise pas pour nous à l'adaptation des routines ou des conventions de manière à ce qu'elles soient plus performantes par rapport à une situation donnée, aussi ambiguë celle-ci soit-elle. Elle correspond plutôt à une démarche méthodique sur un problème ou un sujet nouveau (un concept nouveau dans la terminologie de la théorie unifiée de la conception). Armand Hatchuel a ainsi proposé d'étendre l'analyse de Simon en passant du concept de "*bounded rationality*" à celui d'"*expandable rationality*". Il ne s'agit plus seulement d'ajuster les paramètres d'un comportement face à des événements imprévus, des informations qui n'étaient pas disponibles *a priori*. Il ne suffit plus de fournir des listes d'alternatives satisfaisant à un problème qui, à chaque pas du raisonnement, se précise. Pour Hatchuel, il s'agit au contraire d'étendre l'espace des possibles lui-même en le dotant de propriétés innovantes (Hatchuel, 2001).

On peut donc résumer les principales caractéristiques de l'exploration de la manière suivante :

- L'exploration concerne un problème mal posé, un concept pour lequel aucune concrétisation n'existe et sur lequel les connaissances disponibles sont très réduites ou peu exploitables directement.
- On conservera l'idée d'exploration comme démarche visant à examiner, à parcourir, à expérimenter, et à "cartographier" l'espace potentiellement ouvert par un tel concept. Il s'agit moins dans un premier temps de bâtir des projets que de repérer les lieux, de les décrire de manière plus ou moins méthodique.

Il ne saurait s'agir d'un processus planifié, ni d'un processus adaptatif, dans la mesure où les paramètres de performance, c'est-à-dire les paramètres de représentation de l'espace en question et les dimensions de mesure ne sont pas donnés *a priori*.

- L'exploration est donc le processus par lequel on est amené, en cherchant à cartographier un espace d'innovation, à concevoir en parallèle l'instrumentation correspondante. Plus généralement, la détermination des ressources nécessaires et des moyens fait partie intégrante du processus d'exploration.
- Les résultats de l'exploration sont donc radicalement incertains. Ils dépendent en effet du type d'instruments, des ressources et des stratégies que l'on adopte. Ils dépendent notamment des critères d'évaluation que l'on élabore.
- Enfin, l'espace des possibles ne préexiste pas au processus d'exploration. Il ne s'agit pas d'un dévoilement, mais d'une élaboration, et les projets qu'il pourra contenir dépendront de la manière dont il aura été conçu.

En tant qu'action collective, on imagine alors aisément combien l'exploration met en difficulté les mécanismes usuels de coopération. Pour reprendre l'image de l'expédition d'explorateurs, on bute immédiatement sur une foule de questions. Quelles sont les ressources qu'il faut prévoir, quels sont les

personnels ou les compétences dont on peut avoir besoin ? Quel type d'organisation adopter pour explorer une île inconnue ? Quelle stratégie d'investigation ? Et si l'île recèle un trésor, à qui reviendra-t-il ? Ou plus exactement, si l'exploration laisse entrevoir des opportunités de projets et d'entreprises nouvelles, comment seront gérées et développées ces opportunités ?

D- L'EXPLORATION COLLECTIVE : UNE DOUBLE CRISE DE LA COOPÉRATION

Il convient d'insister sur un point : dans un tel régime de conception, le champ des apprentissages et l'espace à concevoir sont très larges. Pour reprendre une formule d'A. Hatchuel, il faut concevoir les moyens d'apprendre sur ce qu'il faut apprendre… Surtout, puisque nous nous intéressons à l'exploration en tant que processus collectif, il faut souligner que le collectif lui-même est à concevoir :

- d'une part comme les critères de performance et d'efficacité ne sont pas connus *a priori*, d'où les nombreuses questions soulevées par l'organisation du collectif ;
- d'autre part les intérêts et les risques des expéditions ne sont pas donnés, mais font partie du champ à explorer. En outre, les résultats dépendront de l'organisation de la mission. Du coup, non seulement les membres nécessaires à une mission ne sont pas forcément identifiés *a priori*, mais leur implication n'est pas nécessairement acquise. Le périmètre du groupe, les relations entre ses membres, les règles qui le régissent et son identité en tant que groupe font donc également partie du champ à explorer et des dimensions à déterminer.

Dans ces conditions, l'exploration plonge la coopération dans une double crise : une crise de l'action par rapport aux critères d'efficacité, et une crise du collectif par rapport aux intérêts qu'ont les acteurs à participer au processus. En fait, nous avons déjà souligné que les théories classiques étaient insuffisantes pour rendre compte des nouvelles pratiques de coopération dans la mesure où elles s'intéressaient de manière découplée tantôt à la régulation des comportements et des relations, tantôt à l'efficacité de la communication et des apprentissages.

La représentation que l'on donne ici de l'activité de l'exploration permet de coupler ces deux dimensions. Notre analyse s'inscrit donc dans la continuité des travaux d'Yves Doz (Doz, 1996). Cet auteur montre en effet comment, à partir de quelques cas finement étudiés, une coopération réussie dans un domaine innovant consiste en un processus de révision progressive des conditions initiales, des attentes de chaque partenaire et des dispositifs contractuels en fonction des apprentissages conduits au cours de l'action.

E- DES PROCESSUS DE RÉVISION DES OPÉRATIONS, DES CRITÈRES D'ÉVALUATION ET D'ÉQUITÉ

Pour Y. Doz, les conditions initiales sont caractérisées à la fois par la nature des opérations à conduire en commun, les routines organisationnelles de chaque partenaire, le type d'interface reliant les organisations, ainsi que les ambitions, la motivation et les attentes de chacun.

L'hypothèse avancée est que cet ensemble de conditions initiales est déterminant quant à la possibilité d'un processus d'apprentissage entre les partenaires. Les interdépendances initiales facilitent, ou au contraire bloquent, le processus de coopération. Pour Doz, l'apprentissage ne porte d'ailleurs pas seulement sur l'environnement ou les tâches à accomplir. Il peut aussi concerner les processus à mettre en place, les compétences des partenaires et les objectifs de l'alliance. C'est ce qui permet, dans un processus dynamique qu'il qualifie d'évolutionniste, la réévaluation des critères d'efficacité, d'équité et d'adaptabilité de l'alliance de manière à réajuster les conditions de départ (redéfinition des tâches nécessaires, des routines de chacun, de l'interface et des attentes). Avec ce processus, conçu comme l'itération de séquences d'apprentissage, de réévaluation et de réajustement, l'échec d'une alliance peut alors s'expliquer par le manque de réadaptation et d'apprentissage, tandis qu'un succès s'explique par un cercle vertueux de révision des conditions de départ et de renforcement des engagements (voir aussi (Doz et Hamel, 1998)).

Nous voudrions partir de ce cadre d'analyse pour préciser les deux dimensions de la coopération qui nous semblent être indissociables dans un tel processus. En effet, les structures d'interaction et les modes de pilotage méritent d'être précisés par rapport à la notion d'objectif, dont on a vu qu'elle n'était pas simple à appréhender en situation d'exploration. De la même manière, le terme de contrat recouvre une multiplicité d'éléments, souvent hétérogènes. C'est à la fois un document formalisant les objectifs et les modalités de la coordination opérationnelle, un instrument d'organisation, un dispositif économique d'incitation et de partage du risque et un outil juridique garantissant le respect des promesses. Brousseau a ainsi élaboré un modèle assez complet du contrat comme dispositif pluri-fonctionnel (Brousseau, 1993). Cette analyse a le mérite d'englober les multiples variantes de l'action collective. Du même coup, elle risque de gommer les spécificités des formes de collectifs par rapport au type d'activité en cause. En outre, toute action collective peut-elle se lire à travers le prisme d'un contrat ? Les cas empiriques que nous mobilisons montrent que les actions collaboratives s'inscrivent certes dans des dispositifs juridiques et des conventions variées mais ne sont pas forcément l'objet de contrats spécifiques. Notre objectif est alors de remettre au centre de l'analyse la nature de l'action collective pour rendre compte des formes et des difficultés de pilotage de la coopération.

De cette manière, considérer l'activité d'exploration nous conduit à relire les processus de coopération, quel que soit leur régime de conception, dans leur double dimension. C'est à ces deux dimensions que nous allons maintenant revenir : il n'est pas habituel de les voir traitées conjointement, mais l'exploration, selon nous, oblige à les articuler, voire à considérer leur co-détermination.

III-2. LE DIPTYQUE DE LA COOPÉRATION : COORDINATION ET COHÉSION

Dans cette perspective, l'apport de Chester Barnard peut nous servir de référence. Barnard est aujourd'hui considéré comme l'un des grands théoriciens de l'organisation et l'un des premiers à s'être intéressé aux savoirs dans l'action collective. Mais il est également vu comme le précurseur des études sur l'économie de l'information et de la théorie de l'agence. Reconnaissant à la fois les limites cognitives d'une organisation et l'instabilité des préférences pouvant entrer en conflit au sein d'un collectif, il fait figure de pionnier : "*he saw more clearly than others that preferences were instruments of organization as well as premises for it, though he probably did not recognize the full significance of endogenous preferences for theories of cooprative behavior. He saw more clearly than others the existence of alternative routes to intelligence in organizations and that no route was perfect, though his elaboration of the prospects for and difficulties with logical, rational processus was more complete that his analysis of alternative intelligences*" (Levitt et March, 1990).

A- CHESTER BARNARD ET L'ESSENCE D'UNE ORGANISATION COOPÉRATIVE

Chester Barnard (1886-1961) a développé, à l'issue d'une carrière à la tête de la compagnie New Jersey Bell Telephon, une théorie originale sur l'organisation formelle (Barnard, 1968 (rééd 1938)). Décrivant l'organisation formelle comme "a system of consciously coordinated activities or forces of two or more persons", il s'intéresse surtout à ce qui fait que la réunion de différents individus constitue effectivement un être collectif, un groupe en tant que tel, avec une unité. Trois éléments sont pour cela nécessaires :

- les individus qui la composent ont la volonté de coopérer,
- ils ont les moyens de communiquer entre eux ;
- ils partagent un objet ('*common purpose*') qui est accepté par chacun d'entre eux.

L'objet commun est en fait une condition axiomatique de l'organisation, mais comme le fait remarquer Barnard, il n'est pas naturel, chaque individu ayant par ailleurs ses intérêts, son profil psychologique et ses activités en dehors de l'organisation. Sa volonté de contribuer à l'organisation dépend alors de la nature de l'objet et de la satisfaction personnelle qu'il compte en retirer. Elle est d'ailleurs nécessairement fluctuante : elle résulte des interactions au sein de l'organisation et elle reflète les satisfactions ou les désagréments occasionnés par la coopération, les effets combinés des désirs, des aspirations personnelles et des réticences que peuvent provoquer les objectifs qu'on lui assigne. Le système de communication permet à la fois aux uns et aux autres de comprendre leurs intentions réciproques et de partager l'objet de l'organisation, qui peut évoluer lui-même. Dans ces conditions, la fonction première des dirigeants (l'ouvrage de Barnard est dédié, comme l'indique son titre, à la fonction des dirigeants) est de garantir les dispositifs de communication dans l'organisation, d'entretenir l'adhésion de ses membres et de s'assurer qu'en permanence l'objet de la coopération est accepté et compatible avec les attentes de chacun.

Deux éléments nous semblent remarquables dans cette étude. Le premier est son caractère dynamique. Barnard insiste en effet sur le fait que le dirigeant doit concevoir l'organisation et ses structures tout comme il doit veiller à concevoir un objet capable de remporter l'adhésion de ses membres. Pour lui, les processus d'interaction sociale doivent être "découverts" ou "inventés" au même titre que les opérations physiques à réaliser. Le second est la symétrie à laquelle il parvient dans la représentation qu'il fournit d'une organisation : l'essence de celle-ci est simultanément de résoudre les échanges et les interdépendances, d'organiser les échanges entre fonctions et savoirs hétérogènes et de porter un "*common purpose*" pour lequel les agents trouvent un intérêt à collaborer. La pérennité d'une organisation est alors tributaire de deux processus interdépendants, l'un concernant la capacité de l'organisation à définir et à réaliser son objet, l'autre concernant la "création et la distribution des satisfactions" entre les individus.

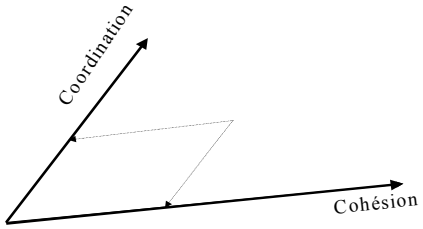
Il détaille alors de manière méthodique la dualité des éléments de l'organisation :

- étudiant la nature des décisions, il montre que les procédés et les méthodes dépendent des modes de coordination. Dans cette optique, une des fonctions de l'encadrement est de diviser le travail, d'organiser les modalités d'une "spécialisation associative" et de définir les objectifs intermédiaires.

- Refusant la notion d'obéissance comme une fatalité dans l'organisation, il fonde au contraire son analyse sur le concept d'autorité comme élément central de l'organisation formelle. Il affirme : "*authority is the character of a communication (order) in a formal organization by virtue of which it is accepted by a contributor to or a 'member' of the organization as governing the action he contributes ; that is, as governing or determining what he does or is not to do so far as the organization is concerned*". L'autorité n'est ainsi valable qu'en tant qu'elle est acceptée par celui qui s'y soumet, et pour cela, quatre conditions sont nécessaires : la communication (l'ordre) doit être comprise et réalisable par celui à qui elle s'adresse. Elle doit en outre être compatible avec les intérêts des individus ainsi qu'avec l'objet de l'organisation. Parallèlement, le dernier chapitre du livre est consacré à la responsabilité (morale) des dirigeants. Ce chapitre témoigne sans doute de l'expérience très personnelle de l'auteur : pour lui, les dirigeants n'ont pas d'autorité personnelle, mais une autorité de position ou de *leadership*. Mais, comme tout individu, ils sont également mus par des désirs, des impulsions et des intérêts. Ils doivent donc être moralement responsables pour contrôler ces désirs privés, et agissent habituellement selon des codes moraux, Barnard accordant une grande importance aux conflits qui peuvent résulter entre les codes, les aspirations privées et celles de l'organisation, et qui peuvent paralyser l'action collective ou créer de vives tensions.

La portée de l'œuvre de Barnard nous apparaît considérable car elle souligne combien toute action collective, comme fondement d'un collectif organisé, combine l'efficacité avec la préoccupation de fonder la cohésion du groupe. Sans prétendre faire ici preuve d'originalité, nous nous proposons de suivre cette voie pour analyser la coopération. Nous décomposerons celle-ci selon deux dimensions, que, par souci de simplicité et au risque de forcer le trait, nous appellerons coordination et cohésion[12].

Deux dimensions pour décrire la coopération



Naturellement, ces deux dimensions constituent une grille de lecture dont nous chercherons à montrer la fécondité. Toutefois, elle n'est ni exclusive, ni nouvelle. D'autres ont suggéré des dimensions voisines, par exemple en distinguant coordination contractuelle et coordination procédurale (Sobrero et Schrader, 1998). Nous préférons dans un premier temps, éviter la référence au contrat, qui est probablement restrictive dès lors qu'on suggère d'autres modalités de cohésion. De même, nous éviterons la notion de procédure qui s'attache plus aux dispositifs l'encadrant qu'à l'action elle-même. La polysémie des termes et la multiplicité des approches appellent donc à circonscrire avec précaution les termes qu'on utilise. Mais il ne saurait être question de définir les notions de coordination ou de cohésion : elles nourriraient (et ont nourri !) à elles seules des volumes entiers. On verra justement quels en sont les points critiques dans les parties 2 et 3. A ce stade, on cherche seulement à mettre en évidence le fait que ces deux notions, en fait indissociables, constituent des projections du processus de coopération sur deux dimensions. Nous verrons d'ailleurs que la coordination constitue d'habitude le domaine de prédilection des gestionnaires, tandis que la cohésion intéresse plus spécifiquement les juristes ou les économistes.

B- COORDINATION

Il serait difficile de définir le terme de coordination. Il renvoie à l'ensemble des dispositifs permettant de réguler les interdépendances induites par une activité entre plusieurs acteurs, y compris la formulation de l'objet de cette activité. La coordination induit donc une modification réciproque des comportements des acteurs. Quels que soient les mécanismes employés, elle suppose donc la définition de l'objet de la coopération, l'existence de critères d'évaluation. Elle renvoie implicitement à la notion d'efficacité de

[12] Le terme de cohésion provient aussi d'un texte non publié d'Armand Hatchuel, à propos de l'ouvrage (Mintzberg, 1982) de Mintzberg.

l'action collective. La régulation des interdépendances ne se justifie en effet que par rapport à des résultats attendus.

Définie de manière aussi générique, la coordination est probablement ce qui caractérise le mieux une structure organisationnelle. Mintzberg, dont l'ouvrage sur la question fait aujourd'hui référence, écrit : "toute activité humaine organisée – de la poterie à l'envoi d'un homme sur la lune – doit répondre à deux exigences fondamentales et contradictoires : la division du travail entre les différentes tâches à accomplir et la coordination de ces tâches pour l'accomplissement de ce travail. La structure d'une organisation peut être définie comme la somme totale des moyens employés pour diviser le travail entre tâches distinctes et pour ensuite assurer la coordination nécessaire entre ces tâches" (Mintzberg, 1982). Comme le souligne A. Hatchuel, la représentation classique de la coordination renvoie le plus souvent aux théories du contrôle par rapport à des objectifs fixés, les acteurs impliqués étant supposés partager des normes élémentaires et un langage commun (Hatchuel, 1996b). En fait, la coordination inclut également la manière dont est défini le travail et dont il est divisé. Parler de coordination, c'est donc s'intéresser aux moyens de définir l'objet même de la coopération, s'intéresser aux ressources, aux compétences, aux routines et aux contraintes, qui sont autant de paramètres à prendre en compte pour atteindre l'objet que l'on s'est façonné.

Plutôt que de chercher une définition plus précise, notre objectif ici est plutôt de souligner ce que *ne recouvre pas* la notion de coordination.

- On peut d'abord souligner que la concurrence ou le marché, en tant que mécanismes d'ajustement par les prix, ont leurs règles de coordination. Les acteurs pour autant ne coopèrent pas forcément. La coordination est donc plus intentionnelle et plus formellement conçue que la coopération.

- Ensuite, on peut remarquer que les mécanismes de coordination ne suffisent pas à décrire une organisation en tant qu'ensemble d'individus engagés dans une action collective. Mintzberg répertorie cinq mécanismes de coordination : la supervision directe, la standardisation des procédés, des résultats ou des qualifications et l'ajustement mutuel. Ces mécanismes représentent selon lui "la colle […], l'élément fondamental qui maintient ensemble les parties de l'organisation". Pourtant, force est de constater que le terme d'organisation n'est pas entièrement déterminé par ces seules caractéristiques. Mintzberg traite en premier lieu de l'entreprise, mais il évoque aussi plusieurs exemple de réseaux, de conglomérats, de sous-traitance dans le BTP, d'une équipe sportive, etc., sans interroger la nature de ces différentes configurations. Or, les règles de coordination dépassent le cadre de la simple entreprise et les mécanismes de Mintzberg se retrouvent dans des configurations variées : un contrat marchand peut être fondé sur la standardisation d'un résultat (un bon de commande), un réseau de franchise repose en particulier sur la standardisation des procédés, et la consultation d'un médecin ou d'un avocat correspond bien à une coordination par la standardisation de leurs compétences. Il faut donc

s'interroger, *a fortiori* parce qu'on s'intéresse à la coopération interentreprises, sur les différences entre ces configurations diverses.

Barnard nous fournit sans doute la clé dans la mesure où la coordination ne prend pas en considération les intérêts particuliers et les aspirations individuelles des membres d'une organisation.

Ainsi, on peut noter qu'en théorie des jeux, on utilise plutôt le terme de coordination que celui de coopération lorsqu'on exclut les questions de conflits d'intérêts. La coordination renvoie ainsi à des "configurations pour lesquelles il existe plus d'un équilibre, d'où une réelle incertitude portant sur le résultat du jeu" ; les joueurs doivent alors définir leur stratégie en fonction de celle des autres. Il peut ne pas y avoir de stratégie dominante, mais il reste en définitive une communauté d'intérêts entre les joueurs. Dans les jeux où des conflits d'intérêts opposent les joueurs, comme dans le célèbre cas du dilemme du prisonnier, les joueurs devront au contraire rechercher une stratégie conjointe en renonçant d'abord à suivre leur intérêt particulier, faute de quoi ils aboutiraient à la solution la pire : il s'agit alors non plus seulement de coordination mais bien de coopération. Pour Batifoulier, "coopérer, c'est taire les antagonismes évidents du jeu pour revaloriser l'enjeu de la coordination qui était cachée derrière les conflits" (p108, (Batifoulier, 2001)).

En règle générale, la gestion, dans la mesure où elle s'est d'abord intéressée à l'entreprise, n'a pas privilégié l'analyse des intérêts particuliers des acteurs, des mécanismes particuliers comme la subordination hiérarchique "réglant" en quelque sorte par avance les conflits éventuels. Certes, les divergences d'intérêts ne sont pas exclues des théories gestionnaires, mais en étudiant l'organisation sous l'angle de la coordination, celles-ci ont privilégié une modélisation des acteurs par les ressources, les compétences et les objectifs plutôt que par leurs intérêts et leurs motivations. Dans le récent manuel d'Anna Grandori, on peut ainsi lire : "*we define an actor as a social entity in which no problem of inter-personal comparison, of utility and of information transmission, is considered to be relevant in relation to the problem examined*" (Grandori, 2001).

Nous utiliserons donc par la suite la notion de coordination sans faire référence aux conflits d'intérêts, mais pour renvoyer à l'ensemble des dispositifs et des instrumentations mis en œuvre dans un collectif par rapport à certains critères d'efficacité. Nous réserverons au contraire la notion de cohésion pour désigner ce qui lie les acteurs et ce qui fonde un collectif.

C- COHÉSION

Qu'est-ce qui distingue en effet un contrat de recherche d'une alliance stratégique ou d'un simple accord ? La coopération interentreprises nous invite à nous poser de telles questions. Mais il faut remarquer que ce que le gestionnaire considère indistinctement comme "une organisation" est en fait constitué, comme le souligne Barnard, d'une multiplicité d'individus qui sont par ailleurs socialisés en dehors de l'organisation.

Puisqu'on recherche la spécificité des configurations inter-firmes en tant que collectifs d'acteurs variés, on doit regarder ce qui fait l'intérêt à collaborer, le '*common purpose*' de Barnard, ou son corollaire, c'est-à-dire les conflits potentiels de toute action collective. S'intéressant comme Barnard aux organisations formelles, Cyert et March écrivent : " les organisations sont des systèmes d'actions coordonnées entre individus et groupes dont les préférences, l'information, les intérêts et les savoirs diffèrent" (Cyert et March, 1963). Outre les ressources et les savoirs qui les caractérisent, les acteurs se distinguent également par leurs préférences et leurs intérêts particuliers.

Il est remarquable de noter que, contrairement à Mintzberg qui a cherché à rendre compte de mécanismes de coordination "universaux", sans s'interroger sur les différentes configurations juridiques, les économistes ont au contraire centré leur analyse sur le marché comme rencontre d'intérêts particuliers, modélisant avant tout les acteurs par leurs préférences et la recherche de leur satisfaction personnelle. Aussi est-il nécessaire de compléter la représentation de l'acteur, d'un point de vue managérial. Comme le définit A.-C. Martinet, l'acteur auquel il nous faut nous intéresser est d'abord une organisation - et en aucun cas une unité homogène - et ensuite "une individualité, différente et inégale à chaque autre, qui conquiert, éventuellement, dans la durée, son existence, sa reconnaissance, sa légitimité, son identité" (Martinet, 1990b).

Des structures de gouvernance pour aligner les intérêts individuels

L'autre facette de l'organisation d'une action collective concerne donc les rapports de légitimité et les dispositifs qui permettent de faire converger les intérêts ou, pour reprendre les termes de Barnard, qui favorisent l'adhésion des individus à l'objet collectif. On trouvera dans cette veine les analyses en termes d'asymétrie d'information, d'opportunisme, d'incitation et de surveillance. Les critères d'efficacité sont alors considérés comme donnés et pour les économistes néo-institutionnels, c'est le contrat qui constitue l'entité élémentaire de la "gouvernance". Williamson montre qu'en prenant en considération les effets des contrats après leur conclusion (après la "transformation fondamentale") sur le comportement des acteurs, une entreprise peut accroître son utilité en adaptant le contrat.

Le contrat devient alors, dans cette optique, l'élément essentiel de l'analyse économique [13]. Il permet de différencier les structures de gouvernance, hiérarchie, marché, *joint venture*, etc. (Brousseau, 1993), et surtout d'orienter le choix parmi le panel *a priori* très ouvert des configurations possibles. De manière sous-jacente, ce sont les modalités de partage des résultats et des risques qui font la différence en modulant les incitations de chacun à contribuer à l'action collective.

[13] Williamson cite ainsi Karl Llewellyn (1931, p736-737) *:* "*the major imporance of legal contact is to provide a framework for well-nigh every type of group organization and for well-nigh every type of passing or permanent relation between individuals and groups... a framework highly adjustable, a framework which almost never accurately indicates real working relations, but which affords a rough indication around which such relations vary, an occasional guide in cases of doubts and a norm of ultimate appeal when the relations cease in fact to work*" (p.191, (Williamson, 1990)).

C'est ainsi par exemple que Williamson analyse la franchise. Par rapport à Sloan qui justifiait le fait que les constructeurs automobiles n'intègrent pas en aval les services de vente et d'après-vente, par les problèmes de reprise, la négociation étant mieux traitée au niveau décentralisé, Williamson considère au contraire que la franchise tient à la faiblesse des incitations pesant sur les vendeurs dans une entreprise intégrée. Il conclut : "il est de toute évidence nécessaire de concentrer les effets des incitations d'une façon plus efficace. C'est cela, plutôt que l'incapacité à développer l'habileté dans l'échange, qui explique le développement des accords de franchise" (Williamson, 1994).

Plus généralement, la structure de gouvernance est un moyen de coopération dans la mesure où elle permet de partager les risques d'une entreprise incertaine et d'établir *a priori* le partage des intérêts, en particulier lorsque les contrats ne peuvent être entièrement spécifiés **:** le choix entre une alliance simple et une alliance où les partenaires investissent conjointement dans le capital d'une entreprise commune est vu par Teece de la manière suivante : "*equity stake provide a mechanism for distributing residuas when* ex ante *contractual agreements cannot be written to specify or enforce division*" (Teece, 1992).

La cohésion comme système de légitimité

On peut cependant s'interroger : la cohésion, telle que nous l'envisageons, équivaut-elle à la structure de gouvernance au sens économique du terme ? Pour Williamson, la gouvernance est "cadre contractuel explicite ou implicite dans lequel se situe une transaction (marchés, firmes et modes intermédiaires-comme par exemple le franchisage)" (p.19, (Williamson, 1994)).

Davantage qu'au contrat lui-même, nous pensons, pour revenir à Barnard, que la cohésion renvoie plus généralement *aux systèmes de légitimité qui fondent les relations*. En effet, chez Barnard, l'autorité dépend moins de la personne d'autorité que de la personne qui reçoit l'ordre, l'action collective suppose en effet que les parties soient en mesure de reconnaître l'autorité légitime, c'est-à-dire de partager un ordre social légitime.

Qu'entendons-nous par légitimité, et quelle est la place relative des contrats, explicites ou implicites, par rapport au cadre de légitimité ?

Pour Romain Laufer, la légitimité, bien que centrale dans toute action collective, n'est que peu étudiée. « La notion de légitimité et de système de légitimité est une façon de spécifier la notion voisine de lien social. Elle suppose l'existence de normes symboliques partagées permettant aux membres d'une société d'interagir de façon coopérative » (Laufer et Burlaud, 1997). De manière un peu abstraite et très conceptuelle, R. Laufer définit la notion de légitimité comme mode de résolution des conflits dans un Etat de droit. Le système de légitimité, lorsque l'Etat a le monopole de la violence légitime, c'est ce qui permet

à l'objecteur de reconnaître comme acceptable une réponse à sa contestation. Si on ne trouve aucun système de légitimité (aucune réponse) à l'objecteur, alors le juge décidera en fonction des règles prévues par le droit. Tout débat sur la légitimité d'un acte peut ainsi être en dernier lieu résolu en principe par le recours au droit.

On peut donc considérer que, pour ce qui concerne les relations interentreprises, la cohésion est la structure sociale de légitimité dans laquelle vont s'inscrire les relations. En d'autres termes, *la cohésion renvoie à l'ensemble des dispositifs qui, dans un collectif où les intérêts des individus, de l'organisation, et de la société peuvent diverger, permettront de résoudre les conflits éventuels*. Cette dimension est tout à fait centrale pour toute action collective dans la mesure où tout acte peut être contesté, débattu, etc. Autrement dit, la cohésion définit les conditions nécessaires à toute action engagée conjointement, sans lesquelles les acteurs n'auraient aucune garantie sur les comportements réciproques, ni aucune assurance qu'un débat ne dégénère pas en une tension insoluble. *La cohésion est donc le cadre de l'action sur lequel les acteurs s'entendent et qui permet, sans déterminer l'action, qu'elle soit engagée et poursuivie dans des conditions acceptables pour tous*. Si elle n'a pas beaucoup attiré l'attention des gestionnaires jusqu'à présent, c'est probablement parce que les dispositifs de cohésion fonctionnaient bien. Or, une des conditions essentielles pour que la cohésion fonctionne est avant tout qu'elle soit légitime, donc reconnue comme telle par chacun des individus.

Sources de légitimité des systèmes de cohésion

La légitimité ne tire pas nécessairement sa source de contrats bilatéraux. Weber distingue ainsi plusieurs types de légitimité : une légitimité charismatique, une légitimité traditionnelle, ou une légitimité rationnelle-légale (Weber, 1995 (rééd. 1922)). Weber s'est beaucoup attaché à étudier l'ordre légitime du point de vue de la sociologie : "Le sociologue cherche à comprendre comment une norme est comprise, appliquée et se répercute dans les conduites". Dans *Sociologie du Droit*, Max Weber nous dit aussi que *les acteurs sociaux peuvent accorder à un ordre social une validité légitime*, le transformant en ordre légitime, pour quatre sortes de raisons :

1. soit à cause de la tradition (parce qu'il en a toujours été ainsi),
2. soit à cause d'une croyance affective, émotionnelle (parce que je crois que c'est vrai, que c'est ce qu'il faut faire),
3. soit à cause d'une croyance rationnelle *en valeur* (parce que pour moi est légitime ce que je juge comme étant absolument valable),
4. soit à cause d'une règle positive, à la légalité de laquelle je crois (parce que c'est légal).

Mais les conduites sociales qui relèvent de simples usages, d'habitudes ou de coutumes volontairement acceptées ne constituent pas en soi des ordres légitimes. Elles ne le deviennent que lorsqu'elles prennent la forme (idéale-typique) soit de la convention, soit du droit :

- Il y a Convention (*Konvention*) lorsque la violation des règles de conduite rencontre une désapprobation (*Missbilligung*) efficace du groupe social sans intervention de personnes sanctionnantes.
- Il y a au contraire Droit lorsque l'ordre légitime est garanti par l'existence d'une contrainte physique ou psychique exercée par des personnes spécialisées, et en particulier l'institution juridique.

Des contrats relationnels à la place centrale du droit dans les systèmes de cohésion

Dans cette optique, on peut donc considérer que toute organisation, dans la mesure où elle s'appuie sur un ensemble de normes partagées, de procédures et de règles, constitue un ordre légitime. De la même manière, le droit apparaît souvent trop technicisé et inadapté aux problèmes de la vie économique. Le recours au droit est donc souvent considéré comme ultime alternative, après que l'on a essayé de résoudre les litiges par des moyens de concertation, de négociation ou d'arbitrage privé. De nombreux auteurs ont ainsi montré que les dispositifs de résolution des conflits privés étaient préférables et que les arrangements privés permettaient d'éviter les effets parfois corrosifs des procédures juridiques. Macaulay soutient ainsi que le recours aux dispositifs légaux est dans la pratique très restreint et remplacé par des "contrats relationnels" d'ordre privé (Macaulay, 1963) : la régulation des actions collectives s'organiserait ainsi de manière parallèle au droit.

Cette perspective a un impact considérable et elle est vraisemblablement très utile pour étudier les modalités concrètes qui régissent les arrangements dans la vie courante. Si l'on s'intéresse en effet à la nature des collectifs et en particulier à leur nature institutionnelle dans une perspective historique, on est conduit à considérer l'ensemble des dispositifs, non seulement juridiques, mais aussi l'ensemble des règles, convention et systèmes de sanctions historiquement constitués qui fondent les modes de relation entre agents. C'est ainsi que certains ont cherché à retracer les processus de transformation des différentes formes institutionnelles et en particulier des structures des firmes (Coriat et Weinstein, 1995).

Toutefois, nous voudrions souligner la place centrale qu'occupe le droit dans la cohésion. Reprenons à nouveau Barnard qui rappelle que le droit est généralement considéré sous deux angles opposés :
« *By those concerned with the dynamic aspects of cooperation, the law is treated as a remote and vague origin of « authority » within the system. By lawyers, on the other hand, the law is treated as the structural element basic to the cooperative system, especially of corporations of various kinds […]. Thus, to "organize" means, from this particular point of view, to establish the legal conditions necessary to a particular status of a cooperative system* ».

- En fait, il nous semble que le droit n'apparaît comme relativement secondaire que dans la mesure où précisément il fonctionne bien, c'est-à-dire tant qu'il organise de manière efficiente les conditions d'une action collective. En ce sens, tout système d'action collective est imprégné d'effets juridiques. Il faut insister sur ce point et nous y reviendrons : le droit structure les catégories de l'action collective et toute action a de ce fait des effets juridiques. Le droit est ainsi le premier système de légitimité qui

définit des catégories d'action et fournit des instruments pertinents pour l'action (Kirat et Serverin, 2000). Plus précisément, alors que nombre d'économistes considèrent que les conflits se règlent de plus en plus dans une sphère privée, il faut, comme le rappelle E. Serverin, "affirmer à nouveau que les activités de conciliation et de médiation ne constituent pas une *alternative au procès* (puisqu'elles existent à l'intérieur de la sphère d'influence du tribunal) ; que les arrangements réalisés en cours de procédure ne sont pas une *alternative à la décision*, puisqu'ils donnent lieu à des actes judiciaires ; que les transactions ne sont pas non plus une *alternative au droit*, puisque leur régime juridique est encadré par le Code civil et qu'elles peuvent connaître un passage devant le tribunal" ((Serverin, 2000), p. 102).

- Le droit, avec tous les types de contrats que peuvent conclure les acteurs, est ainsi ce qui permet de transformer leurs intérêts propres en droits et en obligations mutuelles. Les notions de droit et d'intérêt sont assurément proches, mais doivent être distinguées : "un intérêt apparaît comme une "utilité", matérielle ou morale, actuelle ou future, en général égoïste mais parfois altruiste, d'une personne, physique ou morale, "porteuse" d'intérêt. Cette utilité que représente l'intérêt consiste pour son "porteur" à avoir la possibilité matérielle, soit de satisfaire des besoins, soit d'obtenir des avantages, soit d'éviter des inconvénients". C'est donc une notion abstraite mais qui se situe sur un plan très pratique. Au contraire, "un droit apparaît comme une "prérogative" définie par l'autorité sociale et reconnue et attribuée par elle à une personne déterminée" : il définit en corollaire des obligations pour les autres. C'est donc une notion éminemment normative (Gervais, 1961).

- Ainsi, la cohésion s'appréhende plus facilement à travers les dispositifs formalisés et "visibles" du droit, qui laisse des traces, que par les dispositifs relationnels informels sur lesquels le chercheur a peu de prises. On retrouve ici la méthode chère à Durkheim qui remarque que, comme le droit a une forme arrêtée, il constitue le document le plus précieux du sociologue qui cherche à typifier les comportements, à les ranger, les catégoriser (Durkheim, 1930 (rééd.1973)). Le droit, à cet égard, reflète et symbolise les mœurs d'une population et c'est ce qui permet à Durkheim de distinguer les sociétés de solidarité mécanique des sociétés de solidarité organique.

- En définitive, le droit nous permet de caractériser les fonctions élémentaires de cette deuxième dimension de la coopération. Il s'agit des mécanismes sur lesquels s'accordent les parties pour résoudre les litiges éventuels qui pourraient survenir au cours de leur action commune. Les acteurs, qui disposent *a priori* de certains droits (droit de propriété, pouvoir de décision sur une certaine classe d'actions…), peuvent mobiliser trois types de mécanisme :
    1) les mécanismes d'assomption du risque. Ils permettent de répartir les responsabilités entre les acteurs, ou au contraire de les mutualiser, par le biais de la solidarité qui caractérise par exemple les sociétés. Notons que la responsabilité peut être ainsi solidaire ou non, indéfinie ou limitée, selon les configurations.

2) Les mécanismes de partage des résultats ou des opportunités qui pourraient survenir. Là encore, les parties peuvent convenir *a priori* d'une allocation précise des bénéfices potentiels de l'action collective, ou les mutualiser.
3) Enfin, les mécanismes qui allouent des droits légitimes de décision, d'arbitrage ou de veto. Ce type de mécanisme, d'une certaine manière, définit le périmètre des acteurs concernés ; il règle les entrées et les sorties des acteurs et les sphères de légitimité de chacun des acteurs. De nouveau, le pouvoir de décision peut être tantôt partagé (concertation au sein d'une assemblée générale…), tantôt exclusif (principe de subordination hiérarchique…).

Le droit joue donc un rôle central dans la manière dont nous aborderons la dimension "cohésive" de la coopération[14]. Toutefois, il faut d'emblée insister sur le fait que c'est bien d'un point de vue gestionnaire que nous mobiliserons le droit : il ne saurait être question pour nous ni d'interpeller la "rationalité" ou la rationalisation du droit, ni d'interroger ses fondements. C'est en tant que ressource de l'action et du management qu'il nous intéresse. Notre point de vue sur le droit restera donc extrêmement modeste.

IV- CONCLUSION

Coordination et cohésion nous apparaissent comme les deux faces de la coopération en tant qu'action collective. La première renvoie plutôt à l'efficacité de l'organisation collective, tandis que la seconde renvoie plutôt à la nature des relations et à la légitimité du système d'action. Ces deux faces apparaissent à ce stade étroitement liées, voire confondues et pourtant, il nous semble que les analyses usuelles sur la coopération ne traitent le plus souvent qu'une seule des dimensions (section IV.1-). S'il nous semble utile de réintroduire clairement ces deux dimensions, c'est que l'exploration va bouleverser le rapport stabilisé qui les lie habituellement (section IV.2-).

IV-1. DEUX DIMENSIONS CONFONDUES OU DEUX DIMENSIONS QUI S'IGNORENT

A- LA MULTIFONCTIONNALITÉ DES DISPOSITIFS DE GESTION

En fait, on remarque facilement que la plupart des mécanismes d'action collective assurent une double fonction de coordination et de cohésion. Prenons quelques exemples :

[14] D'autres caractérisations peuvent être données. Si l'on s'en tient au contrat, par rapport à la notion que nous proposons de cohésion, Belley cite le juriste américain Lon Fuller qui voit trois fonctions dans le processus contractuel : une fonction probatoire ("la forme donnée à l'accord des volontés atteste de l'existence et de la teneur du contrat aux yeux des parties et des tiers"), une fonction assurantielle ("le formalisme contractuel vise à prévenir les actions irréfléchies des parties en clarifiant les engagements et en augmentant la garantie de leur respect par la mise en évidence des sanctions qui seront appliquées en cas d'inéxecution"), et une fonction opérationnelle ("la formalisation de l'entente sert à inscrire le projet matériel des parties dans la catégorie formelle appropriée du droit officiel ou d'un autre ordre normatif") (p.363, (Belley, 1996)).

- le principe de **l'autorité hiérarchique** est à première vue un principe organisateur de coordination. Le responsable hiérarchique est celui qui distribue le travail, définit les objectifs par rapport à l'objet de l'organisation, organise les rapports entre les membres, etc. Pourtant, le simple terme de *responsable*, qui résonne profondément dans l'ouvrage de Barnard, et la notion d'autorité, renvoient à l'espace de la cohésion : les prescriptions du chef ne valent que dans la mesure où elles sont légitimes et la subordination, instituée par le contrat de travail, circonscrit la sphère de cette autorité. Le responsable est également celui qui dispose du pouvoir de décision et qui tranche, en dernier ressort, une question qui ne fait pas consensus entre deux parties. L'autorité du responsable est donc également un mécanisme de résolution des litiges.

- En général, **une "règle"** joue également ces multiples rôles de cohésion et de coordination. Dans la conception économique en particulier, **le contrat** est simultanément un dispositif de coordination et un instrument qui engage les partenaires sur des objectifs prédéterminés. Nous avons déjà souligné cette multi-fonctionalité des contrats dans l'analyse de Brousseau par exemple. Mais on la retrouve aussi chez de nombreux auteurs. Citons par exemple J.-D. Reynaud : "les premières [règles qui ont forme et valeur juridiques] fixent les responsabilités en cas de faute et déterminent la sanction applicable, elles permettent d'arbitrer les différends, elles doivent inspirer les décisions des autorités responsables. Les secondes guident les procédures effectives de travail, de collaboration et de décision, elles assurent le fonctionnement quotidien de l'organisation. Les deux groupes de règles peuvent être plus ou moins éloignés l'un de l'autre […], ils ne sont pas identiques, mais le second ne se réduit pas au premier" (Reynaud, 1988). Dans une perspective évolutionniste, si une "règle" est d'abord vue comme un moyen de résoudre les questions d'allocation ou de répartition des ressources, elle peut avoir d'autres fonctions : (Avadikyan et al., 2001) distinguent une fonction de nature cognitive pour activer des processus d'apprentissage, une fonction de nature incitative pour prévenir les comportements opportunistes et les conflits (non seulement en stipulant le comportement de chacun, mais aussi en jouant sur les motivations personnelles) et une fonction de coordination pour amener ensemble des actions individuelles pour atteindre un ensemble d'objectifs donnés.

Inversement cette multifonctionalité des outils de gestion a probablement masqué le caractère profondément dual de la coopération. En fait, les deux dimensions ne se rejoignent que rarement. Ceux qui se sont intéressés aux rapports entre le droit et l'action économique l'ont d'ailleurs bien souligné. Evelyne Serverin note ainsi qu'en dépit d'un intérêt partagé pour la question sociale, les problématiques des différentes disciplines que sont le droit, la sociologie ou l'économie ne se recouvrent que rarement. Cela révèle d'après elle des différences profondes dans la manière de poser la question des rapports entre société et droit : pour les juristes, la question est celle des sources du droit, de l'effectivité des règles ou de l'adaptation du droit face aux évolutions des pratiques. Pour les sociologues au contraire, la question est

d'abord celle de la contribution du droit à l'ordre social, de l'influence du droit sur l'action sociale et des conditions de production de règles de droit (Serverin, 2000).

B- CONSIDÉRER UNE DIMENSION "SACHANT L'AUTRE" : DES RAISONNEMENTS TRONQUÉS

En ce qui concerne plus précisément la coopération entre entreprises, il nous semble, d'après la brève revue de littérature que nous avons brossée (section I-), qu'on peut relire cette dissociation des dimensions de la manière suivante :

- d'un côté, les gestionnaires s'intéressent aux moyens de conduire l'action dans un cadre de cohésion supposé préalablement façonné. Dans une entreprise, comme dans les relations entre un constructeur et son fournisseur, les règles de droit sont stabilisées, même si elles évoluent toujours marginalement et ne posent pas de difficultés majeures. Certes, les divergences d'intérêts et les comportements stratégiques ne sont pas ignorés des travaux de gestion ; ils occupent au contraire une place centrale. Toutefois, la nature des liens entre les acteurs et donc leur identité, leurs préférences et leurs aspirations sont, dans le temps observé par le gestionnaire, considérés comme stables.

- De l'autre côté, les économistes se sont davantage intéressés aux conditions de l'action collective, c'est-à-dire aux liens entre les individus et à ce qui les poussait à s'engager mutuellement, en considérant que les objectifs, la nature des transactions et des critères d'efficacité étaient donnés. Ainsi, dans la théorie des coûts de transaction, il s'agit de définir la structure de gouvernance adéquate, *sachant* ou *étant donnée* la nature des transactions *a priori.*

- Enfin, les liens entre le droit et l'action collective, ou la place du droit dans l'économie, constituent l'objet de plusieurs courants de recherche. Sans en donner ici un aperçu exhaustif, il faut souligner quelques-unes des directions suivies.

    1. A côté de l'analyse économique qui cherche à évaluer l'efficacité de la règle de droit et les critères de sélection des dispositifs juridiques quant à leurs effets (courant de la *Law & Economics* aux Etats-Unis, voir (Kirat, 2000)), on trouve d'abord les travaux qui se sont intéressés à la manière dont le droit influence, voire contraint, l'action économique. Il ne s'agira d'ailleurs pas seulement de mesurer les contraintes imposées par le droit, mais aussi de voir dans quelle mesure les institutions juridiques, reflétant en cela la culture d'une société, influencent la capacité de prise de risque et d'innovation des entreprises (Van Waarden, 2001).

    2. A l'inverse, nous l'avons remarqué, certains cherchent plutôt à montrer que les régulations effectives s'opèrent en dehors du cadre juridique, ou que le monde réel n'est pas "conforme" à l'édifice cohérent mais abstrait que construisent les juristes (Belley, 1996).

3. Entre ces deux positions extrêmes qui constatent en quelque sorte la distance mutuelle entre la logique de l'action réelle et la logique du droit, des voies d'intégration sont explorées. L'une d'entre elles consiste à voir comment le droit pourrait être adapté à la rationalité économique (ou complété (Robé, 1999, Robé, 2001, Hilaire, 1990, Couret, 1984)), notamment en étudiant les dysfonctionnements occasionnés par le droit, qui devient trop technique, trop rigide ou trop coûteux à mettre en place.

4. Plutôt que d'imaginer un droit asservi à la logique économique, cela revient en fait à considérer le droit davantage comme une donnée désormais incontournable de la vie des affaires, et comme un outil de gestion à part entière. En 1990, la *Revue française de Gestion* a ainsi consacré un numéro spécial au droit comme outil de gestion (Ferry, 1990). Le droit est alors considéré, non plus seulement comme "droit contrainte, droit feu-rouge ou droit gendarme, mais aussi comme droit feu-vert, droit outil, droit artisan" : le droit fournit par exemple des outils de protection intellectuelle ou de préservation des innovations (Mousseron, 1990, Benghozi et Paris, 2001) ; la flexibilité des contrats permet aussi, selon l'analyse de Doz, le succès des processus de coopération.

Toutefois, comme le soulignent Kirat et Serverin (Kirat et Serverin, 2000), l'objet commun à l'intersection des différentes disciplines n'est pas encore bien formulé, ni bien légitime. Notamment, on peut remarquer qu'en ce qui concerne la littérature sur les coopérations inter-firmes, la dynamique conjointe de la cohésion et des apprentissages n'a pas encore été considérée comme une véritable question de recherche : tout se passe comme si on n'avait pas eu à s'interroger sur les phénomènes de déstabilisation des configurations de cohésion, ni sur les conditions d'émergence de nouvelles configurations. Autrement dit, la dynamique de transformation de la règle de cohésion n'est pas endogénéisée dans l'action collective…

En fait, c'est bien ce type de raisonnement partiel ou "tronqué" qui induit les limites des analyses que nous avons soulignées dans la section I : nous avons en effet indiqué que dans une situation d'exploration, la nature des interdépendances et des relations était alors transformée. Cela signifie notamment qu'on ne peut étudier les problèmes rencontrés par rapport à un type d'interdépendance ou en fonction du type de relation. L'étude ne peut être menée que de manière dynamique, en analysant l'interaction entre les deux dimensions.

IV-2. L'EXPLORATION OU LA MISE EN CRISE SIMULTANÉE DES DEUX DIMENSIONS

De manière concomitante à la reformulation des problématiques de la coopération, les formes de la coopération se sont renouvelées. Les formes "hybrides" revêtent aujourd'hui des contours très diversifiés. Nous avons déjà mentionné en introduction le foisonnement des types de sociétés communes, des

consortia, des accords, mais aussi des règles de propriété, ou des dispositifs de régulation atypique comme les accords volontaires. L'exploration semble ne s'accommoder d'aucune des structures existantes. On peine à caractériser les relations qui unissent les partenaires et leur objectif commun.

Elargissement du champ de la coopération, multiplication des formes. Cette évolution traduit à la fois un réel engouement, donc un réel besoin et une certaine crise. Une double crise, nous faudrait-il préciser.

- Une crise de la cohésion d'abord : crise des institutions et des structures classiques qui ne sont pas capables de prendre en charge ces nouveaux objets ; crise juridique face à l'émiettement des structures qui de plus en plus échappent aux formalismes ; crise de légitimité plus généralement puisque, comme le souligne R. Laufer, l'action d'une entreprise ne consistera plus seulement à gérer les incertitudes de ses activités et du jeu économique mais aussi "les incertitudes qui caractérisent les règles du jeu économique lui-même" (Laufer et Burlaud, 1997).

- Une crise de la coordination ensuite, puisque les accords et les partenariats semblent se solder très fréquemment par des échecs ; mais la pérennité des accords n'apparaît pas non plus comme le bon indicateur de l'efficacité. En fait, vus l'éparpillement des catégories et la variété des approches qui restent malgré tout impropres à gérer "efficacement" la coopération en situation d'incertitude, le problème se pose plus généralement de retrouver les indicateurs d'efficacité de la coordination selon les régimes de conception et de montrer quels sont les leviers de pilotage effectifs dans les régimes les plus exploratoires.

Réintroduire la nature de l'activité de l'exploration nous conduit donc à rouvrir simultanément les deux dimensions de la coopération. Notre hypothèse est que l'étude de l'exploration, comme forme particulière d'action collective, pourrait rendre lisibles les déstabilisations actuelles et les paysages extraordinairement confus des relations inter-firmes. De même que Taylor, en réintroduisant la dimension du type d'activité, pouvait entrevoir les solutions dans de nouveaux principes de gestion, l'OST, alors que les relations étaient en crise au sein de l'entreprise (Hatchuel et Ponssard, 1996, Hatchuel, 1994), nous pensons que réintroduire la logique de l'exploration peut permettre de dégager des principes de pilotage des coopérations. Aussi, dans les parties suivantes, allons-nous chercher à évaluer l'impact du régime de conception, du plus stabilisé au plus exploratoire, sur les modes de coordination (partie 2) et sur les modes de cohésion (partie 3).

Il est utile, dans un premier temps, d'analyser les deux dimensions de manière séparée pour montrer que les leviers de pilotage concernent les deux dimensions et sont spécifiques à chacune des dimensions. Au niveau de la coordination, il s'agit de piloter les apprentissages et de bâtir les capacités futures de l'action collective. Cela suppose des approches managériales nouvelles dans les régimes les plus exploratoires. La dynamique des apprentissages influence alors évidemment la formation des collectifs et les systèmes de

légitimité. Cependant, nous verrons dans la troisième partie que le pilotage de la cohésion requiert des moyens d'action spécifiques qui sont appelés à se rationaliser aussi dans les régimes innovants afin de construire les conditions des actions collectives en germe.

Comme le suggère Barnard, le pilotage doit gérer en parallèle deux types de leviers d'action, qui ne sont pas nécessairement confondus et l'évolution d'une dimension ne dépend pas non plus directement de l'autre. Pourtant, on ne saurait se limiter à une analyse découplée des moyens d'action alors que nous venons de critiquer les approches "tronquées". Au contraire, ayant montré que les deux dimensions se pilotaient effectivement, il ne suffit plus de piloter une dimension "sachant l'autre" : il faut alors réellement tenir compte des évolutions sur l'autre dimension pour piloter la première. Dit autrement, la fécondité de l'éclatement du processus de coopération sur ces deux dimensions ne se comprend que si l'on prend en compte les interférences entre elles : nous défendrons l'idée que l'exploration réintroduit un certain couplage entre ces deux dimensions. Les partenariats d'exploration forment ainsi une catégorie particulière de coopération caractérisée par la double précarité des modalités de coordination et de cohésion, où le couplage est finalement ce qui doit être géré en permanence (partie 4).

PARTIE DEUX :
LES MÉCANISMES DE COORDINATION ; QUELS PRINCIPES POUR LES SITUATIONS D'EXPLORATION ?

PARTIE DEUX : LES MÉCANISMES DE COORDINATION ; QUELS PRINCIPES POUR LES SITUATIONS D'EXPLORATION ? 89

I- LIMITES DES MÉTHODES TRADITIONNELLES FACE AUX SITUATIONS D'EXPLORATION 93

I-1. En situation d'exploration, les modèles de coordination en question 94

A- Des dispositifs de coordination précaires et difficiles à évaluer… 94

B- Les Modèles de coordination : variations autour des principes de découplage et de délégation 99

C- Les hypothèses implicites et leurs limites face à l'exploration 108

I-2. Les limites des savoirs d'interface : comment diviser le travail ? 111

A- Les surprises de la conception : l'exemple du projet Laguna II 111

B- L'innovation et l'introduction de nouveaux types de risques 114

C- Les limites des savoirs d'interface : un constat qui dépasse largement le cas de la Laguna II 120

I-3. Les limites des savoirs de prescription : comment déléguer ? 124

A- La déclinaison des objectifs : un exercice délicat 125

B- Des critères d'évaluation propres à chaque organisation 127

C- Des paramètres de conception indéterminés en situation d'innovation 130

D- Conclusion : les hypothèses de découplage et de délégation à revoir 134

II- VERS DE NOUVEAUX PRINCIPES DE COORDINATION POUR L'EXPLORATION 136

II-1. Développer un objet dont l'architecture est stabilisée 139

A- Les épreuves de validation comme opportunités d'apprentissage 140

B- Les enjeux du pilotage : la gestion des risques 142

C- Apprentissages et réouvertures : piloter la reconstitution de savoirs des métiers 146

D- Tableau de synthèse 148

II-2. Développer un demi-produit commun à différents partenaires 149

A- L'instrumentation de la coordination : "descentes accélérées" et compromis 149

B- Les enjeux du pilotage : le management critique 153

C- Apprentissages et réouvertures des espaces d'action : régénérer les savoirs et les espaces de synergie possibles 158

D- Tableau de synthèse 162

II-3. L'exploration d'un champ conjoint d'innovation 163

A- L'instrumentation de l'exploration : le maquettage 164

B- Les enjeux du pilotage : organiser les missions d'exploration 171

C- Apprentissages et réouvertures : la qualification de nouveaux espaces de coopération 176

D- Tableau de synthèse 180

III- CONCLUSION : L'EXPLORATION OU LA CONSTRUCTION DE VIRTUALITÉS À ACTUALISER 181

III-1. Des mouvements de rationalisation de la coordination selon les régimes de conception 181

A- Cohérence entre instrumentation de la coordination et régime de conception 183

B- Des modalités de coordination dynamiques et révisables 183

III-2. La construction des capacités d'action et de nouveaux espaces d'action 184

III-3. la constitution d'intérêts et de collectifs : un corollaire de l'exploration 184

A- Les intérêts : une dimension comprise dans l'objet de l'exploration 185

B- L'impact des choix de coordination sur les espaces futurs d'action commune 185

C- La "rationalité interactive" des partenariats d'exploration 186

Dans la partie précédente, nous avons montré que les formes, les difficultés et les enjeux de la coopération étaient probablement à relier aux régimes de conception et au degré d'innovation des activités conjointes. Dans cette partie, nous allons chercher à caractériser les difficultés induites par une logique d'exploration et les moyens de pilotage au niveau de la coordination.

Comme nous l'avons signalé, l'exploration n'est pas le fait de quelques chercheurs isolés et bien repérés des organisations. Pour nous, explorent tous ceux qui, dans le cadre de leur projet ou de leur activité, sont à la recherche de solutions et de nouvelles alternatives par rapport à un certain concept. L'état extrême où l'exploration serait quasi-nulle pourrait être illustré par les produits communs très banaux, qui s'échangeraient quasiment sans risque, sur un marché où la seule variable d'ajustement serait le prix. Au contraire, toute situation de conception comprend une part d'inconnu qu'il s'agit généralement de cerner et, à cet égard, tous les exemples que nous mobilisons comportent une part d'exploration.

Ces exemples sont cependant assez contrastés et sont représentatifs d'un spectre assez large de pratiques de coopération, dans différents régimes de conception. L'innovation concerne, à différents degrés, mais sans qu'il soit véritablement possible d'en dissocier les différentes composantes, les produits, les procédés et les marchés. Comment faut-il s'organiser alors et comment coordonner les différents acteurs pour y faire face ?

Du point de vue managérial, la coordination est souvent perçue comme l'ensemble des dispositifs structurels permettant de diviser le travail et d'assurer que les objectifs globaux soient bien atteints. Or, il apparaît que ces dispositifs sont extrêmement précaires en situation d'innovation. Nous allons montrer dans une première section qu'une telle représentation de la coordination est restrictive (section I-). Elle ne correspond pas à une logique d'exploration et demande à être enrichie. Contrairement aux diagnostics usuels, il nous semble en effet que les difficultés proviennent moins d'une défaillance des structures, ou d'un déficit de coopération que des lacunes des savoirs en situation d'innovation.

Dans ces conditions, la coordination ne peut plus se résumer aux moyens de diviser *a priori* le travail, de découpler les tâches en différents sous-ensembles et de définir *ex ante* des objectifs pour chacun d'entre eux. Pour mettre en évidence le décalage entre les hypothèses et les processus concrets, nous nous

appuierons surtout sur les cas de développement automobile (projet Laguna II et plate-forme B), dans la mesure où les processus de coordination y ont été davantage formalisés. Mais les hypothèses qui les sous-tendent sont en fait assez générales, et ne sont pas remises en cause par les dernières évolutions des modes de management.

Nous proposons dans une seconde section d'élargir les enjeux de la coordination (section II-). Nous étudierons en particulier les leviers de pilotage utiles pour l'action. Les cas empiriques suggèrent à cet égard des pistes intéressantes pour le pilotage de l'exploration. Pour explorer un champ nouveau, il s'agit en effet d'entamer une action collective et une dynamique d'apprentissage, dont il faudra définir l'objet, et pour lesquelles il faudra inventer les modalités organisationnelles, les pratiques de pilotage et les modes d'évaluation. Dit autrement, l'exploration devra déterminer à la fois les objets et les ressources nécessaires. L'action doit être engagée, quitte à être recadrée de manière itérative. Le management de la coopération consiste alors à orienter les investigations, à identifier les voies d'apprentissage, à organiser les dynamiques d'apprentissage, mais aussi à réinterroger de manière récursive les résultats de ces investigations et les objets d'exploration. Encore une fois, l'exploration en tant que telle a fait l'objet d'importants travaux, en particulier quant aux raisonnements déployés (Le Masson, 2001, Hatchuel et Weil, 2002) : on cherchera plutôt ici à en étudier les conséquences au niveau des relations entre organisations. Les mécanismes habituels doivent en effet être renouvelés et nous nous attacherons à montrer la teneur de cette transformation.

Nous montrerons en conclusion (section III-) que, bien conduite, l'exploration permet de spécifier ou de reformuler le concept de départ, et de construire les capacités d'action future (régénération des connaissances et orientation des voies d'apprentissage). Nous verrons du coup comment l'exploration se répercute sur la cohésion : les partenaires, en apprenant à connaître les potentiels et les risques d'un concept de départ, sont amenés à préciser leurs intérêts, privés ou collectifs, et leur implication future dans la collaboration. L'exploration apparaît ainsi en définitive comme le lieu où germent les conditions et les capacités des actions collectives futures.

I- LIMITES DES MÉTHODES TRADITIONNELLES FACE AUX SITUATIONS D'EXPLORATION

En quoi le caractère plus ou moins innovant d'une coopération implique-t-il différents modes de coordination ? Les différents exemples que nous mobilisons constituent des cas assez contrastés

d'innovation. Celle-ci touche à la fois la nature du produit ou du service, le type de relation et les modalités organisationnelles. Du coup, il est difficile de caractériser l'impact de l'innovation sur l'organisation collective dans la mesure où les modèles de coordination sont eux-mêmes en évolution. Il est tout aussi délicat d'évaluer dans ces modèles sont efficaces ou non, puisque les critères d'efficacité ne sont pas entièrement déterminés. D'une certaine manière, cela renforce l'idée qu'il faut examiner sur quels modèles les gestionnaires s'appuient pour organiser la coordination dans des situations innovantes. Après avoir montré le caractère tâtonnant des modes de coordination des cas qui nous occupent, nous mettrons en évidence les modèles sur lesquels ils s'appuient. Les modèles managériaux, y compris les plus récents, reposent en fait sur des hypothèses assez génériques qui ne semblent plus remplies dans les régimes de conception innovants (section I.1-).

Nous montrerons alors que deux types de savoirs s'avèrent particulièrement critiques : d'une part, alors qu'il est indispensable de diviser le travail de conception entre différents partenaires et différents experts, l'innovation fragilise cette division du travail en poussant les acteurs aux limites de leurs savoirs sur les interdépendances qui les lient (section I.2-). D'autre part, alors qu'il est également indispensable de prescrire le travail des différents acteurs pour les coordonner *a minima,* l'innovation rend incertaine la nature même des objectifs visés (section I.3-).

I-1. EN SITUATION D'EXPLORATION, LES MODÈLES DE COORDINATION EN QUESTION

Il est généralement admis que les projets sont d'autant plus risqués qu'ils sont plus innovants. En même temps, une telle corrélation ne suffit pas pour comprendre réellement la nature des difficultés rencontrées et les moyens d'y remédier. Comment caractériser les mécanismes de coordination dans les situations d'exploration et comment sont-ils conçus ? Sur quels principes reposent-ils ? Et ces principes sont-ils appropriés à la logique de l'exploration ?

A- DES DISPOSITIFS DE COORDINATION PRÉCAIRES ET DIFFICILES À ÉVALUER…

On l'a remarqué, explorer suppose de construire les outils d'examen et d'expérimentation en même temps qu'on examine et qu'on expérimente. Il est significatif à cet égard que les modèles de coordination se cherchent : les partenaires tâtonnent et expérimentent, en hésitant souvent entre plusieurs voies. Les structures organisationnelles apparaissent ainsi fragiles et très instables.

A.1- Des choix tâtonnants en situation d'exploration

Les cas de la plate-forme B et de la multimodalité sont à cet égard représentatifs des choix à faire initialement parmi un ensemble extrêmement vaste de possibilités.

Le choix d'un modèle de délégation distante sur la plate-forme B

Si, dans le développement d'un projet automobile, les mesures du co-développement sont éprouvées depuis longtemps, elles continuent à évoluer. Renault et Nissan ont mis, quant à eux, plusieurs semaines à expliciter un principe de division du travail entre les équipes japonaises et les équipes françaises. Plusieurs options pouvaient être envisagées, depuis l'intégration des équipes sur les pièces à développer en commun jusqu'à la délégation complète du développement de la plate-forme à l'un des constructeurs. En effet, après quelques semaines d'incertitude durant lesquelles l'idée même de plate-forme est restée assez confuse, ils ont adopté un modèle de coordination que nous avons qualifié de *modèle de délégation à distance* :

- chaque constructeur était responsable du développement d'un certain nombre de pièces communes et devait pour cela prendre en compte les spécifications de l'autre constructeur.
- Celui-ci, "co-pilote", devait alors s'assurer que les pièces étaient conformes à ses attentes et faciliter le travail de son partenaire en fournissant au plus tôt des spécifications exactes[15].

Ce n'est en fait qu'après qu'un accord a été trouvé sur l'architecture commune de la plate-forme et sur un périmètre indicatif qu'une telle organisation a pu être mise en place. Ce choix correspondait notamment au souci de maintenir un certain équilibre entre les constructeurs et d'éviter de brusquer les organisations en précipitant leur rapprochement. Le modèle de coordination adopté permettait en effet *a priori,* de tirer parti des synergies tout en préservant l'autonomie de chaque constructeur.

Inventer une organisation inter-institutionnelle : le cas de la multimodalité

On retrouve les mêmes interrogations sur le modèle de coordination dans le cas de la coopération entre la RATP et la SNCF. Dans ce cas, le modèle d'organisation de la gestion multimodale a d'abord été

[15] Bien d'autres alternatives auraient évidemment pu être essayées. Les équipes de développement auraient pu être intégrées et fonctionner sur le mode du management de projet. Renault a d'ailleurs demandé que des groupes transversaux mixtes et pluri-métiers soient mis en place pour assurer une bonne communication. L'idée d'une direction de projet n'était cependant pas facilement acceptable car elle représentait une forme d'autorité que les deux marques n'étaient pas encore prêtes à reconnaître. Ce n'est que plus tard, en janvier 2000, qu'une équipe de pilotage mixte, la *Platform Management Team*, a été instituée. Ensuite, la distance physique et les différences dans les modes de fonctionnement des équipes ne plaidaient pas en faveur d'une intégration qui apparaissait de toute façon prématurée. Finalement, les critères de partage du travail ont été retenus sur la base, non pas des compétences, mais de l'étendue de la commonalité. Nissan, développant le premier véhicule de la plate-forme, devait donc prendre en charge le développement des pièces communes à l'ensemble des véhicules des deux marques sur l'ensemble des marchés. Renault au contraire était responsable des pièces communes aux deux marques, mais spécifiques au marché européen. Ce principe de *"job-sharing"* permettait un compromis entre les exigences des projets et la volonté de coopérer.

expérimenté avant qu'un discours soit rodé sur le système des comités de site. Les expériences pilotes sur les sites de Bobigny et de La Défense, encadrées par l'équipe de prospective de la RATP et des chercheurs externes ont dans cette perspective largement contribué à l'élaboration du modèle. De nombreuses alternatives s'offraient, plus ou moins claires et formalisées : chaque mode de transport était libre *in fine* d'adopter ou non, les propositions en matière de multimodalité. On aurait pu au contraire imaginer une équipe intégrée responsable des opérations multimodales et placée sous la direction d'un mode délégué. On aurait pu aussi imaginer, selon le modèle d'organisation des ports ou des aéroports, une autorité indépendante organisatrice des lieux. Mais comment alors définir les critères, les zones et les fonctions d'exploitation multimodale ?

En outre, l'idée d'une autorité gestionnaire relevait d'un véritable "électrochoc" pour des entreprises dont le fonctionnement très routinisé avait déjà été bousculé par les réformes de 1990. Une telle voie était donc à exclure si l'on voulait que les modes adhèrent au concept de la multimodalité. L'expérience de La Défense a été l'occasion d'élaborer une solution organisationnelle pragmatique : en même temps qu'étaient lancées les études de travaux de réaménagement du complexe, la RATP a alors désigné un "gestionnaire multimodal". C'était un jeune cadre du RER, qui est de loin le mode prédominant à La Défense. Celui-ci avait pour charge de lancer l'opération et d'impliquer, localement, ses partenaires de la SNCF. Le modèle retenu s'inspire finalement du modèle de la copropriété : les exploitants se réunissent dans un comité transversal *ad hoc* et délèguent certaines fonctions de management multimodal à l'un des modes. Ce modèle, longuement mûri et conceptualisé, a alors pu être repris par les directions qui ont décidé, en 1998, de le généraliser sur plus d'une soixantaine de pôles en région parisienne.

On constate ainsi, dans la plupart des cas, un processus tâtonnant par rapport à l'innovation organisationnelle que représentent de tels partenariats. S'investir dans un partenariat demande notamment une réorganisation interne qui peut être assez profonde. La manière de structurer les liens entre les organisations dépend en outre des projections sur la pérennité du partenariat. On hésitera ainsi entre des structures conjointes intégrées et des dispositifs transversaux plus souples, en prenant en compte à la fois des considérations "politiques" ou stratégiques, mais aussi les organisations existantes et la préoccupation de ne pas bouleverser inutilement les dispositifs en place. Il est certain en tout cas que les modèles et les discours demandent une certaine maturation. Mais même élaborés avec prudence et pragmatisme, même rodés comme dans l'automobile grâce à une série de projets successifs, les principes de coordination ne sont pourtant pas exempts de crises et de remises en cause.

Des modèles organisationnels précaires

Dans les cas que nous avons étudiés, les modèles organisationnels ont ainsi été mis à rude épreuve et ne sont en général pas restés indemnes après quelques mois de collaboration :

- suite aux difficultés rencontrées sur le projet de la Laguna, la DICAP (la division d'ingénierie en charge de la Caisse Assemblée Peinte chez Renault) a fait machine arrière sur la plupart des changements de structure qu'elle venait d'inaugurer (intégration des métiers du produit et du process, séparation des activités amont hors-cycles des activités de développement de projet, etc.).
- Un an après le démarrage du développement de la plate-forme B, le modèle de délégation à distance a très largement été supplanté par un modèle de co-développement intégré où le co-pilote prend un rôle très actif dans les études et le suivi de la réalisation des pièces.
- A la RATP, le principe de délégation à un opérateur mandaté n'a quasiment jamais été appliqué et a laissé la place à des actions conjointes ou réparties au cas par cas. Le principe même de comité de site a été réévalué dans un certain nombre de pôles où les modes, après quelques mois d'expérimentation, en ont finalement abandonné l'idée.

Ainsi, même s'ils témoignent d'une certaine capacité d'adaptation par rapport aux conditions initiales, les revirements organisationnels plus ou moins profonds sont récurrents. Ils manifestent à l'évidence des tensions et des difficultés : les "bons" principes organisateurs, à supposer qu'ils puissent exister pour chacune des configurations envisagées, n'ont pas été trouvés.

Dans la plupart des cas, ce sont en tout cas bien aux dispositifs organisationnels que sont imputées les difficultés rencontrées. À travers certains témoignages, différents retours d'expérience et des mesures de réorganisation qui ont été prises en cours de collaboration, on peut lire le diagnostic dressé par les organisateurs. Nous reviendrons sur ces mesures, mais, pour l'instant, on peut s'arrêter sur l'instabilité des structures : à quoi est-elle due ? Quels sont les problèmes rencontrés ? Dans quelle mesure les coopérations traversent-elles des crises qui justifient de pareilles remises en cause ?

A.2- Comment évaluer les performances en l'absence d'objectifs ou d'engagements ?

Dans l'ensemble, les cas que nous examinons sont pourtant des réussites. Ainsi la Laguna II, malgré la véritable crise traversée lors du démarrage en usine, est finalement un succès commercial. La presse a été élogieuse et a vanté à la fois la qualité, les innovations et le niveau de sécurité de la voiture (5 étoiles atteintes pour la première fois au barème européen EuroNcap de la sécurité). De la même manière, la plate-forme B a donné naissance à la March, lancée au Japon en février 2002 et dont les ventes sont rapidement devenues importantes, puis à sa jumelle la Micra en Europe. Les économies réalisées, sans

pouvoir être chiffrées précisément à ce stade, s'annoncent importantes. Elles sont d'autant plus satisfaisantes que la plate-forme B a surtout été le support d'intenses apprentissages croisés entre les équipes de conception de Nissan et de Renault, facilitant les futurs projets communs : d'ores et déjà, une nouvelle plate-forme a vu le jour en 2002 (segment Mégane-Almera) et une autre est également en préparation pour le segment haut de gamme.

Mais ces succès, comme ceux de la multimodalité, ne peuvent cacher ni les efforts qu'il a fallu déployer, ni la pression occasionnée, ni les difficultés auxquelles ont achoppé ces différents projets. En fait, les difficultés sont à la fois évidentes et difficiles à caractériser :

- évidentes dans la mesure où les objectifs fixés n'ont pas été respectés. Le démarrage en usine est à cet égard l'épreuve de réalité du projet qui, durant toute la phase de développement, reste relativement abstrait. C'est ainsi que les problèmes sur le développement de la Laguna II ont conduit la direction à repousser, fait rarissime et douloureux, l'accord de commercialisation du véhicule de plusieurs mois. Les problèmes rencontrés, qui se sont surtout accumulés dans le périmètre de la Caisse Assemblée Peinte, et en particulier au niveau des ouvrants, ont d'ailleurs conduit Renault à exclure, au moins pour un temps, le fournisseur chargé de la mise en forme des portes latérales, de son panel de partenaires privilégiés. Si les objectifs ont donc globalement été atteints en ce qui concerne les prestations et la qualité du véhicule, en revanche, les objectifs du planning et les objectifs économiques n'ont pas été respectés.

- Difficiles à caractériser la plupart du temps, car les objectifs à atteindre ne sont pas toujours explicites. Ainsi, Renault et Nissan se sont dotés, quelques semaines après le lancement du travail sur la plate-forme, de cibles de commonalité, c'est-à-dire de listes de pièces qu'il serait possible et intéressant de développer et de réaliser en commun. Pourtant, ces listes ne constituaient ni des objectifs formels, ni des supports d'engagement mutuel. De la même manière, que ce soit à la RATP, entre Renault et VDO ou dans l'exemple des télécommunications, les objectifs sont souvent formulés en termes vagues. Ni le GATM (Renault-VDO), ni l'alliance entre Telia, HP et Ericsson n'ont abouti à des applications commerciales, mais ils ne s'y étaient pas non plus engagés !

- Ainsi, les difficultés ne peuvent généralement être repérées que de manière qualitative. Pour ce qui est de la plate-forme B, les taux de commonalité sont finalement décevants par rapport aux ambitions affichées initialement, même si elles avaient surtout une fonction de mobilisation. Surtout, les décisions de ne pas avoir une pièce commune sont souvent intervenues tardivement, et elles ont provoqué de vives tensions : lorsque les partenaires se "désolidarisent" sur une pièce, toutes les études

préalables sont alors perdues, et la décision est parfois très coûteuse, notamment parce qu'il faut relancer des processus d'étude, de sélection des partenaires, renégocier les tarifs pour des volumes plus faibles, etc. De la même manière, les comités de site de la RATP et de la SNCF ont considérablement fait progresser le concept de multimodalité. Mais de nombreuses opérations ont été envisagées, testées, étudiées, sans finalement être mises en œuvre. La dynamique de coopération s'est alors souvent enlisée de sorte que, sur la soixantaine de comités de site instaurés en 1997, la plupart se sont arrêtés de fonctionner en 1999. Enfin, l'investissement consacré, en temps et en expérimentations, sur les concepts innovants de l'Internet mobile ou des nouveaux outils de télématique embarqués peut être considéré comme perdu dans la mesure où ces concepts ont conduit, du moins à court terme, à des impasses : les conclusions des études sur la plate-forme de HP ont été négatives, mais ne pouvait-on atteindre de telles conclusions plus rapidement et à moindres frais ?

Ainsi donc, le problème récurrent de ce type de partenariat de conception innovante peut être résumé de la manière suivante : défricher des terrains innovants peut ne pas aboutir. Mais que signifie "aboutir" dans ces cas ? Il est logique qu'il faille "payer pour voir", en quelque sorte. Mais le sentiment d'échec vient de ce que la coopération se solde à court terme par une impasse. Ce sentiment est d'autant plus vif que les obstacles apparaissent tard. La question est alors de savoir si ce sentiment est justifié d'une part, et pourquoi, dans ces cas, les obstacles ont été repérés si tard d'autre part. Du coup, ce sont bien les modalités de coordination qui sont en cause : ne peut-on s'organiser pour détecter les risques au plus tôt et les critères d'efficacité véhiculés par les modèles de coordination ne sont-ils pas fallacieux ?

B- LES MODÈLES DE COORDINATION : VARIATIONS AUTOUR DES PRINCIPES DE DÉCOUPLAGE ET DE DÉLÉGATION

Il est donc naturel à ce stade de s'intéresser aux dispositifs de coordination mis en place par les collaborateurs. Nous avons souligné la volatilité des dispositifs de coordination qui étaient eux-mêmes souvent expérimentaux et en construction. Les doctrines managériales ne semblent pas encore stabilisées dans les régimes innovants. Cependant, certains modèles sont très prégnants et inspirent la plupart des pratiques aujourd'hui. En l'espace de quelques décennies, les exigences croissantes en termes de diversité, de performances et de qualité ont favorisé le développement de structures inter-organisationnelles qui se sont progressivement affinées et stabilisées. Pour résoudre les problèmes de coordination entre des acteurs de plus en plus spécialisés, les grandes entreprises ont longtemps hésité entre, d'une part, des méthodes sophistiquées de planification hiérarchisée et, d'autre part, des structures organiques plus flexibles pour faire face à un environnement plus incertain et à la multiplication des informations à prendre en compte.

Aujourd'hui, certains modèles d'organisation - comme la gestion par projet - se proposent de concilier ces deux objectifs : ils se sont largement diffusés et ont donné lieu à différentes variations. On retrouve ainsi dans les modèles de coordination les plus récents les mêmes principes de gestion de la transversalité, du découpage d'un projet en sous-projets et de la décentralisation. Nous voudrions montrer que ce modèle, ainsi que les doctrines qui en sont dérivées (co-développement, développement de plate-forme conjointe à différents projets, etc.) s'appuient sur deux hypothèses assez fortes : d'une part, la logique du projet conforte l'idée que le produit à développer est spécifié et connu au début du processus de coopération. D'autre part, un objet commun est supposé décomposable en sous-projets dont on pourrait également définir les caractéristiques et les interfaces les uns avec les autres. On retrouve là deux hypothèses assez génériques, nous semble-t-il, et qui se trouvaient déjà dans l'ouvrage de Mintzberg.

B.1- La coordination par le projet : des experts identifiés, des objets stabilisés

Tous les auteurs s'accordent pour considérer que les démarches par projet sont désormais complètement intégrées dans la plupart des organisations. Adaptée du modèle japonais, la gestion de projet vise à coordonner de nombreux acteurs de différents métiers dans un contexte où prévalent l'incertitude et l'ambiguïté. Trois problématiques nous semblent ici centrales : d'abord, il s'agit d'organiser la coordination des acteurs autour d'un objet transversal, avec un objectif commun ; ensuite, il s'agit de diviser le projet d'ensemble en sous-projets, ce qui soulève des questions à la fois sur les principes de découpage et sur les moyens d'intégration des acteurs par sous-projet. Enfin, lorsque les projets acquièrent une taille importante, il s'agit aussi d'organiser la délégation de manière efficace et de responsabiliser les acteurs sur des objectifs clairs.

Organiser la transversalité autour du projet

Par rapport à une logique de transfert séquentiel d'un métier à l'autre ou par rapport à une organisation centralisée, cette démarche s'appuie sur une structure matricielle métiers/projet. Toutefois, l'originalité de l'approche tient au fait que les directions de projet disposent d'une réelle légitimité pour améliorer la communication et résoudre les problèmes transversaux. Le chef de projet, un "*heavy weight project manager*" (Clark et Wheelwrihgt, 1992, Midler, 1993), est le garant de la singularité du produit selon les spécifications de différents représentants du point de vue du client dans l'entreprise : les équipes produit, design, qualité. Il s'agit donc de coordonner les spécialistes des métiers autour du cahier des charges global du projet.

L'intégration des métiers sur des sous-ensembles

Seconde caractéristique essentielle de la gestion de projet, l'intégration des experts du produit (concepteurs du produit) et du process (concepteurs des processus de fabrication) permet de passer d'un mode de développement séquentiel à l'ingénierie simultanée. Cette intégration vise à prendre en compte les contraintes des processus industriels dès le dessin des pièces et à accélérer ainsi le développement des nouveaux véhicules. On cherche du même coup à lutter contre l'incompréhension mutuelle car les partenaires, qui ont des bases de connaissances hétérogènes, peuvent méconnaître les contraintes des autres. Il s'agit alors de maximiser les interactions entre les partenaires, en misant sur une meilleure "inter-compréhension" et sur davantage de transparence des choix (Midler, Neffa et Monnet, 2002).

L'intégration des différents métiers est rendue possible par une décomposition de l'architecture de la voiture et une recomposition des équipes, non plus par métier ou par discipline, mais par sous-ensemble ou par fonction. On constitue ainsi des équipes qui peuvent travailler sur des sous-projets relativement indépendants les uns des autres.

Une telle logique s'est considérablement renforcée ces dernières années, allant dans le sens non seulement d'un rapprochement physique (sur des "plateaux" communs de développement), mais aussi d'une intégration hiérarchique. La DICAP a par exemple renforcé l'intégration produit-process sur le programme M2S, allant jusqu'à intégrer dans de mêmes unités opérationnelles, les acteurs métiers et les acteurs produit (Sardas, 1997, Nakhla et Sardas, 1999a). Cette évolution est d'ailleurs concomitante des progrès des outils techniques de simulation, de CAO, de maquette virtuelle : ces outils permettent en effet aux experts de chaque fonction transversale (acoustique, endurance…) de déployer de manière de plus en plus précise les spécifications globales du véhicule au niveau des différents composants de la voiture. De même, les architectes sont chargés de faire une proposition d'allocation des volumes en fonction des spécifications du design et du produit à l'ingénierie. Ainsi, les objectifs décentralisés en de multiples cahiers des charges et l'affectation des volumes constituent la base de la coordination entre les acteurs, chaque organe de la voiture pouvant alors être développé de manière relativement autonome.

Délégation et responsabilisation accrue des équipes de conception

Du coup, le troisième élément qui nous semble caractéristique du management par projet consiste en une délégation et une responsabilisation accrues des équipes de développement, sous-ensemble par sous-ensemble.

Capable de décliner les objectifs du projet sur les sous-ensembles, le chef de projet passe ainsi des contrats avec les différents secteurs de l'ingénierie sur la base d'objectifs décentralisés par organe ou par fonction :

chaque équipe, sous-ensemble par sous-ensemble, négocie les ressources dont elle pourra disposer et les objectifs qu'elle s'engage à atteindre dans des conditions prédéterminées. Les objectifs ne sont donc plus seulement techniques, mais sont des objectifs "globaux", en termes de qualité, de coût, de délai et de performances techniques. L'instrumentation de tels contrats internes a été bien analysée par (Nakhla et Soler, 1994, Nakhla et Sardas, 1999b) qui montrent la portée et l'efficacité, dans un environnement fortement incertain, de principes de responsabilité solidaire entre les différents métiers.

On assiste ainsi à une véritable décomposition du projet global en une série de sous-projets qui ont chacun leurs spécifications, leurs contraintes budgétaires et leurs ressources propres. Chaque équipe est du reste assez libre de s'organiser comme elle l'entend pour remplir son contrat. L'attention portée sur les engagements des différentes unités a contribué au développement de toute une instrumentation de gestion. Ainsi, Renault tente depuis quelques années de renforcer les moyens de contrôle et de planification : les instruments permettant de suivre l'avancement du développement et les risques à lever ont ainsi été multipliés à l'occasion du programme M2S et de nouveaux outils de *reporting* ont été formalisés. Parmi ceux-ci, les "plans de convergence" ont été déployés à tous les niveaux de l'organisation : il s'agit de plannings basés sur un diagramme de Gantt, permettant de recenser l'ensemble des opérations à réaliser et des jalons à franchir pour atteindre les résultats demandés par le projet dans les délais impartis. Ces "plans de convergence", une fois consolidés, devaient alors permettre au management d'avoir à tout moment un état des lieux exhaustif et exact de la situation, non seulement pour la piloter, mais aussi pour en rendre compte vis-à-vis des autres directions.

La logique projet (chez Renault)
La coordination repose sur : - un objet transversal, avec un cahier des charges clair, dont est garant le chef de projet - un découpage en sous-projets avec des interfaces claires et une intégration des métiers par sous-ensemble - une décentralisation poussée avec une responsabilisation des concepteurs sur des objectifs contractualisés

Caractérisée par ces traits, la gestion de projet, du moins celle qui est mise en œuvre et adaptée chez Renault, est assurément caricaturée, mais cela nous permet de faire ressortir les principes qui nous semblent être à la base de la coordination des acteurs.

B.2- Les nouvelles doctrines de management : un prolongement de la gestion par projet

Ces principes très schématiques nous semblent assez généraux : ils ouvrent en tout cas la voie à des prolongements de la doctrine à l'extérieur de l'entreprise d'une part (on retrouve ainsi les principes du co-développement) et entre les projets successifs d'autre part.

L'externalisation facilitée

Les progrès rendus possibles par ce type de démarche sont évidents et ont été largement étudiés (Midler, 1993, Clark et Fujimoto, 1991). La coordination par projet a ouvert la voie à l'intégration de plus en plus poussée des partenaires extérieurs et à l'externalisation des fonctions d'études et de développement de pièces, voire de sous-ensembles plus importants.

L'énoncé des objectifs et la contractualisation facilite en effet la décentralisation et le recours aux capacités d'ingénierie des fournisseurs en les associant plus tôt au processus de développement. Fujimoto a ainsi montré l'efficacité du modèle du "*black box sourcing*" (Fujimoto, 1999) dans lequel le développement est partagé entre le constructeur qui définit les objectifs en termes de coûts et de performances, les formes extérieures et les interfaces avec le reste du véhicule, et le fournisseur qui réalise la conception détaillée. On retrouve les trois mêmes préoccupations de la gestion de la transversalité, l'intégration des acteurs, mais en même temps de découplage de sous-projets relativement autonomes que l'on peut déléguer à des fournisseurs entièrement responsabilisés :

- La participation des partenaires aux études en amont permet alors aux architectes et aux experts de chaque prestation de décliner les objectifs en prenant en compte les contraintes de chaque spécialiste (Garel, 1994, Garel, 1998). Sélectionnés très en amont du processus de développement, les fournisseurs (fournisseurs d'organes ou outilleurs) développent une compétence très pointue sur leur domaine. Les compétences, la bonne maîtrise des spécificités de l'objet par le constructeur ainsi que la transparence et le souci de coopérer en amont apparaissent comme les garanties du succès en matière de partenariat.

- Les responsabilités sont alors clairement réparties entre le fournisseur et le constructeur : il appartient au partenaire de définir la pièce, la politique de validation des performances, et de livrer les pièces ou les outils aux normes souhaitées. De son côté, le constructeur est tenu de fournir à ses fournisseurs les éléments d'architecture et la spécification des interfaces. On peut remarquer que les interfaces doivent dans ces conditions être figées assez tôt et évoluer le moins possible durant toute la durée du développement.

- Les études de faisabilité sont donc confiées très tôt aux partenaires sur la base d'objectifs fonctionnels et géométriques. La délégation élargie s'accompagne alors d'un engagement plus contraignant : pour réduire les coûts de développement de la Laguna II, les panels des fournisseurs avaient été rouverts et de nouveaux partenaires avaient été sélectionnés, faisant jouer à plein les mécanismes d'émulation et

de stimulation par la concurrence. En outre, les engagements, formalisés dans le cadre du contrat que la direction du projet conclut avec chacun des périmètres, ont été durcis par rapport aux programmes précédents. En particulier, les nouvelles moutures de contrats avec les fournisseurs portaient sur des ensembles élargis (Midler, Garel et Kesseler, 1997) et étaient dites à "enveloppe fermée", c'est-à-dire sans possibilité de rallonge budgétaire si ce n'était pas dans le cadre de modifications demandées par le constructeur. L'objectif, comme l'a étudié G. Garel, est d'inciter les acteurs à agir dans le sens du collectif. Les modalités de partage des coûts des modifications non prévues ont donc été modifiées contractuellement pour forcer les partenaires à anticiper les obstacles (Garel, 1994) [16].

La logique du co-développement
La coordination repose sur : - un objet transversal, avec un cahier des charges fonctionnel pour impliquer les partenaires au plus tôt - un découpage en sous-projets avec délégation du développement des sous-ensembles et gel des interfaces - une décentralisation avec engagement des partenaires sur des objectifs contractualisés

B.3- Modules et plates-formes : les rationalisations en cours

L'organisation modulaire à l'image du produit

Dans ces conditions, on assiste aussi à un regain d'intérêt pour le concept de modularité. Très en vogue dans l'industrie informatique, la gestion "modulaire" vise en pratique à figer très tôt dans le processus de conception l'architecture du produit et les interfaces entre les composants. De cette manière, les différents composants peuvent être développés et renouvelés en parallèle. Cela suppose de la part du constructeur une très bonne connaissance architecturale (Henderson et Clark, 1990), pour pouvoir décentraliser le développement de modules entiers (Sako, 1999, Baldwin et Clark, 1997, Baldwin et Clark, 2000). Sanchez, qui estime ce mode de coordination particulièrement efficace, le qualifie d'"*embedded coordination*" (Sanchez et Mahoney, 1996). Là aussi, les interactions entre les modules sont supposées suffisamment connues et stabilisées. Avec un *Dominant Design* (Abernathy et Utterback, 1978) où la coordination peut se faire sur le découpage en sous-ensembles à partir d'interfaces spécifiées avec un nombre assez restreint de paramètres, on reste dans le cadre d'une approche de conception « systématique »[17], où la coordination repose sur la division entre les experts de l'architecture d'une part, et les experts du développement et de la mise au point des modules d'autre part.

[16] Gilles Garel a analysé dans sa thèse de doctorat les effets des nouvelles clauses de co-développement. Le fournisseur supportant les coûts de toutes les modifications avant que ne soit lancé le processus de réalisation des outillages, le constructeur conserve quant à lui une marge de liberté importante pour finaliser les spécifications du produit dans cette phase. En revanche, lorsque la réalisation des outillages a commencé, le coût des modifications devient prohibitif. C'est pourquoi le constructeur et l'outilleur assument ainsi le coût des modifications dont ils sont responsables car cela les incite à anticiper au maximum leurs demandes de modifications.

[17] Au sens de la conception systématique développée en Allemagne : voir la synthèse de Pahl and Beitz (Pahl et Beitz, 1977 (trad anglaise 1988)).

De la gestion de projet à la gestion des projets

Avec l'accélération des rythmes de renouvellement des produits, une nouvelle vague de rationalisation porte sur la gestion du multi-projet. Si la problématique d'intégration conjointe est assez ancienne, comme en témoignent les tentatives décrites par exemple par Loubet sur des organes entre Renault et PSA (Loubet, 1995), on assiste aujourd'hui à un regain d'intérêt pour toutes les formes de synergies entre les modèles, comme en témoigne le choix de la plate-forme commune entre Renault et Nissan. En effet, la polarisation de plus en plus forte des organisations par les projets successifs est soumise à de fortes critiques. Les projets sont accusés de gaspiller des ressources pour résoudre des problèmes qui se posent de manière récurrente et de ne pas suffisamment capitaliser à partir des expériences passées. Il s'agit donc de contrebalancer cette polarisation par projet (Cusumano et Nobeoka, 1999 (trad. 1998)) pour faire jouer des synergies entre projets et multiplier les variantes d'un produit en un temps réduit.

Cusumano et Nobeoka ont analysé le potentiel de cette stratégie et l'organisation sous-jacente chez Toyota et ont développé l'argumentation en s'appuyant sur une étude comparative chez différents constructeurs.

Les questions abordées par leur ouvrage sont les suivantes :

- plutôt que de découper les fonctions par projet, quelles sont celles qu'il faut maintenir centralisées pour tirer avantage des économies d'échelle que l'on peut réaliser en fournissant simultanément des services d'ingénierie et des composants à plusieurs projets ?
- quelles sont au contraire les fonctions qu'il convient de spécialiser par type de projet pour obtenir des projets singuliers et innovants ?
- pour combiner la mobilisation sur chaque projet et la recherche de synergie entre différents projets, quel doit être l'équilibre entre la gestion par fonction et la gestion par projet ? En particulier, quelle doit être l'autorité d'un directeur de projet ?

Pour Cusumano et Nobeoka, ce type de coordination passe par le transfert d'un projet à l'autre de la "plate-forme" dont la conception est soit achevée ("transfert séquentiel"), soit en cours de développement (dans les deux ans qui suivent la création de la plate-forme : "transfert simultané"). Les auteurs montrent à partir de l'analyse comparée des stratégies de différents constructeurs l'efficacité de la notion de transfert simultané. La mise en œuvre d'une telle stratégie relève en définitive aussi d'un projet dans le projet (ou plus exactement dans *les* projets) et passe au niveau organisationnel par l'instauration de mécanismes de coordination, de planification et de communication entre les acteurs : les solutions proposées combinent les organisations matricielles, une double responsabilité des ingénieurs pour garantir un meilleur partage d'information et des centres de développement communs.

Au niveau du produit, on peut remarquer que pour mettre en œuvre cette stratégie, il s'agit à nouveau d'opérer un découplage entre une fonction et le reste du véhicule de manière à pouvoir intégrer cette fonction dans différents véhicules. Cette opération de "standardisation" d'une fonction particulière, voire de toute une base roulante dans le cas des plates-formes n'est en effet possible, compte tenu des prestations transversales et des interdépendances entre toutes les pièces, que si l'on parvient à rendre un sous-ensemble de la voiture relativement indépendant, du point de vue de son développement, du reste du véhicule.

La logique des modules et plates-formes
La coordination repose sur : - un objet transversal, avec une architecture stabilisée et des spécifications préétablies - un découpage en sous-projets avec découplage du développement de la plate-forme ou des modules - une décentralisation avec une double responsabilité des concepteurs

B.4- Découplage et délégation : les deux piliers de la coordination

Les principes mis en évidence à travers la gestion par projet semblent en fait dépasser très largement les doctrines managériales de l'industrie automobile. On les retrouve, nous l'avons signalé, dans l'industrie informatique, mais ils sous-tendent aussi la plupart des modes d'organisation inter-organisationnels.

Prenons par exemple le cas de la RATP. Après la réforme de décentralisation confiant à chacune des lignes de métro, de bus ou de RER la gestion globale de ses effectifs et de son budget, l'intermodalité introduit des interdépendances entre les modes qui ne peuvent être gérées par l'organisation modale des réseaux :

- il s'agit donc bien d'introduire de nouveaux ***objets de gestion transversaux*** : les lieux de transports doivent être exploités comme un ensemble cohérent et non comme une juxtaposition d'organisations découplées. Pour ce faire, le réseau dans son ensemble doit être considéré sous un prisme différent : non plus comme un ensemble de lignes interconnectées, mais plutôt comme un ensemble de nœuds reliés les uns aux autres. La multimodalité suppose donc un changement de regard sur l'architecture du réseau, que l'on recompose autour des nouveaux objectifs fonctionnels des pôles d'échanges.

- ***Intégration, découplage en sous-projets***. L'introduction des comités de site correspond alors dans cette logique à une volonté de rapprocher, sinon d'intégrer, l'ensemble des acteurs intervenants sur un

pôle. La structure matricielle se double alors d'un autre niveau, croisant mode de transport/ lieu d'intervention. La politique adoptée par la RATP, et relayée par la SNCF, est bien d'organiser une gestion harmonisée des sites, autrement dit de décomposer la gestion des lieux en autant de projets multimodaux qu'il y a de pôles d'échanges.

- Enfin, ***le principe de délégation est élargi :*** chaque site doit appréhender à sa manière et selon les particularités de sa configuration géographique, le concept de multimodalité. Les comités de site se voient confier la conception et la mise en œuvre de la politique multimodale qui leur convient.

La mise en place d'un groupe de travail mixte entre Renault et VDO sur les nouveaux services embarqués de la télématique relève des mêmes principes : un projet particulier est identifié, des acteurs de chaque entreprise sont regroupés au sein d'une même unité transversale. Celle-ci est chargée de repérer, de préparer, et de valider en amont les applications à intégrer dans les projets de véhicules à venir.

En fait, à un tel niveau de généralité, on retrouve tout simplement certains des principes de coordination que Mintzberg avait recensés dès 1981. En proposant une synthèse très complète de la question de la coordination, H. Mintzberg a intégré les contributions d'un bon nombre d'auteurs dans des archétypes organisationnels devenus célèbres. Il combine dans son ouvrage "*Structure et Dynamique des Organisations*" (Mintzberg, 1982) deux perspectives : celle du *design* organisationnel, qui considère que la structure d'une organisation tient avant tout des choix des dirigeants, et celle de la contingence, qui souligne le poids du contexte, de marché et de technologie.

Cet apport majeur à la théorie des organisations a certes été vivement critiqué : il part en effet d'une observation un peu datée des organisations et ne rend pas compte, par exemple, des mouvements de rationalisation très profonds des études et méthodes (technostructure). Surtout, il ne prend pas vraiment en compte les systèmes d'action concrets et les comportements stratégiques des acteurs (Crozier et Friedberg, 1977). La typologie qu'il propose souffre ainsi d'un caractère statique. Pourtant, elle reste, nous semble-t-il, toujours opérante dans les modèles de coordination que nous venons de rappeler : en l'occurrence, la coordination semble bien reposer, dans la représentation véhiculée par les modèles précédents, sur la standardisation des résultats et des qualifications : les responsables d'un projet délèguent le développement de sous-ensembles aux différents experts des unités de conception, à partir de cahiers des charges négociés en amont. Il s'agit toujours, dans le fond, de diviser la mission globale et de déléguer des sous-ensembles à différents groupes, tout le problème étant, lorsqu'on conçoit l'organisation d'un point de vue structurel, d'identifier les bons critères de regroupement d'une part pour limiter les

interdépendances entre sous-ensembles (assurer un bon découplage) et de trouver les bons mécanismes de délégation ou de "standardisation" du travail des différents groupes.

Nous allons, dans la section suivante, montrer en quoi les limites des savoirs, sur les interdépendances et les objectifs, invitent à revenir sur les principes traditionnels de coordination, notamment tels qu'ils ont été formalisés par Mintzberg. Pour l'instant, on peut cependant compléter cette référence à Mintzberg en soulignant que les aménagements récents observés empiriquement relèvent aussi de ce que Mintzberg appelle des mécanismes de liaison. Les changements et les réorganisations visent à cet égard soit à renforcer les systèmes de planification et de contrôle des performances, soit à resserrer des relations transversales entre unités organisationnelles. Autrement dit, les mécanismes de liaison, dans le vocabulaire de H. Mintzberg, sont consolidés, sans que les principes de coordination soient modifiés. Surtout, deux tendances se font jour, qui rendent les organisations très complexes et qui les fragilisent : les dimensions d'une structure matricielle ne peuvent en effet être multipliées indéfiniment et la "remontée" des projets vers l'amont a également ses limites.

C- LES HYPOTHÈSES IMPLICITES ET LEURS LIMITES FACE À L'EXPLORATION

Si les principes généraux demeurent, on peut souligner deux tendances qui contribuent à fragiliser les organisations, notamment en univers inter-institutionnel et en régime de conception innovant.

C.1- Les limites de l'intégration transversale

D'abord, le principe d'organisation matricielle ne peut être utilisé à l'excès. Ainsi, le développement d'une plate-forme introduit un niveau supplémentaire par rapport aux projets et les ingénieurs se voient ainsi dotés d'un rôle supplémentaire : outre leur appartenance à un métier, à un sous-ensemble d'un projet de véhicule, ils sont aussi chargés du développement d'un sous-ensemble commun à plusieurs véhicules. Si de surcroît, plusieurs marques se réunissent pour développer une plate-forme commune, cette dimension supplémentaire risque de faire craquer l'édifice tout entier. On atteint ici les limites de l'intégration des acteurs sur des sous-ensembles transversaux. C'est probablement une des raisons pour lesquelles Renault et Nissan n'ont pas intégré leurs équipes de développement sur la plate-forme B mais ont préféré un principe de délégation mutuelle en se partageant les pièces communes.

On retrouve la même multiplication des dimensions de structure dans les comités de site : un agent appartient en effet simultanément à un opérateur (RATP, SNCF), un mode (Métro, Bus ou RER), un

métier, un pôle… Là encore, le principe d'intégration en unités transversales atteint ses limites et il apparaît préférable de basculer sur un principe de délégation à l'un des modes.

C.2- De la standardisation des résultats aux missions, de nouveaux modes de délégation

On constate par ailleurs une extension de la logique des projets vers l'amont (Ciavaldini, 1996, Le Masson et Weil, 1999). Ceci équivaut aussi à une délégation élargie aux unités transversales : nous avons noté que les comités de site, comme le groupe amont de télématique embarquée, avaient à charge non seulement de mettre en œuvre une politique globale, mais plus fondamentalement de définir leurs objectifs et leurs propres objets communs. De la même manière, les concepteurs de Renault et de Nissan ne développent pas seulement un projet de plate-forme : ils ont à définir le périmètre de la plate-forme et son cahier des charges… Du coup, ce sont aussi les ressources nécessaires, les partenaires à mobiliser et les acteurs qu'il s'agit d'identifier. Contrairement aux projets classiques où les études démarrent à partir d'un cahier des charges et d'une enveloppe de ressources définis, on demande aux "sous-projets" davantage d'initiative. Cela suppose des modes de pilotage adaptés : pour le chef de projet en particulier, il ne s'agit plus de veiller au respect des engagements de chaque unité, mais il s'agit plutôt de piloter l'avancement d'une mission visant à définir les objectifs et les moyens de les atteindre.

C.3- Des hypothèses implicites

Pour résumer, les modèles de coordination sur lesquels s'appuient les partenaires semblent immuablement s'inspirer des mêmes principes. Toutefois, lorsque le degré de complexité et d'innovation croît, on atteint les limites des mécanismes traditionnels. Cela nous permet de mettre en lumière deux hypothèses implicites de ces modèles.

Limites du principe de division du travail

La première hypothèse renvoie à la possibilité de découpler le travail de manière à minimiser les interdépendances entre unités. Cette hypothèse est à l'évidence très forte par rapport aux activités de conception : Benoît Weil, en étudiant la conception automobile en détail, a déjà souligné que les objets à échanger ou à produire sont considérés comme connus dans l'analyse de Mintzberg (Weil, 1999). La technologie y est en effet considérée comme figée, jouant le rôle d'un élément exogène sur l'organisation. Du coup, concevoir la division du travail revient à répartir un ensemble de tâches pré-identifiées, de la manière la plus efficace qui soit, c'est-à-dire en minimisant les interdépendances de processus, liées à la spécialisation, les interdépendances d'échelles ou encore les interdépendances sociales. Certes, la division du travail n'est pas naturelle, elle est bien à concevoir, selon Mintzberg : la conception porte sur les

éléments structurels de l'organisation (taille des unités, degré de spécialisation des tâches à réaliser, degré de décentralisation, etc.). Mais les interdépendances sont considérées comme connues, ce qui permet de définir pour chacun des acteurs sa place dans l'organisation et son champ d'intervention. La conception de l'organisation vise ainsi à découper le travail pour que chacun des acteurs puisse travailler de manière autonome. La limite des savoirs sur les opérations à réaliser et les interdépendances entre les actions décentralisées n'est donc pas discutée, si ce n'est par le fait que l'organisation requiert une certaine souplesse et une capacité d'ajustement : l'ajustement mutuel constitue précisément le mode de coordination par lequel les acteurs peuvent adapter leur travail directement sur celui des autres. Or, comme l'a remarqué B. Weil, la notion d'ajustement mutuel ne dit rien quant aux moyens d'anticiper les ajustements nécessaires et sur la manière de résoudre les problèmes.

Limites du principe de la délégation par objectifs

La seconde hypothèse renvoie à l'idée de délégation, et en particulier à la possibilité de standardiser le travail grâce à des objectifs décentralisés. C'est le corollaire de la division du travail. La DICAP délègue ainsi la conception et la réalisation des outils d'emboutissage à un outilleur spécialisé, Renault et Nissan se délèguent mutuellement le développement de certaines pièces qui seront communes à leurs véhicules, etc. Or, la délégation ne se conçoit que par rapport à des objectifs, ou, pour reprendre la terminologie de Mintzberg, par rapport à des *buts* pré-définis. Mintzberg a bien montré que les buts poursuivis étaient en général multiples et ne se réduisaient pas à la recherche du profit. La question soulevée par Mintzberg est alors de savoir comment faire coexister des buts variés, promus par des acteurs différents. Là encore, l'ajustement mutuel est vu comme un moyen d'articuler des actions multiples dans le cadre d'un objectif commun. Son analyse, assez déterministe, a été complétée par Nizet et Pichault (Nizet et Pichault, 1995), qui ont mis en avant les jeux de pouvoir et d'interprétation dont pouvaient être l'objet les buts et les paramètres de conception. Il n'en reste pas moins que les cahiers des charges (la standardisation des résultats) supposent des connaissances assez importantes. La manière dont le donneur d'ordres fixe les objectifs est fondamentale, mais, étrangement, elle n'a pas été étudiée en tant que telle. Or, cette capacité de définition des objectifs nous semble, justement, au cœur même de la problématique de la coordination. Loin d'être pré-définis, les objectifs sont le plus souvent instables et incertains. C'est même, comme nous allons le montrer dans la partie suivante, un but de l'organisation collaborative que de concevoir les critères d'évaluation d'une innovation.

Deux hypothèses génériques des modèles de coordination
- Découpage possible de l'organisation et du produit en sous-ensembles : les critères de regroupement sont identifiés et des mécanismes d'intégration et de liaison peuvent être mis en œuvre
- Délégation possible : possibilité de prescrire les objectifs par sous-ensemble

Par rapport aux diagnostics usuellement établis sur les sources de difficultés, l'étude de cas concrets nous permet donc de cerner certaines limites des modes de coordination et de jeter un regard différent sur la nature véritable des difficultés rencontrées. Elles semblent provenir d'un décalage entre le régime de conception effectif et la représentation qui conduit aux choix organisationnels qui ont été faits. On peut alors penser que l'identification du régime de conception constitue un enjeu véritable, c'est-à-dire qu'un processus d'apprentissage doit permettre de repérer le degré d'innovation et les lacunes des connaissances. En termes de coordination, la représentation usuelle des enjeux est manifestement restrictive : en premier lieu, les interdépendances ne sont pas suffisamment connues *a priori* pour permettre une division du travail sur des interfaces prédéfinies (section I.2-). En second lieu, les mécanismes de prescription sont en crise dès lors que les savoirs sur les objectifs à atteindre ne sont pas disponibles (section I.3-). Nous allons développer successivement ces deux points avant de proposer, pour des régimes de conception innovants, une lecture plus riche des enjeux de la coordination.

I-2. LES LIMITES DES SAVOIRS D'INTERFACE : COMMENT DIVISER LE TRAVAIL ?

Face à l'hypothèse d'une possibilité de découplage d'un projet en sous-ensembles, l'étude du développement de la Laguna II apporte plusieurs éclairages. Les difficultés rencontrées pendant la phase d'industrialisation du projet relèvent en fait de surprises qu'il n'a pas été possible d'anticiper (A-). Cela révèle les limites des savoirs des concepteurs en particulier concernant les interactions entre les différents choix de conception, opérés à différents niveaux de l'organisation. Cela traduit notamment les limites des méthodes de validation d'un projet innovant (B-). Ces difficultés ne sont d'ailleurs pas propres au développement de la Laguna II : on les retrouve par exemple dans le cas du développement de la plate-forme B où la possibilité de découpler le développement de la plate-forme du reste des véhicules suppose de nombreuses conditions qui ne sont généralement pas remplies (C-).

A- LES SURPRISES DE LA CONCEPTION : L'EXEMPLE DU PROJET LAGUNA II

Pour étudier les limites des modèles de coordination déployés dans les partenariats, on peut repartir des surprises et des obstacles tardifs qu'ils n'ont pas permis d'éviter ou d'anticiper. Les surprises sont en effet fréquentes, pour ne pas dire inévitables en conception. Dans des contextes fortement innovants, où l'obsolescence des connaissances se combine avec des choix d'exploration risqués, on se heurte inévitablement à des imprévus. Pourtant c'est un des enjeux forts des activités amont que de réduire le risque : limiter les investissements qui se soldent *in fine* par des "mises au placard", éviter les serpents de

mer en recherche qui n'aboutissent jamais, réduire le risque qu'un obstacle s'oppose au dernier moment à la commercialisation d'un nouveau produit, (Auguiac et Goldbaum, 1999)… Les exemples de la télématique ne manquent pas. Les obstacles ne tiennent d'ailleurs pas uniquement à des éléments exogènes. Au contraire, comme le montrent les difficultés de la plate-forme B, plusieurs pièces ont été tardivement "décommonalisées" parce qu'il fallait du temps pour étudier la faisabilité technique d'une pièce commune.

L'ouvrage coordonné par V. Giard et C. Midler sur la gestion de projet recense ainsi différents types de risques (Giard et Midler, 1993) :

- les risques liés à l'imprécision des tâches à accomplir du fait de la méconnaissance du travail précis à exécuter, de l'imprécision des objectifs,
- les risques liés aux incohérences éventuelles du cahier des charges qui vise une date d'achèvement trop optimiste par exemple,
- les risques techniques et les risques d'industrialisation qui sont dus à une certaine sous-estimation de la complexité du produit par exemple ou à des choix basés sur des hypothèses risquées dont la combinaison peut induire des effets difficiles à prévoir,
- les risques externes par rapport à la définition des spécifications, comme une évolution des réglementations ou une obsolescence de la cible du produit ;
- enfin des risques liés aux ressources nécessaires, qui peuvent être sous-estimées ou non disponibles.

Par rapport à ces différents risques, les auteurs font remarquer que les techniques mises en œuvre cherchent soit à diminuer le risque en amont en améliorant le niveau d'information ou en externalisant le risque, soit à augmenter la réactivité durant le projet. Quelle que soit la nature de la surprise, ces mécanismes peuvent cependant être mis en défaut. Le cas de la DICAP est à cet égard révélateur. Comme nous l'avons constaté en étudiant le démarrage industriel de la Laguna II, l'ampleur des surprises révélées lors du montage des derniers prototypes a pris de court toutes les prévisions.

Rappelons brièvement les faits. En août 1999, quelques mois seulement avant le lancement de la nouvelle Laguna, la DICAP est en état d'alerte maximale. Elle vient de découvrir, à l'occasion des montages des derniers prototypes issus des outillages normalement définitifs (on les appelle PPP3), un très grand nombre de problèmes de qualité et de géométrie. Il apparaît impossible de relever le niveau de la cotation de non qualité pour assurer l'entrée en usine du véhicule dans les délais prévus. Incapable de proposer un plan d'action pour rétablir la situation, la DICAP n'obtient pas l'autorisation de passer un jalon de qualité critique (le jalon ENVU) et la direction décide de repousser la sortie du véhicule de plus de 5 mois. Les problèmes se concentrent en particulier autour des portes (les ouvrants) : les problèmes sont d'abord

géométriques, avec des phénomènes de dispersion géométrique et de détente de la tôle assez importants. Mais d'autres problèmes sont également surprenants : la tôle laisse apparaître par endroits des déformations et des plis, des défauts d'étanchéité, de garnissage et d'acoustique qui demandent également de nombreuses modifications.

Dans ces conditions, la fin du développement a ensuite été extrêmement tendue. Le délai supplémentaire s'avéra à peine suffisant face aux problèmes à résoudre, notamment sur les portes. La DICAP devait en effet simultanément intégrer des modifications lourdes tant sur le dessin des pièces que dans les procédés techniques. Les outilleurs reconnurent alors qu'ils ne parviendraient pas à résoudre les problèmes. Il faut signaler en effet que le processus de mise au point des outils d'emboutissage est en plus extrêmement délicat : chaque boucle de retouche des outillages peut avoir des résultats imprévisibles, de sorte qu'il est nécessaire de relancer des boucles de validations successives, sans aucune visibilité sur l'issue du processus. A cela s'ajoute le fait que la mise au point devait en parallèle intégrer au fur et à mesure les nombreuses modifications qui étaient faites sur le produit. Or, chaque modification, et en particulier sur le volume, est susceptible de remettre en cause tout le travail de mise au point antérieur. La fin du processus de développement et de mise au point des outillages s'est donc traduite par un engorgement complet, résultant d'une conjonction de différents facteurs et de décisions prises à différents niveaux.

Une équipe de metteurs au point, composée de techniciens extrêmement expérimentés, a alors été dépêchée chez l'outilleur d'emboutissage pour proposer des aménagements et retoucher directement les outils.

Les metteurs au point ont ainsi pu proposer, à la place de l'outilleur, une solution ajustée sur les outils pour obtenir des pièces conformes. Mais globalement, l'addition est acide : que ce soit sur les portes latérales ou sur la porte de coffre, les modifications se chiffrent en plusieurs centaines et ont engendré un coût très élevé, dépassant largement, dans le cas de la porte de coffre, le ticket d'entrée initial. En outre, fin novembre 2000, à deux mois de la sortie commerciale du véhicule, les ouvrants ne sont pas encore totalement "nettoyés" et demandent encore près de deux heures de retouche par véhicule pour ne pas pénaliser la montée en cadence de la voiture.

La réaction spontanée à la fois de la DICAP et de la direction du projet fut alors de focaliser leur attention sur les points critiques, renforçant considérablement la pression et les incitations, en particulier vis-à-vis des fournisseurs. Ceux-ci auraient-ils en effet caché les problèmes de mise au point qu'ils rencontraient ? Comment se fait-il que les problèmes de géométrie n'aient pas été remarqués ni avec les premiers prototypes, ni lors des différentes simulations réalisées ? La faute a été attribuée, entre autres, aux

fournisseurs d'outillage qui n'avaient pas alerté suffisamment tôt leurs interlocuteurs des risques qu'ils avaient découverts, aux responsables du secteur en interne, qui n'avaient pas été suffisamment vigilants et à la DICAP, qui avait été incapable de détecter les problèmes et d'assumer les défis qu'elle avait acceptés.

C'est pourtant surtout l'effet de surprise qui doit ici retenir notre attention : durant toute la période précédente, le projet semblait en bonne voie et la DICAP était assez satisfaite de montrer que les enveloppes économiques étaient maîtrisées et que les délais, malgré le renforcement des objectifs, étaient respectés. Ainsi, malgré la profusion d'indicateurs et d'outils de pilotage déployés, la DICAP a été dans l'incapacité d'anticiper l'ensemble des problèmes révélés aux PPP3.

B- L'INNOVATION ET L'INTRODUCTION DE NOUVEAUX TYPES DE RISQUES

Pourtant, dès le départ, le projet et en particulier le secteur des ouvrants cumulaient des conditions extrêmement risquées et des choix qui, globalement, auraient dû alerter la hiérarchie.

Outre les objectifs ambitieux fixés dans le cadre du programme M2S (le programme de développement de toutes les voitures du segment moyen/haut de gamme), les ouvrants doivent en effet faire face à un certain nombre de défis. Le design, notamment pour la porte de coffre, propose d'abord des lignes particulièrement difficiles à emboutir (profondeurs d'emboutis importantes). Ensuite, les portes doivent intégrer plusieurs innovations techniques majeures, telles que le " trou pour trou " en tôlerie, le raboutage laser (emboutissage de deux pièces de tôle soudées mais d'épaisseurs différentes pour éviter le poids et les pièces de renfort), et l'introduction de nouvelles nuances de tôle. Enfin, la politique d'externalisation est très poussée sur l'emboutissage, les nouveaux contrats étant signés à " enveloppe fermée " pour responsabiliser les partenaires sur l'étude comme sur la réalisation et la mise au point de leurs outillages. Simultanément, la direction des achats et la DICAP décident d'élargir le panel des fournisseurs en sélectionnant sur les ouvrants latéraux un nouvel outilleur allemand, moins cher que ses concurrents, n'ayant ni l'expérience du raboutage ni celle du co-développement et, de surcroît, ne parlant pas français, sans compter l'éloignement géographique.

Plutôt que de chercher le responsable d'une faute à l'origine des difficultés, on s'aperçoit donc que la situation incontrôlable du démarrage résulte d'une accumulation de décisions, prises à tous les niveaux de l'organisation. Comment une telle accumulation a-t-elle été possible ? Comment les concepteurs ou la direction n'ont-ils pas vu que la situation des ouvrants était potentiellement explosive ? C'est à cette question du manque d'anticipation que l'étude des modifications nous permet d'apporter quelques

réponses. Nous pensons d'abord que si, *a posteriori*, l'accumulation des choix paraît déraisonnable, les acteurs n'en ont évidemment pas la même perception durant le développement, les signaux qui leur parviennent étant foisonnants, hétérogènes et parfois contradictoires (B.1-). Ensuite, les savoirs qui leur permettraient d'interpréter ces signaux et de repérer les risques sont en général lacunaires : le principe de découplage apparaît alors problématique dans la mesure où les interactions entre sous-ensembles restent le plus souvent imprévisibles (B.2-). Enfin, cela nous conduit à réfuter l'idée selon laquelle les innovations pourraient être préparées en amont : les dispositifs de validation ne peuvent être que partiels par rapport aux perturbations créées par une innovation (B.3-).

B.1- La difficulté de repérer les risques : les concepteurs face aux signaux faibles

Plusieurs signes précurseurs auraient pu effectivement attirer l'attention des concepteurs ou de la direction. Mais ces signaux sont restés "faibles", c'est-à-dire qu'ils n'ont pas été suffisants pour alerter la direction ou pour être pris en compte par les concepteurs.

Des réserves ont été émises à plusieurs reprises sur la faisabilité de l'emboutissage, les premiers prototypes ayant déjà apporté la preuve du comportement dispersé de la tôle (c'est-à-dire avec de fortes variations d'une pièce à l'autre). L'architecture et le dessin de la porte de coffre, qui intégrait des profondeurs d'emboutis et des rayons de courbure difficiles à industrialiser, ont fait aussi de l'objet de réserves émises par les pilotes du process de l'emboutissage et le partenaire emboutisseur. Mais ces réserves n'ont pas été prises en compte : sur les ouvrants latéraux, les réserves émises avant le RO (jalon d'autorisation du lancement de la Réalisation des Outillages) par les "pilotes-process" emboutisseurs à partir de calculs et de simulations sur la faisabilité des pièces raboutées, ont été contestées par le fournisseur. Celui-ci disposait de résultats contraires s'appuyant sur des modèles de simulation différents. Du fait de la nature de l'emboutissage, un métier de savoir-faire, et des injonctions de la hiérarchie visant à responsabiliser les partenaires, ces controverses n'ont pas été tranchées. Les réserves des pilotes process n'ont donc pas été suivies d'effet et les responsables de la conception du produit se sont progressivement retranchés derrière le jugement (et l'engagement) du partenaire.

De la même manière, les tests qui signalaient des risques n'ont pas alerté la direction. Ainsi, les ZB (premiers prototypes fonctionnels) ont mis à jour des phénomènes de plis et d'ondulation de la tôle sur les ouvrants latéraux. Les conditions dans lesquelles ces phénomènes se sont produits ne semblaient pourtant pas suffisamment représentatives, si bien que leurs résultats furent de nouveau minimisés. Le partenaire évacuait le risque, car il considérait que seuls les outillages définitifs permettraient d'analyser effectivement le comportement de la tôle. Par la suite, les validations ont été repoussées à plusieurs reprises : les

évolutions, liées aussi bien à la faisabilité qu'aux interfaces avec l'environnement de la porte de coffre (garnissage, etc.), ont finalement été si importantes qu'aucun prototype représentatif n'a pu être monté avant les PPP3.

Pour comprendre pourquoi de tels signaux sont restés "faibles" jusqu'au montage des derniers prototypes, plusieurs facteurs peuvent être mis en avant, qui concernent la manière dont travaillent les concepteurs :

- d'abord, tous ces signaux parviennent aux concepteurs de manière incessante et désordonnée. Ceux-ci sont assaillis de manière continue de nouveaux problèmes. Ils ont donc nécessairement une attention sélective sur quelques points durs et hiérarchiser les problèmes à traiter. De fait, comme l'ont montré J.-C. Moisdon et B. Weil, ils traitent en priorité les problèmes qu'ils savent résoudre, plutôt que les problèmes dont les chaînes de causalité complexes les laissent démunis (Moisdon et Weil, 1998).
- Ensuite, les partenaires extérieurs étant considérés comme responsables de l'ensemble du processus de développement et de mise au point, les experts internes ne se penchent pas vraiment sur le suivi des problèmes techniques. Par excès de confiance ou par manque de visibilité, les experts internes se sont en tout cas désengagés. Après le RO, les pilotes process sont très peu intervenus dans le travail des unités de conception produit-process de chaque sous-ensemble, laissant au seul chargé d'affaires (l'interlocuteur du partenaire) la responsabilité du dialogue et la maîtrise du développement des outillages.

- Enfin, les dispositifs de gestion et de *reporting* poussent à la fois le chargé d'affaires et les concepteurs à contrôler en priorité les indicateurs sur lesquels ils se sont engagés. Ceux-ci portent avant tout sur les aspects économiques du projet et le respect du planning. Or, le planning et les plans de convergence sont incapables de remonter des problèmes qui n'étaient pas prévus et qui émergent au cours du projet.

Aussi la plupart des indices signalant des risques nouveaux sont-ils peu à peu passés sous silence. Mais, au-delà de ces explications relatives à l'organisation et aux structures mises en place, c'est la nature même du travail de développement qui semble ici en cause, et en particulier la nature des savoirs mobilisés.

B.2- Face à l'innovation, les lacunes des dispositifs de validation

En définitive, le manque d'anticipation des problèmes sur le secteur des ouvrants, ne doit pas, selon nous, être imputé à l'inattention des concepteurs par rapport aux signaux faibles. Nous venons de voir que celle-ci pouvait se justifier. La plupart des risques ne sont en fait pas visibles ou pas identifiables en amont dans

les conditions normales de développement d'un projet. Les savoirs des experts pour repérer les innovations et les risques qu'elles entraînent sont limités et les moyens qu'ils ont à leur disposition pour les repérer sont forcément lacunaires.

Des innovations cachées

Si certains risques n'avaient pas été repérés en tant que tels, c'est aussi que certaines innovations sont cachées : elles ne sont pas délibérément introduites mais elles sont plutôt induites par des choix parallèles. Ce sont ces multiples innovations, à côté des innovations phares sur le produit, qui représentent sans doute le plus de risque dans la mesure où l'on ne les repère pas *a priori*. L'interaction entre les différents choix opérés, tant au niveau du produit que des procédés technologiques, a des effets qui sont pour partie totalement imprévisibles compte tenu de l'état des connaissances. Il faut à ce stade rappeler combien l'automobile est un produit complexe dont les compromis résultent d'ajustements très délicats entre les différents paramètres de conception. C'est aussi ce qu'ont mis en évidence Moisdon et Weil qui rappellent que plusieurs années sont nécessaires pour mettre au point les quelques derniers millimètres (Moisdon et Weil, 1998).

Des interactions imprévisibles entre les choix de conception et des validations lacunaires

Lorsqu'on change un paramètre particulier, les interactions susceptibles d'être problématiques sont indénombrables. Il est illusoire d'envisager de les tester toutes au cours du développement. A cet égard, les épreuves de validation - qu'il s'agisse de l'avis d'un expert, d'un calcul, d'une simulation numérique ou d'un prototype - sont forcément lacunaires.

On peut d'ailleurs constater combien les épreuves de validation, sont, en pratique, souvent contestées. Elles sont souvent, on l'a vu, critiquées pour ne pas être menées dans des conditions représentatives de la production réelle. Mais surtout, elles sont généralement mises en place pour vérifier des critères particuliers. Le montage des prototypes est surtout utilisé dans un but de contrôle ou de vérification : la direction du projet s'assure ainsi que les objectifs sont atteints et que les différents intervenants ont respecté le cahier des charges.

Dans cette perspective, les épreuves de validation sont conduites par rapport à des problèmes qui ont déjà été repérés par le passé. Il est à cet égard improbable que les outils de simulation, par exemple, simulent effectivement des types de défauts pour lesquels ils n'auraient jamais été programmés. Sur de nouvelles technologies, les validations en amont restent forcément partielles et les simulations ne peuvent être tout à fait fiables dans la mesure où l'on ne simule que ce que l'on connaît déjà. L'exemple du raboutage laser est caractéristique. La technologie du raboutage au laser consiste à souder deux tôles de différentes épaisseurs

avant l'emboutissage. Elle permet de moduler l'épaisseur de la tôle en fonction des besoins et ainsi, de diminuer le poids de tôle et d'éviter l'ajout de renforts locaux. Dans ce cas, il nous semble qu'une analyse du mode de validation en amont de cette innovation, de ce qui n'avait pas pu être validé et des risques associés, puis qu'un suivi de la levée des risques au cours du projet, auraient sans doute permis d'anticiper plus tôt un certain nombre de problèmes. L'étude précise du dossier a en effet montré que la technique du raboutage laser avait été testée sur une porte avant de Mégane et que les concepteurs avaient focalisé leur attention sur quelques problèmes de process (la déchirure, l'élasticité, la détente...). Lors de l'industrialisation, les principaux problèmes se sont concentrés ailleurs : sur la porte arrière (où aucun test n'avait été réalisé) et sur des problèmes de process (plis, ondulation), qui n'avaient pas été anticipés.

Une conséquence : les ressources et le cercle des acteurs concernés ne sont pas définis

Partant de là, l'innovation a un corollaire important du point de vue de l'organisation. Les surprises au cours du développement peuvent nécessiter l'intervention de certains experts, comme les metteurs au point. La DICAP a en effet dû faire appel à la très longue expérience de ces experts bricoleurs pour ajuster les outils d'emboutissage lors de la phase finale de mise au point. Leur savoir-faire s'est révélé critique et pourtant, cette intervention n'avait pas été prévue. Au contraire, Renault avait même programmé la disparition, à terme, de cette équipe.

Ainsi, les ressources nécessaires et le périmètre des acteurs concernés ne peuvent donc être *a priori* circonscrits dès lors qu'on introduit des innovations dans un ensemble complexe.

B.3- L'impossible préparation des innovations en amont

Dans ces conditions, la scission entre les activités de développement et les activités hors cycle regroupées dans une direction spéciale (la DIMCAP, Direction Ingénierie amont de la Caisse Assemblée Peinte) pour préparer les innovations et les valider en amont est problématique. L'idée sous-jacente est bien de tester des solutions, en dehors du cycle extrêmement contraint de développement des projets et de transférer ensuite des solutions validées dans l'ensemble des programmes. L'une des ambitions clairement affichée par Renault était effectivement d'accélérer le rythme d'introduction de nouvelles innovations produit et techniques. De ce point de vue, la Laguna II est une réussite (voiture sans clé, etc.) en matière des innovations sur les prestations. Pourtant, le concept d'innovation "sur étagère" reste discutable dans le domaine des process.

Par exemple, la technologie du raboutage au laser a posé des problèmes, comme nous l'avons noté. Cette technologie a été étudiée en amont par les experts de la DIMCAP pour être introduite sur les ouvrants latéraux. Plusieurs portes ont même été réalisées sur des véhicules anciens et passées au crible des différents cahiers des charges. Malgré certaines difficultés de faisabilité mises en évidence, les tests ont conclu que le raboutage pouvait être utilisé sur la Laguna II.

Le déroulement du projet montre que dans les conditions réelles de production, avec les nouveaux matériaux et les objectifs requis, le comportement d'une tôle raboutée est toutefois nettement plus complexe que ce que les pré-validations avaient montré dans des conditions expérimentales particulières. Des phénomènes de détente et de plis de la tôle lors de l'emboutissage ont en particulier gravement gêné le développement des portes de la Laguna II.

En fait, le cas des ouvrants montre à quel point le transfert de technologies et de connaissances est un concept problématique : si une technologie nouvelle est testée sur d'autres projets ou dans d'autres conditions, des problèmes d'interaction peuvent survenir de manière imprévue, là où précisément aucun test n'avait été prévu. Comme il est impossible d'envisager de tester toutes les interactions potentielles, et que les compromis sont toujours extrêmement serrés dans un environnement aussi complexe que l'automobile, l'idée de solutions préalablement validées, "sur étagère", est d'autant plus problématique qu'elle aura probablement contribué à la faible attention que les concepteurs ont par la suite portée aux signaux faibles.

En fin de compte, le cas du démarrage de la Laguna II fait ressortir de manière exemplaire la nature des risques en situation d'innovation : toute innovation introduit en effet, dans un environnement aussi contraint que l'automobile, des risques par l'activation d'interactions problématiques. Or, la difficulté tient à ce que les innovations n'apparaissent pas toujours en tant que telles et surtout à ce que les interactions problématiques sont inconnues *a priori*. Ensuite, les savoirs des concepteurs étant nécessairement limités, les signaux sont souvent difficiles à interpréter dans le cas de phénomènes complexes et nouveaux. En outre, les dispositifs de validation permettant de détecter les problèmes sont fatalement sélectifs et l'ensemble des interactions ne sont réellement testées que dans les conditions réelles de production. Aussi l'idée de valider totalement les innovations en amont apparaît-elle doublement fallacieuse : d'une part, elle suppose que l'ensemble des innovations introduites dans un projet aient été listées *a priori*, et d'autre part elle néglige le fait que le domaine de validité des épreuves en question est nécessairement réduit par rapport aux conditions réelles. En pratique, les ressources nécessaires ne peuvent donc être entièrement circonscrites *a priori,* et des interactions imprévues peuvent réclamer des collaborations plus ouvertes.

Si le cas de la Laguna met en lumière ces différents éléments, il nous semble que ceux-ci ont en fait une portée assez générale. On peut ainsi les retrouver au niveau des autres cas étudiés : à cet égard par exemple, le développement d'une plate-forme conjointe à différents véhicules, *a fortiori* de différents constructeurs, comporte des risques démultipliés.

C- LES LIMITES DES SAVOIRS D'INTERFACE : UN CONSTAT QUI DÉPASSE LARGEMENT LE CAS DE LA LAGUNA II

La situation initiale pour le développement de la plate-forme B comportait aussi des risques importants. Le concept de plate-forme, qui vise à intégrer au sein de mêmes pièces, des fonctionnalités et des niveaux de prestations variés est à cet égard très ambitieux (C.1-). Mais les risques tiennent aussi à ce que ce concept implique de découpler le développement d'une partie du véhicule avec le reste, ce qui revient à supposer les interactions entre les sous-ensembles maîtrisées (C.2-). Nous verrons enfin que les dimensions touchées, et les interactions nécessaires pour les résoudre, ne sont pas non plus identifiées *a priori* (C.3-).

C.1- L'intégration de différents scénarios induit un fort degré d'innovation sur plate-forme

A supposer que l'on puisse réunir l'ensemble des prescriptions à intégrer sur une même plate-forme, celle-ci devrait alors répondre à des contraintes multipliées, voire antagonistes. L'intégration des différents objectifs a été la source principale des difficultés sur la plate-forme B. Par exemple, la climatisation a été rapidement identifiée comme une pièce intéressante à commonaliser, au moins pour les marchés européens, d'une part parce que le positionnement de la climatisation (au centre du véhicule) conditionne l'architecture de tout le compartiment avant (bloc moteur) et d'autre part du fait des économies substantielles qu'on peut obtenir en choisissant un fournisseur commun.

Mais dans ce cas, le dessin de la climatisation doit prendre en compte l'architecture de chaque véhicule : en l'occurrence pour le marché européen, le volume de la climatisation devait être réduit à l'intersection des volumes disponibles pour la climatisation dans cinq véhicules différents ! La conception du système d'air conditionné multiplie les contraintes puisqu'il faut simultanément atteindre les objectifs du véhicule le plus haut de gamme (modèle silencieux, avec un fort débit d'air), tout en réduisant les coûts au maximum et en contraignant le volume à son minimum. La climatisation doit ainsi répondre à des exigences contradictoires : dans un cas, elle doit être en effet bon marché, peu encombrante, avec un débit d'air

important contre un niveau sonore qu'on tolère assez élevé ; dans l'autre cas, elle doit être très silencieuse, avec un très bon débit, avec une marge de manœuvre en revanche importante sur le prix et le volume. L'intersection de ces deux ensembles de spécifications constitue un véritable défi pour le concepteur, qui ne pourra développer une solution qu'en innovant radicalement. On voit ainsi les risques sous-jacents au développement d'une plate-forme commune.

C.2- Le découplage entre la plate-forme et le reste du véhicule : une hypothèse risquée

L'hypothèse centrale qui conduit à mutualiser des plates-formes repose sur l'idée d'un découplage possible entre des éléments suffisamment génériques et des éléments spécifiques. *Grosso modo*, les éléments contribuant à singulariser la silhouette, le style d'un véhicule, ou la marque, ne pourront pas être communs. En revanche, la plupart des éléments invisibles pour le client peuvent être partagés : la plate-forme comporte ainsi *a priori* la base roulante, le châssis et les éléments du soubassement.

Le périmètre des éléments que l'on peut partager reste pourtant assez indéterminé. Il faut en effet développer des solutions compatibles avec chaque véhicule. Or, chaque pièce du soubassement ne peut être conçue indépendamment des pièces du reste des véhicules. Les interactions sont fortes, et le plus souvent, non connues d'avance. Comment, dès lors, développer une plate-forme susceptible d'être ensuite transférée dans différents projets de véhicules ?

On retrouve ici la même difficulté par rapport à la notion de transfert de technologie d'un projet à l'autre : l'idée d'une solution qu'on aurait développée au préalable, et qui serait disponible pour être ensuite intégrée dans différents projets (une "solution sur étagère") nous semble à cet égard relativement hypothétique. S'il s'agit effectivement de découpler la conception d'une partie du véhicule par rapport au reste, alors il y a fort à parier que la plate-forme développée doive être remise au point et réajustée pour chaque nouveau véhicule.

En fait, la question est relativement simplifiée dans la pratique. Les projets d'une plate-forme sont en effet échelonnés dans le temps. Les paramètres d'ensemble sont figés, intégrant, dans la mesure du possible, les spécifications globales de tous les véhicules de la plate-forme, et la conception des pièces est détaillée pour le premier projet. Les procédés de fabrication et les outils sont donc également conçus et mis au point dans le cadre du premier projet. Par la suite, ces choix se transforment en autant de contraintes d'entrée pour les projets ultérieurs. Pour que l'espace des choix et les moyens d'action ne soient pas trop restreints, il importe donc d'intégrer au maximum les spécificités de tous les projets lors du premier développement.

On voit néanmoins poindre la fragilité d'une division séquentielle du travail entre le développement d'une plate-forme et le développement des projets. En outre, Nissan dessinait la plate-forme pour la Micra, sa première voiture, tandis que Renault dessinait la plate-forme pour tout un programme de la gamme inférieure, ce qui accentuait encore les divergences d'approches. Nous n'avons malheureusement pas pu analyser clairement la portée de ces risques au cours de notre étude sur la plate-forme B : le premier projet n'était en effet qu'au stade d'avant-projet et les équipes n'étaient pas encore constituées lorsque notre étude s'est terminée. Il s'agit donc, d'après nous, d'un enjeu de recherche important pour la suite.

C.3- Des solutions non connues : le périmètre de la coopération en question

Un dernier élément mérite d'être mentionné concernant les limites des savoirs en conception. Quand l'option est prise de développer une pièce commune aux deux constructeurs, la solution finale n'est évidemment pas connue. C'est l'objet de la coopération que de définir l'ensemble des attributs, les fonctionnalités, les paramètres techniques, les technologies employées, et jusqu'au nom du fournisseur retenu.

Pour poursuivre sur l'exemple de la climatisation, un conflit est ainsi survenu alors que les principales caractéristiques de la climatisation commune avaient déjà été définies. Ce conflit concernait le choix d'un fournisseur. Il s'agissait alors de la première sélection conjointe de fournisseur pour l'Alliance. Les termes du débat peuvent être résumés de la manière suivante :

- Nissan avait déjà engagé, dans le cadre du projet de la March, des études avancées sur la climatisation. Un fournisseur très proche de Nissan avait même réalisé des études spécifiques pour analyser la faisabilité du nouveau cahier des charges. Lancer une nouvelle consultation supposait donc que Nissan rompe l'affaire engagée avec ce partenaire. En outre, dans le cadre du plan de restructuration lancé par C. Ghosn (Nissan Revival Plan) Nissan cherchait à réduire le prix des achats et demandait à ses fournisseurs de réduire leurs coûts de manière drastique dans les deux années à venir, faute de quoi ils se verraient exclus du panel. Dans ces conditions, leur retirer le marché de la March revenait à les priver des possibilités d'amélioration et d'apprentissage qui leur étaient demandés.
- De son côté, Renault avait des liens étroits avec des partenaires européens, qui proposaient des solutions à première vue beaucoup plus performantes que celles offertes par le partenaire de Nissan. Renault a donc fortement poussé pour qu'une nouvelle consultation soit lancée et pour que, selon les mécanismes habituels, la meilleure proposition soit retenue.

La consultation décidée, les deux constructeurs ont longuement débattu des critères d'évaluation à retenir pour classer les propositions. Les manières de procéder sont en effet très différentes, mais les tensions cachaient mal en fait des intérêts plus profonds. La définition des attributs de chacune des solutions peut influer sur des dimensions très variées. En l'occurrence, le choix du partenaire ici pouvait interférer avec des engagements préalables, des projets connexes et des intérêts parallèles. Les choix de conception, comme la définition des attributs d'une pièce, influencent de ce fait beaucoup la motivation des partenaires à collaborer. Là encore, il est difficile d'envisager l'ensemble des répercussions possibles lorsqu'on choisit au départ de commonaliser une pièce…

En définitive, les difficultés essentielles ne sont pas imputables, selon nous - ou pas seulement – à des problèmes de communication, ou à un déficit de coopération entre les acteurs. Elles ne tiennent pas non plus essentiellement aux structures mises en place. Au contraire, notre thèse est que la nature de l'activité de conception, avec un degré d'innovation et de risque plus ou moins important, est à la source des problèmes rencontrés. C'est la limite des savoirs, inhérente à toute situation d'innovation, qui explique en particulier les difficultés. Chacun des choix de conception peut en effet perturber l'équilibre des compromis existants, sans qu'il soit facile ni d'identifier les risques émergents, ni d'interpréter les signaux variés, et encore moins d'anticiper l'ampleur et la localisation des problèmes ainsi engendrés. Cela signifie d'une part que les moyens de validation en amont sont restreints, et d'autre part que les risques peuvent être largement sous-estimés en amont.

Ces risques apparaissent avec une certaine évidence dans le cas des développements automobiles que nous avons étudiés, qu'il s'agisse du développement de la Laguna II ou de la plate-forme B. L'automobile concentre en effet des contraintes à un degré paroxysmique : les interactions y sont particulièrement denses et les compromis fragiles. Ceci étant, l'argument vaut plus généralement pour une situation de conception où les conséquences des choix sont nécessairement difficiles à appréhender *a priori*. On pourrait ainsi illustrer les mêmes "découvertes" tardives, les mêmes surprises, dans le cas de la multimodalité par exemple. La définition progressive de certaines prestations notamment se heurte à des obstacles imprévus et propage des contraintes nouvelles. Pour ne citer que quelques exemples simples : lorsqu'un site multimodal décide d'implanter un bureau d'information au cœur de la station, c'est sans compter sur le fait que rassembler des agents rattachés à des modes différents va faire ressortir les différences de statuts, notamment à travers des éléments en apparence anodins, comme les horaires des pauses. De même, lorsqu'il s'aperçoit que deux modes emploient chacun un maître-chien pour surveiller la nuit deux quais qui se font face, un comité de site décide d'y remédier… mais il découvre bientôt la complexité des montages juridiques et du code des marchés publics qui s'appliquent sur ces simples prestations et a besoin alors de solliciter l'aide des juristes. Là encore, les interactions entre les différents

éléments de l'organisation font que le périmètre des ressources mobilisées évolue, que des obstacles non prévus apparaissent et que de nouveaux compromis doivent être trouvés dans des marges de manœuvre assez étroites, et *a priori* mal connues des exploitants.

En conséquence, il y a un enjeu fort à élargir la représentation habituelle des modalités de coordination : la coordination ne peut partir en général d'un objet décomposé, avec un principe de délégation à des experts censés être en mesure de remplir des objectifs sur des sous-ensembles indépendants les uns des autres. Elle porte davantage sur le pilotage des processus d'apprentissage sur les interdépendances, sur les impacts d'une innovation et plus généralement sur les risques. Naturellement, les surprises, si elles sont pour partie incontournables, sont d'autant plus probables que les objectifs visés par les partenaires sont ambitieux et innovants. Nous avons mis en évidence l'accumulation de choix risqués qui avait conduit la DICAP à une situation *in fine* incontrôlable. Les risques résultent de la combinaison entre le choix des objectifs et le choix des modalités de la délégation.

A cet égard, il convient de s'arrêter sur le contenu de ce qui est délégué. Dans les régimes innovants, on ne délègue pas seulement la réalisation de certains objectifs préalablement fixés, mais aussi le processus d'élaboration des objectifs lui-même. Curieusement, ce processus, bien qu'éminemment critique, n'a pas vraiment été étudié en tant que tel. C'est l'objet de la section suivante.

I-3. LES LIMITES DES SAVOIRS DE PRESCRIPTION : COMMENT DÉLÉGUER ?

Dans cette section, nous allons montrer que les objectifs sur lesquels travaillent les concepteurs, et qui leur permettent de se coordonner ne sont pas donnés *a priori*, mais à concevoir. De nombreuses difficultés de la coopération semblent effectivement provenir du fait qu'on considère les spécifications comme données : le niveau d'ambition des objectifs est pourtant un élément difficile à déterminer pour des experts dont les connaissances sont limitées (A-). En outre, les dimensions qui permettent de spécifier un produit (ses fonctions, ses prestations, etc.) sont elles-mêmes issues d'une démarche de conception qui est propre à chaque organisation. La coopération et la délégation supposent donc que soient élaborés des langages communs (B-). Mais là encore, la difficulté de communiquer nous semble secondaire par rapport à la difficulté à concevoir effectivement les paramètres de conception, notamment lorsqu'il s'agit d'innovation (C-).

A- LA DÉCLINAISON DES OBJECTIFS : UN EXERCICE DÉLICAT

Nous avons vu que non seulement la détection des risques pouvait être tardive, mais que les experts s'engageaient aussi, dans le cas de l'automobile en particulier, sur des objectifs qu'ils s'étaient eux-mêmes fixés et qui s'avèraient ensuite difficiles à atteindre. La manière dont sont fixés les objectifs est en fait délicate à plus d'un titre. Elle peut être critiquée parce que trop téméraire ou au contraire trop timorée. Dans le cas de la Laguna II, les objectifs extraordinairement ambitieux sont à notre avis imputables à une crise du savoir des experts (A.1-). Plus généralement, la définition des objectifs à atteindre sur chacun des sous-ensembles résulte d'un processus fait de compromis et de suppositions, qui n'est pas lui-même très robuste (A.2-).

A.1- Crise des savoirs des experts

Dans le cas du développement des ouvrants de la Laguna, notre étude a montré que l'ambition des objectifs par ailleurs extrêmement innovants était excessive. Nous avons montré qu'elle révélait ce qu'Armand Hatchuel et Benoît Weil avaient appelé une "crise cachée" des savoirs : les experts ne disposaient en effet plus des connaissances nécessaires à l'évaluation des risques et de la faisabilité. Le dépérissement des savoirs des métiers empiriques comme l'emboutissage ne s'est manifesté que sous l'effet de la conjonction de trois facteurs : l'introduction d'un niveau important d'innovation, des cahiers des charges ambitieux et des choix de partenaires risqués. D'après nous, il était pourtant entamé depuis plusieurs années, en raison de différentes orientations stratégiques de l'entreprise :

- D'un côté, l'IPP (intégration produit/process) a permis de renforcer la coopération intermétiers, grâce au rapprochement physique de différents acteurs métiers placés sous une même tutelle, suscitant de nouveaux apprentissages collectifs. Mais dans le même temps, en dispersant les acteurs d'un même métier dans différentes unités, elle a limité les apprentissages au sein du métier ; en particulier dans le cas des métiers du process, qui n'avaient plus, bien souvent, qu'un seul représentant dans chaque unité de base (UC). On a, à cette occasion, sous-estimé les dangers que faisaient peser de tels éclatements des communautés de métier sur la dynamique de constitution des expertises.
- Les mêmes questions se posent à propos du découpage entre directions cycles et hors cycles : si l'on peut espérer qu'un expert process développe des compétences de simulation en étant affecté dans des structures hors cycles, comment va-t-il développer et entretenir des "savoir-faire" et des "savoir comprendre" en matière de process s'il n'est plus confronté à l'industrialisation et au démarrage de nouveaux véhicules ?
- D'autres décisions stratégiques ont également affecté les dynamiques d'expertise dans le métier de l'emboutissage. Ainsi, des années d'externalisation de la conception du process d'emboutissage,

combinées à une politique malthusienne en matière de recrutement, avaient eu des effets sur le développement des savoir-faire. Ces décisions, qui pouvaient paraître pertinentes dans un contexte stabilisé, deviennent évidemment plus discutables lorsque l'innovation s'accélère. En effet, dans un contexte d'innovation intensive, les compétences en matière de process sont indispensables à la fois pour identifier en amont les risques liés à l'innovation, et en aval, pour diagnostiquer et résoudre les inévitables problèmes qui vont surgir.

Or, ces savoir-faire de process ne se reconstituent que très lentement. En effet, ils sont difficilement modélisables, et résultent d'abord de l'accumulation d'expériences d'industrialisation et de démarrage (Bercot, Deconinck, Valeyre, 1996). Dès lors que l'expérimentation est réalisée chez les partenaires et que simultanément on remplace des techniciens expérimentés par des responsables d'affaire au profil plus gestionnaire, les risques de déperdition de ces compétences sont grands. C'est ce processus insidieux résultant d'objectifs difficiles à tenir qui s'est produit, selon nous, dans le cas des ouvrants.

A.2- La déclinaison des objectifs : le travail des experts

Dans un projet de véhicule, les cahiers des charges à la base du travail des concepteurs sont souvent considérés comme une donnée d'entrée alors que, loin d'être spontanés, ils résultent à l'évidence de nombreuses discussions.

Ils font d'abord l'objet de négociations intenses entre la direction de projet et les différents métiers. *A fortiori* lorsque différents constructeurs veulent développer un véhicule ou une plate-forme commune, les tractations sur les objectifs recherchés seront au centre des débats. Pourtant là n'est pas, à notre avis, la principale difficulté.

Un cahier des charges énonce les différents niveaux de prestations à atteindre (fonctionnalités et prestations transversales telles que l'acoustique, la sécurité…) et les caractéristiques de chaque sous-ensemble en termes de poids, de volume, de coût, etc. Les valeurs fixées proviennent des objectifs généraux du véhicule, déployés ensuite par sous-ensembles. La déclinaison des objectifs est le travail, en général, d'experts transversaux. Le responsable de la sécurité doit par exemple définir les caractéristiques de toutes les pièces de manière à ce qu'une fois assemblées, le comportement du véhicule garantisse une déformation minimale de l'habitacle, la protection des éléments les plus sensibles du compartiment moteur, etc. Ces experts "transversaux" sont donc en grande partie les garants de la cohérence d'ensemble. Ils ne doivent ni fixer des objectifs trop faibles, faute de quoi les objectifs globaux ne sont pas atteints, ni

fixer des objectifs trop élevés pour minimiser les contraintes de développement. Leur travail doit prendre en compte les interdépendances, dont on a vu à quel point elles pouvaient être méconnues, et les multiples contraintes qui pèsent sur les différents éléments. Là encore, les modèles de déclinaison ne sont pas entièrement robustes et les préconisations sont contestables, notamment pour des prestations dont les savoir-faire ne sont pas bien modélisés, comme l'acoustique. Là encore, l'expert raisonne sur un ensemble de paramètres relativement restreint par rapport à l'ensemble des critères potentiellement actifs.

Il y a donc intrinsèquement une part de risque et d'incertitude, de tâtonnement, dans la manière dont sont déclinés les objectifs. En outre, le niveau des objectifs n'est pas seul en cause : les dimensions considérées, les "grandeurs d'évaluation", ou encore les paramètres de conception utilisés par les concepteurs, sont également partiels et contestables.

B- DES CRITÈRES D'ÉVALUATION PROPRES À CHAQUE ORGANISATION

Les difficultés de communication, liées notamment à la distance géographique, aux obstacles de la langue et aux différences culturelles, sont souvent mises en avant pour expliquer les problèmes et les échecs des coopérations. De telles difficultés sont en effet manifestes dans la collaboration entre Renault et Nissan qui découvrent, en même temps qu'ils apprennent à travailler ensemble, les écarts qui les séparent. Cela se traduit en particulier par des *quiproquos* sur les méthodes de travail, et sur les rôles de chacun[18]. Mais au-delà des rôles et des routines organisationnelles, c'est plus fondamentalement la manière dont sont encodées les connaissances qui diffère. Les paramètres qui servent à encadrer la conception et qui structurent un cahier des charges se révèlent par exemple profondément différents.

Les cahiers des charges ont en fait une fonction essentielle, celle de prescrire le travail des concepteurs et de définir les critères sur lesquels les éléments développés seront évalués. Lorsque Nissan transmet par exemple les cahiers des charges de certaines pièces de la plate-forme B, il s'agit de la liste des critères qui lui permettront, *in fine*, de qualifier qu'une pièce lui convient ou non. Or, deux problèmes nous sont ici apparus : d'une part, les critères ne peuvent être listés de manière exhaustive (B.1-), et d'autre part, comme résultats d'un processus de conception, ils sont propres à chaque entreprise (B.2-). En outre, comme les critères ne sont pas toujours explicites, mais souvent enfouis dans les mémoires organisationnelles, la délégation ne peut pas les spécifier tous et cela introduit ainsi des risques supplémentaires (B.3-).

[18] Ainsi par exemple, il est apparu que la fonction d'architecte ne recouvrait pas le même sens chez les deux constructeurs, ce qui a conduit à différents malentendus.

B.1- Les limites à l'exhaustivité

Vus l'extraordinaire complexité d'un système automobile et le nombre de variables quasiment infini qu'il faut prendre en compte, viser l'explicitation exhaustive des contraintes et des objectifs n'est pas réaliste. La transmission ne peut être que sélective. Comment s'opère cette sélection ? Peut-on la contrôler ?
Ces questions se sont posées avec force dans la conception de la plate-forme B : lors de son développement en effet, les équipes travaillaient ensemble pour la première fois, ce qui a donné lieu à de nombreuses surprises. Les ingénieurs de Renault, qui travaillaient sur le pédalier, se sont ainsi aperçus à l'occasion d'un audit de qualité assez tardif, que leurs homologues japonais ne calculaient pas les chaînes de côte (méthode statistique qui permet de fixer les tolérances de chaque pièce et de maîtriser lors du montage les jeux entre les pièces). Il s'agissait pour Renault d'une méthode classique incontournable : il n'était venu à l'idée de personne de demander expressément à Nissan de calculer les chaînes de cote. Pourtant les ingénieurs de Nissan ne l'utilisaient pas. Leur méthode de conception assurait en effet autrement le contrôle des jeux, de sorte que la question n'était plus à traiter au niveau de l'usine.

B.2- la spécificité des paramètres de conception

L'exemple du réservoir à carburant est révélateur d'un autre obstacle. Dans ce cas en effet, les différences d'objectifs ont été surmontées : le volume des réservoirs n'était pas le même, mais pour les modèles européens, Renault a convaincu son partenaire d'aligner son standard sur les normes du marché, avec une contenance de 50 litres. Ils sont parvenus, avec plus ou moins de difficultés et de concessions, à s'accorder sur un volume commun de contenance (50 litres au lieu de 42). Ils ont ensuite réussi à convenir d'un procédé industriel commun : Renault utilisait habituellement des réservoirs en plastique non pressurisés, réalisés par fluoration monocouche, tandis que Nissan utilisait des réservoirs sous pression (donc nécessairement plus épais et plus solides) pour gérer les vapeurs d'essences, réalisés par extrudation multicouches. A ce stade, les discussions entre les métiers semblent donc avoir été excellentes.

Renault a montré qu'un système non pressurisé sans retour d'alimentation (par un calcul au plus juste de la consommation d'essence) était plus avantageux et Nissan a adopté cette solution (au moins pour l'Europe). D'autres discussions intéressantes ont eu lieu sur le canister, un petit instrument qui permet de piéger les vapeurs d'essence et de renvoyer de l'air propre dans l'atmosphère. Ensemble, Nissan et Renault ont trouvé là un moyen de standardiser la pièce tout en gagnant du volume.

Toutefois, lors des discussions sur les solutions techniques, il s'est avéré que les modes de fixation du réservoir étaient incompatibles. Pour Nissan, un réservoir validé, c'est-à-dire bien accroché, est un

réservoir qui résiste à un choc brutal, avec des procédures d'essais spécifiques qui sont d'ailleurs formalisées, et que l'on retrouve chez plusieurs constructeurs. Or, pour réussir ces tests, la solution consiste à ajouter des sangles pour soutenir le réservoir. Pour Renault, ce test n'est pas représentatif du niveau effectif de sécurité et le système de sangles, extrêmement coûteux, est inutile. Malgré d'excellentes discussions sur les modalités pratiques de fixation, et malgré les efforts déployés pour convaincre le partenaire (au-delà des démonstrations techniques, Renault avait par exemple prouvé que la plupart des constructeurs européens n'utilisaient pas de sangles pour les petites voitures et surtout que Toyota n'en utilisait pas non plus pour sa Yaris !), aucun compromis n'a été trouvé et le réservoir n'a pas pu finalement être développé en commun.

Les procédés de fabrication et les modes de validation ont ainsi à plusieurs reprises empêché la conception commune d'une pièce. Cet exemple révèle les profondes différences derrière une même spécification fonctionnelle. En effet, pour un même niveau de prestation, différentes solutions sont développées par les constructeurs : la fonction ou la prestation n'est pas mesurée par les mêmes critères, ni exprimée dans les mêmes dimensions ; les épreuves de validation (tests, prototypes, simulation…) sont complètement dissemblables. La comparaison des spécifications se révèle alors plus complexe que prévue.

D'autres éléments ont rencontré les mêmes obstacles :

- pour le bras de fixation du train avant, le cahier des charges de Nissan exige une résistance trois fois plus importante au freinage que celui de Renault. Pourtant, on s'aperçoit aussi que Renault n'accepte aucune déformation plastique du bras là où Nissan tolère un certain niveau de plasticité. En outre, les validations numériques que Renault fait subir aux bras n'ont rien à voir avec l'essai physique, dit du « mouton pendule » de Nissan. Quel est alors le cahier des charges le plus sévère ? La réponse à cette question est loin d'être triviale et demande des études approfondies qui ont été confiées à un partenaire.

- Pour la colonne de direction, les vibrations répercutées dans le volant sont gênantes et on cherche à les limiter. Pour l'un des constructeurs, cela se traduit par un plafond de la raideur dynamique, exprimée en daN/m, pour l'autre par une limite de la fréquence de vibration (en Hz). De nouveau, la correspondance entre les deux échelles est en pratique très compliquée et il faut mettre en œuvre des plans d'expérience relativement sophistiqués pour la déterminer.

Pour certains éléments critiques, il faut alors renoncer à comparer les cahiers des charges directement.

B.3- Les risques accrus de la commonalité : des cahiers des charges aux solutions techniques

Faute de correspondance entre les mesures et les critères utilisés, les concepteurs de la plate-forme expriment alors directement les spécifications non plus en termes de prestations visées mais en termes de spécifications techniques. Cette situation donne d'ailleurs un rôle tout à fait particulier aux partenaires : que ce soit au cours d'un appel d'offres ou avec un partenaire expert, le fournisseur est parfois chargé de proposer une solution qui réponde à deux cahiers des charges, de se prononcer sur sa faisabilité et d'en estimer le coût par rapport aux solutions pour chaque ensemble de prescriptions.

Là encore, on peut penser que cette démarche multiplie les risques et réduit le spectre des solutions techniquement envisageables. A noter que si ces différences de méthodes sont en général faciles à identifier par les acteurs du projet (on s'aperçoit rapidement des différences exprimées dans les cahiers des charges), le problème se corse lorsque les cahiers des charges ne stipulent pas (ou plus) certaines mesures ou procédures, qui sont cependant importantes pour l'intégration. Surtout, les différences dans les manières de spécifier les pièces ou les épreuves de validation correspondantes montrent que les spécifications et les paramètres de conception sont eux-mêmes le résultat d'un processus de conception : même s'ils apparaissent généralement « naturels » à ceux qui les manipulent, la coopération en révèle la contingence et se trouve du même coup plus complexe.

C- DES PARAMÈTRES DE CONCEPTION INDÉTERMINÉS EN SITUATION D'INNOVATION

Dans les régimes de conception plus innovants, on comprend mieux, dès lors, les difficultés que doivent affronter les concepteurs : chaque unité décentralisée aura à charge non seulement de développer des sous-ensembles mais aussi d'en définir les caractéristiques et les ambitions. Or, les idées sur les niveaux des prestations à atteindre peuvent évidemment diverger. C'est là une première source de tensions (C.1-). Mais plus fondamentalement, au-delà du consensus auquel il faut aboutir, il y a surtout des risques de quiproquos car les spécifications ne sont pas données à l'avance, mais vont se préciser progressivement (C.2-). Dans ces conditions, il s'agit moins de défendre le choix de critères existants que de réfléchir à la manière de les poser, travail d'autant plus difficile que le concept visé est plus innovant (C.3-).

C.1- Des objectifs divergents

Lorsqu'on confie à un groupe de travail le soin de définir les voies d'innovation des projets à venir, on lui délègue surtout la charge de caractériser les éléments du succès d'une innovation, le public auquel elle

s'adressera, les prestations qui permettront de singulariser nettement le projet des projets concurrents, etc. Les critères de choix n'ont évidemment aucune raison d'être les mêmes pour tous les partenaires, d'autant plus que les coûts et les risques supportés par chacun dépendront de ces caractéristiques.

Un exemple simple montre que la manière d'évaluer le potentiel d'une innovation peut ainsi paralyser la coopération, faute de consensus sur les critères à retenir. Dans le cas de la collaboration entre Renault et VDO sur le concept de "guidage à bas coûts", il est rapidement apparu des divergences de points de vue entre les deux protagonistes. Pour VDO, il n'était pas question de se lancer dans ce type de prestation bon marché, alors que cela constituait une démarche stratégique pour Renault. En fait, au-delà du libellé, la notion de guidage bas-coûts restait hautement imprécise : qu'entendait-on par "bas coût" ? En termes marketing, à qui s'adresse cette innovation ? Ainsi, la collaboration était bloquée du fait de la divergence des points de vue sur les critères de performance. Les risques de divergence et de conflit s'avèrent en fait d'autant plus importants que les fonctionnalités restent en grande partie à définir, et les scénarios d'utilisation peu précis. L'étude des élèves a montré, grâce à l'élaboration d'une matrice de criblage (Auguiac et Goldbaum, 1999, Midler, 2000) que, parmi l'ensemble des solutions, les évaluations Renault et VDO pouvaient globalement être cohérentes tout en différant critère de performance par critère de performance : par exemple, la reconnaissance vocale était une fonction considérée comme importante pour les experts de Renault, secondaire pour ceux de VDO…

Ce qui ressort de cet exemple, c'est le caractère enfoui et implicite des dimensions d'évaluation de chacun des partenaires. En outre, les organisations parlent rarement d'une seule voix. Les membres du groupe de travail Renault-VDO exprimaient ainsi leur conviction propre sans pour autant refléter la position globale de leur entreprise : là encore, la "profondeur" de l'organisation, dont les acteurs sont également variés, avec des positions et des savoirs hétérogènes, ne doit pas être occultée. L'hétérogénéité des critères d'évaluation sera en tout cas d'autant plus forte que les critères ne seront pas établis. Au-delà du consensus à atteindre, il faut alors "dénaturaliser" les critères d'évaluation : les spécifications sont à concevoir, et les dimensions qui permettent de les définir résultent aussi de choix de conception.

C.2- Des spécifications instables

Pour montrer à quel point le processus de conception destiné à élaborer les spécifications est complexe, il nous suffit de repartir de quelques exemples simples. Nous avons déjà mentionné que le Laguna II avait souffert des préconisations contraignantes adressées tardivement à la DICAP. Dans le cas des ouvrants, des évolutions du design ou des renforcements de cahiers des charges (sécurité, garantie anti-corrosion, etc.) avaient ainsi été acceptés jusqu'au dernier moment. De nouveaux critères avaient même été introduits

pour évaluer la solidité et la robustesse des portes lors des tout derniers audits de qualité : des validations par "poummonage", "palpage" ou "tapotage", manifestement très expérimentales, étaient alors instaurées…

Dans le cas de la plate-forme B, des difficultés similaires sont apparues : la délégation était en fait compliquée, voire bloquée par le décalage des plannings entre les différents modèles. En effet, chez Renault, les pré-études n'avaient pas encore eu lieu que Nissan disposait déjà de dessins relativement détaillées. Cela signifie que chez Renault, les objectifs fonctionnels, même s'ils étaient connus dans les grandes lignes, n'étaient pas encore détaillés, ni surtout déployés au niveau des différents éléments de la plate-forme. Or, le travail de déploiement des objectifs est un travail long et délicat, nous l'avons signalé. Du coup, pour Nissan, les spécifications demandées par Renault étaient souvent très instables et ont profondément évolué au fur et à mesure que progressaient les études.

Ce risque ne doit d'ailleurs pas être seulement attribué au décalage des plannings mais plus généralement à des modes de travail très différents. Habituellement, et de plus en plus, les ingénieurs des avant-projets travaillent essentiellement sur des listes ouvertes de solutions à explorer, et pour lesquelles on autorise des évolutions tardives. Ici, il leur faut d'emblée discuter sur des spécifications précises pour s'accorder avec Nissan qui a figé ses objectifs de développement et travaille déjà sur des dessins de détail. L'instabilité des préconisations sera du reste un des principaux griefs des équipes de Nissan contre Renault, caricaturée comme une société qui « ne sait pas ce qu'elle veut ».

C.3- Définir les paramètres de conception : difficultés et enjeux

Le problème nous semble cependant à la fois beaucoup plus général et beaucoup plus radical : nous avons constaté à de nombreuses reprises que les entreprises, face à l'innovation, ne savaient pas ce qu'elles voulaient, ou plutôt qu'elles étaient précisément à la recherche des moyens permettant de définir ce qu'elles voulaient…

Nombreux sont les exemples, en interne ou avec des coopérations externes, où de nouveaux concepts émergent, mais où la traduction dans les cahiers des charges de l'objet n'est pas immédiate. Ainsi, lorsqu'on introduit le concept de recyclabilité, comment concrètement les ingénieurs peuvent-ils intégrer ce nouvel objectif dans leur conception ? Par quels indicateurs instrumenter la coordination des acteurs (Aggeri, 1998) ? De même, lorsque le design identifie comme enjeu d'innovation certaines thématiques, comme par exemple "un outil plus convivial", une "allure plus dynamique", etc., quel est le processus qui permet de traduire cette image dans le travail des concepteurs ? Plus précisément, nous allons montrer, à

travers plusieurs exemples, que l'absence de critères constitue une source fondamentale de difficultés dans la coopération, mais que la définition des paramètres de conception représente à l'inverse son principal enjeu.

Lancer un prototype de test sans préciser les critères d'évaluation ?

Le premier exemple provient de la coopération entre Telia et HP. Les difficultés de ce cas sont en fait très générales : HP propose à Telia d'expérimenter les fonctionnalités très prometteuses de sa plate-forme E-Service. Telia, qui cherche à prendre une nouvelle position dans le paysage des télécommunications comme fournisseur de services intégrés sur l'Internet sans fil, est évidemment intéressé par le concept de la plate-forme. Une expérimentation "grandeur nature" est alors décidée pour tester l'intérêt de la plate-forme. Pourtant, le type de services recherchés par Telia n'était pas encore précis à ce stade. La réflexion n'en était qu'au stade très amont, seules quelques idées dispersées et peu construites étaient disponibles. Du coup, HP devait adapter sa plate-forme pour accueillir une application prototype alors même que les critères d'évaluation n'étaient pas encore identifiés.

De fait, ceux-ci ont considérablement évolué : on dispose des plans d'évaluation à différentes dates. Alors qu'en décembre 99, les critères, très imprécis, tenaient à quelques attributs vagues ("tester l'opinion des utilisateurs", la sécurité d'accès, la fonction de positionnement…), la liste s'est considérablement affinée en mai 2000, elle allait jusqu'à préciser les types de serveurs requis pour mener l'expérimentation, les modes de certificats de sécurité, etc. On conçoit bien le type de conflits sous-jacents dans ce type de situation : une configuration "normale" de marché n'aurait en tout cas probablement pas supporté une telle indétermination *a priori*.

L'absence de critères de qualification *a priori* peut d'ailleurs paralyser les partenaires : à la RATP, les comités de site se sont trouvés pendant un long moment désemparés, non seulement parce que les modes ne mesuraient pas les mêmes grandeurs (de propreté d'un site par exemple, ou pour qualifier la panne d'une remontée mécanique), mais surtout parce que de nouvelles fonctions étaient introduites, qui ne renvoyaient à rien de précis. Ainsi, la gestion des situations perturbées était un concept vague qui ne donnait aucune prise ; aucun dysfonctionnement "visible" n'était repéré par les mesures habituellement effectuées dans les stations. Les débats devenaient rapidement désordonnés, chacun ayant un avis et une appréciation, mais sans qu'il soit possible de mandater clairement l'opérateur multimodal délégué sur un objectif quelconque. Au contraire, seuls certains modes sont parvenus à sortir de ce type de débat pour entamer des enquêtes auprès des voyageurs après des perturbations : il s'agissait en effet de désigner les dysfonctionnements, tels qu'ils étaient perçus par les usagers, pour structurer la coordination entre les modes.

D- CONCLUSION : LES HYPOTHÈSES DE DÉCOUPLAGE ET DE DÉLÉGATION À REVOIR

Dans les deux sections qui précèdent, nous avons montré ce qui d'après nous, était à la source d'importantes difficultés. Pour synthétiser notre propos et dégager des pistes de reformulation des questions de coordination, il est intéressant de revenir au formalisme original proposé par Nam P. Suh (D.1-). Celui-ci permet en effet de "visualiser" relativement simplement les problèmes de découplage entre sous-ensembles d'une part (D.2-) et les problèmes de délégation d'autre part (D.3-).

D.1- L'axiomatique de Suh

Nam P. Suh est un ingénieur qui, confronté au problème de l'évaluation de grands programmes de recherche et de conception technique dans le domaine aéronautique, s'est intéressé aux principes d'évaluation d'un travail de conception. Critiquant notamment l'approche du '*systematic design*' (Pahl et Beitz, 1977 (trad anglaise 1988)) qui ne permet pas de définir la meilleure solution possible, il se propose de montrer qu'il existe de bonnes et de mauvaises conceptions, et d'instrumenter la recherche des bonnes. Pour cela, il propose une théorie axiomatique qui, si elle présente des limites, est intéressante par la manière dont elle schématise le travail de conception (Suh, 1990, Suh, 1999).

Dans ce modèle, deux espaces sont distingués : d'une part, l'espace des objectifs fonctionnels (*Functional Requirements*, FR[19]) et des contraintes qui pèsent sur la conception et d'autre part l'espace des paramètres de conception (*Design Parameters*, DP[20]) comme ensemble des variables d'action. La conception revient alors à décider de la valeur des paramètres de conception pour atteindre les objectifs fonctionnels.

Ainsi, le résultat d'une conception pourra être modélisé par une matrice de transfert permettant de passer des DP en spécifiant leur valeur aux FR : une telle modélisation permet de montrer d'une part que le fait d'atteindre des objectifs dépend des actions sur l'ensemble des DP et d'autre part que le choix d'une valeur d'un DP peut agir sur différents FR. Pour Suh, une conception sera bonne à la condition qu'elle respecte deux axiomes, qu'il appelle respectivement l'axiome d'indépendance ("*Maintain the independence of the functional requirements* (FRs)") et l'axiome d'information ("*minimize the information content of the design*"). En

[19] "Functional requirements are a minimum set of independent requirements that completely characterises the functional needs of the product in the functional domain. By definition, each functional requirement (FR) is independent of every other FR at the time the FRs are established".
[20] "Design parameters are the key physical variables in the physical domain that characterise the design that satisfies the specified FRs", (Suh, 1999)

d'autres termes, le premier principe à respecter est de concevoir de manière à ce que la matrice puisse être diagonale (au moins par blocs), c'est-à-dire de manière à ce qu'en agissant sur un DP, on ne fasse varier qu'un FR. Dans ce cas, on peut découper le travail, traiter l'action sur les DP séparément et dans n'importe quel ordre : les paramètres de conception sont alors découplés les uns des autres. Ce principe est très intéressant car il permet, en pratique, de voir que si l'on parvient à une telle structure, on pourra alors diviser le travail en autant de concepteurs qu'il y a de FR et que chacun pourra travailler de manière autonome. Si ce principe n'est pas respecté, l'ordre dans lequel les valeurs des DP seront fixées est problématique, ce qui peut rendre la re-conception lors d'une modification très délicate. Le second axiome est plus classique puisqu'il demande simplement que l'information nécessaire à l'utilisateur pour se servir du produit soit minimale.

	DP1	DP2						DPn
FR1		X				X		
FR2			X		X		X	
						X		
		X					X	
							X	
FRn						X		X

Cette formalisation est intéressante car notre analyse peut être interprétée par rapport aux axiomes précédents. Nous avons montré qu'en situation de conception, les interactions entre DP et FR étaient généralement mal connues et que le découplage de ce fait, était très difficile. D'autre part, nous avons montré que les objectifs, formalisés par Suh sous la forme des FR, n'étaient pas connus *a priori*, mais devaient être conçus. Deux conclusions peuvent donc être déduites de ce formalisme.

D.2- Première conclusion : des découplages précaires

En premier lieu, les produits ou les services sur lesquels portent la coopération sont souvent des systèmes complexes, dont les interactions entre les différentes composantes sont denses et mal connues, *a fortiori* dans les régimes de conception les plus innovants. Les liens entre les paramètres de conception et les fonctions n'étant pas explicités, on retiendra ainsi du formalisme de Suh que la division « complète » d'un système complexe en sous-ensembles n'est possible que dans le cas, hautement improbable en pratique, où il n'y a pas d'interdépendances entre les variables de conception. La coordination est d'autant plus complexe que le régime de conception est plus innovant : de fait, dans un tel contexte, la connaissance sur les interactions potentielles entre les différents paramètres de conception étant mal maîtrisée, les principes sur la division du travail sont forcément remis en cause.

Le découplage en sous-ensembles indépendants est donc difficile à mettre en œuvre en pratique, d'autant plus que les acteurs, dotés de savoirs limités, n'ont que peu de visibilité sur les conséquences de leurs choix sur les autres sous-ensembles. En d'autres termes, les interdépendances entre acteurs, qu'elles résultent des interactions entre pièces d'un même produit ou qu'elles résultent d'autres liens fonctionnels, sont des sources de risques d'autant plus importantes qu'on se trouve en situation d'innovation : la nature des ressources et l'identité des acteurs du processus de conception sont donc en partie indéterminées *a priori*.

D.3- Seconde conclusion : la coopération ou l'absence de prescripteur a priori

En second lieu, et en corollaire de ce qui précède, la difficulté des acteurs à évaluer les risques reflète en fait leur difficulté à fixer des objectifs réalistes qui ne soient pas trop risqués. Plus généralement, les objectifs ne sont pas donnés *a priori*, mais résultent de négociations, de compromis et d'efforts collectifs de qualification des critères de qualité et des espaces fonctionnels des concepts d'innovation.

Les paramètres de conception, les leviers d'action des concepteurs ne sont définis qu'en fonction des objectifs qu'ils visent. Or, ces spécifications qui représentent l'expression des besoins ou des désirs de l'utilisateur, ne sont pas déterminées d'emblée mais constituent en elles-mêmes un résultat de conception. Le second résultat peut être formulé de la manière suivante : en régime de conception innovant, la capacité de prescription (de standardisation) sur les modalités et les objectifs du travail de chacun est limitée, et du coup, la possibilité de déléguer le travail est plus restreinte.

II- VERS DE NOUVEAUX PRINCIPES DE COORDINATION POUR L'EXPLORATION

Dans ces conditions, ce ne sont plus les mécanismes de coordination structurels qui doivent nous intéresser, mais les lacunes des savoirs dont nous avons souligné l'importance : la coordination doit se comprendre comme la somme des moyens déployés de manière dynamique pour mener les apprentissages collectifs nécessaires et pour pallier ces lacunes. Division du travail et délégation doivent effectivement être replacées dans le cadre d'interprétation plus large proposé par A. Hatchuel avec la notion de prescription (Hatchuel et Weil, 1992, Hatchuel, 1995).

Par rapport aux doctrines managériales, il nous faut donc enrichir la représentation de la coordination, le régime de conception devenant le principal facteur de contingence de notre analyse :

- en premier lieu, intéressons-nous aux régimes de conception où les objectifs sont effectivement établis et où la division du travail a déjà été incorporée dans les organisations et les spécialisations des acteurs. C'est le cas des projets de développement et de co-développement : les cahiers de charges sont établis par des acteurs identifiés, et les experts de métiers déjà constitués sont ensuite chargés d'atteindre ces spécifications. Dans ces conditions, le principal risque réside dans les interactions entre les zones d'action des différents acteurs, *a fortiori* lorsque l'innovation vient perturber les repères existants. Pour B. Weil, la coordination passe dans ces régimes de conception par les dispositifs d'interaction permettant de croiser les apprentissages, les espaces d'action de chaque acteur étant nécessairement contraints par les prescriptions des autres acteurs sur un périmètre donné (Weil, 1999). Ce sont alors les dispositifs d'interaction et de prescription réciproque entre spécialistes qui constitueront le principal vecteur des apprentissages.

- En second lieu, des régimes de conception correspondent aux cas où les partenaires doivent conjointement spécifier les produits qu'ils veulent développer. Nous retrouvons ici le cas des plates-formes conjointes, mais aussi en partie le cas de la multimodalité pour les prestations usuelles que les opérateurs cherchent à "commonaliser" (comme le nettoyage, la maintenance, le contrôle de voyageur…) : le produit relève d'un concept globalement connu, mais dont il reste précisément à définir les caractéristiques, les dimensions et les attributs. Dans ces régimes, le spectre des choix à opérer est élargi et comprend notamment la définition des critères de division du travail. En d'autres termes, les prescriptions réciproques pourront s'opposer sur un champ beaucoup plus vaste de questions : l'enjeu sera alors d'élaborer des compromis, mais aussi, pour trouver des solutions, d'ouvrir l'espace des possibles et de nouvelles voies d'apprentissage.

- En troisième lieu enfin, considérons les régimes de conception où un champ d'innovation est à défricher : dans ce cas, il n'est plus question ni de délégation sur des spécifications préétablies, ni de division du travail, ni même d'acteurs pré-identifiés. Les partenaires seront à identifier, voire à "façonner" dans la mesure où de nouvelles expertises, de nouvelles méthodes et de nouvelles organisations seront à développer. On trouve ici les champs d'innovation de la télématique embarquée, de l'Internet Mobile, ou les nouveaux services multimodaux des lieux de transport. Pour F. Aggeri, ce sont aussi par les apprentissages collectifs que pourront s'opérer les cadrages nécessaires et les mouvements de standardisation nécessaires à la constitution d'un nouvel "ordre" de coopération (Aggeri, 1998).

L'enjeu de cette section est de proposer un cadre pour réfléchir aux leviers d'action, au-delà de la simple interprétation des crises et des difficultés. Une fois les limites des modèles organisationnels cernées, quels sont les moyens identifiables pour guider le pilotage ? On abordera dans cette section ces trois régimes de conception successivement. Pour cerner les enjeux de la coordination au sens large, et les moyens de pilotage, nous procéderons à chaque fois de la même manière :

- les sections précédentes nous ayant montré que les difficultés naissaient des connaissances limitées sur les obstacles et les interdépendances, nous essaierons de voir quels moyens les partenaires peuvent développer pour identifier les risques et les problèmes au plus tôt. La coordination, dans cette perspective, sera vue sous l'angle des procédés permettant de *sonder* rapidement des espaces plus ou moins connus. La sonde[21], en tant qu'instrument de navigation en terrain inconnu, donne ici une image des instruments permettant d'accélérer les apprentissages dans une direction particulière. L'exploration se nourrit ainsi de "descentes accélérées"[22] dans l'arbre de conception, qui permettent d'acquérir rapidement certaines connaissances utiles pour établir la cartographie et guider les actions futures. Nous discuterons de ces dispositifs comme premiers éléments du pilotage (section A- de chacun des régimes).

- Dans un second temps, dans la mesure où une action collective doit être engagée même pour une "descente rapide", nous nous intéresserons aux moyens dont peut disposer le management pour organiser le travail entre des acteurs variés. Il s'agit donc des leviers permettant de prescrire le travail et les voies d'investigation, d'organiser concrètement ces investigations, mais aussi et surtout de réorganiser le travail collectif au fur et à mesure des apprentissages menés (section B- de chacun des régimes).

- En particulier, dans tous les régimes de conception, mais *a fortiori* dans le cas de l'exploration, l'enjeu ne consiste pas seulement examiner un terrain inconnu, à poser des sondes et à accélérer les apprentissages dans certaines directions. Il consiste surtout, à partir des premières investigations, à "remonter dans l'arbre de conception" pour recadrer l'action vers des zones d'apprentissage plus fécondes. La coordination s'évaluera donc surtout à l'aune des perspectives ouvertes par la coopération et des zones d'apprentissage identifiées. Le management a ainsi à charge de formuler l'objet de l'exploration à tout moment du processus. Nous examinerons donc dans un troisième temps

[21] Une sonde est bien l'"instrument […] qui sert à mesurer la profondeur de l'eau et à reconnaître la nature du fond"(Le Robert).
[22] Dans la Théorie Unifiée de la conception développée par A. Hatchuel et B. Weil, ces descentes dans l'arbre correspondent à une spécification rapide d'un concept. Une descente accélérée permet, non pas l'exploration systématique des alternatives, mais de développer rapidement des connaissances associées.

les processus de capitalisation, tant des savoirs d'interface que des savoirs de prescription, et de "réouverture" des capacités de prescription (section C- de chacun des régimes).

Un tableau récapitulatif pourra être construit pas à pas pour comparer les enjeux du pilotage selon les différents régimes (section D- de chacun des régimes).

Ainsi, l'exploration apparaîtra bien comme un processus d'auscultation d'un espace, mais indissociable d'un processus de développement d'outils d'investigation *ad hoc* et d'un processus de prospection visant à ouvrir un nouvel espace d'action collective.

II-1. DÉVELOPPER UN OBJET DONT L'ARCHITECTURE EST STABILISÉE

Dans les régimes de conception où l'objet à développer est relativement bien connu, son architecture est stable et les paramètres de conception sont identifiés. Toutefois, la relative stabilité d'un tel régime peut être trompeuse dans la mesure où les innovations peuvent être invisibles, ou cachées du fait des lacunes des savoirs. La difficulté majeure de la coordination tient en particulier, on l'a vu, aux limites des savoirs sur les interactions. Du coup, ce type de régime peut connaître des déséquilibres dans la mesure où tout ne peut être validé en amont.

L'enjeu est alors de repérer les interactions problématiques, les risques potentiels, et de résoudre les interférences. Cela est compliqué par le fait que les innovations ne sont pas immédiatement visibles et que la vigilance des concepteurs est forcément restreinte. En outre, le cas du démarrage de la DICAP souligne un impératif supplémentaire : il est important en effet de détecter les problèmes le plus tôt possible dans le processus de conception. Les marges de manœuvre sont en effet réduites au fur et à mesure que le projet avance et que les choix de conception sont arrêtés (Midler, 1993) : plus les interactions problématiques seront repérées tardivement et plus il sera difficile de trouver une solution acceptable pour l'ensemble des concepteurs. Surtout, à partir du moment où sont lancées les réalisations des outillages, il devient extrêmement coûteux de modifier le dessin ou le process de fabrication d'une pièce car cela implique obligatoirement de revenir sur des investissements déjà engagés. En outre, les risques sont alors grands de ne pouvoir tenir les délais, d'autant que toute modification de la conception peut aussi activer d'autres interactions, et entraîner des effets en cascade sur les pièces adjacentes.

Développer un produit dans ce régime de conception revient alors à mener des cycles de résolution de problèmes interdépendants. D'après Fujimoto et Thomke, l'enjeu est d'identifier et de résoudre les problèmes le plus tôt possible (*early problem solving*) (Fujimoto et Thomke, 2000). C'est d'ailleurs la logique

qui sous-tend toutes les dernières rationalisations de la conception automobile (Aggeri et Segrestin, 2001) : l'ingénierie simultanée et l'intégration produit-process pour prendre en compte dès le dessin des pièces les problèmes de faisabilité industrielle, les nouveaux contrats de sous-traitant qui incitent les protagonistes à signaler au plus tôt les problèmes qu'ils découvrent (Garel, 1994), les démarches de contractualisation interne qui permettent une planification plus responsable des concepteurs (Nakhla et Soler, 1994), et enfin, les démarches multi-projets dans la mesure où elles permettent, en standardisant des éléments validés en amont, d'accélérer les cycles de développement et de réduire le flux de problèmes nouveaux susceptibles d'intervenir.

Notre étude du démarrage de la Laguna II a cependant montré que de telles démarches ne parvenaient pas à endiguer le flot de modifications, parfois très lourdes, dans les phases des cycles de développement.

A- LES ÉPREUVES DE VALIDATION COMME OPPORTUNITÉS D'APPRENTISSAGE

Plus spécifiquement, ce sont les techniques d'alerte qu'il faut analyser de près pour repérer les risques au fur et à mesure qu'ils émergent. Ces moyens sont des épreuves de validation de différents ordres, qui vont du jugement qualitatif jusqu'aux outils de calcul et de simulation numérique les plus sophistiqués, en passant par l'avis d'un expert, la simple mise en garde ou les jugements formalisés (mesure de qualité…), les tests physiques et les prototypes. En particulier, l'introduction récente d'outils numériques de validation, de simulation et de maquettage virtuels permet de repérer, de tester et de valider beaucoup plus tôt les problèmes de conception. La date de détection des problèmes dépend donc bien de toute une série d'événements plus ou moins formalisés au cours du développement.

Or, si les problèmes sont révélés malgré tout tardivement, cela tient d'une part à la nature des épreuves de validation elles-mêmes et d'autre part à la manière dont elles sont traitées et à l'attention qu'on y porte.

A.1- Les épreuves de validation : instruments de contrôle ou signaux faibles ?

Les épreuves de validation ne constituent en effet généralement que des signaux faibles. Néanmoins, même faibles, les signaux émis au cours de l'ensemble des épreuves de validation constituent autant d'alertes susceptibles d'éveiller les doutes des concepteurs. Si les problèmes sont détectés tardivement, c'est donc aussi à cause d'une faible attention portée à ces signaux. Là encore, plusieurs facteurs justifient ce que Moisdon et Weil ont appelé "l'évacuation collective des risques" : les concepteurs sont généralement engorgés par une multitude de signaux qu'ils ne peuvent traiter que de manière sélective. Or,

les signaux pointent le plus fréquemment des problèmes aux chaînes de causalité complexes dont l'origine est obscure. Dans ces conditions, l'attention des concepteurs se portera d'abord sur les problèmes qu'ils savent résoudre. Ils auront tendance à mettre de côté provisoirement les épreuves contestées ou les signaux incertains. En particulier, ils évacuent souvent les problèmes dont ils savent que des stratégies de parade pourront être mises en œuvre au dernier moment : par exemple, les problèmes d'acoustique sont généralement traités au dernier moment, non seulement parce que les phénomènes en cause sont très sensibles, et susceptibles d'évoluer à chaque modification faite au cours du développement, voire de se résorber d'eux-mêmes. Mais surtout, il sera toujours temps d'introduire, pour atténuer les dysfonctionnements sonores par exemple, des masselottes à différents endroits du véhicule.

En définitive, l'attention des concepteurs se porte d'abord sur les critères sur lesquels ils savent qu'ils seront jugés**. Les épreuves de validation sont à cet égard le plus souvent considérées comme des moyens de vérifier l'avancement du projet et la conformité des pièces aux cahiers des charges.** En tant qu'outils de contrôle, les prototypes sont d'ailleurs une source importante de conflit : construire des prototypes est en effet coûteux et requiert beaucoup de temps. Le projet en demande régulièrement, aux moments clés du processus, pour s'assurer de la bonne marche du projet. Par exemple, pour la DICAP, livrer des pièces IOD (issues d'outillages définitifs) avant que la mise au point des outillages ne soit achevée signifie livrer des pièces mauvaises, et perdre un temps précieux. Les défauts mis en avant par les centres de prototypage et d'essai sont donc contestés, mais, pour respecter les exigences du contrôle, on se livre alors à un jeu de retouche manuelle des prototypes : aussi l'utilité des prototypes issus des outillages définitifs est-elle détournée de l'intention de départ, puisqu'aucune leçon ne peut plus être tirée des pièces retouchées. Mais surtout, ce travail de retouche se fait au détriment du travail d'amélioration du process. Dans cette situation, il est donc difficile de repérer où se situent les vrais problèmes, la DICAP justifiant la mauvaise qualité des prototypes par l'important travail de mise au point nécessaire. On retrouve la même situation dans les relations avec les fournisseurs : le fournisseur des outils d'emboutissage pour les ouvrants a refusé, à plusieurs reprises, de livrer des prototypes. Les outils en résine qui auraient dû être livrés avant les outils définitifs n'ont pas été fournis, le fournisseur considérant que seuls les outils définitifs permettraient d'entamer le processus de mise au point.

Dans ces conditions, les validations sur les ouvrants ont sans cesse été repoussées et les signaux pointant certains risques ont été longtemps contestés. **On peut donc s'interroger sur la fonction des épreuves de validation comme vecteur d'alerte efficace**. En fait, pour qu'un signal soit effectif, il paraît nécessaire que l'épreuve de validation, test ou prototype en particulier, n'ait pas été conçue comme un outil de contrôle mais comme un dispositif d'alerte. Il ne s'agit pas, sachant les limites inhérentes aux

savoirs d'interface, de vérifier la conformité des pièces avant la fin du processus de développement et de mise au point, mais il s'agit au contraire de saisir chaque épreuve comme l'occasion d'un apprentissage sur les interactions éventuellement problématiques.

A.2- La validation comme stratégie d'apprentissage : la coordination par la suspicion généralisée

Les épreuves de validation constituent donc un instrument de coordination très important non seulement pour s'assurer de la conformité des pièces par rapport à des objectifs, mais surtout pour détecter les zones d'interdépendance et donc, pour guider les apprentissages. La logique n'est pas la même que celle privilégiée par un modèle de coordination assuré par un planning et une affectation des différents objectifs, avec ensuite un ajustement informel, de manière décentralisée. Il s'agit en effet de se placer dans une posture d'apprentissage sur les risques et les couplages potentiels.

Il s'agit de concevoir le projet comme un dispositif d'apprentissage réparti et de levée de risque progressive. Plutôt qu'un accord de confiance entre les acteurs, on se trouve alors plutôt dans un modèle que A. Hatchuel et B. Weil ont qualifié de **modèle de suspicion-accusation** (Hatchuel et Weil, 1997, Weil, 1999).

En pratique, cela passe par la multitude d'épreuves de validation auxquelles est soumis le projet et qui doivent permettre de mettre en évidence des interactions problématiques entre composants. Quand un tel événement apparaît, il permet d'activer certaines relations entre composants et de provoquer la coordination entre les concepteurs concernés. B.Weil analyse ce cas de la manière suivante : *"le résultat d'un essai met en cause un sous-ensemble. Soit le problème peut se régler à l'intérieur du sous-ensemble et personne d'autre n'en entend parler, soit il implique des relations avec d'autres parties de la voiture. Les concepteurs du sous-ensemble se livrent alors à une enquête pour trouver quels sont les autres sous-ensembles impliqués. En fonction de leur représentation des interactions ils vont suspecter tel ou tel sous-ensemble. Ils vont donc rencontrer les concepteurs qui en sont responsables, en les "accusant" d'être à l'origine de la défaillance, charge à ceux-ci de se défendre et de faire la preuve de leur "innocence". Grâce à cette activation progressive des relations les concepteurs vont trouver ceux qui sont le mieux placés pour agir et modifier leur conception"* (p289, T1 (Weil, 1999)).

B- LES ENJEUX DU PILOTAGE : LA GESTION DES RISQUES

A priori, la faible attention aux signaux faibles et l'utilisation des épreuves de validation comme moyens de contrôle sont évidemment induites par un mode de management focalisé sur le respect des engagements.

Ceci peut d'abord se lire au niveau des outils de *reporting* et de suivi du projet. Ainsi, les indicateurs permettant de gérer l'avancement du projet dans les phases aval consistent dans le suivi du nombre, du coût et de l'origine des modifications. L'origine de la modification, qui permet d'affecter la responsabilité d'une dépense supplémentaire à une unité opérationnelle, est en fait non seulement extrêmement difficile à établir - la plupart des modifications résultant de choix dispersés et de phénomènes transversaux - mais également peu pertinente pour repérer les risques. De la même manière, le nombre et le coût des modifications sont assurément importants dans la logique de management par objectifs, mais de tels indicateurs apparaissent *a posteriori* et ne permettent pas de repérer ni de lever les risques *a priori*. Les plans de convergence, qui ont été déployés à grande échelle pour apprécier plus finement le degré d'avancement des projets et vérifier que les différents jalons ont été passés à temps, n'ont pas davantage permis d'identifier les risques. En effet, l'analyse *a posteriori* des plans de convergence a montré d'une part que les jalons pouvaient être passés alors qu'il restait des problèmes en suspens, et d'autre part, que la lourdeur de l'outil qui représente l'ensemble des jalons sans les hiérarchiser, ne permet pas au management de focaliser son attention sur les risques principaux.

On observe ainsi un mode de management relativement homogène sur l'ensemble des périmètres, quels que soit les risques et les incertitudes. Les outils de reporting et de suivi ne permettent alors ni de repérer les problèmes émergents ou imprévus, ni de les hiérarchiser.

Plus généralement, cela témoigne, dans le cas de la Laguna II, d'une dérive assez nette de la gestion de projet vers une gestion focalisée sur les engagements (objectifs de prestation, mais surtout coûts et délais) :

- après une période de développement tiré par les progrès technologiques, la logique économico-gestionnaire semble l'avoir emporté. Ainsi, les revues de projet ne s'arrêtent plus sur le contenu des questions techniques, sur lesquelles les experts sont responsabilisés, mais sur le respect des jalons et des objectifs. On retrouve d'ailleurs une telle attitude chez les responsables d'affaires qui pilotent la relation avec les principaux fournisseurs. Ainsi, dans le cas de l'outilleur d'emboutissage, après avoir émis des réserves, les emboutisseurs internes ne sont plus intervenus que par l'intermédiaire du responsable d'affaires dont le rôle a visiblement surtout consisté à effectuer un pilotage économique et gestionnaire vis-à-vis du partenaire.

- La logique de l'engagement est également poussée à l'extrême, délaissant en quelque sorte la gestion des interfaces et des problèmes transversaux aux "interstices de l'organisation" (Weil, 1999). Ainsi, les réserves émises initialement par les experts internes n'ont plus été suivies dans la mesure où le

partenaire s'était engagé à remplir le cahier des charges. Les difficultés prévisibles ont à cet égard été sous-estimées, chacun s'arrêtant à son domaine de responsabilité et faisant d'une certaine manière confiance aux autres. La logique de la délégation dans ces conditions s'est révélée nettement insuffisante par rapport aux problèmes transversaux.

En définitive, on peut considérer que la logique des engagements a largement contribué à la faible attention portée aux signaux d'alerte. En outre, si le management intervient surtout pour responsabiliser les acteurs et pour contrôler que les engagements sont bien respectés, il n'a d'autre recours pour régler un problème que la pression et les incitations. Mais celles-ci sont en l'occurrence de peu d'effet dans un contexte de forte innovation où il s'agit davantage de piloter les apprentissages collectifs. Nous avons au contraire montré que, dans des régimes de conception innovants, le succès du projet sera lié à sa capacité à repérer les risques pour moduler, le cas échéant, les ressources, les modalités du contrôle et de suivi, voire les principes de division du travail. Deux voies nous semblent alors nécessaires pour organiser un management du risque.

B.1- Un management attentif aux risques techniques : zones à risques et "reste à valider"

Il apparaît d'abord indispensable de réintroduire le souci du contenu dans les préoccupations des responsables. La distance des gestionnaires face aux risques techniques devrait au contraire probablement laisser la place à une gestion tournée vers l'identification et la levée collective des risques émergents.

Dans cette perspective, plusieurs voies peuvent être utiles (Aggeri et Segrestin, 2002).

- D'un côté, puisqu'il n'est pas possible de décrire en amont tous les risques possibles, il est important d'identifier les principaux générateurs de risques nouveaux. A partir de l'analyse d'un certain nombre de cas de modifications, nous en avons retenu quatre :
  - i- Le degré d'innovation technique tel qu'il est perçu au début du projet,
  - ii- les partenaires, lorsqu'ils sont sélectionnés pour la première fois dans le panel des fournisseurs,
  - iii- le renforcement des cahiers des charges au cours du développement,
  - iv- l'intensité des interfaces.

  Ces générateurs pourraient permettre d'orienter l'attention des gestionnaires et de moduler au besoin la répartition des ressources et des expertises selon la "criticité" des zones. Ils pourraient également servir de support à des discussions collectives entre les métiers et le projet et permettre ainsi une animation continue tout au long de celui-ci.

- D'un autre côté, les épreuves de validation constituent de forts leviers de détection des problèmes, mais nous avons vu qu'elles pouvaient être contestables ou tout simplement lacunaires et donc passer à côté de certains problèmes.

- Parallèlement à l'identification des zones à risques, il conviendrait également de mieux structurer les rapports entre l'amont et l'aval (DIMCAP et DIPCAP) afin d'identifier à partir de ce qui a été déjà fait en amont, outre le « reste à valider » pour les projets, lors de l'introduction d'innovations. Ainsi, dans l'exemple du raboutage laser, il nous semble qu'une analyse du mode de validation en amont de cette innovation, de ce qui n'avait pas pu être validé et des risques associés, puis d'un suivi de la levée des risques au cours du projet, aurait permis d'anticiper plus tôt un certain nombre de problèmes.

Enfin, à côté de l'identification des zones à risque et du pilotage par le "reste à valider", la gestion des risques dépend en dernier lieu de la capacité de la direction à réagir aux situations critiques. Il apparaît en effet que lorsque les risques se révèlent, et *a fortiori* lorsqu'ils se révèlent tardivement, les capacités d'intervention des responsables se limitent à des injonctions à respecter les engagements, à des pressions, voire des menaces sur les partenaires qui risquent d'être exclus du panel de fournisseurs. Dans le cas des ouvrants, ce n'est ni la pression ni les injonctions mais le fait de déléguer une équipe *ad hoc* et disponible d'experts metteurs au point qui a permis de sortir de la crise. Cette capacité à mobiliser des équipes souples (Engwall et Svensson, 2001) est probablement d'autant plus cruciale dans les situations indécidables où les responsables hiérarchiques ne disposent que d'informations partielles et contradictoires de la part d'experts sur des dossiers complexes et transversaux. Un tel dispositif, si la composition des équipes est aussi pensée dans une optique de capitalisation technique, aurait également l'avantage de développer les apprentissages croisés entre les experts, à partir de problèmes concrets, et d'enrichir la conception des projets d'innovation futurs.

B.2- Organiser les dynamiques d'apprentissage collectif : les retours d'expérience

Cela nous conduit au deuxième volet du management car nous avons souligné à quel point la découverte tardive des risques était liée aux lacunes des savoirs en situation d'innovation, et probablement aux dépérissements des savoirs à la suite de plusieurs décisions de réorganisation (découpage de l'amont et de l'aval, éclatement des métiers dans des unités intégrées par sous-systèmes, externalisation…). Ces réorganisations structurelles, combinées avec une logique de responsabilisation sur des domaines circonscrits, témoignent là encore d'une organisation davantage préoccupée par le développement de projets à court terme que de l'entretien et du développement des savoirs techniques. La gestion des

compétences semble à cet égard devoir être reconsidérée comme une priorité des organisations qui cherchent à être innovantes.

Plusieurs éléments vont d'ores et déjà dans ce sens. Des filières de capitalisation technique ont ainsi été expérimentées chez Renault (Weil, 1999), relayées ensuite par des *clubs métiers* ou des groupes animant la réflexion sur les stratégies des métiers en amont (GSFA) (Sardas, 2000). L'important, pour ce type de dispositif, est de réunir des acteurs de l'amont, travaillant essentiellement sur des outils numériques et des représentations abstraites des procédés avec des acteurs industriels, disposant de savoirs plus empiriques sur les processus réels. En outre, les apprentissages collectifs ne s'opèrent réellement qu'en prenant prise sur l'analyse de problèmes concrets. Il nous semble que dans cette perspective, le retour d'expérience peut constituer une forme active de capitalisation et d'entretien des savoirs. Si c'est à l'occasion des projets que se constituent la plupart des savoirs de l'organisation, alors il importe en effet d'en assurer la pérennisation pour les projets ultérieurs. C'est d'ailleurs un enjeu d'autant plus important que les savoirs développés chez les partenaires désormais entièrement responsables des études et de la réalisation de sous-ensembles complets, peuvent faire cruellement défaut au constructeur qui risque ainsi de dilapider sa capacité de prescription.

C- APPRENTISSAGES ET RÉOUVERTURES : PILOTER LA RECONSTITUTION DE SAVOIRS DES MÉTIERS

Comme l'ont montré P. Le Masson et B. Weil, dans la lignée des travaux sur l'innovation répétée de V. Chapel [23], les projets sont effectivement de bons vecteurs d'apprentissage : les résultats d'un projet doivent ainsi être mesurés selon les produits qu'il livre, mais aussi selon les compétences qu'il aura permis d'acquérir. Il nous apparaît ici important d'insister sur les modalités concrètes permettant de tirer parti de ces apprentissages, qui, loin d'être spontanés, doivent également être pilotés.

[23] V. Chapel a montré dans sa thèse qu'une entreprise comme Téfal faisait reposer son modèle de croissance sur une stratégie originale et prudente d'innovation. Le modèle de l'innovation répétée, tout en étant extrêmement prudent puisque les innovations mises sur le marché ne font jamais courir à l'entreprise qu'un risque (risque financier ou risque pour l'image de la marque) très maîtrisé, repose sur une dynamique d'innovation incrémentale : toute innovation lancée à un rythme élevé et très rapidement mise sur le marché, permet en fait à l'entreprise d'enrichir ses connaissances pas à pas. Ainsi, Téfal a développé progressivement toute une famille, voire plusieurs familles voisines de produits innovants. La généalogie des produits permet de reconstituer des trajectoires d'apprentissage incrémentales, le revêtement anti-adhésif de la célèbre poêle Téfal a d'abord été appliqué à des accessoires culinaires variés (le gaufrier par exemple), puis a débouché sur toute une gamme de produits pour "repas conviviaux", et plus tard sur des produits de puériculture (Chapel, 1997, Chapel, 1999).

C.1- L'introduction de l'innovation : vers un processus contrôlé

Une première voie consiste à reprendre l'idée de lignée, proposée par P. Le Masson et B. Weil : il s'agit en effet, compte tenu des risques inhérents à l'introduction d'une innovation dans un système aussi contraint que l'automobile, de penser l'innovation comme un processus contrôlé dans la durée, de manière à mieux articuler les liens entre les différents projets. L'idée de valider les innovations en amont, de les préparer de manière à ce qu'elles soient ensuite disponibles "sur étagère" pour les différents projets, doit ainsi laisser la place à des validations partielles, que B. Weil appelle des "demi-technologies". Il s'agit de technologies dont certains paramètres restent à déterminer et à valider dans les conditions singulières de chaque projet.

C.2- La remise à plat des processus de validation

Une seconde voie consiste à repenser les besoins en termes de validation. L'intégration de l'innovation depuis l'amont jusqu'au démarrage passe par une succession de boucles de conception/validation, où chaque épreuve de validation – qu'il s'agisse d'un calcul, d'une simulation, d'un test, d'un prototype – va servir à valider certaines fonctions du produit, à orienter le travail des concepteurs pour les amener à converger vers la performance attendue. Dans nos investigations, nous avons été frappés par :

- la profusion et l'hétérogénéité des épreuves de validation (validation métiers, qualité, sécurité, prototypes, etc.), qui se sont accumulées et superposées dans le temps. On peut se poser la question de la cohérence de toutes ces démarches, au vu du cas de la Laguna II ;
- le caractère contestable de certaines épreuves par les concepteurs, avec à la fois des débats sur les modes d'expérimentation et sur l'interprétation possibles des résultats ;
- le caractère fortement sélectif et lacunaire, enfin, des dispositifs de validation, qui reflètent avant tout les problèmes rencontrés par le passé et ne peuvent révéler les risques d'un type nouveau.

Il y a donc à notre sens matière à repenser les processus de validation de manière régulière (Aggeri et Segrestin, 2002).

En premier lieu, il serait utile de repenser la cohérence du dispositif global de validation pour le simplifier, supprimer certains tests devenus obsolètes ou redondants. Pour lever des ambiguïtés qui sont porteuses de conflits entre les acteurs, il pourrait être utile surtout de distinguer clairement les épreuves à vocation de contrôle (épreuves de vérification) des épreuves d'alerte permettant d'identifier des risques nouveaux. Les fonctions sont évidemment différentes, les premières devant avant tout garantir la représentativité des conditions par rapport aux situations réelles des processus industrielles, tandis que les secondes seront davantage ciblées et orientées vers l'apprentissage.

En second lieu, il faudrait mener une réflexion sur les épreuves nécessaires face à l'innovation. Les modèles numériques utilisés, tout comme les paramètres servant à l'évaluation et l'interprétation des tests ne correspondent probablement pas aux problèmes nouveaux qui sont susceptibles de surgir en contexte innovant. Sur des nouvelles technologies par exemple, les validations en amont restent partielles et les simulations ne peuvent être tout à fait fiables dans la mesure où l'on ne simule que ce que l'on connaît déjà. **C'est là un point fondamental de ce type d'outils, qui doivent eux-mêmes être validés, enrichis, modifiés lors des évolutions du système technique**.

Une telle remise à plat des processus de validation, qui doit nécessairement associer les métiers de l'ingénierie et les services d'essai et de validation, peut d'ailleurs être envisagée de deux manières non exclusives l'une de l'autre : soit de manière rétrospective, à partir d'un projet déjà terminé, en se focalisant sur les périmètres qui se sont avérés les plus critiques ; soit, lorsque le projet à venir comporte des innovations importantes, de manière prospective (sorte d'AMDEC [24] de la validation) en s'intéressant aux "zones à risque" qui auront été identifiées préalablement. Quelle que soit la manière dont cette réflexion est conduite, elle peut supporter un processus de remise en cause d'apprentissage fécond, capable de régénérer et de développer les savoir-faire des concepteurs.

D- TABLEAU DE SYNTHÈSE

Régime de conception	**Des apprentissages ciblés : enjeux et techniques**	**Organisation des investigations : Le rôle du pilotage**	**Gestion des suites de l'exploration et réouverture**
Co-développement d'un produit (architecture stabilisée)	**Enjeu** : apprendre sur les interdépendances non connues *a priori* **Technique** : Suspicion pour détecter les problèmes au plus tôt	**Gestion des risques** : - zones à riques - reste à valider - réactualisation des épreuves de validation	Processus contrôlé d'innovation : Lignées d'innovations Gestion de la dynamique des connaissances : *Post mortem* des validations

Tableau 1 : Les enjeux de la pilotage, premier régime de conception

[24] AMDEC : Analyse de modes de défaillances, de leurs effets et de leur criticité. Cette méthode a pour objet l'amélioration de la fiabilité et de la maintenabilité d'un moyen industriel au niveau de sa conception.

II-2. DÉVELOPPER UN DEMI-PRODUIT COMMUN À DIFFÉRENTS PARTENAIRES

Intéressons-nous maintenant à un régime de conception plus innovant. Les sources de difficultés incluent évidemment celles du régime précédent, mais sont en fait plus larges. Pour récapituler, les nouvelles sources de difficultés sont de deux ordres :

- les spécifications ne sont pas entièrement précisées *a priori*. L'enjeu de la coordination est précisément de les définir, c'est-à-dire d'étudier les conditions de leur faisabilité. Il ne s'agit donc pas seulement d'identifier le plus rapidement possible les interdépendances potentiellement induites par certains choix mais d'évaluer aussi au plus vite l'impact des différentes alternatives possibles pour établir le contour de ce qui est faisable.

- Le problème est par ailleurs d'autant plus complexe que, les objectifs n'étant pas arrêtés, on se trouve face à une pluralité de prescripteurs potentiels. Chaque partenaire a en effet des *desiderata* propres, mais qui sont susceptibles d'évoluer en fonction des apprentissages menés sur les risques et les obstacles.

Quels sont alors les principes de coordination permettant de faire face à ce type de situation ? Quels sont les enjeux en termes de pilotage par rapport au régime précédent ? Nous suivrons le même plan que précédemment, pour finir également sur les enjeux en termes d'apprentissage, la collaboration pouvant ici conduire à l'identification de nouvelles stratégies de synergie.

A- L'INSTRUMENTATION DE LA COORDINATION : "DESCENTES ACCÉLÉRÉES" ET COMPROMIS

L'enjeu, lorsque les cahiers des charges d'une plate-forme conjointe ou d'une fonction multimodale sont à construire, est de repérer à moindre coût et rapidement, à la fois l'espace des synergies possibles et les moyens d'y parvenir. Pour cela, il nous semble qu'une comparaison terme à terme *a priori* des solutions propres à chaque opérateur est une démarche vouée à l'échec : l'ampleur des différences, la variété des critères à prendre en compte, risquent en effet de conduire les partenaires à s'enliser dans un processus sans fin. Au contraire, en arrêtant très rapidement les principes d'une architecture commune et une liste de pièces qui pourraient être communes, Renault et Nissan ont fait le choix d'une exploration concrète, sur une base éventuellement révisable, des synergies possibles. De la même manière, en invitant les comités de site à proposer rapidement des plans d'action pour résoudre les dysfonctionnements locaux de l'intermodalité, la RATP et la SNCF ont encouragé une expérimentation rapide des espaces d'action communs.

En définitive, puisque les connaissances sur les objectifs à atteindre et les interdépendances sont limitées, il s'agit non pas d'en examiner minutieusement les contours, mais de cibler quelques problèmes concrets sur lesquels développer des apprentissages rapides. L'expression de "descentes accélérées" (dans l'arbre de conception) forgée par A. Hatchuel est ici éclairante pour désigner le passage stimulé d'un concept abstrait à une expérimentation concrète capable de dégager des apprentissages importants pour la suite, quitte à "remonter" ensuite au niveau des concepts pour les réviser en fonction des apprentissages conduits.

Ce processus ne peut cependant se dérouler de manière linéaire. Du fait des connaissances limitées, les partenaires vont, nous l'avons dit, découvrir au fur et à mesure les obstacles, les dimensions qui seront touchées et les risques induits par une telle stratégie. Il faut donc bien faire la distinction entre une démarche de développement sous contrainte de ressources, avec un cahier des charges préétabli et des engagements prédéfinis, et une démarche d'études pour *aller en reconnaissance,* voir comment on peut travailler ensemble et pour faire quoi.

A.1- L'exploration des différentes alternatives

La coordination correspond alors aux moyens de mener des investigations rapides et de parvenir à des compromis acceptables. Ainsi, à partir de l'idée d'une information commune aux voyageurs, une des voies naturelles concerne la signalétique : les modes étudieront rapidement la possibilité d'adopter une signalétique commune, ce qui suppose de reprendre les chartes graphiques des réseaux et de renouveler l'ensemble du dispositif d'information existant. Si l'on parvient à chiffrer rapidement le coût d'une telle opération et qu'une telle solution est acceptable au regard des dysfonctionnements, alors elle peut être mise en œuvre. Au contraire, pour d'autres sites, il faut remonter à un niveau supérieur : quelles alternatives à une signalétique commune pourraient résorber les problèmes considérés ? Il faut revenir à la nature du dysfonctionnement : d'où vient la complexité des cheminements des interconnexions, quels types d'informations font vraiment défaut ? Existe-t-il des erreurs ou les indications délivrées sont-elles par moment contradictoires ? En creusant un peu, certains modes se sont aperçus que les problèmes d'informations venaient du fait que les agents n'étaient en mesure de renseigner les voyageurs que sur leur propre mode. Quelles sont alors les différentes solutions envisageables ? Certains sites ont imaginé former leurs agents à l'information pour les autres modes. Là encore, il a été jugé coûteux et superflu de former l'ensemble des agents à l'ensemble des modes. En outre, un agent ne peut probablement pas être compétent sur l'ensemble des réseaux. Il faut alors envisager des dispositifs réduits pour circonscrire l'information. De petits guides pratiques synthétisant l'information "indispensable" à la multimodalité ont été conçus et distribués sur certains pôles. D'autres sites ont opté pour des séances régulières de formation

croisée entre agents, chaque mode et chaque métier présentant à tour de rôle son mode d'organisation, ses installations, ses équipements, etc. Enfin, d'autres sites encore ont imaginé un dispositif original : un bureau d'information centralisé, dédié au site et à l'information multimodale, où chaque mode serait représenté par un agent. Les "BIP", bureaux d'information multimodaux, ont ainsi fleuri à La Défense, à la Gare du Nord, etc., facilitant du même coup le rapprochement et la connaissance mutuelle des agents réunis dans un même bureau.

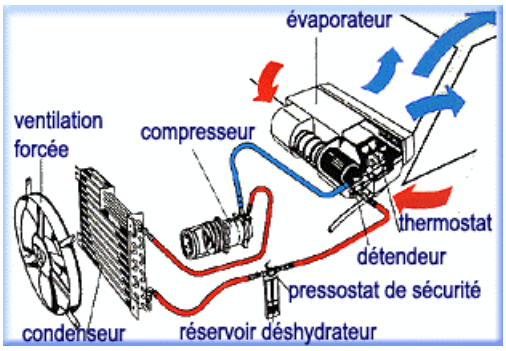
Cet exemple montre l'apparition progressive des attributs des solutions envisagées, et les discussions auxquelles elles donnent lieu. A chaque étape du processus de conception, des compromis sont à élaborer, remettant éventuellement en cause les choix opérés précédemment.

Revenons à l'exemple de la plate-forme de Renault et Nissan.

A.2- Explorer une solution, éprouver les obstacles et repartir à la recherche d'un compromis…

La climatisation ou le compromis *in extremis*

L'idée de développer une climatisation commune est rapidement apparue intéressante dans la mesure où les choix d'architecture de l'ensemble du bloc avant étaient conditionnés par une position centrale, plutôt que déportée sur un côté, de la climatisation. Ceci étant, les prestations visées par les deux constructeurs étaient sensiblement différentes, notamment du fait des climats très hétérogènes des pays où les véhicules étaient destinés. Il était donc convenu que le principe d'une climatisation commune ne devait pas (trop) dégrader les choix de prestations de chacun des constructeurs. On a d'ailleurs vu à ce propos les contraintes qu'induisait l'intégration de scénarios très différents dans une même climatisation.



A partir de là, il fut progressivement spécifié quelles seraient les parties communes et les parties spécifiques :

- toutes les sorties sur le tableau de bord, les parties visibles, seraient spécifiques, car touchant à l'image propre des constructeurs.
- Le compresseur serait également spécifique, Renault utilisant habituellement un système de pistons, tandis que Nissan avait l'habitude d'utiliser un système de palettes rotatives[25].
- Une partie du condenseur devait également être spécifique.

Pour le reste, les éléments seraient communs. Mais les études, confiées à Nissan, ont révélé tardivement des problèmes plus localisés. Ainsi, Renault avait suggéré d'utiliser un petit tuyau pour évacuer les condensats. Cette solution, *a priori* banale, apparaissait cependant très originale pour Nissan, et demandait des validations avancées. Des problèmes similaires sont apparus sur le mode de fixation de la climatisation.

Outre le conflit sur le choix du partenaire dont nous avons déjà parlé, les divergences sont apparues plus fortes au niveau technique. Les études ont aussi buté sur les moyens d'atteindre un équilibre satisfaisant entre le débit d'air et le niveau d'acoustique. On a déjà mentionné que, pour ne pas dégrader ses exigences, Renault a alors dû s'investir dans les études de Nissan et proposé des voies alternatives. On retrouve ici la recherche d'un "*compromis créatif*", figure centrale dans l'analyse de la conception de B. Weil. Pour trouver une solution dans un ensemble extrêmement contraint, les concepteurs cherchent en effet à rouvrir l'espace des possibles en levant certaines contraintes pour établir un compromis satisfaisant l'ensemble des conditions recherchées. Cela peut supposer de remettre en cause des choix préalables et de "remonter" ainsi dans l'arbre des décisions qui avaient progressivement façonné le système.

La remise en cause des choix précédents peut être plus ou moins forte. Dans le cas de la climatisation, des voies alternatives aux premières hypothèses techniques ont permis de trouver une solution, "un compromis". Mais dans le cas du réservoir, le problème de la fixation de celui-ci sur le soubassement a conduit à remettre en cause le choix initial d'un réservoir commun.

Le réservoir : un cas de renonciation…

En optant *a priori* pour un réservoir à carburant commun, les partenaires ont travaillé ensemble, ils sont parvenus avec plus ou moins de difficultés et de concessions à s'accorder sur un volume et des procédés industriels communs. Mais, comme nous l'avons signalé, les relations extérieures au cercle de l'Alliance et les liens avec les fournisseurs, ont entravé la coopération. *A fortiori* ici, Nissan industrialise ses réservoirs

[25] Aujourd'hui, une gamme de compresseurs est commune à différentes plates-formes : cela est rendu possible notamment par la commonalisation des moteurs. Sur la plate-forme B, les moteurs n'étaient pas communs, à l'exception du petit moteur diesel.

en interne. Les discussions techniques aussi ont buté *in fine* sur le choix du mode de fixation du réservoir. Les partenaires ont finalement renoncé à développer le réservoir ensemble.

En fait, le compromis n'est probablement pas possible sur toutes les pièces *a priori* identifiées comme potentiellement communes. Lorsqu'ils décident d'étudier la possibilité de développer un réservoir à essence commun, Renault et Nissan cherchent à voir dans quelle mesure leurs zones de spécification se recouvrent, quelles sont les solutions susceptibles de répondre aux contraintes de chacun, les moyens requis en fonction des solutions possibles, mais quels sont aussi les espaces de "tolérance" et les zones de risques acceptables pour chacun. **Les études visent justement à déterminer la possibilité et l'intérêt mutuel d'un tel compromis.** Le problème rencontré sur le réservoir montre qu'il est regrettable que l'obstacle *a priori* secondaire de la fixation annule en quelque sorte les études entreprises jusqu'alors : l'enjeu est donc encore une fois d'accélérer la découverte de tels obstacles afin de trouver des compromis légitimes. Le temps a ici manifestement joué un rôle fondamental, le planning étant tellement contraignant que Renault a essayé de forcer le compromis en demandant un arbitrage des instances supérieures de l'Alliance, alors que Nissan ne pouvait prendre un tel risque. A plus long terme, si la remise en cause va jusqu'à la "décommonalisation", l'enjeu consiste aussi à garder en mémoire la raison de l'échec et éventuellement à ouvrir des pistes de recherche pour lever cet obstacle pour les projets ultérieurs.

B- LES ENJEUX DU PILOTAGE : LE MANAGEMENT CRITIQUE

En termes de pilotage, l'organisation de descentes accélérées pour éprouver au plus vite les obstacles et permettre l'exploration des alternatives suppose une capacité d'orientation et de réadaptation très souple. En outre, il s'agit de gérer les problèmes liés à ce qu'on a appelé la "profondeur" de l'organisation, chaque partenaire n'ayant pas en effet un interlocuteur unique, mais se trouvant face à toute une organisation dont les différents niveaux peuvent tenir des discours différents sans être visibles de l'interface… Enfin, comme dans le régime de conception précédent, l'un des enjeux du pilotage consiste à organiser les apprentissages croisés et à construire les compétences nécessaires aux projets ultérieurs.

B.1- Une organisation souple et réactive, isomorphe au processus de conception

Nous venons de signaler combien la coordination reposait sur des choix précaires et révisables de conception, permettant de sonder rapidement les obstacles et de repartir ensuite à la recherche de compromis alternatifs. L'organisation peut paraître à cet égard exactement isomorphe à ce mouvement.

On peut considérer en effet qu'un des facteurs du succès des compromis tient à la flexibilité de l'organisation : Renault, alors que les équipes projets ne sont pas encore constituées et que les équipes des avant-projets sont tout juste naissantes, est en effet capable de réagir très rapidement pour répondre à l'avancement des projets de Nissan.

Plus précisément, alors qu'on était parti sur un principe de délégation mutuelle du travail, les deux équipes sont en mesure de régénérer les modes de coordination en suivant le processus de conception :

- dans le cas de la climatisation, Renault (co-pilote) s'est investi dans la recherche d'une solution parallèlement aux études que menait Nissan mais qui était pris par l'urgence des développements de ses véhicules. On passe ainsi d'une principe de délégation à distance à un principe de co-développement actif.

- Dans le cas du réservoir, on bascule d'un mode de délégation à un mode de développement parallèle disjoint. Il faut alors, par rapport aux projections initiales, réévaluer les ressources nécessaires de chaque côté.

Toutefois, ces revirements ne se font pas sans heurts et c'est la raison pour laquelle nous avons qualifié le management de *management critique*. Revenir sur un choix de commonalité après plus semaines, voire plusieurs mois d'étude, n'est évidemment pas un choix neutre. Il engendre inéluctablement certaines tensions, *a fortiori* si l'un des partenaires se sent floué, les décisions de son partenaire lui échappant. De la même manière, l'intervention massive du co-pilote dans les études de développement part évidemment d'une intention louable et répond aux exigences de solidarité. Pourtant, elle peut être vécue par le pilote, débordé et pressé par des délais extrêmement contraints, comme la manifestation d'un excès de zèle : non seulement elle révèle une certaine part de méfiance et une volonté de surveillance, mais elle est surtout perturbatrice. Le co-pilote réclame beaucoup d'informations, demande des essais supplémentaires, suggère de nouvelles voies d'investigation, etc. Dans le cas de la climatisation en particulier, Nissan se satisfaisait quant à lui de la solution mise au point : les études supplémentaires, qui menaçaient dangereusement la tenue des délais, n'étaient destinées qu'aux véhicules de Renault. Les tensions sont donc rapidement devenues très fortes. Pour le management, cela signifie qu'il faut être en mesure de réviser et d'entériner de nouvelles répartitions des tâches et des objectifs. Dit autrement, il faut naviguer dans un espace très turbulent, où les remises en cause et les abandons sont fréquents : à chaque fois, il faut veiller à rétablir une situation sur les bases d'un nouveau compromis, techniquement et socialement acceptable.

B.2- Des prescripteurs multiples et la profondeur des organisations : faire face aux crises de légitimité

Or, qui y veille justement ? Qui pilote une organisation transversale aussi instable ? Chaque partenaire est légitime à défendre sa position et c'est la raison pour laquelle les compromis ne sont jamais assurés, même lorsque les études sur une pièce commune sont quasiment achevées.

Ainsi le dialogue entre techniciens n'est généralement pas en cause. Malgré certaines incompréhensions, il ressort généralement un climat de confiance et une excellente qualité de dialogue qui rappellent "l'hyper-communication" entre les techniciens à la base (Moisdon et Weil, 1992, Moisdon et Weil, 1998). En revanche, les revirements unilatéraux et les décisions irréversibles sont choquantes pour le partenaire lorsqu'elles résultent de processus de décision purement internes, en faisant intervenir des préoccupations extérieures à l'Alliance. Chaque constructeur doit, en dehors ou parallèlement à l'Alliance, gérer son propre échéancier de projets, ses relations avec des acteurs institutionnels variés, son image de marque, etc. L'Alliance ne saurait être une fin en soi et doit parfois s'effacer devant d'autres priorités, d'autant plus que sa pérennité est encore loin d'être assurée.

Ainsi, certaines décisions vont-elles à l'encontre des efforts de coopération :

- tel métier demande à décommonaliser une pièce car il juge préférable de développer lui-même la pièce plutôt que de la déléguer afin de bénéficier des rentes d'apprentissage et d'expérimenter une technologie innovante.
- Le design ou les représentants de l'image de la marque s'interposent dans certains choix de commonalité craignant que la confidentialité ne soit dévoilée sur certains éléments qui singulariseront, à l'avenir, la marque par rapport à ses concurrents.
- La commonalisation entre les différentes gammes d'une même marque peut aussi apparaître plus importante que la commonalisation sur une seule gamme entre Renault et Nissan (c'est le cas notamment des berceaux [26]).

[26] **Le cas des berceaux.** En octobre 1999, les concepteurs des berceaux s'étaient mis d'accord sur un développement par Nissan d'un berceau de même structure que ceux développés par un partenaire de Renault pour une autre plate-forme sur un autre niveau de gamme. Renault s'est aperçu au début de l'année 2000 en réalisant des essais de *crash* que les berceaux développés par Nissan posaient problème, notamment par l'intermédiaire d'une pièce rajoutée sur le longeron (l'*add-on*). Or, pour Renault il était hors de question de "dés-optimiser" la conception pour la boîte automatique qui représente à peine 1% des volumes en Europe : en Mai 2000, il demande donc à décommonaliser la pièce. Mais d'autres raisons ont manifestement contribué à ce rapatriement :

- le partenaire de Renault, propriétaire des dessins sur la première plate-forme, voyait d'un mauvais œil le partage avec Nissan et ses fournisseurs du développement de la technologie.
- Pour Renault, il était en outre important de favoriser une certaine standardisation entre ses différentes gammes, notamment pour bénéficier d'un effet d'apprentissage en "boucle courte" : Renault préférait à l'évidence confier le développement de l'ensemble au même partenaire.

Ce "rapatriement" tardif du développement des berceaux dans le giron de Renault a évidemment laissé une certaine amertume chez Nissan, qui y a vu une entorse à la coopération.

On retrouve exactement les mêmes difficultés dans les comités de site, où, malgré un excellent dialogue entre les exploitants, les décisions d'investissement, les accords de mise à disposition de personnel ou les révisions des procédures relevaient d'autres niveaux hiérarchiques au sein des différents modes de transport. Du coup, chacune des orientations identifiées par les comités de site était tributaire de l'aval de différents acteurs éparpillés dont les priorités étaient évidemment très différentes de celles des exploitants locaux. Les responsables du design ou de la qualité favorisent ainsi en priorité la cohérence de leur réseau d'appartenance par rapport à la cohérence intermodale, bloquant les actions des comités de site. Les directions de ligne, de la même manière, préfèrent la plupart du temps consacrer leurs ressources à remplir leurs contrats d'objectifs. D'où de nombreuses impasses et parfois un sentiment de paralysie assez fort, dès lors que l'opposition d'un seul mode peut suffire à faire échouer une opération multimodale.

Dans ces conditions, il est extrêmement délicat de tenir la barre d'un management conjoint. Celui-ci est représenté par le comité de site pour la multimodalité, et par différentes instances transversales dans l'Alliance Renault Nissan, comme le GAC (*Global Alliance Committee*) et plus particulièrement au niveau opérationnel de la plate-forme, la PMT (*Platform Management Team*). Mais de telles instances n'ont pas la possibilité de définir une position commune autrement que par la négociation et la concertation. En outre, la PMT a connu des débuts extrêmement difficiles car elle est venue s'ajouter aux différentes directions de projet sans réelle légitimité : outre la divergence des intérêts et le fait que le management de projet n'est pas pratiqué chez Nissan comme il l'est chez Renault, l'incertitude concernant la doctrine de la coopération et les objectifs à atteindre n'a pas facilité la mission de cette structure. Sa légitimité a, de fait, toujours été contestée. Elle a été instaurée en janvier 2000 avec une mission opérationnelle mais sans être une instance de projet au sens où l'entendait Renault. C'est plutôt une instance de coordination bi-céphale. Elle a, de l'avis de tous, facilité la communication entre les compagnies et permis de mettre en relation les bons interlocuteurs pour différentes questions. Cependant, dans les cas difficiles, il est apparu la plupart du temps que les informations délicates n'étaient pas nécessairement remontées jusqu'à elle et surtout, que les décisions étaient prises dans chacune des entreprises, la mettant devant le fait accompli.

Son rôle a ainsi pour une large part consisté à essayer de repérer les obstacles potentiels en amont et à encourager la recherche de compromis ou d'alternatives. Mais, faute de légitimité, d'outils et de visibilité sur les problèmes en cause, elle est souvent intervenue trop tardivement. Dans certains cas problématiques, son intervention n'a pu se résumer qu'à une simple injonction à faire le maximum pour commonaliser davantage de pièces.

En conclusion, un des enjeux majeurs pour le pilotage de ce type de coopération peut se résumer de la manière suivante : étant donnée la "profondeur" des organisations et les contraintes respectives de chacun, il est important d'asseoir une instance de pilotage commune capable d'accélérer les sondes, les recherches d'obstacles, mais ensuite d'entériner de nouvelles orientations. Le management critique est celui qui, en fonction des apprentissages, est capable d'instruire les cas de divergence, de favoriser la recherche de compromis, mais aussi de faire admettre une révision du périmètre de la commonalité et une révision de la division du travail. On peut ainsi passer, selon les étapes de la collaboration, d'une délégation à un co-développement actif et redessiner les modalités de la coordination. Il est donc non seulement nécessaire d'avoir une capacité d'arbitrage forte, mais aussi de clarifier au plus tôt le basculement d'une étape d'études conjointes de faisabilité et d'intérêts à une phase de développement où les choix techniques et organisationnels sont plus difficiles à remettre en cause.

B.3- Au-delà de la conception d'une organisation "flexible", organiser les apprentissages croisés

Un autre enjeu fondamental du pilotage consiste évidemment à stimuler des apprentissages croisés entre les équipes. La première plate-forme commune à Renault et Nissan est ainsi vue comme un *investissement pour apprendre à se connaître*, et pour bénéficier de compétences réputées complémentaires. De la même manière, la multimodalité apparaît comme un vecteur important de modernisation et de formation des équipes d'exploitation locale. Mais au-delà, les premiers pas de la collaboration visent aussi à démontrer l'intérêt de celle-ci et à construire les voies de collaborations futures. Dans ce sens, les apprentissages doivent être non seulement encouragés mais très largement soutenus et accompagnés pour ouvrir des espaces de coopération nouveaux.

Intercompréhension

Dans l'ensemble, "l'investissement" dans la compréhension du partenaire a largement porté ses fruits. L'opacité initiale des organisations, avec des rôles différents, des modes de fonctionnement et des circuits de décision très hétérogènes, a conduit à de nombreux quiproquos et incompréhensions mutuelles. Mais le plus souvent, ces problèmes ont été compris et surmontés. L'engagement dans un projet commun a ici été un vecteur fondamental dans cet effort de compréhension mutuelle, même s'il demande le plus souvent à être poursuivi au-delà de la Plate-forme B. C'est ainsi que dans le cas du réservoir à carburant, le travail conjoint a continué pour identifier des critères de performances communs malgré la décommonalisation de la pièce. De même, des groupes de travail ou des retours d'expérience étaient engagés à la fin de notre intervention pour expliciter le rôle des architectes au sein de chaque organisation ou pour travailler sur des technologies.

Les transferts de méthodologie

Plus précisément, les résultats de la plate-forme se mesurent à l'aune des apprentissages conduits par chacune des équipes. A cet égard, certaines méthodes et pratiques ont pu être transférées plus ou moins rapidement. Nissan a par exemple bénéficié du savoir-faire des acheteurs de Renault et de leurs méthodes en termes d'analyse des coûts et d'analyse des marchés. Inversement, Renault a probablement beaucoup appris des méthodes de standardisation japonaises ou encore du savoir-faire en matière de "*carry over*" et de capitalisation technique.

On constate ainsi que les savoir-faire - première catégorie de savoirs dans la typologie de Hatchuel et Weil, c'est-à-dire savoirs assez codifiés - se transmettent assez facilement lorsque les équipes travaillent sur des projets communs. Mais le problème est que la proximité des équipes là encore ne suffit pas à stimuler les apprentissages croisés pour des savoirs plus complexes, *a fortiori* quand le modèle de la coordination à distance ne favorise pas la coopération sur des problèmes communs. Comment alors stimuler et piloter de tels apprentissages ? Quels sont, plus généralement, les "remontées" et les résultats capitalisables de telles collaborations ?

C- APPRENTISSAGES ET RÉOUVERTURES DES ESPACES D'ACTION : RÉGÉNÉRER LES SAVOIRS ET LES ESPACES DE SYNERGIE POSSIBLES

C.1- Régénérer les savoirs des métiers et les raisonnements de conception

S'il est relativement aisé de détecter les différences entre les méthodologies formalisées, et de comparer leurs performances respectives, les principales difficultés rencontrées dans le développement de la plate-forme relèvent, comme on l'a vu, de différences plus profondes entre les raisonnements de conception. Celles-ci se manifestent dans la manière de définir un cahier des charges, à travers les grandeurs mesurées et les épreuves de validation retenues. Les différences parfois fondamentales, comme dans le cas de la colonne de direction, montrent que ces spécifications ne sont pas des données universelles, mais au contraire des choix contingents, des résultats de conception.

Dans ces conditions, vouloir intégrer des cahiers des charges suppose de définir des critères d'évaluation communs et de revenir à la signification des mesures et des épreuves de validation. Comment évaluer la fiabilité de la fixation du réservoir à carburant sur le soubassement ? Qu'est-ce qu'une fixation fiable ? A

quelles épreuves est-elle supposée résister ? De même, qu'est-ce qui caractérise le confort de la conduite, qu'est-ce qu'une colonne de direction "agréable"… ?

Engagés dans ce travail de comparaison des cahiers des charges, les bureaux d'études sont amenés à justifier, voire à remettre en cause leurs modes d'évaluation usuels. En ce sens, la coopération est un levier de changement et d'apprentissage radical. Les raisonnements de conception qui sont à l'origine des critères de spécification apparaissent, pour la plupart, complètement enfouis dans les pratiques et la coopération offre alors l'opportunité de les réinterroger et donc de régénérer ses connaissances.

En termes d'organisation, ceci demande des dispositifs d'interaction "bilatéraux", métier par métier. Un important travail a ainsi été réalisé pour harmoniser les critères de qualité acoustique et leurs procédures de validation, ce qui a conduit les partenaires à remettre à plat leurs modèles habituels et à modifier sensiblement leur approche. Cette opération est très proche de la "justification" qui permettrait à deux protagonistes de trouver un accord sur des principes supérieurs communs et des valeurs communes (Boltanski et Thévenot, 1991). La coopération oblige alors, dans une certaine mesure, à un examen de ses propres connaissances pour justifier leur validité. C'est d'ailleurs sans doute principalement par ce biais, et non par l'appropriation spontanée des connaissances de l'autre, que la coopération est un vecteur d'apprentissage efficace.

Les incompréhensions de départ ont ainsi conduit les ingénieries à entreprendre un travail systématique d'harmonisation des paramètres de conception et des cahiers des charges. Il s'agit là d'un résultat fondamental, à la fois dans l'analyse des activités de conception et dans la compréhension des phénomènes de coopération. Toutefois, ce travail de justification n'a évidemment pas toujours été possible dans le cadre de la plate-forme en raison des délais restreints, et du reste, ce travail n'est jamais que partiel. L'explicitation des raisonnements de conception ne peut s'amorcer qu'à l'occasion d'un problème concret constaté par les deux partenaires. Il reste donc forcément des risques d'incompréhension, qui requièrent une grande vigilance et, de nouveau, une forte attention aux "signaux faibles".

C.2- Capitaliser sur les potentiels non exploités et les obstacles

Il y a donc un travail complémentaire de capitalisation. On a souligné l'importance des impasses et des renoncements auxquels conduisaient inévitablement de tels régimes de conception. Pourtant, les études conduites ne doivent pas être "perdues" car elles renferment de nombreuses informations. En outre, elles permettent de cerner l'espace des synergies possibles, d'une part en faisant ressortir la nature des obstacles (d'ordre juridique, technique, institutionnel, etc.), d'autre part, en guidant les recherches à mener pour

surmonter ces obstacles à terme. Un dernier élément renforce l'importance de la capitalisation : il s'agit en effet aussi, du point du vue du management des équipes, de mettre en évidence les progrès parcourus. Il ne s'agit donc pas seulement de mémoriser les obstacles et les difficultés, mais aussi d'expliciter les évolutions et les améliorations.

La connaissance développée au cours de la collaboration demande donc à être partagée de manière explicite. Pour inscrire la connaissance dans des schémas réutilisables par la suite, la théorie unifiée de la conception donne de nouveau des pistes intéressantes.

Sans nous arrêter davantage sur ces moyens bien analysés par B. Weil (voir encadré), il convient cependant de souligner que la collaboration ne porte réellement ses fruits que si les efforts de "descentes accélérées" et de recherche de compromis sont doublés de cet effort de capitalisation qui conduit à repositionner en permanence l'objet même de la coopération.

Organiser la capitalisation :
l'apport de la Théorie unifiée de la conception

Dans la théorie, deux espaces sont en interaction : d'un côté l'espace des concepts de produits, et de l'autre l'espace des savoirs, constitué de poches de connaissances plus ou moins dispersées ou structurées. L'espace des concepts se présente sous la forme d'une arborescence, chaque nœud correspondant à une partition du concept de départ selon un critère qui permet de générer des alternatives. A chaque étape du processus de spécification d'un concept, les concepteurs activent des poches de connaissances qui modifient l'espace des choix. L'espace des connaissances est également exploré sous la stimulation exercée par le déploiement d'un nouveau concept.

B. Weil a montré qu'une telle représentation pouvait servir de support pour favoriser les apprentissages croisés et capitaliser les processus de conception. Il montre que la représentation arborescente permet de capitaliser (p235, Tome 2, (Weil, 1999)) :

- Les résultats de l'exploration d'un concept (les sommets, i.e. les solutions obtenues à l'issue de l'exploration mais aussi les sommets intermédiaires ; les prescriptions ou savoir-faire qui viendront alimenter la base de connaissance, les interdits et les impasses pour éviter de reprendre des explorations inutiles) ;
- L'itinéraire, les choix et les raisons de ces choix (les contraintes, les exigences et les fonctions d'évaluation pour les rendre intelligibles et discutables ; la solidité de l'exploration ou l'attachement à certains choix pour permettre des remises en cause sur des points de faiblesse ; et les alternatives prometteuses qui n'ont pas été explorées, les conditions à réunir pour qu'elles puissent être envisagées)."

C.3- De la plate-forme au demi-produit commun

Ce travail peut alors conduire à reconstruire très substantiellement les connaissances des acteurs sur les couplages de la voiture et à régénérer les compétences des architectes et des experts. Dès lors, la coordination entre les équipes des deux partenaires va se poser en termes différents. Nous avons souligné que les enjeux de cette coordination portaient sur deux éléments essentiels :

- d'une part, il s'agit de définir des spécifications communes de l'élément commun (composant, module, système ou plate-forme) à plusieurs véhicules. Nous avons vu que cela posait plusieurs problèmes dès lors que les spécifications des véhicules concernés n'étaient pas stabilisées et pouvaient être antagonistes. Nous avons également montré qu'entre deux constructeurs, l'élément considéré pouvait répondre à des raisonnements de conception différents et donc que les fonctions assignées à un élément donné pouvaient largement différer entre les constructeurs.

- D'autre part, viser un élément commun à plusieurs projets revient à découpler la conception du ou des véhicule(s) de la conception de cet élément. Compte tenu des lacunes des connaissances sur les interactions que peuvent entretenir ces ensembles, ce découplage reste relativement théorique. Il faut alors plutôt s'interroger sur les paramètres de conception qui sont susceptibles d'être figés en amont, sans perturber le développement de l'ensemble.

On retrouve là les limites de la notion de transfert de technologie simple d'un projet à l'autre et nous sommes conduits à une nouvelle représentation de ce type de projet. La modélisation de Suh nous montre que la question revient à définir les interactions entre les actions sur un paramètre de conception (les *design parameters* ou DP de l'axiomatique de Suh) et les fonctions requises (les *functional requirements* ou FR) atteintes. Quel est, par exemple, l'impact du choix de l'épaisseur de la tôle pour telle partie du soubassement sur le bruit dans l'habitacle, sur le poids global, … ? Le problème d'une plate-forme peut être reconsidéré de la manière suivante : quels sont les paramètres que l'on peut figer sans trop réduire les degrés de liberté de conception et de façon à pouvoir conserver un espace de prestation et de design suffisamment vaste ?

Selon nous, répondre à ces questions suppose au préalable de se libérer de la notion de plate-forme comme ensemble de pièces entièrement spécifiées, au profit à nouveau de la notion de demi-produit introduite par B. Weil (Weil, 1999). Le demi-produit est en effet un ensemble de paramètres définis et pré-validés, mais ce n'est qu'un demi-produit car il laisse aux projets successifs le paramétrage final sur ce premier ensemble de paramètres dans un espace de valeur donné et le choix des autres paramètres d'action en fonction de leurs contraintes et de leurs objectifs. Dans ces conditions, il s'agit d'ordonnancer le processus de conception en établissant un ordre dans lequel les paramètres peuvent être figés. Il est donc nécessaire, dans cette perspective, de développer des moyens de simulation et d'évaluation rapide d'un choix sur l'ensemble des paramètres.

Exposé en ces termes, le problème mis en évidence est bien celui de l'articulation entre plusieurs périmètres et plusieurs acteurs (qui vont intervenir de manière différée). En termes de coordination des

compétences, le concept de demi-produit est éclairant car "il renvoie en fait à l'état des savoirs et des connaissances accumulés sur un projet à l'interface entre concepteur et utilisateur (ou destinataire) : le demi-produit d'une part incorpore les connaissances stabilisées en identifiant les paramètres auxquels il ne faut plus toucher ; d'autre part, le demi-produit signale quels sont les paramètres sur lesquels d'autres travaux sont nécessaires" (Le Masson, Hatchuel et Weil, 2000) De ce fait, le demi-produit constitue un outil de coordination entre les concepteurs du sous-ensemble commun et les ensembles propres à chaque véhicule. Cela change radicalement le type d'interaction en cause : la coopération n'est plus alors une négociation entre les équipes projet pour définir les spécifications des pièces, indépendamment des contraintes que de telles spécifications induiraient ensuite, mais plutôt un travail d'apprentissage conjoint sur les interactions entre les DP et les FR, un travail d'évaluation de l'impact d'un choix pour chaque véhicule.

D- TABLEAU DE SYNTHÈSE

Régime de conception	**Apprentissages ciblés : enjeux et techniques**	**Organisation des investigations : rôle du pilotage**	**Gestion des suites de l'exploration et réouverture**
Co-développement d'un produit	**Enjeu** : apprendre sur les interdépendances non connues *a priori* **Techniques** : Suspicion pour détecter les problèmes au plus tôt	**Gestion des risques** : - zones à riques - reste à valider - réactualisation des épreuves de validation	Processus contrôlé d'innovation : Lignées d'innovations Gestion de la dynamique des connaissances : *Post mortem* des validations
Conception d'un sous-ensemble commun à plusieurs projets, recherche de synergies	**Enjeu** : apprendre sur les objets communs (faisabilité, intérêt), identifier les risques et les conditions de mise en œuvre. **Techniques** : organiser des "descentes accélérées" pour explorer les alternatives et construire des compromis	**Management critique** : - modes de coordination révisables - gestion des arbitrages, instruction des divergences et gestion de la légitimité - organisation des apprentissages croisés (intercompréhension et transferts de méthodologie)	Régénération des savoirs et des raisonnements de conception Re-conception de l'espace des synergies : demi-produit.

Tableau 2 : Les enjeux du pilotage, second régime de conception

II-3. L'EXPLORATION D'UN CHAMP CONJOINT D'INNOVATION

L'exploration proprement dite est donc le simple prolongement des régimes de conception précédents. Lorsqu'un concept innovant apparaît, qui fait surgir des interdépendances possibles entre différents partenaires, comment l'appréhender et comment le concrétiser ? Les partenaires effectivement indispensables dépendront vraisemblablement du mode de concrétisation retenu ou plus exactement imaginé. Inversement, les solutions concrètes répondant au concept initial ne pourront être explorées que de manière conjointe en mobilisant des expertises variées. Le problème essentiel du régime de conception exploratoire correspond donc à l'incertitude radicale : il s'agit de concevoir un produit ou un service, dans un champ d'innovation donné, et du même coup d'identifier les ressources nécessaires, y compris le cercle des partenaires avec lesquels coopérer. Par quoi commencer ? L'exploration risque à la fois d'être paralysante et de demander des efforts qui n'aboutiront probablement jamais… Par rapport aux régimes précédents, l'enjeu n'est donc plus seulement de détecter les interactions problématiques le plus en amont possible. Il n'est même plus seulement d'étudier la faisabilité de solutions qu'il faut spécifier en parallèle. L'enjeu est de déterminer les caractéristiques fonctionnelles, les dimensions et les paramètres de conception nécessaires. Il ne s'agit plus de décrire le réalisable à court terme et dans quelles conditions, mais d'établir une *cartographie* d'un espace de possibles et des moyens nécessaires pour doter cet espace de nouvelles dimensions.

Nous analyserons la coordination de ce régime de conception atypique, quoique de plus en plus stratégique, en suivant la même démarche que pour les régimes précédents. Nous montrerons d'abord que, faute d'une représentation claire des enjeux de l'exploration, les acteurs se piègent et s'enferrent eux-mêmes souvent dans des chemins sans issue. Nous verrons que la notion de maquette est féconde pour accélérer les apprentissages, comme l'était la notion d'épreuve de validation ou la notion de prototype dans les régimes précédents (A-). Nous examinerons ensuite les moyens d'organiser en pratique l'action collective autour de ces maquettes (B-) pour conclure sur la nécessité, plus forte encore ici que dans les régimes précédents, de ne pas refermer l'espace des possibles, mais au contraire d'assurer la fécondité des résultats et la remontée dans l'arbre de conception pour recadrer l'action en fonction des premières investigations (C-).

A- L'INSTRUMENTATION DE L'EXPLORATION : LE MAQUETTAGE

Nous l'avons déjà évoqué : face à un champ d'innovation à explorer, les partenaires sont souvent pris au dépourvu, ce qui se traduit soit par une sorte de paralysie, soit par une sorte de fuite vers des régimes plus éprouvés :

- que faire en effet face à l'injonction d'inventer de nouvelles missions de service dans une gare, qui n'a jamais été qu'un espace fonctionnel de transit ? Comment un opérateur de télécommunication, qui se définit comme un opérateur de transmission de données, peut-il réagir face à l'idée qu'il se doit de devenir un prestataire de services pour fournisseurs de service Internet ? Par quoi commencer ? On pressent évidemment la nécessité de s'allier avec des acteurs plus compétents ou dont les compétences sont complémentaires. Mais complémentaires de quoi précisément et pour faire quoi ? Les comités de site ne se sont pas, pour la plupart, risqués sur la piste de nouveaux services en station, mais se sont généralement contentés de corriger les dysfonctionnements patents sans remodeler leurs fonctions usuelles d'opérateurs de transport (nettoyage, signalisation…). De manière plus simple, les modes n'ont pas souhaité investir dans des domaines pour lesquels aucun objectif ni aucun critère d'évaluation n'existait pour juger de leur action. Plus généralement, on constate que, du fait de l'incertitude, les partenaires ont du mal à s'accorder ne serait-ce que sur la nature des services à développer : en témoignent les longues tergiversations de Renault et VDO autour des types de services télématiques à étudier…

- Inversement, l'idée vient rapidement de mettre en place un service ou de bricoler un produit pour recueillir l'avis des utilisateurs (Akrich, 1998), engager des discussions et entamer ainsi un cycle d'améliorations progressives et de spécifications du concept. L'idée est séduisante, mais on constate en pratique que les acteurs se prennent rapidement au jeu du développement : ayant défini les caractéristiques du prototype en question, ils s'organisent et agissent comme pour développer un projet. Ainsi, Telia et certains intégrateurs de systèmes se sont saisis de l'idée de développer un service de connexion sur des bases de données pour professionnels par l'intermédiaire du téléphone mobile. Après avoir convaincu une banque de tenter l'expérimentation, des semaines de développement ont été nécessaires pour adopter les outils existants, reconfigurer les bases de données, développer des interfaces satisfaisantes, etc. pour aboutir à une solution bricolée sur mesure. Non seulement une telle solution n'est pas transférable, mais les apprentissages occasionnés par son utilisation ont été assez décevants car la mise au point a été tout à fait spécifique aux outils et aux configurations logicielles en place.

De la même manière, pour prospecter le champ des nouveaux services mobiles Internet, Telia, Ericsson et HP ont choisi de mener une expérimentation pour évaluer les possibilités offertes par une plate-forme développée par HP. Il s'agissait bien d'une évaluation : l'expérimentation d'un service de suivi des commandes d'une unité de maintenance via les téléphones portables devait permettre à Telia de vérifier les fonctionnalités et la facilité d'usage de la plate-forme. Comme dans les tests de vérification de la DICAP, les débats se sont concentrés autour du système qui n'est pas au point, de la faible représentativité et des mauvaises conditions de test : HP a regretté que l'expérimentation ait lieu en plein été alors que la plupart des techniciens volontaires sont partis en vacances et que leurs ressources sont limitées. De son côté, Telia a déploré l'absence de documentation technique sur la plate-forme, et a constaté que, si la plate-forme ne cessait d'évoluer, aucun test ne pouvait être concluant. De fait, l'expérimentation a progressivement été réduite à un nombre très restreint de fonctionnalités, les ressources allouées à l'expérimentation étant très contraintes. Les conclusions sont de manière générale décevantes : les techniciens interrogés sur l'utilisation de ce service via leur portable jugent avec sévérité les pannes, la mauvaise ergonomie. Ils sont aussi très hostiles au fait d'être suivis par GPS. Mais, comme nous l'avons noté, que valent ces conclusions alors que les critères d'évaluation n'étaient pas stipulés *a priori* ? Pourquoi avoir choisi cette expérimentation plutôt qu'une autre ? Quels étaient les paramètres critiques qu'elle était censée valider ? Que pouvait-elle prouver ? Les modifications introduites sur la plate-forme pour mener à bien cette expérimentation ont-elles un quelconque degré de généralité ou sont-elles spécifiques à l'expérimentation ? Qu'est-ce que les différentes parties pouvaient bien retirer d'une telle expérience ? Lancés dans le développement de l'expérience, les acteurs n'ont semble-t-il pas donné la priorité à ces questions. Certes, ils auront probablement beaucoup appris, chacun respectivement sur son domaine ou sur ses partenaires ; mais les conclusions ne laissent en tout cas pas de perspective quant à des collaborations futures en l'état actuel du développement de la plate-forme. Pourtant, il nous semble que l'expérimentation n'avait pas été pensée en fonction du régime de conception, mais plutôt selon une logique de validation. D'où une conclusion assez logique qui consiste à ne pas poursuivre si la validation ne donne pas de résultats satisfaisants….

Face à ces deux types de crise, on est conduit, pour répondre aux enjeux de l'exploration, à une autre logique, intermédiaire entre la réflexion abstraite paralysante et l'expérimentation qui risque fort de fourvoyer les acteurs. Cette logique repose sur la construction d'objets qui ne sont ni des produits finis, ni même des prototypes. Faute de connaître les paramètres du produit final, en réaliser une première version, même approximative, ne semble pas crucial. **Il s'agit plutôt de construire un objet qui permette d'apprendre sur les paramètres et les fonctions utiles à la réalisation du concept.** Un tel objet s'apparente à une maquette : c'est non seulement un modèle réduit (construit avec des moyens limités), mais c'est aussi un modèle destiné aux études de prototypes. Une maquette en ce sens relève davantage de

l'ébauche ou de l'esquisse, que du prototype. Voyons à présent quelles sont les bonnes propriétés d'une maquette d'exploration pour un concept d'innovation donné [27].

A.1- A l'image d'un concept car*, donner un corps à une idée*

L'argument invoqué pour réaliser des maquettes est souvent qu'elles permettront de faire réagir les usagers potentiels et d'obtenir ainsi un retour pour ajuster les paramètres de l'objet à réaliser. Mais cette fonction ne peut en fait jouer qu'à un stade très avancé du développement, lorsque le produit ne demande que des ajustements mineurs. Les retours des usagers "profanes" n'exprimeront en effet que ce que les fonctionnalités qu'on met à leur disposition leur permettent d'éprouver. Ils ne pourront intervenir ni sur les manières de spécifier les fonctionnalités, ni sur les paramètres architecturaux qui apparaîtront pour eux comme des données. En ce sens, l'implication des "usagers" en conception s'avère le plus souvent décevante et n'est pas appropriée dans les phases exploratoires (Le Masson et Magnusson, 2002).

En revanche, la première fonction d'une maquette est de donner un corps, une consistance à une idée abstraite. Même restrictive, stylisée ou simplement évocatrice, une incarnation d'un concept abstrait renvoie aux acteurs une représentation différente de l'environnement. A la RATP, les exemples les plus simples et de petites manifestations tangibles de nouveaux services contribuent à changer la représentation que les exploitants se font habituellement de leur fonction. Les expérimentations menées sur des sites pilotes, et par une équipe spécialisée dans l'innovation permettent ainsi de légitimer une nouvelle mission des transports publics.

Telle est aussi, dans un tout autre domaine, la fonction des *concepts cars* que les constructeurs automobiles exposent dans les salons : démonstration d'un savoir-faire de pointe et illustration des voitures du futur. Un *Concept Car* synthétise ainsi l'état des projections, alors même que l'état des technologies ne permet probablement pas de les réaliser en série. Par exemple, Volvo a développé un *concept car* entièrement dédié à l'exploration des fonctions de la sécurité. Réalisé physiquement, un tel *concept car* donne ainsi à voir l'ensemble des options possibles, à terme, en matière de sécurité. Il pousse ainsi les limites de l'existant en ouvrant de nouveaux espaces, proposant par exemple de ne plus protéger seulement les passagers de la voiture en cas de choc, mais également les piétons par des *airbags* extérieurs…

[27] Une réflexion intéressante sur la maquette comme support méthodologique à l'exploration d'espaces fonctionnels est menée dans le cadre d'une étude de l'Option Ingénierie de la Conception à l'Ecole des Mines (Lapeyronnie et Macaire, 2002).

A.2- Instrumentation de l'exploration : du support d'interactions aux outils de conception

La représentation a ainsi également une fonction de coordination, dans la mesure où elle constitue un support d'interaction. Analysant les processus de conception par l'intermédiaire des dispositifs concrets dans lesquels ils s'inscrivent, l'équipe du CRISTO a ainsi porté une attention très significative aux "objets intermédiaires de conception" (Jeantet, 1998, Boujut et Blanco, 2000, Blanco, Garro et Jeantet, 1999). Esquisses, croquis, représentations numériques ou prototypes, ces objets sont intermédiaires à plus d'un titre : non seulement ils fournissent des représentations provisoires d'un développement, mais ils permettent aussi la médiation entre les protagonistes de la conception.

- Les objets matériels offrent d'abord des prises aux concepteurs, qui, chacun de leur point de vue, vont traduire et enrichir progressivement les représentations provisoires du projet. En ce sens, les objets intermédiaires sont vus comme des outils de relais entre les acteurs et comme des outils d'apprentissage.
- D'un autre côté, la particularité des objets "intermédiaires" est qu'ils peuvent être transformés et rapidement modifiés, mais qu'ils cristallisent aussi les (des) *traces* de la conception dans un projet dont les marges de manœuvre se réduisent progressivement. Les choix de représentation résultent ainsi de compromis qui incarnent certains traits du projet. De ce point de vue, les objets intermédiaires de conception ne fournissent pas de clé quant à la manière de concevoir de telles incarnations : dans une optique de conception ouverte et pour conserver la possibilité d'une réversibilité des restrictions opérées, il faudrait pouvoir justifier les choix de représentation opérés progressivement et conserver une idée des alternatives possibles.

A ce stade, la question est la suivante : quelles sont les propriétés qu'il est utile de faire ressortir lorsqu'on élabore des représentations, même partielles et provisoires, d'un concept ? Comment exploiter les objets intermédiaires en tant qu'outils de conception ? Sans fournir de réponse générale à cette question (vertigineuse !), l'analyse de quelques cas empiriques donne au minimum des pistes. Les expérimentations d'exploration sont utiles dans la mesure où elles permettent de caractériser les paramètres fonctionnels et les interdépendances entre les différentes dimensions, voire les ressources nécessaires et les limites actuelles.

Identifier les paramètres fonctionnels

Si l'on revient en effet à l'exemple du *Concept Car* dans l'automobile, le problème est de savoir quelles fonctions y incorporer. P. Le Masson a montré que, contrairement à une logique de développement où le projet correspondait à un couple entre un principe technique et une solution, c'est la modélisation des concepts générateurs de nouvelles lignées d'innovation qui pouvait supporter des stratégies efficaces

d'innovation (Le Masson, 2001). Par exemple, pour le pare-brise automobile, c'était la modélisation du vitrage comme une "membrane" qui permettait de conjuguer isolation et communication dans l'automobile et qui ouvrait trois axes d'innovations majeures, autour de la notion de signal (quels sont ceux que l'on souhaite limiter comme la pluie ou les rayonnements infrarouges responsables de l'échauffement, ou au contraire favoriser, comme les ondes électromagnétiques du visible), autour de la notion d'isolation des espaces que l'on peut recombiner de manière infinie, et enfin autour de la notion de variation temporelle (la nature transmettante ou isolante pouvant être variable ou permanente).

Ainsi, dans le groupe de travail mixte Renault-VDO, on a vu que plusieurs dysfonctionnements avaient entravé le travail de ce groupe (confidentialité, modalité de pilotage du groupe). Toutefois, du point de vue de la conception, il est intéressant de voir la manière dont les concepts ont été sélectionnés conjointement, comment le partage des connaissances disponibles s'est organisé et comment le travail d'exploration a été organisé. Sur le cas étudié, à partir du concept "guidage bas coût", c'est bien à la caractérisation du concept de guidage bas coût que le groupe tâchait d'arriver : qu'entendait-on par "bas coût" ? En termes marketing, à qui s'adressait cette innovation ? Le groupe, par les études qu'il allait mener, devait définir les paramètres fonctionnels, les scénarios d'utilisation et les critères de performance. On voit ici que l'enjeu est de définir le concept même du demi-produit et de permettre des prescriptions croisées (Hatchuel, 1994c).

De manière plus pragmatique, on peut interpréter les différentes expérimentations menées dans les comités de site comme autant de tentatives pour dégager certains traits fonctionnels d'un "bon espace de transport" :

- en essayant de développer des services de transport sur mesure en fonction des événements du quartier, ou d'organiser les jonctions entre les modes de transport public et les autres modes de transport, les comités de site ont ainsi mis en lumière une fonction du site comme un élément de jonction entre l'espace urbain et le réseau. Par exemple, à Massy, des services de bus spéciaux ont été mis en place pendant un temps, en collaboration avec l'opéra de Massy, pour organiser les retours à la sortie des spectacles. De même, des tentatives ont été menées pour articuler les services de transport connexes (voitures privées, taxis, etc.) aux points d'accès des réseaux publics, par le biais d'une organisation spatiale des flux, mais aussi par des combinaisons des titres de transport et des tickets de parking. Dans le même esprit, l'idée pour la RATP de devenir un loueur de vélos, permettant à chaque passager de poursuivre son chemin par d'autres moyens et de faciliter les incursions dans la ville relève de la même fonctionnalité : le pôle d'échanges se cherche ainsi une dimension de prolongement du réseau dans la ville ou de la ville dans le réseau.

- Inversement, le pôle n'est pas seulement le point d'accès de la ville au réseau de transport. Il peut devenir un guide pour le quartier dans lequel il s'insère. La Gare du Nord, qui accueille chaque jour des milliers d'étrangers, s'est ainsi intéressée aux moyens d'apporter une assistance, y compris touristique, aux passagers étrangers débarquant dans Paris. A La Défense, la RATP et l'EPAD (l'institution gestionnaire du quartier d'affaires) ont également réfléchi aux moyens de profiter du "sas" que constitue le pôle d'échanges, pour donner des informations sur le quartier, les entreprises et les services que l'on y trouve. Le pôle d'échanges comme fenêtre ouverte sur la ville, telle serait en quelque sorte la seconde dimension fonctionnelle qui se dégagerait des expériences de terrain. Cette idée a d'ailleurs été reprise ensuite dans la mise en place des "Bouquets de services", offrant dans plusieurs sites un ensemble de services dont une "fenêtre sur la ville", sous la forme d'un écran d'information signalant le temps, les événements marquants du quartier, etc.

- D'autres sites ont plutôt exploré les espaces de services "internes". Il s'agissait de faciliter les interconnexions et de valoriser les temps d'attente corrélatifs. Le pôle fait alors figure d'espace où différents services fonctionnels doivent être disponibles. D'où l'idée de multiplier les commerces, les boîtes aux lettres, mais aussi l'idée d'installer, en partenariat avec France Télécom, des espaces de "télétravail", équipés de fax, d'ordinateurs reliés à Internet, etc. Pour aller plus loin, le Village Service imaginé sur le site de la Défense cherchait à organiser une permanence de différents services administratifs (CNAM, permanence des Impôts lors de la période de déclaration des revenus par exemple…).

- Enfin, le temps valorisé n'est pas nécessairement un temps fonctionnel, mais peut être également un temps de détente ou de divertissement**,** où l'on pourrait même souhaiter faire un détour pour profiter d'une animation exceptionnelle ! La Gare du Nord a essayé de mettre en place des animations spéciales lors d'événements comme la Coupe du Monde en 98, ou pour des opérations comme le Téléthon. Dans la gare des Halles, le comité de site a expérimenté un dispositif d'agrément sonore par la diffusion de programmes radio : la "radio orange", spécialement élaborée par des agents des différents modes, combinant musique et informations. On retrouve aussi dans cette veine les journaux de site, qui ont d'abord vu le jour dans quelques sites comme à Massy et qui ont ensuite été relayés à plus grande échelle par le journal "Ici Paris", distribué dans tout le réseau.

On voit ainsi se dégager plusieurs axes fonctionnels d'une nouvelle mission des lieux de transport, qui ne sont plus seulement des lieux d'interconnexion, mais des lieux d'ouverture, de passage ou de mobilité, des lieux où l'on s'informe, où l'on se détend, où l'on prend son temps… Bien qu'il ne s'agisse pas de produits, mais de services, de telles expérimentations relèvent bien de la maquette : on dépêche quelques agents

pour mettre en place une opération ponctuelle ou pour organiser un service en "modèle réduit", sur une durée limitée et avec des moyens restreints. C'est bien la discussion et les réflexions autour des problèmes concrets de ce type de dispositif qui vont permettre les apprentissages croisés entre les modes. Naturellement, toutes ces opérations ne sont restées le plus souvent qu'au stade d'ébauches. Elles ont été discutées, parfois testées, mais rarement poursuivies, faute de ressources consenties par les modes, faute de visibilité sur l'intérêt suscité chez les voyageurs et surtout à cause de nombreux obstacles qui se sont révélés rédhibitoires pour les solutions envisagées par les exploitants.

La reconnaissance des espaces d'innovation : un parcours d'éclaireur pour identifier les ressources à développer

Encore une fois, le fait que les expérimentations ne soient pas pérennisées n'est pas un échec en soi. Certes, c 'est regrettable dans la mesure où cela risque de démotiver les équipes qui voient leurs efforts et leurs marges de manœuvre réduits, nous reviendrons plus loin sur cet aspect managérial. Mais l'identification des obstacles est aussi un des objectifs du maquettage de nouveaux services. Ainsi, il est apparu nécessaire d'élargir le comité de site à de nouveaux partenaires : la police pour toutes les animations d'envergure, les associations de commerçants du quartier, la mairie et les organismes culturels, la Poste ou France Télécom pour imaginer des installations appropriées, des bureaux de "télé-travail", les gestionnaires des parking avoisinants, les fédérations de taxis...

Plus précisément, les différentes expérimentations ont révélé des marges de manœuvre étroites : ainsi, les réglementations juridiques définissant les espaces de responsabilité des différents opérateurs restreignaient les possibilités de conduire des opérations conjointes. Réciproquement, les acteurs extérieurs ne pouvaient envoyer librement leurs représentants dans les points services des pôles d'échanges. Plus généralement, une des fonctions essentielles de ces expérimentations *a priori* désordonnées et fragiles consiste à cibler les obstacles et la teneur des interdépendances : vues de l'autre côté, elles révèlent les voies d'apprentissage et de changement à engager plus qu'elles ne constituent en elles-mêmes le déploiement d'une stratégie planifiée de changement.

On retrouve le même type d'apprentissage sur les ressources à développer dans d'autres cas :

- ainsi, Telia et HP ont, au cours de leur expérimentation conjointe, saisi l'importance des problèmes d'authentification des clients, via des processus de certification complexes. HP a aussi pris la mesure de l'hétérogénéité des interfaces avec les téléphones de différents constructeurs, ce qui l'a conduit à envisager des services transversaux sur Internet, concevant la nécessité d'utiliser un type de langage de développement logiciel plus générique.

- Pour Renault et VDO, il s'agit de prendre la mesure des reconceptions nécessairement induites par l'introduction d'une innovation : pour le fournisseur, dans quelle mesure faudra-t-il reconcevoir le système de navigation pour l'intégrer dans l'automobile selon les prescriptions du constructeur ? Et pour le constructeur, outre le fait qu'il faille produire les connaissances sur les usages permettant de prescrire les bonnes orientations d'un système de navigation embarqué (bas coût…), la question qui se pose à lui est : dans quelle mesure reconcevoir l'environnement en fonction des contraintes introduites par un système de navigation en série ?

Ainsi, les expérimentations et les sondes, les différents processus de maquettage nous semblent utiles pour l'exploration dans la mesure où ils sont conçus comme des instruments d'aide à l'identification des ressources et des partenaires nécessaires. Plus précisément, ce sont des vecteurs de prescription des voies d'apprentissage futures.

B- LES ENJEUX DU PILOTAGE : ORGANISER LES MISSIONS D'EXPLORATION

Dans le régime de conception précédent, nous avons vu que le management de la coordination consistait surtout à organiser les interactions de manière isomorphe au processus de conception, avec des descentes accélérées et des remises en cause de choix préétablis. Le management était donc "critique" car il devait être en mesure d'affirmer des réorientations de l'organisation alors même que la légitimité de ses interventions était souvent contestée. Dans le régime plus exploratoire qui nous occupe ici, les tensions sont en fait accentuées, mais en même temps libérées de l'impératif de convergence qui caractérise tout développement de projet. Pour que l'organisation soit isomorphe au processus d'exploration, elle s'apparente alors à une mission, et de nouvelles modalités de pilotage et d'orientation émergent, l'enjeu essentiel étant encore une fois de préserver la réversibilité des orientations pour toutes les parties impliquées dans l'exploration. Cela signifie notamment qu'à tout moment du processus, les partenaires doivent être en mesure de tirer les leçons de la mission et qu'ils ont optimisé leurs apprentissages.

B.1- Des missions d'explorateurs éclaireurs

Le terme de mission, que nous avons déjà utilisé pour désigner différentes choses (les missions du service public…) rend à notre avis parfaitement compte de la problématique organisationnelle en situation d'exploration. En effet, nous l'avons dit, la coordination par la délégation est empêchée du fait de l'absence de savoirs de prescription. Il est d'autant plus difficile de partager le travail en sous-ensembles. Les partenaires, dans les différents cas que nous analysons, ont ainsi été conduits à confier des *missions* à des équipes transversales, envoyées en éclaireur (conformément à l'étymologie du mot mission). Par rapport à

un groupe qui serait délégué pour une tâche précise, la mission est élargie puisqu'il reviendra au groupe en mission de définir à la fois ses propres objets et les ressources qui lui seront nécessaires. Le GATM, les comités de site ou le projet entre Telia, Ericsson et HP sont dans cette optique des missions dépêchées pour explorer des champs d'innovation divers. A elles de rendre compte de leur démarche, de justifier leurs analyses et les constats auxquels elles parviennent quant aux espaces d'action futurs.

De telles missions ont plusieurs caractéristiques :

- Ce sont en premier lieu de petites structures nécessairement souples. Elles doivent pouvoir mener des expérimentations atypiques par rapport aux fonctions et au fonctionnement habituel des entreprises pour lesquelles elles œuvrent. A côté de l'univers très routinisé des modes de transport, où l'ensemble des opérations est stabilisé dans des procédures précises, les comités de site s'aventurent dans des espaces moins balisés en termes managériaux. En d'autres termes, pour explorer, les "bureaucraties" traditionnelles comme la RATP ou la SNCF doivent scinder leur mode de fonctionnement en donnant naissance à des structures plus flexibles. **L'organisation de ces structures déroge aux principes de coordination habituels** : aucun objectif précis ne leur sera fixé, à elles de définir leur mode d'organisation pour développer les apprentissages nécessaires. On a vu à cet égard la variété des modes de fonctionnement des différents comités de site selon la personnalité de leurs membres, selon la configuration de leur pôle et selon les ambitions qu'ils se fixaient eux-mêmes.
- En fait, de telles structures sont elles-mêmes expérimentales. Leur pérennité dépend ainsi des résultats de leurs démarches mais aussi de leur capacité à renouveler leurs objets et à enclencher une dynamique de coopération. Les comités de site se sont ainsi souvent avérés précaires, s'enlisant dans des démarches formelles sans parvenir à un objet de collaboration commun, d'autres s'essoufflant faute de pouvoir régénérer leur espace d'action. Ainsi, **les missions de coopération expérimentent aussi, voire surtout, un mode de collaboration :** elles éprouvent ainsi la possibilité de coopérer à plus grande échelle pour leurs organisations respectives.
- Puisqu'elles ont à charge de déterminer les voies possibles de concrétisation d'un concept et d'identifier les ressources nécessaires à ces fins, **elles ont en outre la particularité d'être à tout moment reconfigurables, et donc très précaires.** En fonction des apprentissages, il faudra ainsi ouvrir le périmètre des participants à de nouveaux acteurs. Au contraire, il se peut que leurs conclusions amènent à considérer que les partenaires présents ne sont pas les bons : Renault et VDO se sont ainsi clairement laissé la possibilité de ne pas conclure de marchés ensemble même si les travaux du GATM aboutissaient à des pistes d'innovation à commercialiser.

Cela ne va évidemment pas sans poser de problèmes : ainsi, l'évolution des comités de site en parallèle des hiérarchies des différents modes de transport pose des problèmes pour le recrutement de personnels

multimodaux (quelques gestionnaires multimodaux ont en effet été délégués à temps plein sur les grands pôles durant les premières années) et leur évolution de carrière. De la même manière, la dynamique de la mission ne va pas de soi : les orientations ne peuvent reposer que sur le charisme et l'inventivité de quelques individus. L'absence de cadres se révèle le plus souvent déstabilisante (ou en tout cas peu motivante), *a fortiori* lorsque les objectifs n'apparaissent pas clairement. Ensuite, la "normalisation" ou la généralisation de ce type de fonctionnement est extrêmement difficile : après quelques années d'expérimentation sur des sites pilotes, la RATP, en déployant le dispositif de la multimodalité sur plus d'une soixantaine de pôles, a probablement contribué à asphyxier la dynamique propre des missions comme structures *ad hoc* et exceptionnelles. Enfin, confier une mission étendue à des unités décentralisées ne signifie pas pour autant les laisser décider de toutes les orientations ni des ressources qu'elles comptent mobiliser. En fait, les missions agissent comme des éclaireurs qui sont envoyés pour repérer les lieux et ouvrir des voies d'action possibles, mais les décisions concernant les orientations effectives et les suites à donner ne leur sont généralement pas confiées. On retrouve ici le même problème de légitimité d'une structure où les décideurs et les prescripteurs potentiels ne sont jamais identifiés *a priori*, et où les orientations de la mission doivent être décidées conjointement.

On observe ainsi un double niveau de coordination, et, au-delà de la mission, une structure de concertation et d'orientation intervient. Son rôle reste pour une large part à déterminer, mais il apparaît d'ores et déjà central.

B.2- Un pilotage d'orientation et de support

Du fait des modalités particulières de fonctionnement des missions d'exploration, les entreprises partenaires doivent s'entendre pour leur donner des orientations communes, pour motiver les participants et les inciter à se hasarder sur des chemins inconnus, à prendre des risques. Les modes de *reporting* et d'évaluation doivent donc être à cet égard renouvelés. En particulier, il est important que dans chaque entreprise, soient reconnus d'une manière ou d'une autre les résultats d'une mission par rapport aux difficultés rencontrées.

Avaliser des décisions conjointes

Ensuite, puisqu'il y a plusieurs décideurs *in fine*, des structures de concertation à un niveau élevé sont instaurées. Dans le cas de la RATP et de la SNCF, une telle structure permettant d'avaliser les orientations des comités de site et au besoin d'accorder des moyens supplémentaires a été très longue à se mettre en place. Tout s'est passé comme si la coopération au niveau opérationnel des comités de site avait porté le dialogue entre les directions. Mais un tel dialogue est indispensable car nous avons vu que laisser les

différents modes décider indépendamment les uns des autres revenait à priver les comités de site de tout moyen d'action. Ainsi, c'est à l'occasion de grands travaux de réaménagement sur la Gare du Nord qu'un pilotage à double niveau a été instauré : le comité de site rend compte de ses démarches et de ses actions auprès d'un comité de direction qui fixe les orientations, entérine les plans d'action de manière concertée et évalue *a posteriori* les résultats de la mission.

Ce double niveau est dans les autres cas introduit d'emblée : Renault et VDO sont convenus d'un comité de pilotage en même temps qu'ils ont organisé le fonctionnement du groupe de travail sur la télématique multimédia (le GATM) et mandaté un pilote du groupe. Les différents groupes mixtes de travail rendent ainsi compte devant un comité de pilotage composé de représentants du marketing, des études et des achats pour Renault, de leurs homologues chez VDO et du pilotage du GATM. Ce comité de pilotage doit ainsi valider (ou refuser) les propositions de nouvelles prestations ainsi que le calendrier de développement et le *business model* correspondants, notamment en validant les dispositions concernant le partage des risques de développement entre le constructeur et l'équipementier. Il doit également donner les nouvelles orientations pour les études de nouveaux concepts de prestation, faire le point sur l'avancement des études et arbitrer, le cas échéant, les points litigieux entre les membres du groupe de travail (Midler, 2000).

De la même manière, Telia, Ericsson et HP ont organisé leur exploration en mandatant des équipes qui devaient collaborer et rendre compte devant un comité de pilotage (*steering committee*), qui était en outre chargé de statuer sur l'opportunité de collaborations futures. C'est notamment à ce niveau que se négocient les contributions de chacun et les possibilités de conclure des contrats commerciaux. Mais dans ce cas, l'éventualité ne s'est pas présentée, la mission ayant conclu négativement ses études sur la plate-forme de HP.

Apporter des soutiens d'expertise

En outre, les missions pointent, nous l'avons dit, des lacunes de compétences et des besoins en ressources indisponibles. Cela donne, à notre avis, un rôle crucial au pilotage : la plupart des expertises nécessaires pour débloquer un problème juridique ou financier par exemple, ne sont pas du ressort des niveaux opérationnels. L'appui des niveaux supérieurs s'avère alors déterminant. Dans le cas de la RATP, les obstacles identifiés doivent être pris en charge par des missions parallèles et spécialisées : ainsi, les évolutions nécessaires des conventions juridiques signées dans les grands complexes depuis des décennies, et devenues obsolètes, demandaient l'intervention des juristes des deux entreprises. C'est aux hiérarchies d'apporter des expertises ponctuelles quand le besoin s'en fait sentir au niveau des achats par exemple (et sur le code des marchés publics en particulier…). A charge aussi pour les comités de pilotage de relayer la

recherche et de mener des investigations parallèles pour apporter des informations utiles ou pour résoudre des problèmes inédits.
Un trait ressort en tout cas avec force de ce type d'organisation : nous avons souligné en première partie l'instabilité des coopérations en situation d'innovation, on voit ici que la précarité est pour ainsi dire organisée. En effet, selon les résultats des missions dépêchées par les partenaires, chacun pourra convenir de sortir du jeu à tout moment. Cela renforce donc l'importance d'une capitalisation permanente des résultats de la collaboration, que ceux-ci soient positifs ou non.

B.3- Au-delà de l'organisation des missions, organiser les synthèses et la capitalisation permanente

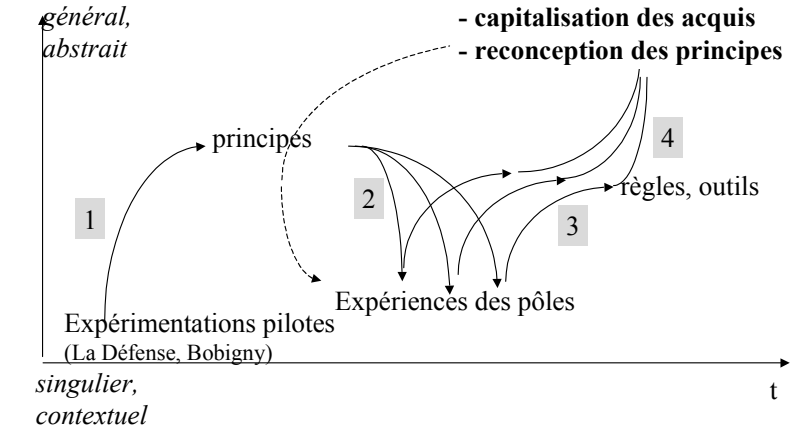
On ne reviendra pas sur l'importance de la capitalisation, dont les enjeux sont naturellement démultipliés en situation d'exploration par rapport aux régimes de conception précédents. La capitalisation en particulier doit également porter sur les partenaires, leurs attitudes plus ou moins coopératives et la qualité du dialogue.

En revanche, il convient d'insister sur l'importance d'une réflexion sur les résultats des missions. En effet, les missions en soi rapportent des informations, elles produisent des connaissances sur de nouveaux espaces d'action, les alternatives, les risques associés à chacune et les potentiels. Alors que les comités de site démultiplient sur le terrain les techniques de "sondes" dans différentes directions, le travail de modélisation des paramètres fonctionnels doit ensuite être relayé au niveau des directions. Dans l'ensemble, il nous semble que cet effort de synthèse des connaissances produites pour élaborer une démarche cohérente de la multimodalité ou des services en station a fait défaut. Pour qu'elle soit opérante, il nous semble que l'exploration doit être suivie d'un effort d'évaluation, de validation et de réorientation, le cas échéant, des démarches hétérogènes pour reconstituer une logique d'ensemble dans le réseau. Les échanges inter-pôles ont ainsi probablement manqué, non seulement pour pratiquer des échanges d'idées, mais aussi pour confronter les différentes alternatives, et réfléchir aux paramètres les plus appropriés et aux critères de contingence. C'est une des raisons qui expliquent l'essoufflement de la plupart des pôles.

Cette réflexion est d'autant plus utile que les expérimentations, conduites de manière décentralisée, doivent conserver un caractère réversible, sans restreindre le concept de multimodalité à la représentation qu'en donnent les maquettes. Mais conserver le souci de ne pas refermer l'espace des actions pour au contraire établir une cartographie des espaces des possibles, suppose d'être en mesure par la suite de renvoyer à une phase de décision et de convergence. Le rôle des hiérarchies respectives devient alors primordial.

Après un temps d'expérimentation, il devient nécessaire pour les pôles d'être soutenus par des cadrages qui, à partir des résultats remontés du terrain, reformulent les dispositifs multimodaux. On met ainsi en évidence des cycles d'oscillations entre des degrés plus ou moins contextuels ou plus ou moins généraux. A partir des expériences locales, une modélisation plus générale de la modalité et de l'espace fonctionnel de la gare doit être dégagée. En capitalisant sur l'ensemble des expérimentations locales les différents types d'obstacles, de voies de progrès et sur les partenaires, un discours doit donc être élaboré, formalisant des outils, explicitant des objectifs et des critères d'évaluation, qui permettent ensuite de revenir vers les différents niveaux d'action locale pour restructurer les relations et régénérer les dynamiques d'action.

Le processus d'apprentissage multimodal



C- APPRENTISSAGES ET RÉOUVERTURES : LA QUALIFICATION DE NOUVEAUX ESPACES DE COOPÉRATION

Les activités de l'exploration visent donc à prescrire de nouvelles investigations et à identifier de nouvelles voies d'apprentissage. Cet objectif vaut d'ailleurs aussi bien en interne (entre les designers et les ingénieurs par exemple) qu'entre un constructeur et son fournisseur ou encore qu'entre deux constructeurs qui souhaiteraient développer des technologies nouvelles ou de nouveaux produits en commun. Du coup, nous sommes complètement sortis de la problématique d'une coordination basée sur un découpage préalable des tâches avec des interfaces bien spécifiées. Au contraire, la coopération porte sur la définition des objectifs à atteindre ; la véritable question est donc : **quel peut être le demi-produit sur lequel coopérer ?** Dit autrement, la coopération vise à désigner les nouveaux objets de la coordination, les nouveaux demi-produits de conception. Il s'agit d'un processus de division des processus d'apprentissage.

Nous pouvons donc caractériser ce modèle d'interaction comme un modèle de prescriptions croisées avec des missions et des apprentissages répartis.
Insistons encore sur un point : si l'exploration vise ici à caractériser les paramètres fonctionnels (les FR au sens de Suh), les paramètres de conception (les DP) et les ressources nécessaires, y compris en termes de compétences et de partenaires, elle doit clairement être distinguée du développement. La particularité d'une maquette est qu'elle laisse ouverte la possibilité de développer (ou pas) par la suite un produit similaire ou au contraire très différent si le maquettage permet de reformuler en profondeur les paramètres fonctionnels et les paramètres de conception. On ne se situe donc pas dans un processus qui préluderait d'une certaine manière à des développements et à des coopérations à venir. Non seulement nous avons souligné les pièges d'une tendance à s'engouffrer trop rapidement dans une logique de développement, mais en plus une telle représentation serait contraire aux enjeux de l'exploration : les partenaires qui collaborent pour explorer un champ nouveau cherchent à cartographier un espace et veillent précisément à ne pas restreindre l'espace des possibles, mais à l'élargir : il faut donc être très attentif à ne pas cristalliser les choix ni à restreindre l'espace des représentations de manière irréversible.

C.1- Au-delà des descentes accélérées, recomposer la cartographie du champ d'innovation.

Au-delà de la capitalisation sur l'état actuel des possibilités et des obstacles, l'exploration permet la requalification des objets de coopération. L'espace d'action conjoint est ainsi spécifié. Dans le cas de la multimodalité, plusieurs éléments ont été entérinés, qui ont transformé à la fois les acteurs, leurs objectifs et leurs compétences.

- Différents degrés d'exigence ont été précisés, depuis la remise en conformité des pôles, pour lutter contre les dysfonctionnements sur les fonctions usuelles d'un lieu de transport, jusqu'à une concertation nécessairement permanente pour l'animation des pôles. On distingue ainsi d'abord les objectifs obligatoires de coordination sur des fonctions essentielles de sécurité par exemple (dispositifs d'alerte communs, procédures d'intervention en cas d'incendie, exercice d'évacuation…) : pour celles-ci, la solidarité des modes est indispensable et elles doivent être intégrées aux contrats d'objectifs de chacun des modes et être routinisées. D'autre part, on identifie des fonctions nouvelles d'animation et de service par exemple, dont les dimensions et les critères d'évaluation sont précisés. Entre les deux, on définit aussi les critères et les procédures permettant de qualifier les dysfonctionnements liés à la propagation d'une perturbation et les moyens d'y faire face. Il s'agit donc de rendre obligatoires certaines fonctions multimodales de base, et d'encourager, de manière sélective, le développement de pratiques multimodales innovantes.

- Après avoir déployé le dispositif de gestion multimodal de manière uniforme sur toute une série de pôles, la RATP, en accord avec la SNCF, a reconsidéré la nécessité d'un tel dispositif. L'expérimentation a ainsi permis d'affiner les critères de contingence pour différencier les besoins au niveau des pôles. Ont ainsi été distingués les "grands" pôles, de configuration complexe, avec des taux de fréquentation très importants, et les petits pôles. Dans ces derniers, seules des opérations de correction des dysfonctionnements patents liés aux interconnexions suffisent. Les comités de site n'ont donc pas vocation à y être pérennes. Dans les pôles plus importants, un comité de site permanent est institué, avec un comité de pilotage chargé d'insuffler une dynamique en identifiant les nouvelles orientations d'exploration et en entérinant les plans d'action à mettre en œuvre. La révision des procédures peut alors être instaurée comme une procédure normalisée.

- Plus précisément, à l'occasion de la rédaction d'une nouvelle convention commune d'exploitation sur la Gare du Nord, un schéma de coordination multimodal a été détaillé. Selon les fonctions, les modalités de la coordination et le périmètre des zones multimodales peuvent varier. Le principe consistant à différencier les zones selon les fonctions considérées a ainsi été longuement débattu. La proposition visait ainsi à distinguer des "zones d'exploitation exclusives", où chaque opérateur était seul responsable de son organisation et de la manière dont il spécifiait ses prestations, des zones d'exploitation commune (des espaces communs de réglementation spéciale comme les bureaux d'information multimodaux) et des zones multimodales pour certaines fonctions où les opérateurs devaient convenir ensemble des principes de coordination et des objectifs.

- Surtout, la réflexion menée sur la convention a été l'occasion de spécifier un modèle de coopération dynamique, avec une organisation multimodale capable de gérer les évolutions des procédures et d'impulser une dynamique de "changement permanent", le comité de pilotage donnant régulièrement de nouvelles missions au comité de site. Cette réflexion a donné lieu à un groupe de travail auquel nous avons participé pour élaborer une norme de qualité (française puis européenne) et certifier la gestion multimodale des lieux de transport. Une telle norme définit un ensemble d'exigences avec des critères d'efficacité intermodale, des moyens pour les mesurer et surtout des moyens pour les réviser[28].

[28] **les critères de qualité multimodale.** Désormais, ils sont regroupés en 8 familles (disponibilité, accessibilité, informations, facilité des parcours et des correspondances, politiques clients, confort, sécurité, impact environnemental). Pour obtenir la certification, la norme prévoit : "il est essentiel que les parties soient capables d'identifier et de comprendre pleinement les critères de qualité dont elles sont responsables et qu'elles soient conscientes des responsabilités respectives de chacun des autres intervenants. Le processus d'attribution des responsabilités constitue un objectif important. (…) Il est fortement recommandé de conclure un accord contenant les éléments suivants et attribuant la responsabilité de chacun des éléments : objectifs communs, attentes des clients (choix des méthodes…), établissement des objectifs (analyse des contraintes, choix des critères à cibler, choix de la méthode de mesure) qualité réalisée (actions correctives) et qualité perçue par le client". Ce document, tout comme la convention d'exploitation sur Gare du Nord, peut ainsi être conçu comme un moteur de révision des objectifs et des procédures.

C.2- Au-delà de la spécification des nouveaux objets, la qualification de nouveaux espaces d'exploration

Ensuite, et pour aller plus loin, la modélisation peut permettre la qualification de nouveaux théâtres d'exploration. C'est là que l'on retrouve véritablement la notion d'expansion des mondes connus, caractéristiques de l'exploration.

- Dans le cas de la coopération entre Renault et Nissan, ce processus d'expansion a pris plusieurs formes, en se déployant dans différentes directions, depuis les systèmes d'information intégrés jusqu'aux synergies entre systèmes industriels. Mais on peut penser qu'une nouvelle démarche d'exploration sur la nature du demi-produit, en tant que nouvelle qualification de la notion de plate-forme, pouvait aussi être lancée en tant que telle.
- Concernant la multimodalité, un enjeu central serait de recadrer le processus de coopération autour des nouveaux services. Dès lors que de nouveaux objets d'exploitation ont permis de façonner des relations stabilisées entre les opérateurs de transport, comment relancer la réflexion sur l'innovation avec des partenaires extérieurs le cas échéant ?
- Concernant la télématique embarquée, on a vu qu'un groupe de travail pourrait se constituer sur les nouveaux concepts d'architecture permettant d'intégrer dans les générations futures de nouveaux services.
- De même, dans le cas de l'Internet mobile, différentes pistes d'investigation pourraient être relancées, soit autour des nouveaux usages, des moyens d'impulser de nouveaux services, sur l'ergonomie des téléphones des prochaines générations, ou encore sur l'architecture des plates-formes nécessaires à la conception de services transversaux à plusieurs opérateurs.

Aussi, si le maquettage est indispensable pour engager un processus de réflexion sur un champ d'innovation, il ne faut cependant pas assimiler le concept à la maquette (l'animation d'un site multimodal ne saurait être comparée à l'organisation d'une fête…). Pour maquetter, disons qu'on aura besoin d'opérer certaines restrictions, de travailler avec certains partenaires, mais la capitalisation des choix et des restrictions opérées dans l'action de maquettage devra être un souci constant pour rouvrir, le cas échéant, d'autres voies d'exploration. On peut penser que ce souci a fait défaut dans les collaborations que nous avons étudiées. La valeur du processus de "descentes accélérées", qui peut d'ailleurs s'arrêter à tout moment, tient ainsi aux éléments de cartographie d'un champ d'innovation qu'il permet de dégager, mais aussi et surtout à la fécondité des recadrages successifs qu'il permet d'opérer sur les voies d'investigation.

D- TABLEAU DE SYNTHÈSE

Régime de conception	**Apprentissages ciblés : enjeux et techniques**	**Organisation des investigations : rôle du pilotage**	**Gestion des suites de l'exploration et réouverture**
Co-développement d'un produit	**Enjeu** : apprendre sur les interdépendances non connues *a priori* **Technique** : Suspicion pour détecter les problèmes au plus tôt	**Gestion des risques** : - zones à riques - reste à valider - réactualisation des épreuves de validation	Processus contrôlé d'innovation : Lignées d'innovations Gestion de la dynamique des connaissances : *Post mortem* des validations
Conception d'un sous-ensemble commun à plusieurs projets, recherche de synergies	**Enjeu** : apprendre sur les objets communs (faisabilité, intérêt), identifier les risques et les conditions de mise en œuvre. **Techniques** : organiser des "descentes accélérées" pour explorer les alternatives et construire des compromis	**Management critique** : - organisation révisable - gestion des arbitrages, instruction des divergences et gestion de la légitimité - organisation des apprentissages croisés (intercompréhension et transferts de méthodologie)	Régénération des savoirs et des raisonnements de conception Re-conception de l'espace des synergies : demi-produit.
Exploration d'un concept innovant	**Enjeu** : repérer opportunités et risques, définir les critères de performance et les dimensions de spécification **Techniques** : maquettes pour spécifier les paramètres fonctionnels et identifier les ressources nécessaires	**Pilotage d'une "mission"** : - organisation *ad hoc* - orientation des cibles d'apprentissage - soutien d'expertise - synthèse et capitalisation régulières	Qualification des nouveaux critères d'évaluation et cartographie du champ d'innovation. Identification des nouvelles voies d'apprentissage et des futurs espaces d'exploration Qualification des nouveaux espaces de coopération.

Tableau 3 : les enjeux du pilotage, troisième régime de conception

III- CONCLUSION : L'EXPLORATION OU LA CONSTRUCTION DE VIRTUALITÉS À ACTUALISER

En conclusion, les régimes de conception s'emboîtent comme des poupées russes, l'exploration correspondant au régime où l'ensemble des dispositifs de coordination, acteurs, objets et organisation, sont à concevoir. Nous avons montré les limites des théories usuelles de la coordination lorsqu'il s'agit de faire face à de telles situations. L'exploration est une activité collective qui appelle de nouveaux modes d'interaction. Ainsi, l'exploration apparaît comme le lieu où s'esquissent et s'élaborent les capacités des actions collectives futures, tant par la spécification des concepts que par la production des ressources nécessaires.

A ce stade, trois types de conclusion nous semblent importantes, que nous aborderons successivement :

- d'abord, cette partie nous a permis de mettre en évidence un mouvement de rationalisation des modes de coordination, de nouvelles méthodes apparaissant en fonction des régimes de conception (section V.1-) ;
- ensuite, il apparaît que la coopération dans les régimes de conception innovants constitue le lieu où s'élaborent effectivement les virtualités, les actions possibles et les ressources nécessaires : les résultats d'une coopération d'exploration ne s'évaluent pas en fonction des produits développés ou des résultats commerciaux. Ils s'évaluent à l'aune des potentiels dévoilés, c'est-à-dire des nouveaux espaces d'apprentissages identifiés (section V.2-).
- Enfin, la coordination n'est manifestement pas neutre par rapport à la dimension de la cohésion, puisqu'en précisant les concepts, les potentiels et les risques d'un champ d'innovation, les acteurs construisent leurs préférences et éventuellement les objets capables de constituer un intérêt commun. Nous nous intéresserons donc dans un dernier temps aux interférences entre coordination et cohésion, telles qu'elles apparaissent à l'issue de cette partie (section V.3-).

III-1. DES MOUVEMENTS DE RATIONALISATION DE LA COORDINATION SELON LES RÉGIMES DE CONCEPTION

Dans cette partie, nous avons largement insisté sur l'importance de l'instrumentation de gestion comme support à la coordination. Les outils de gestion, et plus généralement les routines de l'organisation et les conventions sont en effet structurantes dans la mesure où d'une part ils tendent à conformer les comportements, et où d'autre part ils résument des savoirs partagés entre différents acteurs. Dans l'ouvrage collectif coordonné par Jean-Claude Moisdon, les chercheurs du CGS ont cependant montré que la nature des outils de gestion avait profondément évolué : d'abord, ils ne sont pas normatifs, au sens

d'une règle ou d'une convention, puisqu'ils sont principalement "censés instruire les choix, les orienter ou les évaluer". Mais surtout, dans son introduction, J.-C. Moisdon remarque que la prolifération des outils de gestion correspond à une transformation de leur fonction, à une transition d'un mode de conformation à un mode d'exploration du réel (Moisdon, 1997).

L'ouvrage montre ainsi que les outils de gestion peuvent exister sous différents modes :

- leur premier mode d'existence tente de formaliser une représentation de l'organisation selon des hypothèses qui se révèlent plus ou moins éloignées de la réalité concrète : la modélistion prise en défaut met ainsi à jour les fonctionnements réels de l'organisation et sert ainsi de mode d'investigation du réel.
- Leur second mode d'existence renvoie au processus de leur construction : nécessairement approximatives et conventionnelles, les formalisations d'un outil de gestion ne valent qu'en tant que support d'une représentation partagée et donnent lieu en ce sens à des débats et des négociations qui permettent de piloter le changement.
- Leur troisième mode d'existence renvoie à l'exploration du réel, de nouvelles représentations ouvrant la voie à de nouvelles stratégies d'action. En fait, l'outil de gestion constitue généralement une représentation provisoire autour de laquelle "les acteurs entreprennent par des "apprentissages croisés" l'exploration des liens qui les unissent, des conditions de leurs activités, de la signification même des termes qu'ils manipulent et des chemins par lesquels ils peuvent évoluer."

Nous nous sommes placés dans cette perspective, en regardant les outils de gestion comme des formalisations de l'activité organisée, mais aussi et plus généralement, en nous intéressant aux mécanismes soutenant l'exploration. Nous avons ainsi mis en évidence une gamme d'instruments à décliner selon les régimes de conception. De l'outil de contrôle de conformité, l'épreuve de validation devient un outil d'alerte en situation innovante. Ensuite, les prototypes comme outils d'investigation et supports d'interaction, puis les maquettes comme instruments de représentation destinés à esquisser des modélisations, permettent aussi de mener des actions pour anticiper les risques, sonder par avance des lieux que l'on n'a pas encore atteints.

L'exploration apparaît donc bien comme un processus de conception non seulement d'un objet mais également de l'instrumentation organisationnelle qui va avec. Si le régime de conception nous semble être la variable de différenciation essentielle de cet outillage, deux points méritent notre attention.

A- COHÉRENCE ENTRE INSTRUMENTATION DE LA COORDINATION ET RÉGIME DE CONCEPTION

En premier lieu, si l'instrumentation et les modalités de la coordination sont à concevoir au fur et à mesure que l'exploration se déroule, cela signifie aussi - et nous avons largement insisté sur ce point - qu'elles sont aussi amenées à évoluer, à être révisées, enrichies et régénérées. La manière dont elles sont conçues est à cet égard déterminante : les essayeurs d'un centre d'études ou de développement ne verront que ce que leur banc d'essai leur permettra de voir, et le potier qui voudrait concevoir une nouvelle forme de vase devra imaginer et réaliser un nouveau tour, avec de nouvelles dimensions… La cartographie dont on dispose n'est la plupart du temps qu'un cartogramme ne représentant que les informations qu'on y a mises.

Or, fondamentalement, les problèmes semblent surtout survenir lorsque les modalités de la coordination et cette instrumentation sont décalées par rapport au régime de conception. Nous avons montré les problèmes qui survenaient quand, malgré le degré d'innovation d'un projet, on se servait des épreuves de validation comme des outils de contrôle (sur la Laguna II) ou bien quand on y voyait un outil d'évaluation plutôt qu'un outil de conception (chez Telia). La cohérence entre l'instrumentation de la coordination et le régime de conception doit donc à l'évidence être surveillée, d'autant plus que ce dernier est nécessairement évolutif.

B- DES MODALITÉS DE COORDINATION DYNAMIQUES ET RÉVISABLES

En second lieu, les nouveaux outils que l'on a mis en évidence pour les régimes les plus innovants relèvent également d'une dynamique : la maquette organisationnelle est elle-même expérimentale et l'on comprend mieux, dès lors, l'instabilité des structures lorsqu'il s'agit d'accompagner l'émergence de nouveaux champs. Comme le résume A. Hatchuel, "parce qu'il s'agit de réaliser *une chose dont on sait qu'on ne sait pas tout*, la division du travail en conception ne peut s'appuyer sur une connaissance préalable des tâches qui serait détenue par un acteur central" : l'organisation d'une activité collective repose donc toujours sur une catégorisation forcément précaire, mais néanmoins indispensable pour engager cette activité (Hatchuel, 1999).

Le modèle d'interactions entre les acteurs est ainsi d'autant plus précaire que le régime de conception est innovant et les relations interentreprises sont donc d'autant plus sujettes à être recomposées. On est donc dans des environnement fragiles où tout semble être révisable et à réviser en permanence.

III-2. LA CONSTRUCTION DES CAPACITÉS D'ACTION ET DE NOUVEAUX ESPACES D'ACTION

Ce qui ressort, nous semble-t-il, de cette partie, c'est la nature très particulière des résultats visés dans les régimes d'exploration. Il ne s'agit plus en effet de développer des produits ou de répondre à une question posée. Dans les régimes stabilisés, on cherche à anticiper les interactions problématiques entre différents éléments connus ; dans les régimes plus innovants, on mène des études spécifiques, on part en reconnaissance des zones de tolérance aux risques ; et très en amont, on cherche à appréhender un monde dont les dimensions restent à découvrir. En d'autres termes, il s'agit de construire les virtualités qu'on pourra dans un futur plus ou moins proche actualiser, c'est-à-dire réaliser éventuellement.

- Il s'agit d'abord de spécifier le concept de départ et de qualifier les paramètres fonctionnels du champ d'innovation. En ce sens, le premier résultat de l'exploration est de préciser les dimensions des espaces dans lesquels pourraient se dérouler à l'avenir des actions collectives nouvelles.
- Il s'agit ensuite de régénérer les connaissances et les modes de raisonnement. On a montré que les régimes de conception innovants se caractérisaient par les lacunes des savoirs d'interface (sur les interdépendances entre les objets, entre les acteurs ou entre les différentes dimensions d'un problème) et des savoirs de prescription (sur la nature des objectifs). Le second résultat de l'exploration se mesure donc par rapport aux connaissances nouvelles ou renouvelées, ainsi qu'aux nouvelles voies d'apprentissage. Là encore, l'exploration contribue à redistribuer les compétences et à réorienter les capacités d'action.

En précisant les concepts, leurs potentiels et leurs risques, en enrichissant les savoirs disponibles et en réorientant les stratégies d'apprentissage et de développement, l'exploration a une troisième conséquence sur les préférences des acteurs et, éventuellement, sur les intérêts qu'ils peuvent construire en commun. Dès lors qu'on se place en situation d'exploration, la coordination ne peut être considérée indépendamment de ses effets sur la sphère de la cohésion.

III-3. LA CONSTITUTION D'INTÉRÊTS ET DE COLLECTIFS : UN COROLLAIRE DE L'EXPLORATION

Tout au long de cette partie, nous avons examiné les problèmes de la coordination, sans prendre en compte *a priori* les considérations de la cohésion. Pourtant, à y regarder de plus près, cette dimension était omniprésente. Nous allons revenir sur trois points particuliers : d'abord, sans occulter la dimension des intérêts de chaque partie et les divergences possibles, cette partie a surtout mis en évidence la trajectoire par laquelle se constituaient des intérêts, privés ou collectifs, qui n'étaient pas prédéterminés (A-). Ensuite,

il apparaît que chacun des choix et des options en matière de coordination n'est pas neutre par rapport à la sphère de légitimité des coopérations, mais en constituent la base (B-). Enfin, les collectifs apparaissent en phase d'exploration non comme des entités préalablement repérées, mais comme des entités émergentes que la coordination contribue fortement à façonner (C-). Nous reviendrons plus longuement sur les interférences entre coordination et cohésion dans notre quatrième partie, mais il convient, à l'issue de cette étude sur les nouvelles modalités de coordination en régime d'exploration, de souligner la manière dont celles-ci cadrent la cohésion.

A- LES INTÉRÊTS : UNE DIMENSION COMPRISE DANS L'OBJET DE L'EXPLORATION

Nous n'avons pas en effet occulté les problèmes de divergence d'intérêts : sur la plate-forme B, nous avons au contraire souligné les ruptures auxquelles de telles divergences conduisaient, par exemple sur le choix d'un fournisseur, ou sur le niveau de prestation à atteindre. De même, les modes de transport ne cautionnent pas toujours les actions engagées par les comités de site car ils n'y voient pas là des actions capables de répondre à leurs intérêts : cette attitude risque évidemment d'enliser la dynamique des comités de site. Nous avons aussi souligné les problèmes liés au manque de légitimité d'une instance d'arbitrage, aussi bien à la RATP que dans l'Alliance Renault-Nissan. Pourtant, notre analyse a consisté à montrer qu'il s'agissait moins de divergences établies entre des intérêts connus, qu'une incertitude sur des préférences qu'il s'agissait d'explorer. Nous avons ainsi été conduits à dénaturaliser les critères d'efficacité qui orientaient les stratégies des acteurs pour mettre en évidence le processus d'apprentissage sur les critères de performance des nouveaux champs.

Ainsi, l'exploration peut être également vue comme le moyen de tester des intérêts, d'examiner dans quelle mesure les intérêts des parties se recouvrent et d'évaluer quelles sont les zones de risque acceptables pour chacune des parties.

B- L'IMPACT DES CHOIX DE COORDINATION SUR LES ESPACES FUTURS D'ACTION COMMUNE

Dans cette perspective, les choix en matière de coordination jouent un rôle décisif dans la constitution des intérêts de chacun, et *a fortiori* dans l'émergence d'un éventuel intérêt commun.

En effet, les choix des modes de coordination, comme les choix des modalités de répartition du travail, déterminent en partie les apprentissages des parties et donc les résultats qu'elles jugent valorisables. De même, la manière dont elles opèrent pour capitaliser les connaissances produites au cours des

expérimentations et des "descentes accélérées" conditionne les apprentissages et donc le capital dont chaque partie se dote au cours du processus de coopération.

Plus fondamentalement cependant, les choix faits sur les orientations des "sondes" et des descentes accélérées, la manière de guider les expérimentations et les spécifications que l'on définit pour des maquettes comme outils de conception, opèrent nécessairement des restrictions par rapport à l'espace *a priori* infini des possibles. Du coup, l'évaluation que font *in fine* les acteurs des projets de collaboration apparaît fortement tributaire de la manière dont sont opérés ces choix. Si Telia juge finalement inutile de poursuivre la coopération avec HP, c'est probablement en partie parce que les expérimentations qu'ils ont menées leur donnaient à voir leur relation comme une relation de client à fournisseur et n'ont pas ouvert de nouvelles perspectives d'action commune.

C- LA "RATIONALITÉ INTERACTIVE" DES PARTENARIATS D'EXPLORATION

Les modalités de la coordination sont également le moteur de l'émergence des collectifs, de la sélection ou au contraire de l'exclusion de certains partenaires.

On voit ici comment les trajectoires des entreprises interfèrent les unes avec les autres en situation d'exploration. La notion de trajectoire est empruntée à la théorie évolutionniste, l'entreprise étant constituée d'individus distincts et dotés de caractéristiques cognitives différentes. Les entreprises évoluent par les apprentissages qu'elles mettent en œuvre et en fonction des chemins technologiques (*path dependancy*) et des contraintes de sélection dans lesquels elles évoluent. Dans cette perspective, l'innovation est le résultat d'une exploration menée dans un monde de possibles, de virtualités, qui n'est pas d'emblée familier, avec des acteurs qui ont en outre leurs propres opinions et représentations des enjeux. La théorie évolutionniste a ainsi permis de dépasser l'image de trajectoire planifiée : elle dépend au contraire des connaissances des acteurs et de leur histoire. Les acteurs sont vus comme des acteurs réflexifs, mais leur conduite est structurée par l'ensemble des processus de décision et des routines de leur organisation. Ces routines évoluent grâce à un processus de sélection qui permet d'éliminer les routines inefficaces : les acteurs évaluent de manière réflexive et critique leurs routines et sont conduits à les corriger (*double-loop*), même si une telle sélection n'est jamais exhaustive et ne peut balayer qu'une fraction seulement des routines possibles (Nelson, 1987).

En fait, par rapport à cette représentation évolutionniste, il nous semble que les trajectoires des entreprises qui sont amenées à interagir ne peuvent être ni planifiées, ni simplement adaptatives. Les acteurs ne se contentent pas de corriger leurs routines et les dysfonctionnements. Ils orientent aussi délibérément leurs

actions vers l'exploration de champs nouveaux et influencent de cette manière non seulement leurs orientations stratégiques, mais également la dynamique de leurs compétences et de celles de leurs partenaires. Dans cette mesure, il nous semble que lorsque Yves Doz analyse la coopération comme des cycles de réévaluation et d'ajustement des objectifs et des modes de coordination des acteurs en fonction des apprentissages (Doz, 1996, Doz et Hamel, 1998), il ne s'agit pas tant d'un processus d'adaptation progressive des ambitions de chacun, que d'une "rationalité interactive", selon l'expression de Jean-Pierre Ponssard (Ponssard, 1994).

Les acteurs ont ainsi chacun leur rationalité, mais celle-ci n'est pas figée. Au contraire leurs intérêts se cherchent et l'exploration est l'activité par laquelle ils sondent la possibilité d'un intérêt commun avec d'autres et élaborent des concepts capables de supporter un tel intérêt commun. La rationalité des acteurs qui interagissent peut, au gré des événements et des apprentissages, évoluer pour converger vers une rationalité commune. Ce n'est pas selon des rationalités présupposées et prédéterminées que les acteurs vont interagir, mais c'est plutôt à l'occasion de certaines interactions que leur rationalité pourra devenir une rationalité commune. Ainsi, l'exploration scelle le collectif de l'Alliance lorsque celle-ci réoriente l'objet de la coopération pour tenir compte des contraintes et des intérêts de chacun. Mais l'idée d'un point focal vers lequel convergerait différents acteurs est éminemment fragile en situation très exploratoire : on voit aussi que l'exploration peut conduire à exclure des partenaires (l'outilleur des presses d'emboutissage sur la Laguna II pour Renault, ou HP pour Telia dans le domaine de l'Internet mobile). Qu'elle conduise à faire émerger un intérêt collectif ou au contraire qu'elle conclue à l'inanité d'une coopération future, l'exploration est en tout cas le lieu de germination, le vivier des collectifs à venir. Là encore en tout cas, elle doit être vue comme l'action qui construit les conditions et les capacités des actions collectives à venir.

TROISIÈME PARTIE : LES CONDITIONS DE L'EXPLORATION COLLECTIVE ; VERS UN *AFFECTIO PRO SOCIO* ?

TROISIÈME PARTIE : LES CONDITIONS DE L'EXPLORATION COLLECTIVE ; VERS UN *AFFECTIO PRO SOCIO* ? 189

I- APERÇU DES THÈSES CLASSIQUES : LA DÉFINITION DU CADRE DE COHÉSION COMME PRÉREQUIS POUR L'ACTION 193

I-1. La cohésion considérée comme distribution initiale de droits et d'obligations mutuelles 194

A- L'entreprise comme arrangement particulier des droits : la théorie des droits résiduels 195

B- Les formes hybrides comme arrangements particuliers de droits et devoirs 196

C- Des mécanismes d'autorité privée pour compléter les contrats 197

I-2. Discussion sur les préférences : des déterminants des cadres de cohésion ? 199

A- Les communautés de référence : acteurs stratégiques et identités collectives 199

B- L'analyse des conventions : des principes de justification au "vide rationnel" 201

I-3. Conclusion : vers l'exploration des préférences 202

II- L'INDÉTERMINATION DES CADRES DE COHÉSION DANS LES RÉGIMES INNOVANTS 204

II-1. Le projet Laguna II : les défaillances des techniques contractuelles 205

A- Le contrat d'entreprise : un cadre infaillible ? 205

B- Les dérives sur le projet de la Laguna II 207

C- Vers des principes plus souples : comment gérer les études avant-contrat ? 208

II-2. La plate-forme B et la multimodalité : des principes de cohésion en émergence 209

A- Des cadres généraux de cohésion 210

B- Des projets visant l'émergence d'un intérêt commun : un cadre de cohésion nécessairement ouvert 212

II-3. Les enjeux de l'exploration : préserver un cadre de cohésion ouvert 217

A- Explorer ses préférences ou éviter tout engagement 217

B- Le durcissement de l'indétermination 220

C- Conclusion : des formes de cohésion précaires pour l'exploration 222

III- ENGAGER L'ACTION SANS S'ENGAGER : UNE GAGEURE ? 223

III-1. Une cohésion ouverte au risque d'entraver l'action ? 224

A- L'incertitude sur les résultats freine l'implication des acteurs 224

B- L'incertitude sur les contributions et les responsabilités modère les ambitions communes 226

C- Les difficultés du mandatement 227

III-2. Engagement dans l'action et désengagement : des actes lourds de conséquences 228

A- Des désengagements problématiques : deux exemples sur la plate-forme B 229

B- L'exploration aux frontières du développement : les défauts d'une instance d'arbitrage 230

C- L'exploration ou les risques de rupture de pourparlers 230

III-3. Conclusion : le double sens de l'engagement 231

A- Les effets juridiques des actions d'exploration 231

B- L'incomplétude du droit : une notion discutable 232

IV- DE NOUVEAUX DISPOSITIFS DE COHÉSION : DE L'*AFFECTIO SOCIETATIS* À *L'AFFECTIO PRO SOCIO* ? 233

IV-1. Le fonctionnement d'un collectif d'exploration : le rôle d'une instance de pilotage conjointe 234

A- Organiser la récursivité des engagements 235

B- Gérer les effets des missions conjointes 236

IV-2. Le pilotage de l'évolution temporelle du cadre de cohésion 237

A- La transition vers d'autres régimes de conception 237

B- Gérer la temporalité de la genèse du cadre de cohésion 238

C- Les partenariats d'exploration comme cadres d'émergence de la cohésion : une association *pro socio* 240

V- CONCLUSION : L'EXPLORATION OU LA CONSTRUCTION DES CONDITIONS DE COLLECTIFS FUTURS 241

V-1. Le cadre de cohésion : un véritable objet de gestion 241

V-2. La formation des conditions d'action et de nouveaux espaces de coopération 242

V-3. L'orientation des voies d'action : l'influence de la cohésion sur l'exploration 243

A- Les choix de cohésion comme obstacles éventuels à l'action 243

B- La construction des intérêts comme vecteur de reconception des objets de coopération 243

En étudiant, dans la partie précédente, l'impact des régimes de conception sur les mécanismes de coordination, nous avons montré l'influence des modalités de coordination sur la cohésion dans les régimes de conception innovants. Les intérêts des parties apparaissent non pas comme des données connues, mais comme des éléments qu'il faut identifier, évaluer, et, le cas échéant, construire avec ses partenaires. En situation d'exploration, les acteurs cherchent à cerner les risques et les potentiels d'un concept novateur : ils cherchent à mieux connaître les déterminants de leurs préférences respectives et, du même coup, les partenaires qu'ils solliciteront. Le régime de conception a donc un impact fort sur le cadre de cohésion. Dans ces conditions, une analyse plus précise des modalités de cohésion selon les régimes de conception est nécessaire.

Comme nous l'avons définie en première partie, la cohésion correspond à l'ensemble des éléments permettant d'appréhender une collection d'individus comme un collectif. *A priori*, ce qui est à même de souder le collectif renvoie à une communauté d'intérêts (le '*common purpose*' de Barnard), alors même que les individus ont chacun des intérêts et des intentions propres, éventuellement incompatibles ou divergents. Le cadre de cohésion est alors l'expression d'un système de légitimité qui permet d'engager et d'accompagner une action collective. La communauté d'intérêts n'apparaît viable que lorsque certaines conditions sont réunies pour transformer les intérêts de chacun en droits légitimes et en prérogatives, l'inviolabilité d'une promesse en étant l'exemple le plus frappant.

A cet égard, les cadres de cohésion sont généralement considérés comme des prérequis de l'action collective. Nous passerons rapidement en revue, dans une première section, certaines thèses classiques sur la question. Nous verrons notamment comment l'action collective y apparaît en grande partie déterminée par le cadre de cohésion, sans que la nature des intérêts ne soit vraiment discutée. Les différentes notions de préférences, d'intérêts ou des besoins ont pourtant fait l'objet d'importants efforts de clarification. Ainsi, au-delà d'une conception fondée sur la satisfaction de "besoins", les préférences semblent dépendre de nombreux facteurs subjectifs, de l'expérience, et des situations concrètes, et ces facteurs peuvent entrer en contradiction les uns avec les autres. Les préférences s'apparentent plutôt à des connaissances, qui résultent de processus d'apprentissage et de jeux de pouvoir : "*there are* basic value judgments*, assessments of what the* interests *of an actor and the actor's* motives *for action are in a specified situation and operational* goals *setting* objectives *to be reached. The more operational and precise judgments are, the more they constrain and orient behavior*" (p. 51 (Grandori, 2001)).

Après avoir donné un rapide aperçu des théories sur ce point (section I-), notre question sera alors la suivante : d'un point de vue gestionnaire, le problème n'est pas de constater l'émergence de nouveaux

collectifs ou l'existence d'un cadre de cohésion. Il s'agit plutôt, pour piloter l'exploration, de se doter de cadres de cohésion prenant en compte l'incertitude *a priori* sur les préférences. Quels sont les leviers d'action en termes de cohésion, pour autoriser des processus collectifs d'exploration ? Quelles sont les caractéristiques des cadres de cohésion en régime d'innovation, et comment engager l'action pour explorer les intérêts de chacun ?

De nouveau, l'étude de différents cas empiriques va nous conduire à réfuter la thèse classique selon laquelle le cadre de cohésion, qu'il soit contractuel ou conventionnel, est déterminé par rapport à des intérêts connus avant d'engager l'action. Au contraire, il nous semble que la réversibilité, voire l'indétermination du cadre de cohésion, peut être une condition de l'exploration. Plus précisément, plusieurs configurations peuvent être distinguées : soit le projet de collaboration paraît *a priori* bien cadré, soit les parties sont d'ores et déjà liées les unes aux autres et cherchent par conséquent à construire un intérêt conjoint sur de nouveaux objets ; soit, pour finir, elles explorent un concept vraiment nouveau et ne sont pas nécessairement attachées les unes aux autres, mais partent simplement en reconnaissance des déterminants de leurs propres préférences (section II-).

En contrepartie, l'indétermination est source de difficultés importantes : elle peut bloquer l'action conjointe et par suite, gêner l'élaboration d'un intérêt commun. En outre, l'indétermination ne signifie pas pour autant que l'action d'exploration se déroule en dehors de tout cadre de cohésion : au contraire, les effets juridiques apparaissent consubstantiels à l'activité menée. En ce sens, nous montrerons qu'il ne s'agit pas de relativiser l'importance les cadres juridiques. La notion d'incomplétude des contrats nous semble discutable, le problème n'étant pas de réduire l'incertitude mais de résoudre ce dilemme (engager une action conjointe sans s'engager) en concevant un cadre de cohésion approprié (section III-).

Nous verrons enfin comment les parties imaginent et structurent en pratique de nouveaux dispositifs, notamment contractuels, pour soutenir l'exploration des intérêts des acteurs et maîtriser des trajectoires de coopération (section IV-).

I- APERÇU DES THÈSES CLASSIQUES : LA DÉFINITION DU CADRE DE COHÉSION COMME PRÉREQUIS POUR L'ACTION

Si on laisse de côté les préoccupations concernant l'organisation des interactions concrètes entre les individus pour s'intéresser aux conditions d'une coopération, on est d'emblée amené à s'interroger sur les formes de collectif qui existent dans le paysage économique. Si l'on considère notamment les collectifs sous l'angle des systèmes de légitimité qui fondent leur action collective, des catégories très variées

apparaissent. Rappelons que nous analysons ici ces systèmes de légitimité comme l'ensemble des dispositifs qui permettent de résoudre les litiges éventuels avec, en particulier, (i) des règles d'entrées et de sorties, (ii) des modalités de répartition des résultats, de partage des opportunités et d'assomption du risque et enfin, (iii) des sphères de légitimité de chacun.

Plutôt que d'essayer de dénombrer ces diverses catégories - ce qui serait hors de notre portée - on peut remarquer que la plupart des thèses considèrent le système de cohésion comme un présupposé de l'action collective. Il est d'abord vu comme un état préalable de distribution des droits de chacun, que les acteurs peuvent convenir, par différents dispositifs contractuels, de s'échanger. Mais d'autres cadres de cohésion peuvent émerger des lacunes de ces dispositifs. Que ce soit par des dispositifs juridiques, des règles formelles ou d'autres cadres conventionnels de référence, les systèmes de légitimité apparaissent toujours comme des cadres de l'action, sans que la nature des intérêts des acteurs soit véritablement mise en question (section I.1-).

Or, quelle est la nature de ces intérêts ? Les préférences sont-elles toujours des déterminants stabilisés de l'action collective ? Sont-elles toujours explicites ? Nous discuterons dans un second temps de la nature des préférences et des intérêts, en particulier dans les situations d'exploration (section I.2-). La théorie des conventions est à cet égard très intéressante, mais ne fournit pas, d'après nous, les clés du pilotage des processus d'exploration.

I-1. LA COHÉSION CONSIDÉRÉE COMME DISTRIBUTION INITIALE DE DROITS ET D'OBLIGATIONS MUTUELLES

On a déjà souligné en première partie que la coopération, vue sous l'angle de relations entre acteurs aux intérêts divergents, supposait d'habitude des dispositifs stabilisant les comportements. La coopération est en effet problématique dès que les comportements et les états possibles du futur ne sont pas entièrement connus. Pour que l'action soit possible, les dispositifs de cohésion doivent alors être définis afin de garantir les intérêts de chacun par des droits légitimes.

Par exemple, les rapports d'autorité confèrent à certains individus le pouvoir de faire ou de décider de certaines choses. L'allocation *a priori* des richesses entre des individus fonde aussi leurs droits inaliénables de propriété sur ces biens. Possesseurs légitimes de pouvoirs de décision sur certaines classes d'action et possesseurs légitimes de biens dont ils peuvent jouir et disposer, les acteurs entretiennent des relations prédéterminées par ces conditions initiales. En particulier, ils peuvent céder ces droits contre d'autres, le marché exprimant alors la capacité même de l'usage de ces droits. Ainsi, au-delà de droits subjectifs primitifs (droit de propriété par la succession, autorité charismatique, etc.), les droits constituent selon

Weber, le point de départ de l'activité juridique des individus qui sont amenés à conclure des contrats (les "contrats-fonctions") pour échanger des droits (Weber, 1922 (trad.1986)).

En économie, l'importance des contrats tient surtout aux incertitudes inhérentes à ces échanges. Dès que les produits ne sont plus des biens standards mais des biens complexes, personnalisés, dès qu'ils sont innovants, que l'environnement peut évoluer de manière imprévisible et qu'en outre, les comportements des acteurs, limités rationnellement et opportunistes, peuvent jouer sur les asymétries d'information, l'échange ne peut se satisfaire d'une transaction instantanée. L'échange comporte alors des risques et en particulier des risques de litiges. Il est alors nécessaire de donner aux acteurs des garanties suffisantes sur leurs droits, et en particulier sur leurs droits de propriété. Telle est en quelque sorte la fonction primordiale des contrats. Mais que ce soit via des contrats garantissant des droits légitimes (A-) ou via des mécanismes alternatifs de cohésion comme ceux des "formes hybrides" (B-), nous voudrions ici montrer comment les dispositifs de cohésion apparaissent toujours comme des cadres qui circonscrivent l'action et la structurent *ex ante*.

A- L'ENTREPRISE COMME ARRANGEMENT PARTICULIER DES DROITS : LA THÉORIE DES DROITS RÉSIDUELS

Établir des contrats "contingents complets" capables de surmonter les sources d'incertitude est impossible ou du moins trop coûteux pour être envisageable. L'incomplétude des contrats serait alors à l'origine de la variété des formes de relations et en particulier de l'intégration hiérarchique.

Pourtant, on ne sort pas du cadre du contrat en quittant la sphère du marché : au contraire, le contrat devient l'élément central de l'analyse néo-institutionnelle. Simplement, les contrats se diversifient, évoluant vers des formes de relations à plus long terme où la subordination hiérarchique permet par exemple de surmonter la contingence et les asymétries d'information. Les relations apparaissent alors encadrées par des contrats qui garantissent des droits répartis initialement entre les individus et qui définissent les moyens de résoudre les éventuels litiges. La théorie des droits de propriété et la théorie des coûts de transaction s'inscrivent dans cette perspective.

Certains économistes ont ainsi vu non seulement le marché, mais également la firme, comme la résultante des allocations initiales des droits de propriété. Cependant, comme le soulignent Jensen et Meckling, le problème dans l'entreprise dépasse une conception simple des droits de propriété : "*what is important for the problems adressed here is that the specification of individual rights determines how costs and rewards will be allocated among the participants in any organization. Since the specification of rights is generally affected through contracting (implicit as well as explicit), individual behabior in organizations, including the behavior of managers, will depend on the nature of these contracts*" (Jensen et Meckling, 1976).

Leur article, qui a fait l'objet de plusieurs publications, part de l'idée que, si la firme est efficiente en tant qu'équipe collective de production, les risques "moraux" de faire "cavalier libre" lorsque la surveillance a un coût prohibitif, doivent être compensés par des contrats appropriés. Alchian et Demetz (Alchian et Demetz, 1972) avaient introduit l'idée du "moniteur" qui bénéficie de certains droits préférentiels résiduels sur les résultats de l'action collective. Ce moniteur est incité à contrôler au mieux les performances de chacun des membres. Il a notamment le droit d'observer, de contrôler les comportements, mais aussi de passer de nouveaux contrats avec les détenteurs de ressources, de changer la composition de l'équipe de production, et de renégocier les contrats. De même que Jensen et Meckling s'intéressent aux droits respectifs entre les managers (*insiders*) et les investisseurs externes (*outsiders*), Fama et Jensen analysent les comportements internes d'une organisation à partir des modalités définissant contractuellement l'assomption du risque et les droits de décision : l'attribution des "créances résiduelles" permet d'inciter les comportements alors que l'affectation des droits de décision donne naissance aux fonctions de direction et de contrôle (Fama et Jensen, 1983a). Plus précisément : "*the central contracts in any organization specify (1) the nature of residual claims and (2) the allocation of the steps of the decision process among agents*" (Fama et Jensen, 1983b).

B- LES FORMES HYBRIDES COMME ARRANGEMENTS PARTICULIERS DE DROITS ET DEVOIRS

Si dans cette conception, c'est la structure de cohésion qui détermine l'efficience de la firme, il faut noter que les contrats ne sont pas préétablis mais à concevoir. C'est d'ailleurs ainsi que les envisage Williamson quand il cherche à déterminer la structure optimale de gouvernance en fonction de la nature des transactions (Williamson, 1994, Williamson, 1993). Pour lui, par exemple, les propriétaires d'actifs spécifiques ont intérêt à poursuivre la relation puisque les dépenses engagées ne sont que faiblement recouvrables pour d'autres applications. Ce sont plus généralement les coûts de transaction induits par les contrats, par leurs négociations et par les moyens nécessaires à leur suivi, qui expliquent alors les différentes structures de gouvernance. L'intégration au sein d'une même entreprise relève d'un type de contrat particulier, qui, au lieu d'engager les acteurs sur des objectifs précis à court terme, définit des règles de subordination permettant de surmonter les contingences, les litiges et les problèmes d'asymétrie d'information.

Pour E. Brousseau, la théorie des coûts de transaction définit un contrat comme "une structure de régulation articulant un mécanisme de direction, des procédures de contrôle et un système d'incitation au respect des termes du contrat" (Brousseau, 1993).

Partant de cette perspective, les coopérations entre entreprises, "les formes hybrides" qui combinent compétition et collaboration, s'interprètent aussi comme des arrangements contractuels particuliers pour

répartir *ex ante* les droits entre partenaires. Quelle que soit la nature des relations, l'essence de la coopération reste la même, à savoir " le fait que les parties acceptent un certain degré d'obligation – et donc fournissent en contrepartie un certain degré de garantie – quant à leur conduite future" (Richardson, 1972). Dans ce type d'arrangement contractuel (contrat "néo-classique"), les prix jouent un rôle moindre, mais plusieurs clauses permettent d'encadrer l'incertitude et la complémentarité des actifs spécifiques. On trouve par exemple (Ménard, 1997) :

- des contrats à long terme ou à renouvellement quasi-automatique,
- des procédures qui sont fixées pour gérer la spécificité des actifs (procédures d'harmonisation des prix, instances pour gérer les conséquences d'un événement imprévu, procédure de révélation de l'information, procédure de contrôle réciproque) ;
- des clauses de sauvegarde et d'adaptation (avec des "zones de tolérance") ;
- des procédures d'arbitrage pour éviter le recours au tribunal en cas de litiges non prévus.

Dans chacune de ces configurations, les acteurs se définissent *a priori* par les ressources dont ils disposent et par les droits que ces ressources leur donnent et que les contrats leur garantissent : les modalités de cohésion sont définies *ex ante*, mais elles sont en général difficiles à mettre en œuvre dans des situations de forte incertitude. Aussi, pour Ménard, les clauses contractuelles appellent généralement des modalités de pilotage complémentaires.

C- DES MÉCANISMES D'AUTORITÉ PRIVÉE POUR COMPLÉTER LES CONTRATS

Pour les formes hybrides, Ménard montre à partir de cas empiriques variés que les modalités de pilotage consistent, à partir d'une allocation de ressources entre acteurs autonomes, en la mise en place d'une autorité privée. Nous y avons déjà fait référence dans la première partie : l'autorité renvoie à la "délégation par des entités juridiquement distinctes du pouvoir de décision sur une sous-classe de leur domaine d'action". Il s'agit d'un transfert intentionnel, *ex ante,* mais toujours réversible, d'un pouvoir ou d'un droit (Ménard, 1997). Ce mécanisme permet l'adaptation des mécanismes de coordination en fonction des contingences imprévisibles *a priori*.

On trouve évidemment de nombreux dispositifs qui jouent le même rôle, complémentaires ou alternatifs aux dispositifs formels. Ainsi, les conventions sont des règles informelles par rapport auxquelles de nombreux acteurs, qui ne se connaissent pas forcément, peuvent coordonner leurs actions. De la même manière, de très nombreux travaux ont souligné l'importance des relations interpersonnelles et de la confiance comme mécanisme de cohésion efficace. "La confiance se définit classiquement par le fait que, pour entreprendre une action, l'agent A s'en remet à ce qu'un agent B dit, promet ou fait, sans chercher à vérifier ou à contrôler par lui-même ce que B dit, promet ou fait", résume M. Callon ((Callon, Lascoumes et Barthe, 2001), p.332). Dans cette optique, la confiance, loin d'être spontanée, se construit sur des

dispositifs appropriés tels que les mécanismes de certification, les effets de réputation et des éléments de sanction (Karpik, 1996)…

B. Baudry synthétise les formes de relations par le tableau suivant :

Incitation	***Autorité***
- Contrat à moyen terme explicite - Incitation à l'innovation - Mise en concurrence à chaque contrat - Dispositif d'assurance qualité	- Contrat à court terme - Directives - Contrôles - Sanctions
Confiance - Contexte social - Réciprocité - Relations personnelles	

Tableau 4 : les formes de relations interentreprises (Baudry, 1995), p. 99

Là encore, quelle que soit la forme considérée, les acteurs se dotent *ex ante* d'un cadre stabilisant leurs prérogatives et leurs obligations mutuelles. Le cadre d'analyse est certes enrichi, mais reste fondé sur la même hypothèse selon laquelle la cohésion doit être définie de manière préalable à l'action. Ainsi (Brousseau, 1996) et (De Bandt, 1996) considèrent par exemple que plus la visibilité sur la finalité de la coopération est faible, plus la confiance entre les partenaires est nécessaire pour entamer une action collaborative.

Ainsi, les théories précédentes font toujours état de dispositifs de cohésion précisés *ex ante*. Qu'il s'agisse de procédures légales, privées ou relationnelles, le problème est toujours de garantir des intérêts, des droits et le respect de certaines obligations mutuelles. Cela est obtenu par une convention formelle ou bien par un simple accord des volontés. Comme l'écrit Domat (cité par (Gazzaniga, 1992), p 174, origine de l'alinéa 1er de l'article 1107 du Code civil), tout accord de volonté crée le contrat, "toutes les conventions, soit qu'elles aient ou n'aient point un nom, ont toujours leur effet et elles obligent à ce qui est convenu" :

- Ainsi, si elle n'est pas à proprement parler légale, l'autorité telle que la définit C. Ménard vise à définir *a priori* un système de cohésion "complet" par la répartition légitime des droits préexistants : on reste dans le cadre d'une configuration qui se caractérise par l'allocation préalable, même si réversible, des droits (de propriété et de décision) et des obligations mutuelles des parties.
- La confiance appelle la même remarque : en définitive, accepter de s'en remettre à quelqu'un d'autre pour entreprendre une action sans remettre en question son jugement ou sa prescription revient, comme dans le cas d'un lien de subordination hiérarchique, à ne pas ré-interroger la légitimité de ce jugement ou de cette prescription.

Pour résumer, l'ensemble des analyses précédentes nous semble reposer sur une hypothèse selon laquelle les termes de l'acceptable, les intérêts, les droits, bref, les systèmes de cohésion, sont définis préalablement à l'action.

I-2. DISCUSSION SUR LES PRÉFÉRENCES : DES DÉTERMINANTS DES CADRES DE COHÉSION ?

Cette hypothèse nous semble peu compatible avec la logique d'exploration : l'innovation déstabilise l'espace des préférences possibles ; mais plus fondamentalement, si les entreprises se livrent à des activités d'exploration, c'est précisément parce qu'elles ne connaissent pas *a priori* leurs préférences, et cherchent à les appréhender.

A cet égard, il nous semble important de rappeler l'avancée des travaux théoriques sur la notion de préférences. Les intérêts des acteurs ne correspondent plus seulement à la maximisation d'une ressource, les préférences sont aussi subjectives et contingentes aux situations d'action. En particulier, plusieurs travaux sont intéressants dans la mesure où ils étudient l'influence du collectif sur la stratégie mise en œuvre par les acteurs (A-) et la construction de nouvelles valeurs collectives (B-). D'ailleurs, les préférences ne sont plus seulement dynamiques, mais aussi éventuellement ignorées : la théorie des conventions évoque ainsi des situations d'action collective où les préférences sont ignorées (C-).

A- LES COMMUNAUTÉS DE RÉFÉRENCE : ACTEURS STRATÉGIQUES ET IDENTITÉS COLLECTIVES

Vers des préférences collectives

Alors que l'économie traditionnelle s'attache à déceler dans les collectifs les mécanismes qui permettent d'aligner les intérêts de différents individus, étant données les préférences de chacun, des systèmes de légitimité collectifs se dégagent, donnant un sens à l'idée de préférences collectives. Certains vont même jusqu'à considérer que les préférences collectives sont à l'origine des préférences individuelles. Elles ne découlent pas de la simple adjonction de multiples préférences individuelles, mais au contraire, pour Searle par exemple (Searle, 1995), il existe des "intentions collectives" dont dérivent les objectifs et les intérêts particuliers. Searle propose de considérer l'intention collective comme un "phénomène primitif", autour duquel s'organiserait la cohésion d'un collectif.

De manière plus nuancée, il s'agit surtout de voir comment peuvent se construire des cadres de légitimité alternatifs à la rationalité économique classique consistant à maximiser une utilité.

De la régulation à la construction de nouvelles identités collectives

Au sein d'une organisation, les règles ne sont jamais entièrement contraignantes. L'analyse de Crozier et Friedberg (Crozier et Friedberg, 1977, Crozier, 1971) a été déterminante sur ce point, mettant en lumière les zones de liberté des agents : même soumis à des règles, ces derniers bénéficient d'un certain pouvoir grâce aux zones d'incertitude que leur confère leur compétence propre. Loin d'être entièrement subordonnés à leur responsable hiérarchique, les acteurs développent ainsi des comportements stratégiques là où l'incertitude leur en fournit l'opportunité. Dans cette analyse, l'organisation est perçue comme le résultat de jeux de pouvoir où chaque groupe d'acteurs lutte pour maintenir, voire accroître sa zone d'influence.

Crozier et Friedberg reconnaissent ainsi des logiques et des stratégies propres aux groupes professionnels. Pour eux, un contrat n'est jamais conclu de manière unilatérale[29], mais résulte de négociations dans lesquelles les rapports de pouvoir resurgissent avec force. Les règles ne sont donc pas imposées mais les comportements découlent cependant des positionnements des acteurs dans l'organisation.

En allant plus loin, l'analyse de la régulation conjointe montre à quel point les organisations sont capables non seulement de changer les règles du jeu, mais aussi les valeurs et les fondements du cadre de légitimité. Jean-Daniel Reynaud étudie la manière dont évoluent les règles. Il a recours pour cela au concept de "régulation sociale". Ce concept renvoie à l'ensemble des mécanismes d'ajustement que le collectif met en œuvre pour maintenir sa cohésion et s'adapter à son environnement. Les règles ne sont donc pas immuables mais sujettes à la régulation. Celle-ci est soit autonome, c'est-à-dire interne au groupe lui-même, soit de contrôle, c'est-à-dire imposée au groupe de l'extérieur (par des responsables hiérarchiques dans le cas d'une entreprise). Le collectif apparaît ainsi comme le siège de négociations permanentes qui se soldent par l'élaboration de règles et de références communes (Reynaud, 1988, Reynaud, 1989).

Les acteurs combinent ainsi différentes rationalités : "les acteurs […] poursuivent de manière (à peu près) cohérente des fins conformes à leurs préférences, mais aussi, au moins partiellement, [acceptent] de servir des fins qui sont celles de l'organisation elle-même" (p.11). La régulation est donc un vecteur de création d'acteurs sociaux dont les préférences évoluent : "elle constitue un acteur collectif en l'insérant dans un jeu social. Elle n'est pas la conséquence d'un rassemblement ni même le simple résultat de convictions communes préétablies, mais l'élaboration d'une stratégie collective" (Reynaud, 1988).

[29] Il faudrait cependant mettre à part les contrats d'adhésion : dans des relations collectives en particulier, la volonté des parties peut n'être que partiellement explicite dans les contrats. Quand on achète un billet de train ou quand on est recruté, le contrat n'est pas vraiment issu d'une négociation bilatérale, mais on est plus ou moins contraint d'adhérer aux termes du contrat proposé. Aussi l'expression des "contrats d'adhésion" a-t-elle soulevé, au début du 20ème siècle, de nombreux débats : s'agit-il vraiment d'un contrat, alors que l'autonomie et le principe de consentement des parties sont entachés (Gazzaniga, 1992) ?

Le courant de recherche impulsé par l'équipe de R. Sainsaulieu a poursuivi cet effort d'analyse. En réaction contre une vision de l'entreprise comme système de rapports déséquilibrés de production, ce courant se détache de l'analyse stratégique en mettant en évidence la formation d'identités collectives et de communautés de référence dans l'entreprise. Il montre que de nouvelles références peuvent se constituer et de nouveaux cadres de cohésion émerger. Les logiques de comportement sont davantage issues de caractéristiques culturelles dont la cohérence est construite au sein même de l'entreprise (Sainsaulieu et Segrestin, 1986, Sainsaulieu, 1996). Celle-ci apparaît alors comme une véritable "institution", capable de structurer les liens sociaux et de forger des valeurs collectives, et soucieuse de "faire sens dans la société", voire de contribuer de manière décisive aux transformations sociales (Segrestin, 1992).

B- L'ANALYSE DES CONVENTIONS : DES PRINCIPES DE JUSTIFICATION AU "VIDE RATIONNEL"

L'appartenance à une communauté peut ainsi trouver des justifications variées. L'une d'elles, particulièrement importante, nous semble résider dans les conventions sociales. Bien que nous l'ayons déjà évoqué, il est important de préciser l'apport de ce courant. Rejetant les hypothèses micro-économiques, le courant d'études sur les conventions a insisté sur l'existence d'accords implicites ou de références partagées, fondant une relation entre des individus. Il est né d'une perspective évolutionniste s'intéressant à la fois à la nature des savoirs, aux conditions de leur émergence dans une organisation et à l'articulation des logiques individuelles et collectives par l'intermédiaire des savoirs partagés (Eymard-Duvernay, 1994, Favereau, 1994).

La recherche d'un accord sur des principes communs

Le courant conventionnaliste donne lieu à de multiples directions de recherche, dont Gomez donne une cartographie intéressante (Gomez, 1994). Toutefois, on peut donner une définition générique de la convention, sans trop trahir les différentes options. La convention est ainsi définie comme une règle supportant la coordination des comportements, avec trois caractéristiques majeures (Batifoulier et De Larquier, 2001) : la convention présente un caractère nécessairement arbitraire, sans qu'on puisse juger de son efficacité ; la convention n'est que rarement explicitée et sa définition, le plus souvent, reste vague ; et contrairement au sens que lui prêtait Weber, la convention n'est pas nécessairement assortie de sanctions explicites en cas de non-respect, même si des menaces implicites peuvent exister. Une convention assure non seulement la compatibilité des comportements individuels, mais plus généralement elle rend possible la coopération malgré un déficit d'information, et fonde des modèles de comportements pratiques en "résumant des savoirs et permettant aux agents qui n'en disposent pas d'adopter les comportements qu'ils suivraient s'ils avaient ces connaissances" (Favereau, 1989).

Outre le fait qu'elle permet de penser la pluralité des critères d'efficacité, la théorie des conventions permet de penser la dynamique des conventions. L'apprentissage en est le moteur essentiel dans la mesure où les acteurs, dotés d'une capacité réflexive, peuvent adapter les règles, par mutation et sélection. Surtout, ils sont amenés à délibérer des valeurs et des méta-préférences (avec d'autres critères que celui de Pareto, par exemple) et à arbitrer entre des conceptions parfois exclusives les unes des autres. On retrouve encore ici l'idée de Boltanski et Thévenot selon laquelle l'action collective serait rendue possible par l'accord sur des "principes supérieurs communs" (Boltanski et Thévenot, 1991, Boltanski et Thévenot, 1987) et selon laquelle les conflits peuvent conduire à changer de principe.

Les limites de la justification : *l'accord sur des préférences ignorées*

Mais pour notre propos, l'idée fondamentale de la théorie des conventions est que, parallèlement aux critères de préférences et de calculs caractérisant les individus, les conventions contribuent à la cohésion d'un groupe par le *vide rationnel* qu'elles permettent de préserver.

Selon P.-Y. Gomez en effet, le courant des conventionnalistes s'interroge sur le "savoir comme herméneutique produisant le sens de l'efficacité", donc sur les processus de rationalisation et de justification, à l'acte de donner une raison à une action. Mais dans un tel système de rationalisation, les acteurs seraient rapidement inhibés par une situation de forte incertitude. L'action collective est donc rendue possible, malgré les calculs individuels, par la capacité de poser des limites à la justification. La cohésion d'un ensemble d'acteurs n'est alors envisageable qu'à partir du moment où certaines actions sont acceptées sans être justifiées. "Ce que j'appelle convention, écrit Gomez, est une structure sociale repérable qui prend en charge le partage, par des groupes d'acteurs, de "vides rationnels" et d'un système symbolique qui relient les adopteurs d'une même convention" (Gomez, 1998). Ainsi, de même que Searle évoquait la "réalité primitive" des intentions collectives, les conventionnalistes considèrent que l'articulation entre des acteurs calculateurs et un collectif tient à l'existence "d'évidences naturelles" qui fonctionnent comme des normes sociales.

I-3. CONCLUSION : VERS L'EXPLORATION DES PRÉFÉRENCES

Ici, la cohésion est déterminée par un cadre conventionnel sans que l'on puisse juger de son optimalité ou de son efficacité. Les critères d'efficacité peuvent donc être inconnus, les préférences peuvent être ignorées. En tout cas elles sont "tues". Si l'analyse des conventions tient toujours la prédétermination du cadre de cohésion (des évidences partagées) pour la condition *sine qua non* de l'action collective, elle reconnaît que les préférences ou les intérêts ne sont pas nécessairement connus.

Mais la dynamique des préférences reste le point noir de ces approches. Or, les transformations des préférences sont en l'occurrence inévitables : "dans les situations d'incertitude, d'émergence, aucune préférence n'est stable, aucun critère de jugement n'est solidement établi"((Callon, Lascoumes et Barthe, 2001), p. 334). M. Callon a montré que dans les "réseaux émergents", les préférences n'étaient que des résultats de traductions provisoires et constamment renégociées d'intérêts distants, incertains et instables (Callon, 1999).

Les théories précédentes sont donc difficiles à mettre en œuvre dans la mesure où, comme le note A. Hatchuel, "tout comportement humain, toute *praxis,* ne prend une "direction" et ne nous est intelligible qu'au travers des savoirs ou des perceptions mobilisés dans un contexte donné. Il ne suffit pas de dire que tel ou tel acteur poursuit son intérêt, son honneur ou une logique de puissance, il importe autant de comprendre comment cet acteur "sait ou a du mal à savoir" ce qu'est son intérêt, son honneur et sa puissance, comment il "sait ou a du mal à savoir" aussi que l'action qu'il entreprend peut aboutir avec "une certaine chance" à ses fins, notamment lorsqu'elle engage la réaction d'autrui" (Hatchuel, 1995). Dans ces conditions, les cadres de cohésion doivent tenir compte de cette ignorance fondamentale sur les intérêts respectifs des parties : quels sont les intérêts que vont défendre quels contrats ? Quelles sont les conventions qui vont soutenir la cohésion entre les acteurs en situation d'exploration ?

A ce stade, l'enjeu pour nous est le suivant : dans les régimes de conception innovants, les cadres de cohésion ne peuvent plus être établis *a priori* en faisant comme si les objectifs et les intérêts à satisfaire étaient connus. Mais on ne peut pas non plus se contenter, d'un point de vue gestionnaire, de constater l'instabilité des préférences. L'exploration requiert aussi que soit conçue et organisée la cohésion : engager un partenariat pour explorer un nouveau champ d'action suppose nécessairement de s'intéresser à la nature prospective de l'action par rapport aux préférences des acteurs, et à la possibilité de construire un intérêt commun.

Étant donnée l'incertitude sur les préférences, et l'objectif étant de mieux connaître ces préférences, de quels cadres de cohésion faut-il se doter pour engager l'action ? C'est la question que nous allons maintenant aborder en analysant différents cas empiriques. A partir du moment où les acteurs cherchent à explorer leurs préférences individuelles et n'ont d'autre intérêt commun que d'engager cette exploration ensemble, on peut penser que, contrairement aux théories qui précèdent, le cadre de cohésion n'est pas prédéfini pour structurer l'action. Au contraire, il doit être suffisamment indéterminé pour laisser l'action se développer. Tout le problème est ensuite de gérer le niveau de cette indétermination.

II- L'INDÉTERMINATION DES CADRES DE COHÉSION DANS LES RÉGIMES INNOVANTS

Comment définir *ex ante* des modalités de cohésion (assomption du risque, partage des résultats, sphère de légitimité) en situation d'incertitude et d'innovation ? Peut-on repérer par exemple, dans les cas que nous analysons, des dispositions permettant d'établir *a priori* des règles, conventionnelles ou juridiques, de définir des principes de cohésion ? Plus largement, qu'est-ce qui permet aux acteurs de se sélectionner mutuellement et d'engager une action collective sur la durée, malgré les risques et les incertitudes sur leurs propres préférences ? Parmi les différentes configurations, on repère des règles très variées. Nous allons tenter d'en caractériser les principes pour souligner combien les situations d'exploration sont empreintes d'indétermination.

Notre thèse cherche en effet à réfuter l'idée selon laquelle, faute de pouvoir rédiger des contrats complets, les acteurs s'accordent *a priori* sur d'autres modalités (autorité privée, intégration hiérarchique…) de répartition des responsabilités et des obligations mutuelles, de manière à stabiliser des modalités de résolution des litiges, quitte à les revoir ultérieurement. Au contraire, dans les régimes de conception les plus innovants, l'enjeu n'est-il pas de préserver une certaine ouverture ?

Tel est le plan que nous avons adopté pour suivre dans cette section la progression vers les configurations les plus incertaines :

- nous examinerons d'abord le cas de la Laguna II qui est un projet *a priori* bien spécifié. Nous verrons que, malgré des techniques sophistiquées pour aligner les intérêts des acteurs, l'innovation vient percuter un cadre de cohésion probablement trop rigide. Il apparaît alors nécessaire, dans la mesure où le projet est assez innovant, d'assouplir les principes de cohésion et de porter davantage d'attention sur les phases exploratoires qui précèdent la signature du contrat entre le constructeur et ses partenaires (section II-1.). En ce sens, la question est de savoir comment concevoir un cadre de cohésion suffisamment souple pour identifier risques et intérêts mutuels ?

- C'est ce que nous pourrons envisager dans un second temps, en nous intéressant au régime de conception plus innovant des cas de la plate-forme B et de la multimodalité. Dans ces cas, les partenaires sont d'une certaine manière déjà liés les uns aux autres. Il s'agit alors de construire un espace d'intérêt commun, un bien commun. Les projets entrepris, s'ils sont innovants, n'engagent pas les directions de manière formelle. Au contraire, ils s'inscrivent dans des schémas de cohésion indicatifs et précaires : l'indétermination est d'une certaine manière nécessaire pour explorer les zones de synergie, les espaces d'intérêts congruents et les risques acceptables. De cette manière, le cadre de cohésion n'est pas entièrement figé, mais il laisse une grande place à l'exploration et à la révision des modalités de cohésion, en fonction des apprentissages (section II-2.).

- Dans un troisième temps, nous étudierons les cas où les partenaires explorent des champs tout à fait nouveaux. C'est alors l'incertitude radicale qui prévaut quant à leurs intérêts et aux partenariats qui s'avéreront intéressants. Dans les cas du GATM et du partenariat entre Telia, Ericsson et HP, toute tentative visant à établir *ex ante* des modalités de cohésion précises risquerait d'être restrictive, voire d'empêcher l'action collective. L'enjeu semble plutôt de conserver un ensemble de cohésion le plus ouvert possible, sans présumer des modalités futures de répartition des droits et des obligations mutuelles, pour apprendre sur ses propres préférences plutôt que pour construire les conditions d'un intérêt commun (section II-3.).

II-1. LE PROJET LAGUNA II : LES DÉFAILLANCES DES TECHNIQUES CONTRACTUELLES

Dans le cas de la Laguna II, les modalités de sélection et de suivi des partenaires sont bien encadrées par plusieurs techniques juridiques et gestionnaires (A-). Pourtant, les difficultés rencontrées montrent que ces techniques, comme celle du devis, se heurtent aux lacunes des connaissances et au degré d'innovation, et contribuent aux dérives constatées (B-). En situation d'innovation, il apparaît ainsi nécessaire d'assouplir le cadre (C-).

A- LE CONTRAT D'ENTREPRISE : UN CADRE INFAILLIBLE ?

Le cadre de cohésion reliant les constructeurs automobiles aux équipementiers est bien rodé, mais il faut reconnaître qu'avec le développement de l'ingénierie concourante, sélectionner un partenaire et lui confier les études et la réalisation de sous-ensembles complets de la voiture demandent de sérieuses garanties. Le dispositif contractuel reste basé sur des techniques très anciennes, qui se sont progressivement enrichies et sophistiquées. En particulier, les procédures d'appel d'offres permettant de sélectionner les fournisseurs sur des critères de plus en plus fournis, sont aujourd'hui très sophistiquées. Le devis reste cependant la pièce maîtresse du dispositif de cohésion.

Le devis : l'instrument de garantie indispensable

Technique très ancienne, le devis permet en effet au maître d'ouvrage de "louer" les compétences d'un entrepreneur en lui déléguant certaines opérations. Le contrat d'entreprise est issu de la notion de louage d'ouvrage. "Le louage d'ouvrage est un contrat par lequel l'une des parties s'engage à faire quelque chose pour l'autre, moyennant un prix convenu entre elles" (art. 1710, Code Civil). Contrairement au mandatement, le maître d'ouvrage n'est pas lié juridiquement aux actes de l'entrepreneur ; contrairement au contrat de travail, c'est l'entrepreneur qui est responsable et assume les risques ; enfin, contrairement à

une vente simple, l'entrepreneur intervient selon les spécifications et les demandes très spécifiques du maître d'ouvrage [30]. Le fait de convenir d'un prix en amont, alors même que les ouvrages en question comportent bien des incertitudes, permet assurément de limiter les risques pour le maître d'ouvrage. C'est ici qu'intervient la technique du devis. Celui-ci fournit un "état généralement détaillé d'ouvrages ou de travaux à exécuter, avec indication des prix". Il n'est pas nécessairement très précis, mais permet de décrire les travaux à effectuer et d'estimer leur coût. En outre, cette technique permet :

- d'engager l'action avec un partenaire qui a démontré et fait preuve de son savoir-faire. Le devis constitue alors l'aboutissement d'une étude descriptive spécialement réalisée pour les besoins du maître d'ouvrage,
- de sélectionner le meilleur parti en confrontant les devis,
- d'aligner les intérêts en donnant des garanties utiles pour des opérations où, le plus souvent, le maître d'ouvrage n'aura pas les compétences pour juger de la bonne foi de l'entrepreneur. On se trouve dans une situation d'asymétrie d'information forte, mais l'entrepreneur à qui l'on demande de proposer un coût prévisionnel, se trouve incité, s'il est retenu, à faire coïncider exactement les devis estimatifs et les coûts effectifs des travaux.

Le devis est donc bien, comme le note H. Vérin qui a étudié les corps d'ingénieurs dans l'histoire, la pièce maîtresse permettant d'aligner l'intérêt général sur les intérêts particuliers : "la science de l'ingénieur assujettie aux contraintes économiques et politiques doit trouver les voies du meilleur choix possible" (Vérin, 1993).

Les adaptations récentes dans le secteur automobile

Les responsabilités sont alors clairement réparties entre l'entrepreneur et le maître d'ouvrage. Aujourd'hui, la technique s'est perfectionnée, avec des modalités de révision des engagements et de la répartition des coûts en cas d'aléas imprévus, mais surtout avec la coopération en amont des parties. En restreignant l'appel d'offres à un petit nombre de fournisseurs déjà agréés, le constructeur automobile se donne la possibilité de sélectionner son partenaire en fonction d'études qui auront été menées en amont en étroite interaction avec les parties. Les fournisseurs sont ainsi impliqués très tôt de manière à ce qu'ils disposent du maximum d'informations et qu'ils travaillent avec les métiers internes pour élaborer une proposition la plus ajustée possible aux contraintes et aux exigences du projet.

Pour Midler, alors que la sous-traitance traditionnelle reposait sur des spécifications techniques détaillées et une mise en concurrence la plus large possible pour stimuler la recherche de performances, elle permettait certes de simplifier les litiges en cas de contestation, mais ne permettait pas de valoriser la

[30] Voir l'ouvrage de synthèse sur "*Le contrat d'entreprise*" (Delebecque, 1993).

compétence pourtant cruciale des fournisseurs. Les nouveaux principes reposent donc d'après lui à la fois sur une responsabilisation plus importante sur des critères globaux et sur une intégration et une communication plus étroites entre les équipes de développement (Midler, Garel et Kesseler, 1997).

B- LES DÉRIVES SUR LE PROJET DE LA LAGUNA II

Ces nouveaux principes ont été globalement adoptés dans le cas de la Laguna II. Pourtant, dans le cas des outils d'emboutissage en particulier, on peut considérer que le dispositif s'est rigidifié et a conduit à certaines dérives. Aussi apparaît-il en définitive relativement inadapté à un niveau élevé d'innovation.

Le déficit de connaissances pour établir un devis et s'engager sur des études prévisionnelles

Dans le cas des outils d'emboutissage, les outilleurs ont pris des risques formidables pour répondre à l'appel d'offres : ils ont fait des propositions très ambitieuses pour être sélectionnés. Or, les risques pris à ce niveau se sont révélés, on l'a vu, incompatibles avec la stratégie d'innovation du constructeur :

- l'idée de spécifier à l'avance les objectifs, et de valider en amont les hypothèses de développement sur lesquelles les partenaires pourraient ensuite s'engager, a été largement réfutée dans la seconde partie. On a montré d'abord que l'innovation ne pouvait être introduite sans activer de multiples interactions, imprévisibles au lancement du projet. Ensuite, comment le partenaire peut-il présenter un devis fiable alors même que les spécifications du constructeur sont constamment en train d'évoluer ?

- Surtout, il faut noter que les principes de répartition des coûts, et notamment les principes d'affectation des responsabilités, quant à toute modification par rapport aux études préliminaires, n'ont pas pu fonctionner : nous avons montré à quel point il était illusoire de rechercher un acteur responsable à qui imputer les coûts, dans un contexte où les problèmes les plus aigus résultent d'interactions complexes et de la conjonction de choix opérés à différents niveaux des organisations. Les principes de répartition des coûts ne peuvent prendre en considération toutes les modifications de mise au point, pour la plupart invisibles pour le constructeur. La fin du projet s'est ainsi soldée par une implication beaucoup plus importante que prévue du constructeur, l'imputation des coûts, devenue secondaire par rapport au critère des délais, n'étant négociée qu'*ex post* sur des bases nécessairement plus arbitraires.

La dérive des engagements : les effets pervers d'un cadre de cohésion figé

On peut même aller plus loin et souligner les effets pervers des modalités de cohésion prédéterminées. Alors que le constructeur est normalement chargé de donner des spécifications complètes au plus tôt, le partenaire est chargé de livrer les outils conformes : à partir du moment où le contrat est signé, il est libre de s'organiser comme il le souhaite, et ne doit respecter que certaines échéances, comme la livraison de prototypes. On a bien vu dans le cas de la DICAP que cette autonomie du fournisseur, dans la lignée des principes du *'Black Box Sourcing'*, avait contribué à limiter la visibilité que le constructeur pouvait avoir des risques.

Malgré l'importance d'interactions étroites et d'une solidarité conjointe entre constructeurs et partenaires (Midler, 1997, Midler, 1993, Kesseler, 1998, Garel, 1998), on a assisté dans le cas de la Laguna II à une tendance inverse et la logique des engagements a été rigidifiée. L'outilleur a ici été responsabilisé sur des engagements fermes à partir d'études prévisionnelles précaires. Cet engagement a contribué à détériorer la situation. Malgré les réserves et la prudence auxquelles invitait le degré d'innovation sur les ouvrants, les experts en charge du secteur chez le constructeur ont pris acte de cet engagement sur des résultats et n'ont suivi l'évolution du projet que de manière distante, essentiellement de manière économique et gestionnaire.

Le partenaire a ainsi pu masquer les difficultés qu'il rencontrait jusqu'au dernier moment, justifiant aussi le fait de ne pas livrer certains prototypes pour limiter les coûts et tenter de respecter les contraintes budgétaires qui lui étaient fixées.

C- VERS DES PRINCIPES PLUS SOUPLES : COMMENT GÉRER LES ÉTUDES AVANT-CONTRAT ?

Les difficultés de la Laguna II relèvent clairement du fait que les acteurs n'ont pas pris conscience du régime d'innovation de leur projet. Ils ont ainsi appliqué les modalités de coordination et de cohésion des projets classiques, les équipementiers cherchant à tout prix à remporter l'appel d'offres, le constructeur cherchant à minimiser ses frais, à améliorer les performances de son véhicule tout en réduisant les délais…

On est conduit, dans les projets innovants, à s'extraire d'un cadre où les allocations des droits et les obligations mutuelles seraient entièrement figées à partir du moment où le contrat est signé. On retrouve au contraire des modalités plus souples et révisables qu'a analysées M. Nakhla en interne sur une longue période chez Renault, en mettant en évidence une évolution vers des objectifs-cibles révisables et des procédures d'allocation des budgets et de provision flexibles (Nakhla et Soler, 1996, Nakhla et Sardas, 1999, Nakhla, 2001).

D'un côté, les résultats de la Laguna II plaident en faveur de critères de responsabilité plus souples et plus solidaires entre les partenaires, solidarité qui s'inscrit en faux contre la répartition *a priori* des risques et des coûts. La solidarité suppose du coup non seulement une certaine transparence, mais aussi un droit de

regard explicite du constructeur sur l'état d'avancement des travaux chez ses partenaires. Inversement, cela implique aussi le droit pour le fournisseur d'obtenir des moyens supplémentaires lorsque la situation se révèle plus critique que prévu : ainsi, en acceptant de renforcer les exigences des cahiers des charges, ou en constatant que les choix d'architecture, de garnissage et de design n'étaient pas figés, Renault aurait dû accorder davantage de soutien au partenaire en suivant les risques et en renforçant au besoin les ressources.

D'un autre côté, il apparaît que la technique du devis et la rupture provoquée par la sélection et l'engagement d'un partenaire doivent être aménagées. Il faut en effet permettre de renforcer l'étude des risques par rapport aux solutions envisagées en amont pour identifier les intérêts de chacun et les risques communs. On est donc amené à s'intéresser aux situations où les partenaires ne sont pas encore sélectionnés et aux moyens de faire travailler ensemble des partenaires qui ignorent s'ils concluront *in fine* un contrat. Comment, en d'autres termes, encadrer les phases d'avant-contrat, et responsabiliser les partenaires sans pour autant définir des engagements trop stricts ? L'incertitude "technique" est doublée, durant cette période décisive, d'une incertitude sur la cohésion : les partenaires n'ont pas d'obligation les uns envers les autres, les obligations mutuelles de chacun sont incertaines et les incitations difficiles à mettre en œuvre ; mais il est certain qu'ils cherchent les moyens de parvenir à un accord : les partenaires seront notamment prêts à prendre davantage de risques pour remporter le contrat.

C'est cette période préalable aux contrats, durant laquelle les partenaires doivent investir sans visibilité sur les chances d'aboutir, qui demande donc probablement une attention et un effort de rationalisation accrus. Nous allons voir à présent quelles sont les voies possibles pour piloter la cohésion dans les régimes de conception plus innovants.

II-2. LA PLATE-FORME B ET LA MULTIMODALITÉ : DES PRINCIPES DE COHÉSION EN ÉMERGENCE

Le caractère irrésolu des modalités concrètes de cohésion est finalement ce qui frappe le plus lorsqu'on s'intéresse aux cas plus innovants. Encore une fois, souligner cette indétermination ne revient pas à nier le cadre, juridique ou conventionnel, dans lequel s'inscrivent les relations : celui-ci existe toujours et conserve des effets structurants. Ainsi, les partenaires possèdent chacun des ressources sur lesquels leurs droits de propriété sont établis, ils sont surtout autonomes et disposent ainsi de leur liberté de décision.

Le cas de la multimodalité et celui du développement de la première plate-forme entre Renault et Nissan diffèrent du cas précédent. Ici en effet, les partenaires sont *de facto* liés les uns aux autres, par l'interconnexion des modes ou par la prise de participation de Renault dans le capital de Nissan. On se

trouve ainsi dans des cadres généraux de cohésion qui ont été historiquement mis en place pour assurer des objectifs stratégiques ou opérationnels clairs (A-).

Pourtant, les collectifs ainsi créés ne sont pas viables par eux-mêmes : les pôles doivent reconstruire leur mode d'exploitation de manière transversale pour assurer leurs fonctions élémentaires, et l'Alliance ne tiendra que si les partenaires sont capables de mettre en évidence et d'exploiter les synergies dont elle est porteuse. En d'autres termes, les collectifs n'apparaissent effectifs que s'ils sont en mesure d'identifier un objet commun, c'est-à-dire de construire les bases d'un intérêt commun. Il nous semble que l'exploration, à partir d'un projet concret impulsé à la base, joue précisément ce rôle. Dans la partie précédente, nous avons montré que la conduite des expérimentations ou le développement de la plate-forme constituaient ainsi des opportunités pour évaluer les synergies potentielles, les risques acceptables et préciser le concept intéressant pour chacun des partenaires. Nous allons montrer que ce processus de construction d'un intérêt commun se déroule non pas dans un cadre de cohésion prédéterminé, mais au contraire dans un espace relativement ouvert, à partir de principes de cohésion indicatifs et précaires (B-).

A- DES CADRES GÉNÉRAUX DE COHÉSION

Des cadrages forts entre la RATP et la SNCF

Ainsi, les relations entre la RATP et la SNCF sont codifiées par tout un ensemble de règles, relevant à la fois du droit public et d'institutions chargées de l'organisation générale des transports publics. Tout un ensemble de lois et de décrets codifie le fonctionnement de ce qui a d'abord été (1949) l'ORTP (office régional des transports parisiens), puis le STP (syndicat des transports parisiens) avant de devenir, le 14 décembre 2000, le STIF (syndicat des transports en Ile de France). Une telle institution réunit, outre l'Etat, la région, les départements concernés sous l'autorité du préfet, les représentants des opérateurs de transport. Elle joue un rôle essentiel dans la coordination des opérateurs en fixant les conditions générales d'exploitation, les itinéraires, les fréquences et la durée des services à rendre ; mais aussi en gérant l'équilibre financier et en fixant les tarifs. Le STIF approuve ainsi les contrats triennaux définissant les obligations mutuelles entre lui (essentiellement des obligations de financement) et les opérateurs (des obligations en termes d'offre et de qualité de service). L'institution joue également un rôle important pour la modernisation des réseaux, les grands projets et les études prospectives visant à réaménager les réseaux dans la région.

Vis-à-vis de cette institution, les différents modes de transport ont donc des obligations strictes et se trouvent aussi en concurrence par rapport aux subventions. Mais le cadre de leurs relations ne se résume pas à l'intermédiaire de cette institution. L'exploitation des lignes et des stations d'interconnexion donne également lieu à des conventions légales de concession (lorsqu'un opérateur est propriétaire des espaces et

concède, pour les besoins de l'exploitation, une partie de son domaine à d'autres opérateurs) et de coordination. Les conventions d'exploitation commune fixent notamment les détails nécessaires à la coordination technique mais aussi l'affectation des responsabilités selon des partitions géographiques et fonctionnelles précises (Graff, 2000) [31].

Le groupe Renault Nissan

De la même manière, la prise de participation de Renault dans le groupe de Nissan a évidemment des effets juridiques puissants. Bien que la notion de groupe reste encore difficile à appréhender d'un point de vue juridique (Hannoun, 1991), les deux constructeurs se trouvent dès la signature de l'accord, le 27 mars 1999, tenus l'un envers l'autre par tout un ensemble d'obligations mutuelles et de responsabilités. Sans qu'il y ait vraisemblablement création d'une nouvelle personnalité morale, le groupe introduit de fait une unité dans les pouvoirs de décision et le mode de gouvernement des entreprises.

A côté du groupe proprement dit, il faut souligner la naissance de l'Alliance : celle-ci n'est pas vraiment une entité juridique, mais plutôt la qualification d'un partenariat pour mettre en place des projets conjoints, projets qui ne rentrent pas nécessairement dans le modèle du groupe en tant que prise de participation capitalistique. Ainsi, au-delà des structures globales de cohésion régissant les rapports entre les deux entreprises, quel est le régime de cohésion propre aux projets en question ? Quelles sont les modalités concrètes déterminées par la formation de l'Alliance ? Il nous semble que, de même que le projet de comités de site a émergé de manière décentralisée et en marge des dispositions juridiques stabilisées, le projet d'une plate-forme commune a pris naissance dans un cadre relativement indéterminé quant au partage des contributions et des résultats. Nous allons maintenant préciser ce cadre et nous reviendrons (IV-2.B-) sur les évolutions des relations entre Renault et Nissan.

[31] Des premières conventions d'exploitation commune des complexes d'interconnexion (la première convention remonte à 1864, pour l'ouverture le la ligne transfontalière entre la France et l'espace sur le complexe Irun-Hendaye) aux conventions récentes, il s'agit toujours de fixer les règles d'exploitation : affermage, entretien des tronçons de lignes communs, gestion des manœuvres et changement d'essieux… Du fait des interdépendances, les conventions d'exploitation stipulent aussi dans quelles conditions du personnel peut être détaché chez l'opérateur étranger pour donner les prescriptions concernant les trains en provenance ou à destination de son pays. La convention est ainsi un moyen de définir les droits et les obligations de chaque opérateur : l'entretien des installations est assuré par l'opérateur français sur le tronçon de la ligne Hendaye-Irun uniquement sur la partie de territoire française, mais chaque réseau "a le droit de faire inspecter et vérifier l'entretien de la voie qu'il exploite." De même, toute opération d'aménagement doit obtenir une "entente préalable". Chaque dépense concernant des travaux sur les parties communes doit être gérée par des clés de répartition particulières (mais on trouve aussi un compte commun à Bâle). Surtout, les responsabilités, en cas d'accident sont précisément stipulées : entre Hendaye et Irun, la responsabilité incombe à l'opérateur sur son territoire national, même si une faute exclusive de l'autre réseau est prouvée. A Bâle au contraire, tous les dégâts ou les dommages sont imputés à la SNCF sur la ligne affermée. On voit ainsi que chaque convention est rendue possible par une connaissance assez précise (horaire, matériel, prescription), et inversement que le fait de répartir des droits et des risques est le moyen de permettre à des trains de passer la frontière.

B- DES PROJETS VISANT L'ÉMERGENCE D'UN INTÉRÊT COMMUN : UN CADRE DE COHÉSION NÉCESSAIREMENT OUVERT

Dans les deux cas, les principes de cohésion ont été expérimentés et ont connu une période de gestation assez longue. Nous allons voir que, durant les premières phases, ces principes n'ont jamais été que des principes indicatifs : pour constituer de véritables engagements, il eût fallu que les partenaires disposent de connaissances importantes quant aux risques qu'ils prenaient et aux résultats escomptés. Cherchant justement à encadrer des apprentissages sur ces éléments, les principes de cohésion ne reposaient sur aucun engagement et ont été sujets à d'importantes évolutions. Nous verrons que ces principes ne pouvaient être préalablement fixés, et nous montrerons en quoi il était nécessaire de laisser un cadre *a priori* ouvert. L'enjeu est ensuite de guider les apprentissages pour faire émerger des modalités d'assomption des risques et de partage des résultats, voire, le cas échéant, une autorité légitime d'arbitrage.

Modalités d'assomption du risque et partage des résultats : des principes émergents et précaires

De l'idée de mutualisation multimodale…

Les principes de mutualisation des coûts à la RATP n'ont été explicités qu'au terme d'un long processus prospectif avec des équipes de recherche.

Ces principes retenaient l'idée d'une mutualisation des moyens que les modes confieraient à un opérateur délégué pour certaines missions transversales. En pratique, ce principe de cohésion n'a quasiment pas été appliqué : tout le travail des comités de site a au contraire consisté à évaluer les intérêts de chacun et à étudier les conditions d'une exploitation multimodale. En fonction des opérations envisagées, des modalités singulières de répartition des coûts peuvent être envisagées, et c'est l'objet des comités de site que d'évaluer les alternatives du point de vue de leur mode d'appartenance. En ce sens, leur travail ne partait pas de principes clairement préétablis de partage des coûts et des résultats, mais consistait plutôt à déterminer les résultats potentiels, les coûts qu'ils induiraient et les modifications à apporter au cadre juridique existant.

D'une cohésion implicite au pré-contrat : les hésitations de la plate-forme B

Dans le cas de la plate-forme B, les principes de répartition des contributions respectives n'ont pas été discutés pendant longtemps. Implicitement, le principe concernant le partage des coûts et des résultats était fondé sur l'idée que le travail de développement serait partagé de manière relativement équitable d'une part, et que d'autre part chacun en tirerait avantage dans la mesure où les frais de développement et d'industrialisation seraient considérablement réduits.

Les modalités de la cohésion ne semblent pas avoir été plus précises que cela durant les premiers mois. Même lorsque les modalités de partage du travail ont été précisées, la question des contributions respectives n'a pas été formellement débattue. Ce n'est que beaucoup plus tard, lorsque les pièces communes entraient dans une phase de développement engageant des investissements, lorsque les études communes risquaient d'empêcher Nissan de respecter son planning ou Renault de respecter ses cahiers des charges, que les débats ont réellement commencé. Il est significatif toutefois que le pré-contrat de la plate-forme n'ait été signé qu'en avril 2000.

Du reste, le pré-contrat ne fige pas d'engagements mutuels mais indique des cibles de commonalité, les prestations visées et les objectifs de la plate-forme sur les grandes dimensions de performance (poids, prix).

Concernant **le partage des coûts**, les principes initiaux n'ont pas résisté à l'épreuve des premiers mois de collaboration. On s'en aperçoit à la lecture du pré-contrat, signé en avril 2000. Ce n'est qu'à cette date en effet qu'étaient réunies les informations minimales nécessaires relatives au périmètre probable de la plate-forme, aux coûts et aux contributions de chacun. Plusieurs questions étaient soulevées à cette occasion, notamment sur le partage des coûts : différentes alternatives sont listées dans le document, réclamant un arbitrage sur les principes d'évaluation et de répartition. Du fait de l'évolution des pratiques et de la plate-forme, il s'agit en effet de passer de l'idée d'une répartition équitable à celle d'un partage plus explicite des coûts, soit en fonction des volumes produits par chacune des marques, soit de manière égalitaire (partage à 50-50). Quelle que fût l'alternative retenue, il fallait recenser les charges pour les partager. Mais sur quelle période évaluer alors les coûts induits par le développement d'une plate-forme ? Fallait-il inclure ou non les heures d'encadrement ? Les dépenses liées aux déplacements ? Fallait-il valoriser, et si oui, par quelle méthode, les transferts de savoir-faire ?

Ensuite la frontière entre **les dépenses liées à des pièces communes et celle liées aux pièces spécifiques** est évidemment très difficile à établir. En particulier, des débats inattendus surviennent : comment traiter l'éventualité qu'un constructeur réutilise par la suite une pièce développée spécifiquement par son partenaire, ou l'éventualité qu'un constructeur réutilise une variante d'un composant qui change la répartition des volumes ? Le pré-contrat précise : "*Practically, we have not succeeded yet to clearly differentiate common and specific costs*" et renvoie la décision sur les principes au contrat. Concernant les coûts d'investissement dans la réalisation des outillages, les règles sont plus claires : une règle permettant de définir un outil commun est arrêtée ("*a tool is common if parts produced by the considered tool are effectively mounted on both Renault and Nissan vehicles*"), le coût étant partagé au prorata des volumes produits. Enfin, un débat est survenu concernant les apports initiaux ("les gènes de la plate-forme") et les coûts assumés par les constructeurs avant la signature de l'Alliance (études architecturales…). Nissan a refusé de prendre en compte ces coûts, bien que l'architecture de la plate-forme soit reprise des avant-projets de Renault. Bien

que le partage de ces coûts soit justifié du point de vue de la propriété intellectuelle, Renault a finalement accepté de ne pas partager ces coûts, considérant que le sentiment d'un partage équilibré était en définitive plus important et que Nissan avait également dépensé beaucoup pour ses études d'avant-contrat, même si celles-ci n'avaient pas été utilisées.

De part et d'autre, l'intérêt à poursuivre les efforts de collaboration dépendait évidemment des résultats qu'en escomptait chaque constructeur. Là encore, les études préliminaires ne partaient pas de conditions prédéterminées de répartition des résultats ou des synergies, mais plutôt de l'idée que chacun bénéficierait de la plate-forme. Pourtant, progressivement, des évolutions ont dû être prises en compte, notamment parce que les intérêts ne se chiffraient **pas seulement en termes économiques** (coûts d'achat d'une pièce réduits par les effets de volume par exemple), mais aussi en termes d'apprentissage, ou par rapport aux risques pris sur le respect des engagements dans le cadre de chacun des projets.

Les phases préliminaires de collaboration sont des phases d'études conjointes indispensables à l'identification des potentiels et des risques. Les règles d'allocation des risques et des responsabilités sont durant toute cette période inéluctablement confuses : elles restent à déterminer, de même que les bénéfices potentiels restent à évaluer et qu'ils ne dépendent pas seulement du partage d'un résultat clairement mesurable.

La précarité de la cohésion ou l'absence d'autorité légitime

En définitive, les processus émergents de coopération entre les parties consistent, dans les deux cas, à réunir les acteurs autour d'un projet encore mal cerné, mais relativement circonscrit. Les acteurs conviennent ainsi de travailler ensemble sur un projet de manière à déterminer les conditions et à évaluer le périmètre de ce qu'ils pourront accepter ou négocier à terme. Dit autrement, le cadre de cohésion se résume à des procédures de réunion, dont nous montrerons d'ailleurs l'efficacité. Mais là encore, tout reste à déterminer : la fréquence des réunions, les membres concernés, les structures… Dans le cas de la multimodalité, la constitution des comités de site a été l'élément déclencheur, même si par la suite, de nouveaux participants ont pu être inclus, ou de nouvelles procédures adoptées. Dans le cas de la plate-forme B, les équipes mixtes (*Cross Functional Teams*) proposées au début, ont également permis la mise en marche du processus de reconnaissance mutuelle, d'identification des interlocuteurs, même si par la suite, les procédures de division du travail ont changé le fonctionnement concret de la coopération.

Un processus engagé de manière décentralisée

Au niveau opérationnel, on peut donc dire que la réunion est le principe fondateur de la coordination et que là encore, la maturation et l'adaptation des procédures ont été les caractéristiques essentielles du processus de collaboration. Mais qu'en est-il de la cohésion ? La simple concertation suffit-elle à

développer des projets risqués ? De manière plus précise, comment ont été pilotés ces processus d'adaptation et de maturation ? Comment les orientations conjointes ont-elles été entérinées ? S'intéresser à la cohésion implique de regarder les niveaux hiérarchiques supérieurs : pour en revenir au cas de la RATP, les propositions des comités de site dépendent en effet *in fine* du consentement des hiérarchies respectives, les divergences de point de vue supposent également un arbitrage au niveau supérieur et il ne suffit pas de réunir les équipes pour que surviennent des compromis acceptables. Nous avons montré au contraire la multiplicité des obstacles que rencontraient les équipes opérationnelles dans la partie précédente.

La difficile genèse d'une structure de concertation

Dans le cas de la multimodalité, l'hypothèse initiale de la direction de la RATP consistait à déléguer aux exploitants des pôles l'initiative de la coopération. En ce sens, les comités de site étaient les seules structures de concertation, les différents modes et *a fortiori* les différents opérateurs conservant leur complète autonomie. Cette hypothèse était probablement la seule tenable dans un contexte où les modes venaient d'acquérir une certaine indépendance pour gérer leurs ressources et définir leurs objectifs. C'était aussi le meilleur moyen de faire passer l'idée d'une coopération par site fondamentalement nouvelle et d'éviter le choc d'une restructuration trop radicale. Inversement, cela signifiait que les modes n'étaient pas tenus les uns envers les autres par une quelconque obligation. Par exemple, ils n'étaient pas tenus *a priori* de cotiser pour les décisions ou les propositions issues des comités de site et il n'y avait pas d'instance de décision capable d'arbitrer ou de forcer la décision d'un mode réticent. Le refus d'un seul mode suffisait à bloquer toute proposition.

Dans le cas de la plate-forme B, on retrouve la même indétermination : outre la collaboration au niveau opérationnel, chaque projet et *a fortiori* chaque constructeur conserve son entière autonomie de décision. La plate-forme ne devait être qu'un moyen de servir les intérêts des projets, mais non une fin en soi. Dans ces conditions, durant les premiers mois au moins, chaque constructeur conservait la possibilité de se désengager du processus de commonalisation sur chacune des pièces. Plus tard, en janvier 2000, une instance de pilotage de la plate-forme a été introduite : la PMT (*Platform Management Team*) a cependant, nous l'avons vu, connu de très fortes difficultés. Elle a notamment manqué de légitimité par rapport aux hiérarchies des projets et des métiers et n'a pas eu la visibilité nécessaire pour jouer effectivement un rôle décisionnel conjoint (voir partie 2, section II-2. B-2.). Elle n'a pas en tout cas joué le rôle d'une instance d'arbitrage capable d'imposer des choix communs aux deux parties : de fait, la coopération sur plusieurs pièces a été stoppée en cours de développement.

Des structures de gouvernance en construction ?

Ainsi, ce qui caractérise d'après nous la cohésion de ce type de projet, au moins à son début, c'est surtout l'absence d'engagement mutuel ou d'autorité supérieure. Les parties conservent leur complète autonomie.

Certes, il existe toujours des conventions, ne serait-ce que des codes de "bonne conduite", structurant les relations. Ceux-ci ont d'ailleurs à notre avis extrêmement bien fonctionné dans les deux cas, chacune des organisations se montrant très préoccupée des contraintes de son partenaire et très attentionnée.

De même, il existe des instances et des procédures forçant la concertation en cas de litige. Les instances de direction du groupe Renault-Nissan (comme le GAC, *Global Alliance Committee*) ont ainsi été amenées à trancher certaines décisions lorsque les métiers ne parvenaient pas à s'entendre sur un compromis. La RATP et la SNCF ont également réuni les hiérarchies de leurs modes lorsque certaines décisions importantes devaient être adoptées pour débloquer une situation.

Il n'en reste pas moins que les premières phases de la collaboration semblent marquées par des engagements mutuels très précaires et par l'autonomie des partenaires. Le projet de multimodalité comme le projet de plate-forme commune partent initialement non pas d'un contrat clair, avec des engagements réciproques déterminés, mais plutôt de modèles relativement indéterminés quant aux risques, aux bénéfices et au pouvoir de décision. Tout se passe comme si les acteurs se laissaient la possibilité de contracter ou non. Le fait que les partenaires conservent leur autonomie est d'ailleurs une manière de spécifier la cohésion. Mais il s'agit bien alors d'une cohésion qui conserve une texture foncièrement ouverte. Certains modèles sont suggérés et sont à l'évidence nécessaires (réunions de travail, principe de commonalité, de mutualisation, partage équitable du travail…), mais restent indicatifs, largement irrésolus. Leur légitimité n'est pas acquise ; elle est sans cesse remise en question. Il s'agit alors moins de réviser les conditions initiales que de donner un corps à des hypothèses, de spécifier les modalités de la cohésion par rapport à la tournure concrète que prend le projet en question : il s'agit tout simplement d'explorer la pertinence d'un objet commun à partir d'un projet donné localement, pour, le cas échéant, dégager des voies de collaboration plus innovantes sur des objets plus ambitieux.

En outre, nous y reviendrons, la collaboration a progressivement conduit à façonner des règles conjointes, voire à formaliser des structures de décision conjointes et des engagements mutuels. Les sphères de décision légitimes sont devenues du même coup plus confuses au fur et à mesure que les projets progressaient : alors que chacune des parties dispose *a priori* d'une entière autonomie concernant le choix de commonaliser ou non une pièce, les responsabilités deviennent plus mêlées lorsque les études progressent. Dans le cas de la multimodalité, les réunions du comité de pilotage, au niveau des directions respectives, ont ainsi été introduites à la Gare du Nord pour soutenir, orienter, et entériner des décisions conjointes sur proposition du comité de site.

II-3. LES ENJEUX DE L'EXPLORATION : PRÉSERVER UN CADRE DE COHÉSION OUVERT

En prenant appui sur les cas empiriques les plus exploratoires que nous étudions (GATM et Internet mobile), nous allons tenter de montrer que l'indétermination du cadre de cohésion est nécessaire en situation d'exploration, même si nous devrons ensuite nuancer cette hypothèse pour préciser le cadre pertinent.

Dans de tels cas en effet, la problématique est encore différente de celle des situations précédentes : les partenaires, même s'ils entretiennent par ailleurs des relations, commerciales ou autres, ne sont pas liés les uns envers les autres par rapport à un nouveau champ d'innovation en émergence. Leur intérêt commun se situe donc à très court terme sur des expérimentations locales pour explorer un domaine où ils ne peuvent partir en reconnaissance seuls. Mais chacun d'eux cherche avant tout à apprendre sur ses propres préférences, et non à construire un objet commun pour des collaborations futures. Il s'agit donc simplement d'engager une action, mais étant données les incertitudes, l'un des enjeux forts est justement de préserver son autonomie et de ne pas se lier à certains partenaires plutôt qu'à d'autres.

Du coup, nous allons montrer dans un premier temps que l'irrésolution des droits et des obligations est inévitable, voire indispensable pour engager l'action dans de telles situations : faute de connaissance et de préférences stabilisées, les partenaires cherchent à préserver une texture de cohésion la plus réversible possible (A-). Dans un second temps, nous verrons que cela se traduit dans les deux cas empiriques cités par un durcissement des caractères dégagés dans les régimes précédents *:* il n'y a guère d'autre règle de cohésion que celle qui permet à chaque partenaire de se rétracter (B-). Enfin, dans un dernier temps, nous tenterons de montrer comment, là encore, l'un des résultats escomptés est d'orienter les cadres de collaboration futurs, avec les partenaires d'exploration ou avec d'autres ; il s'agit de fonder les conditions d'une cohésion par rapport au concept émergent (C-).

A- EXPLORER SES PRÉFÉRENCES OU ÉVITER TOUT ENGAGEMENT

En situation d'exploration, puisque les acteurs cherchent à cartographier les potentiels et les risques associés à un nouvel espace d'action, ils cherchent aussi à caractériser les critères de performance et d'efficacité de leur action et les ressources dont ils pourraient avoir besoin. Il leur est impossible de définir les modalités précises de répartition des responsabilités et des bénéfices, faute de connaître les critères correspondants. On retrouve ici l'idée mise en avant par F. Aggeri selon laquelle, pour déterminer le "*business model*" d'une nouvelle économie de la fin de vie des véhicules, un ensemble de conditions doivent être réunies, et notamment un ensemble de savoirs sur les alternatives technologiques, les coûts induits par chacune d'elles et les potentiels de valorisation. Dans cet exemple portant sur l'environnement, c'est la puissance publique se chargeait de faire en sorte que ces conditions soient réunies, en initiant une dynamique de concertation et d'analyse collective par l'intermédiaire des accords volontaires. Le système

de cohésion relève alors d'une responsabilité collective *a priori*, mais sans qu'un tel principe de solidarité soit "dur". Les accords volontaires reposent avant tout sur l'implication délibérée des acteurs et donc sur les incitations qu'ils trouvent à engager un processus d'exploration (Aggeri, 1998). Dans les cas où les acteurs privés ne sont contraints d'aucune manière par un tiers à collaborer, le flou sur les conditions initiales de cohésion ressort avec encore plus d'acuité.

En l'occurrence, l'incertitude porte aussi sur leurs préférences vis-à-vis de leurs partenaires : l'ignorance partagée *a priori* les incite donc à éviter toute forme d'attachement exclusif.

Cette attitude est peut-être le signe d'un réflexe de prudence, mais elle semble parfaitement justifiée quand il s'agit d'engager un travail d'exploration conjoint, et cela pour deux raisons : d'un côté, contraindre les partenaires à se lier mutuellement pourrait être dissuasif et empêcher toute collaboration ; d'un autre côté, essayer de préciser par avance les modalités de cohésion, d'assomption du risque et de partage des bénéfices pourrait contraindre les orientations d'exploration de manière restrictive.

L'engagement dissuasif

Si l'on reprend le cas de la plate-forme B, le climat induit par la prise de participation par un constructeur français est vécu par un constructeur japonais comme une sorte de traumatisme. L'idée d'une coopération opérationnelle n'est acceptable et plausible que dans la mesure où elle permet de dégager un intérêt commun sans remettre en cause l'autonomie de chacun. Aussi la direction de Renault s'est-elle largement répandue sur le concept d'un groupe binational équilibré. Dans l'esprit des membres de Nissan, si Renault avait cherché d'emblée à structurer les règles d'une coopération qui transcenderait les intérêts des entreprises au profit d'un intérêt commun, cela aurait probablement été perçu comme une volonté de prendre l'ascendant. On peut facilement imaginer la vive réaction de blocage des membres de Nissan. Renault l'a bien compris, qui a pris d'infinies précautions sur la manière de présenter les projets communs comme le fruit d'une collaboration équilibrée et qui ne verraient le jour que si preuve était faite qu'ils bénéficieraient à chacun des partenaires.

On comprend dans ces conditions que la subjectivité des partenaires puisse être déterminante et surtout qu'expliciter des engagements mutuels *a priori* ne puisse aller qu'à l'encontre des ambitions communes. Parler d'emblée des modalités de partage des coûts sur les pièces de la plate-forme équivaudrait à prendre acte de la réalisation inéluctable du projet. Or, c'est le contraire qu'il s'agit de garantir. L'enjeu est d'assurer (ou de rassurer) les partenaires qu'ils conservent leur autonomie stratégique et que la réciprocité devra être établie à chaque instant.

De la même manière, on retrouve l'idée qu'un modèle trop engageant aurait été néfaste à l'émergence du processus de coopération entre les modes de la RATP, et *a fortiori* avec la SNCF. Faute de connaître leurs préférences sur un objet à construire, les acteurs témoignent d'une extrême réticence à s'engager dans un processus trop cadré. C'est l'une des conclusions de Doz, Olk et Ring. Selon eux, le fait de trop cadrer, ou de trop concevoir le domaine de consensus *a priori* peut être néfaste : "*Learning outcomes in networks will be inhibited by narrowly defined consensus, unrealistic expectations of continuity, and over-engineering of network structure*" (p. 254 (Doz, Olk et Ring, 2000)).

Comment imaginer alors, que des partenaires qui collaborent pour mettre à jour les critères de sélection mutuelle, puissent s'engager *a priori* ? Comment imaginer que la collaboration puisse débuter par la définition d'un contrat ou d'obligations mutuelles ? Si VDO travaille avec Renault sur de nouvelles applications de télématiques embarquées, cela est le résultat de bonnes relations passées, mais VDO reste un équipementier qui a vocation à fournir des constructeurs variés, de même que Renault pourrait travailler sur de telles applications avec des concurrents de VDO. De la même manière, si Telia travaille avec HP ou avec certains intégrateurs de systèmes, ces choix sont en partie arbitraires, contingents et liés au fait qu'au même moment, chacun cherchait à renouveler son positionnement stratégique en défrichant de nouveaux champs d'innovation. Certes, la rédaction des contrats pose de nombreux problèmes, elle introduit des tensions et complique les rapports avec les études de faisabilité (Mangematin, 1993). Elle a donc un coût élevé. Mais auparavant, il faut considérer que les conditions pour engager l'action reposent ici sur la possibilité de préserver l'incertitude quant aux relations futures. Il ne s'agit pas non plus du vide rationnel dont parle Gomez et qui signale une évidence partagée, mais bien au contraire d'un vide explicite comme incertitude reconnue.

Stipuler des modalités de cohésion : le risque de restreindre le champ d'exploration

L'incertitude comme vecteur d'émulation ?

On sait la manière dont la définition des contrats bilatéraux peut influencer les comportements des agents. La théorie des coûts de transaction est en définitive basée sur la prise en compte des effets *ex post* de la conclusion des contrats, qui incitent les agents à se comporter de manière plus ou moins coopérative. De même, la notion de "backward induction" en théorie des contrats introduit un raisonnement similaire : les agents se comportent en fonction des bénéfices qu'ils peuvent escompter dans les conditions fixées par les contrats. En fonction de ces prévisions, ils sont donc amenés, *a priori* cette fois, à moduler leur engagement et à décider de s'impliquer ou non dans un processus collaboratif (Grossman et Hart, 1986, Hart, 2002).

On imagine alors aisément que la conclusion *ex ante* d'un engagement mutuel à développer toute application issue du GATM en commun aurait peut-être émoussé le zèle du fournisseur… Mais l'argument décisif se situe ailleurs.

Le cadre de relation influence la conduite des expérimentations

Décider *a priori* des modalités de partage et de compensation peut contraindre les voies par lesquelles l'action sera menée. Si Renault et Nissan s'étaient engagés initialement sur des critères de répartition des charges de travail, cela aurait demandé par la suite des ajustements incessants. Un tel cadre se serait même rapidement transformé en un véritable carcan. Même de simples principes indicatifs peuvent s'avérer contraignants. Ainsi par exemple, malgré le caractère éminemment ouvert de la lettre d'intention signée avec HP et Ericsson, les responsables du projet chez Telia conservaient l'idée qu'il s'agissait d'évaluer les potentialités de la plate-forme développée par HP avant de conclure une éventuelle transaction. Implicitement, les partenaires se mettaient dans une relation de client-fournisseur potentielle, HP ayant pour ambition de faire valoir son savoir-faire et la qualité de son produit, Telia se plaçant dans une position d'acheteur suspicieux. Du coup, la manière dont a été conduit le projet expérimental a largement été influencée par cette hypothèse, restrictive, sur la cohésion.

On entrevoit, à travers ces exemples variés, l'enjeu d'une cohésion délibérément ouverte, évitant tout engagement, pour soutenir l'implication des acteurs dans l'action. Nous allons voir de manière plus précise comment cela se traduit dans les modalités de cohésion.

B- LE DURCISSEMENT DE L'INDÉTERMINATION

Conditions nécessaires de l'implication des acteurs dans l'exploration, la réversibilité et l'ouverture du cadre de cohésion se manifestent essentiellement de deux manières. On voit ainsi que les contributions de chacun et les résultats pour chacun ne font l'objet d'aucune anticipation, mais sont définis au fur et à mesure de la collaboration. De même, le seul engagement mutuel qui semble résister aux régimes d'exploration consiste paradoxalement dans la possibilité de se désengager de la coopération.

Contributions et bénéfices : des modalités de cohésion à définir de manière contingente

Caractérisée par la rationalité interactive, l'exploration amène à reconsidérer à chaque pas les intérêts, les préférences et les risques associés à un projet ou plutôt à l'une des alternatives de concrétisation d'un concept. Plutôt que de définir alors des contrats *a priori* qu'on pourrait (qu'il faudrait vraisemblablement) réviser à tout instant, les acteurs semblent dans la pratique préférer un processus prudent, où les droits et les obligations mutuelles restent indéterminés. Ainsi, entre Renault et VDO, aucun accord préalable ne définit *a priori* le partage des ressources nécessaires au fonctionnement du GATM. De la même manière,

aucune convention n'arrête ni les contributions de chacun, ni les modalités d'appropriation d'éventuels résultats de manière précise entre Telia, HP et Ericsson.

En fait, le principe qui prévaut est le suivant : au fur et à mesure de l'exploration et des résultats des expérimentations, les partenaires auront à définir au cas par cas et à chaque étape leur implication et ce à quoi ils consentent pour l'étape suivante. Autrement dit, les modalités de cohésion ne sont pas prédéterminées, mais devront être précisées de manière contingente, en fonction des positions relatives des acteurs. Par rapport aux régimes de conception précédents, on se trouve donc face à un renforcement de l'indétermination : les conventions n'énoncent aucun principe, pas même indicatif, si ce n'est celui de la concertation où chacun pourra faire valoir sa propre position. L'autonomie des partenaires ne s'en trouve en définitive que renforcée.

L'autonomie réaffirmée des partenaires : *le désengagement possible comme seul engagement…*

Le second trait remarquable quant à la cohésion en régime d'exploration réside dans la garantie donnée à chaque partenaire sur la possibilité de se désengager du processus de collaboration. Là encore, l'enjeu est important puisqu'un des résultats de l'exploration peut conduire à identifier de nouvelles orientations ou à préférer d'autres partenaires. Du coup, on se trouve face à une sorte de paradoxe étrange : les partenaires s'engagent à respecter la parfaite autonomie de chacun. Cela se traduit de deux façons :

- chacun des choix qui sera fait au cours du processus de collaboration devra recevoir l'assentiment unanime des partenaires. Cela signifie qu'à chaque étape du processus, les nouvelles orientations à prendre doivent être débattues en commun et décidées ensemble, tout particulièrement en ce qui concerne l'implication et les contributions de chacun. Ainsi, aucune action, aucun investissement conjoint ne peut être envisagé sans l'accord unanime des parties.

- Bien qu'il n'y ait pas à proprement parler de contrat entre les partenaires (une lettre d'intention dans un cas[32], un simple accord de partenariat dans l'autre), il est explicitement fait mention, dans les "règles du jeu", de la possibilité de se désengager à tout moment, et notamment si les préférences viennent à diverger sur le contenu des opérations à mener. Les élèves étudiant le GATM l'ont bien mis en évidence : VDO peut étudier des prestations jugées intéressantes *in fine*, mais le constructeur se réserve la possibilité de lancer une consultation pour leur commercialisation et ne pas retenir VDO. Si telle est la règle, les élèves remarquent cependant qu'il s'agit là d'un scénario de crise : "le GATM ne converge alors pas vers un optimum commun ; si VDO a étudié la prestation avec Renault, avant le tour de table, il doit alors être "meilleur" que les autres fournisseurs sur cette prestation grâce à

[32] La portée juridique, nous y reviendrons, d'une lettre d'intention, peut en effet être discutée : voir (Mousseron, Guibal et Mainguy, 2001)

> l'expérience acquise en travaillant avec Renault, grâce aussi à l'avance en temps acquise en travaillant déjà au sein du GATM sur cette prestation" (Auguiac et Goldbaum, 1999).

Dans ces conditions, on pourrait dire que le seul moyen prévu pour résoudre les litiges dans les régimes d'exploration consiste dans le désengagement possible des partenaires. Autant dire que la précarité est alors une donnée incontournable du problème !

C- CONCLUSION : DES FORMES DE COHÉSION PRÉCAIRES POUR L'EXPLORATION

De ce qui précède, et en guise de synthèse intermédiaire, on peut caractériser le système de cohésion des régimes d'exploration par leur précarité et l'indétermination des règles.

Des formes de cohésion différentes des formes hybrides

On a montré que la cohésion ne reposait pas sur des contrats fixant *a priori* les termes des engagements mutuels, les prérogatives et les obligations mutuelles. Plus fondamentalement, le système de cohésion qui se dégage à ce stade diffère profondément des formes de coopération hybrides telles qu'elles sont analysées par les économistes.

Contrairement à ce que montre l'analyse courante des formes hybrides, on n'assiste pas, pour compenser l'incertitude radicale des acteurs, à l'introduction de mécanismes d'autorité ou d'arbitrage. Les partenaires ne se délèguent pas le pouvoir de décision sur une classe de problèmes donnée. Si les formes hybrides sont définies par la capacité des acteurs à mettre en place un dispositif d'autorité permettant aux acteurs de surmonter les contingences et les incertitudes radicales, l'exploration renvoie à une situation sensiblement différente.

La règle qui prévaut, en termes de cohésion, consiste plutôt à réaffirmer l'autonomie des parties. Celles-ci se constituent en assemblée, en quelque sorte, pour délibérer des orientations à donner aux missions d'exploration, et aux suites éventuelles. La coopération s'organise nécessairement autour d'un horizon contingent : à chaque étape du processus, les ressources apportées par chacun sont discutées. Les résultats, à ce stade, sont surtout valorisables, on l'a dit, sous la forme d'apprentissages dont chaque partie devra tirer parti. Mais chaque partie est en quelque sorte libre de tirer les conclusions qu'elle veut des résultats rapportés par ces missions, et peut notamment choisir de ne pas poursuivre la collaboration.

Tout simplement, il faut considérer qu'à partir d'un intérêt commun à très court terme sur l'exploration conjointe, l'objet d'une collaboration à terme reste à construire, les partenaires cherchant à se réserver la possibilité de réorienter leurs investigations et leurs partenaires. En ce sens, le *pacte de cohésion* vise, dans les

cas les plus exploratoires, à préserver l'ouverture, la renégociation possible et éventuellement l'obligation de négocier si une opportunité résulte de la collaboration.

En régime d'exploration, comment identifier un "common purpose" *?*

Par rapport aux analyses de Doz et Hamel (Doz, 1996, Doz et Hamel, 1998), il nous semble que l'exploration pousse plus loin la dynamique des contrats face aux apprentissages. Dans certaines situations en effet, les conditions initiales peuvent être extraordinairement "pauvres" (bien que potentiellement riches !). Il ne s'agit pas alors de réajuster les clauses du contrat initial, mais plus fondamentalement, il s'agit de construire les conditions d'une cohésion minimale, malgré l'incertitude. Faute d'engagement et d'autorité privée, les litiges se soldent avant tout par le désengagement des partenaires : d'où une précarité évidemment renforcée des partenariats d'exploration.

Dans ces conditions, les partenaires n'ont pas encore tissé de véritables liens les uns avec les autres. Les préférences collectives existent uniquement dans le souhait d'explorer des champs d'innovation communs, mais les préférences individuelles sont elles-mêmes à explorer. Si la possibilité de se désengager revêt une telle importance, c'est à nos yeux parce que l'objet commun est encore en devenir.

III- ENGAGER L'ACTION SANS S'ENGAGER : UNE GAGEURE ?

D'après ce qui précède, plus le régime de conception est innovant et plus la cohésion est indéterminée, c'est-à-dire plus les partenaires chercheront, malgré leurs interdépendances, à conserver leur autonomie et à préserver leur capacité de retrait. De telles situations sont difficiles à gérer : le paradoxe est qu'elles incitent les partenaires à engager l'action (il faut bien agir pour voir les potentiels et explorer l'espace d'action possible) et à veiller en même temps à ne pas s'engager… Dans cette section, nous allons voir quels sont les effets de l'indétermination des structures de cohésion en matière de pilotage. Nous allons en particulier examiner comment se gère la précarité inhérente à ce type de situation. On verra ainsi comment la cohésion, ouverte pour les besoins de la coordination, influence en retour les modes de coordination.

Nous suivrons pour cela le plan suivant : nous constaterons d'abord que la précarité est source de dangers. Si c'est la possibilité de retrait qui permet d'engager l'action, elle peut également freiner, voire empêcher l'action (section III.1-). Ensuite, nous verrons que l'une des difficultés tient en particulier au fait que la frontière est ténue entre un espace d'exploration où l'on cherche à préserver la cohésion ouverte et un espace de développement où la convergence requiert au contraire des engagements forts : nous serons alors conduits à considérer que toute action induit des obligations et n'est pas neutre par rapport au cadre

de cohésion (section III.2-). Ainsi, même dans une situation d'exploration empreinte d'indétermination, les acteurs ne sont pas affranchis de toute obligation ; d'où le besoin renforcé de réfléchir aux conditions de l'action collective dans ce type de régime exploratoire ; ce sera l'objet de la section suivante.

III-1. UNE COHÉSION OUVERTE AU RISQUE D'ENTRAVER L'ACTION ?

Dans la section précédente, nous nous sommes attachés à montrer comment les contrats formels ou informels pouvaient restreindre *a priori* le champ d'exploration, et comment, dans la pratique, des modèles de cohésion plutôt indéterminés se dégageaient. Dans ces modèles, les modalités d'assomption des risques, de répartition des résultats, étaient incertains et les partenaires, avant tout autonomes, n'étaient pas assujettis les uns aux autres par quelque obligation que ce soit. Les conditions pour engager l'exploration tiendraient donc surtout à la réversibilité et à la possibilité de décider, au fur et à mesure, de son implication, des modalités de coordination, etc. C'est donc la possibilité de se désengager qui permet d'engager l'action dans une situation très incertaine…

Une telle hypothèse va à l'encontre des modèles classiques de cohésion. Les contrats, les conventions ou autres dispositifs de régulation, justement parce que la situation est incertaine, y sont considérés comme les conditions indispensables pour engager une action collective risquée. Nous avons montré leur rôle déterminant : que se passe-t-il alors quand la cohésion se caractérise avant tout par son indétermination ? Sans prétendre à l'exhaustivité, nous allons donner quelques exemples, issus des cas empiriques, de ces conséquences restrictives pour l'action, car il apparaît que les acteurs ont de justes raisons d'être timorés. Nous verrons successivement que l'indétermination non seulement freine l'implication des acteurs, mais réduit aussi leurs ambitions et le spectre des actions envisagées, de même qu'elle peut empêcher certaines modalités de coordination.

A- L'INCERTITUDE SUR LES RÉSULTATS FREINE L'IMPLICATION DES ACTEURS

Les coopérations ont souvent été décrites comme des chevaux de Troyes (Garette, 1997) et la crainte de comportements opportunistes est bien réelle en situation d'innovation où la rapidité d'exécution est tout à fait discriminante. Plus les conditions de cohésion sont indéterminées, et plus les acteurs se montrent prudents. En recherche et développement, il existe maintenant de nombreux moyens de partager les résultats, depuis les systèmes de propriété disjointe ou partagée jusqu'aux systèmes de copropriété ou de propriété collective (Cassier et Foray, 1999). Mais en l'absence de telles règles, les risques de ne pas bénéficier des résultats enrayent évidemment le processus de coopération. La réversibilité des engagements tend à renforcer encore ces risques. Nous en donnerons deux illustrations, concernant la capacité de communication et de partage d'informations d'une part, et concernant la capacité de définir un objet commun d'autre part.

La hantise de la confidentialité

Faute d'engagement mutuel, les relations entre VDO et Renault au sein du GATM étaient par exemple assez tendues. La hantise de la confidentialité a littéralement crispé les partenaires sur certaines questions, et notamment sur des données économiques. Alors que les élèves cherchaient à constituer une base de données commune pour capitaliser les résultats des travaux exploratoires du groupe, il a été impossible de mettre en œuvre cette base, les réticences dues aux problèmes de confidentialité des données jugées hautement stratégiques, n'ayant pu être surmontées ni d'un côté ni de l'autre.

De la même manière, le cas de la plate-forme B met en évidence la même hantise face à l'exploitation opportuniste d'un savoir-faire confidentiel. Comme les deux marques sont censées être autonomes, et donc concurrentes, et puisque l'avenir de l'Alliance reste incertain, la question du partage des informations confidentielles est un point névralgique. Le cas des sièges est à cet égard symptomatique.

Bien que les sièges ne fassent pas partie *a priori* du périmètre de la plate-forme, il a été question de développer une armature commune aux modèles des deux marques. Dans le cas des sièges, plusieurs facteurs plaidaient en faveur d'un développement commun : un rapide *benchmarking* montrait que les sièges de Nissan revenaient beaucoup plus cher que ceux de Renault pour des prestations sensiblement équivalentes. D'autre part, l'effet volume pouvait être significatif, notamment en Europe, dans la négociation avec le fournisseur sélectionné. Enfin, le marché européen demande des fonctionnalités spécifiques par rapport au marché japonais, ce qui obligeait de toute façon Nissan à dessiner deux fois des sièges. Les études mettaient en évidence que la commonalisation des sièges en Europe était extrêmement économique.

Si l'intérêt économique à en faire une pièce commune était démontré, en revanche, il est apparu que les ingénieurs ne pouvaient partager le développement des sièges sans risquer de révéler des informations stratégiques sur le style intérieur particulièrement novateur des futurs véhicules. Les responsables du design et du marketing ont donc demandé à ce que soit arrêtée la coopération sur les sièges.

L'exemple est particulièrement frappant dans la mesure où les sièges touchent, on s'en doute, à l'image même de la marque. Cependant, la problématique qu'il met en évidence est plus générale : les fonctions d'un véhicule sont rarement indépendantes les unes des autres et le fait de commonaliser une pièce du soubassement peut également poser des problèmes de confidentialité, dont les limites sont toujours floues.

Des projets conjoints comme moyens d'exploration, et non comme fins communes

Le manque de visibilité sur les retours possibles est également susceptible de bloquer l'action. Plus le cadre de cohésion est incertain et plus, paradoxalement, les acteurs demandent à être convaincus des avantages concrets qu'ils peuvent tirer des différents projets avant de s'engager dans l'action.

Plusieurs tentatives de collaboration de Telia avec des intégrateurs de systèmes n'ont pu ainsi aboutir faute d'un cadre de cohésion clair : certains intégrateurs de systèmes souhaitaient être rémunérés comme prestataires de services. Ils demandaient par-là que le cadre de cohésion soit clarifié au départ sur la base d'un contrat classique de prestation, du fait des incertitudes sur les résultats de telles expérimentations. Or, pour Telia, qui ignorait le résultat potentiel de ces études, il était hors de question d'investir davantage que par la mise à disposition de moyens humains et techniques. L'exploration a donc été empêchée et c'est aussi par ce biais que s'est opérée la sélection des partenaires…

Plus fondamentalement et plus en amont, le groupe GATM illustre aussi cette difficulté à s'engager dans un processus d'études commun lorsqu'aucun engagement mutuel n'en garantit l'issue. Renault peut s'adresser à différents équipementiers de même que VDO est un acteur qui fournit différents constructeurs. Les membres du GATM auraient sans doute pu convenir de spécifications conjointes pour des innovations qui seraient commercialisées en commun. Mais l'exploration ne débouchant pas nécessairement sur un contrat, les caractéristiques des innovations à étudier devaient alors s'inscrire exactement dans les stratégies de chacun. D'où probablement la difficulté à s'entendre sur les critères de performances "utiles" ou intéressants des prestations à étudier. L'objet commun, dans un contexte de précarité aussi forte, doit avant tout servir la stratégie des membres, sans quoi l'accord est extrêmement délicat.

B- L'INCERTITUDE SUR LES CONTRIBUTIONS ET LES RESPONSABILITÉS MODÈRE LES AMBITIONS COMMUNES

Le manque de visibilité sur les risques et les implications est une source de blocage évidente. Celle-ci est naturellement renforcée quand les résultats sont en outre incertains et que le partenaire à tout moment peut se dérober. C'est la raison pour laquelle les contrats stipulent habituellement dans quelle mesure les acteurs sont solidaires, et si leur responsabilité est limitée ou indéfinie. La crainte de rentrer dans un engrenage dont on ne maîtriserait ni les limites ni les conséquences bloque ainsi l'action, aussi bien chez VDO que chez Telia. En premier lieu, c'est l'opacité de la mission et de ses méandres ou ses complications éventuelles qui freinent l'implication des acteurs ; en second lieu, c'est l'absence de convictions quant au soutien des collaborateurs qui peut conduire à émousser la curiosité des "éclaireurs"… Si les acteurs ne sont pas incités par des signes explicites de reconnaissance, ils sont naturellement enclins à freiner leur

implication, comme ce fut le cas par exemple pour les exploitants qui n'avaient aucune indication sur les retours de leurs efforts et qui étaient de manière récurrente confrontés à des refus de la part de l'une des hiérarchies.

Outre les garanties morales qui jouent un rôle important, comme on le voit par exemple dans les relations entre Renault et Nissan, l'indétermination place ainsi les acteurs dans des situations délicates et l'exploration passe alors souvent au second plan par rapport aux priorités de chacun, tels que les impératifs des projets.

Cela nous conduit à revenir sur les difficultés de la délégation. Nous avons vu dans la seconde partie que les possibilités de déléguer à un partenaire étaient entravées par les limites des connaissances sur les interdépendances et des connaissances de prescription. Ici, nous allons voir que la coordination est également gênée par l'indétermination de la cohésion.

C- LES DIFFICULTÉS DU MANDATEMENT

En fait, l'action collective n'est pas seulement difficile à engager : l'indétermination des droits et des obligations mutuelles empêche aussi l'organisation collective de fonctionner selon certaines dispositions classiques. Cela découle des points précédents :

- d'un côté, celui qui délègue n'a pas de garantie sur ce qu'il obtiendra. Que ce soit dans le cas de la plate-forme B ou dans le cas de la multimodalité, la délégation était difficile à mettre en œuvre du fait de l'absence d'engagement. Les possibilités de contrôle sont en effet réduites : le co-pilote sur la plate-forme B ne dispose d'aucune prérogative lui permettant de contrôler, au risque de perturber, l'avancement du travail de son partenaire. En outre, il n'a pas non plus de droit de réclamation si les résultats ne lui donnent pas satisfaction.
- De l'autre côté, pour celui qui est délégué pour réaliser ou étudier quelque chose, les garanties font également défaut sur les ressources dont il pourra disposer, sur les limites de son implication et sur le problème de savoir à qui incombera la responsabilité en cas de difficultés.

La délégation est donc entravée par l'absence de garantie et d'engagement mutuel, et ce constat nous paraît déterminant bien qu'assez naturel. C'est une difficulté majeure des processus d'exploration, qui bloque les possibilités d'action collective.

Cela se traduit d'ailleurs par des conséquences variées. L'une d'elles concerne l'impossibilité de traiter avec des partenaires tiers au nom du collectif qui n'est qu'émergent. Pour reprendre un vocabulaire juridique, tant qu'il n'y a pas de personnalité morale attachée au groupement de coopération, il n'y a pas non plus de

représentant légitime du groupement. Ainsi, les comités de site se trouvaient dans l'impossibilité de conclure des contrats communs avec des prestataires communs. Mais plus simplement, lorsqu'il s'agissait d'entamer des discussions avec des tiers (municipalité, association des commerçants d'un quartier, etc.), se posait toujours la question de la représentativité de l'interlocuteur qui ne pouvait pas engager en son nom le collectif du comité de site. Même si l'exemple peut paraître anecdotique, on mesure la portée des difficultés dues à un cadre de cohésion indéterminé. C'est d'ailleurs ce qui a conduit Renault et Nissan, par la suite, à créer une structure juridique commune pour gérer les contrats avec les fournisseurs communs.

Ces remarques nous conduisent à considérer l'évolution des structures d'exploration. Dès que l'exploration s'avère fructueuse ou prometteuse ou quand il s'agit de négocier avec des partenaires externes, il faut en effet solidifier la relation ou structurer davantage la cohésion pour surmonter les difficultés précédentes. De manière plus générale, on ne peut engager une action collective d'exploration sans être toujours à la frontière d'un processus de développement pour lequel les garanties mutuelles deviennent indispensables. De nouveau, cette frontière ténue qu'on avait soulignée dans le cas du démarrage de la Laguna II entre les phases pré-contractuelles et les phases de développement, resurgit : il convient de voir dans quelle mesure la réversibilité des choix et l'autonomie des partenaires peut alors avoir des conséquences négatives non seulement sur l'engagement du processus de coopération, mais sur son déroulement lui-même.

III-2. ENGAGEMENT DANS L'ACTION ET DÉSENGAGEMENT : DES ACTES LOURDS DE CONSÉQUENCES

En fait, si l'action est difficile à engager du fait des risques et de l'incertitude sur la cohésion du collectif, l'indétermination de la cohésion se fait surtout sentir lorsque celle-ci ne fonctionne plus, c'est-à-dire lorsqu'elle ne permet pas de résoudre d'éventuels conflits. Lorsque les partenaires disposent d'une complète autonomie, les litiges ou les désaccords se soldent simplement par la séparation, le désengagement et l'arrêt de la coopération. Mais la séparation n'est pas si simple en réalité car une fois l'action engagée, le désengagement n'est pas neutre. Pour le montrer, nous verrons que l'exploration n'est pas dissociable de processus d'investissements et de développement qui engagent les partenaires. Nous donnerons quelques exemples de situations de désengagement, qui, parce qu'elles frôlent des situations de prestations de service ou de développement, peuvent conduire à des litiges (A-). Nous verrons que l'indétermination de la cohésion et en particulier l'absence de structure d'arbitrage deviennent critiques (B). Plus généralement, nous verrons que l'action collective induit inévitablement des effets de responsabilités conjointes et des effets juridiques qui, s'ils sont ignorés, peuvent mener au conflit (C-).

A- DES DÉSENGAGEMENTS PROBLÉMATIQUES : DEUX EXEMPLES SUR LA PLATE-FORME B

On a déjà souligné et justifié la possibilité de se désengager pour les partenaires impliqués dans des études de reconnaissance : dans la mesure où ils étudient la possibilité et l'intérêt potentiel d'un développement commun sur une pièce donnée, il semble légitime que Renault ou Nissan puissent renoncer s'ils découvrent, au cours de leur apprentissage, des obstacles imprévus ou des voies plus intéressantes. Pour mémoire, rappelons que les berceaux ont ainsi été "décommonalisés" tardivement : *a priori* Renault souhaitait reprendre le pilotage de cette pièce non seulement pour ne pas contraindre une pièce du fait de la boîte automatique qui ne concerne qu'un faible volume de vente. Mais dans le fond, il s'agissait surtout de conserver la maîtrise d'un dessin dont son partenaire était propriétaire et de bénéficier des apprentissages en boucles rapides sur les différentes gammes internes de Renault.

Inversement, lorsque Nissan était pilote du développement de la colonne de direction, la difficulté de la mise au point de cette pièce rendait la situation critique : comme pour la climatisation, les exigences de Renault en termes de performances étaient beaucoup plus fortes que celles de Nissan. Or, si la pièce ne donnait pas satisfaction à Renault, Nissan se satisfaisait de l'état de développement et était surtout soumis à une pression très forte du fait des délais de développement : il était extrêmement urgent de trouver une solution pour lui. Si Renault ne s'était pas fortement impliqué dans les phases finales du développement, la délégation du développement de cette pièce aurait pu s'apparenter à de la prestation de service. On a dans le cas de la climatisation comme dans le cas de la colonne de direction évité la décommonalisation *in extremis*.

Que faut-il retenir de tels exemples ? Dans les deux cas, le désengagement aurait été légitime puisqu'aucun engagement n'était expressément formulé entre les partenaires. Pourtant, à ce stade du développement, on n'est plus dans une situation où les partenaires coopèrent "pour voir"… Ils se trouvent pris dans des plannings de développement sous contraintes d'objectifs et de résultats. Le désengagement s'avère alors extrêmement coûteux :

- décommonaliser revient en effet, pour les acteurs sur le terrain, à réduire à néant les efforts de coopération précédents,
- cela suppose en outre de relancer des études pour adapter les pièces à chacun des constructeurs et à chacun des projets, les contraintes n'étant plus les mêmes et les compromis très différents ;
- cela suppose éventuellement de relancer un nouveau processus de consultation et de négociations avec des fournisseurs, voire de renégocier les modifications de volumes avec le partenaire déjà sélectionné : cela génère évidemment des coûts considérables.
- Cela implique enfin de revoir le processus industriel et les investissements, alors même que la réalisation des outillages a peut-être déjà commencé.

Ce qui frappe ici, c'est le contraste entre la nécessité d'une cohésion ouverte dans les phases amont et le passage, quasiment invisible, à une situation verrouillée où le désengagement se révèle extrêmement coûteux.

B- L'EXPLORATION AUX FRONTIÈRES DU DÉVELOPPEMENT : LES DÉFAUTS D'UNE INSTANCE D'ARBITRAGE

Or, c'est là une caractéristique essentielle du processus d'exploration : on a insisté dans la partie 2 sur la coordination, sur le fait que l'exploration ne pouvait rester un processus abstrait de réflexion théorique. Explorer un champ d'innovation suppose de mettre au point des expérimentations, d'engager des développements réduits, de maquetter des produits, etc. L'exploration, comme elle est indissociable de "descentes" dans l'arbre de conception, se confond très rapidement avec des processus de développement. On a alors souligné les risques de telles confusions, mais ici, il faut bien voir que l'exploration demande d'engager des moyens, même réduits, et peut déboucher, le cas échéant, sur de véritables projets. On retrouve alors l'idée de Williamson d'une "transformation fondamentale" par laquelle les acteurs, en procédant à des investissements spécifiques, se lient les uns aux autres de manière quasiment irréversible.

D'où la difficulté d'un tel processus : l'exploration nécessite un espace de cohésion ouvert, mais peut basculer en l'espace d'un instant dans un processus de développement irréversible, où les désengagements deviennent alors conflictuels. Car dans le cas de la Plate-forme B, les décisions de désengagement unilatérales d'un partenaire ne peuvent être tempérées ou négociées : la PMT, on l'a dit, n'avait pas la légitimité nécessaire pour jouer le rôle d'une instance d'arbitrage capable d'imposer des solutions dans "l'intérêt général".

C- L'EXPLORATION OU LES RISQUES DE RUPTURE DE POURPARLERS

Le cas de la plate-forme B est probablement paroxysmique car c'est simultanément un projet de reconnaissance et d'exploration mutuelle, et un projet de développement véritable, duquel sont tributaires des projets de véhicules planifiés. Mais la problématique précédente vaut plus généralement. Il ne s'agit d'ailleurs pas seulement d'irréversibilités créées par des investissements. La coopération, en tant qu'action conjointe, modifie en différents points le cadre de cohésion.

Ainsi par exemple, les responsabilités des constructeurs sont-elles liées car Renault a nécessairement influencé la stratégie de Nissan par le biais du groupe. De la même manière, en repensant conjointement les procédures de gestion des risques, d'évacuation et de sécurité des pôles d'échanges, les modes de transport se sont *de facto* liés par une responsabilité solidaire. Plus généralement, à partir du moment où les acteurs acceptent de s'engager dans une action collective d'exploration, ils sont amenés à se demander des

services mutuels, à s'indiquer des prescriptions réciproques, à orienter chacun leurs stratégies en fonction des potentiels dégagés… Toutes ces actions ont des effets juridiques importants. La perspective de nouveaux espaces de coopération étant la finalité de l'exploration, tout désengagement risque alors de s'apparenter à une rupture unilatérale abusive. En droit, on parle notamment - nous y reviendrons - de rupture abusive de pourparlers.

III-3. CONCLUSION : LE DOUBLE SENS DE L'ENGAGEMENT

Pour résumer notre raisonnement à ce stade, rappelons-en les différentes étapes :

- l'exploration, en tant qu'activité collective de cartographie des obstacles et des potentiels de champs d'action communs nouveaux, requiert la possibilité d'engager rapidement et de manière ciblée des actions de reconnaissance, que l'on peut au besoin réorienter en fonction des apprentissages.
- Du coup, il faut absolument préserver un cadre de cohésion ouvert, car les acteurs peuvent être conduits à préférer d'autres voies d'action, d'autres partenaires, etc. Tout engagement *a priori* risque même de limiter les possibilités d'exploration.
- Inversement, l'indétermination des droits, qui donne à voir les relations entre partenaires comme des relations pré-contractuelles, impose des limites. L'action ne pourra être que prudente, difficile à engager, voire timorée et restreinte à certaines modalités de coordination.
- La difficulté majeure de l'exploration apparaît alors de la manière suivante : pour explorer un champ d'innovation, il faut pouvoir engager des actions collectives de reconnaissance. Mais l'engagement dans l'action n'est pas neutre d'un point de vue juridique et en particulier il engage aussi les acteurs les uns envers les autres.

On voit à quel point la polysémie du mot "engagement" joue ici. Celle-ci est bien rendue par la définition suivante :

> "***Engagement*** a suivi l'évolution sémantique du verbe, à partir de ses deux valeurs de base. Comme terme de droit (1184-1186), il désigne l'action de mettre (qqch.) en gage, lier par un contrat, puis de se lier par une promesse (1283). Il s'emploie à l'époque classique (depuis 1580) à propos de ce qui pousse à agir d'une certaine façon, aujourd'hui de l'état d'une personne engagée dans une liaison, etc. (1665) ou d'une situation sociale qui implique des obligations (1671).
> ✧ A la fin du XVII^{e} s., *engagement* désigne le fait d'entrer dans un passage étroit, puis l'introduction d'une unité militaire dans une bataille et ce combat lui-même.
> ✧ Le mot, d'après *engagé*, désigne spécialement (v. 1945) l'attitude de l'intellectuel, de l'artiste qui met sa pensée ou son art au service d'une cause". (Rey, 2000))

A- LES EFFETS JURIDIQUES DES ACTIONS D'EXPLORATION

L'action crée donc des droits et des obligations, y compris quand on n'a convenu d'aucune obligation *a priori*. Si l'on désigne par contrats les systèmes des effets juridiques qui se développent entre deux ou plusieurs personnes qui ont convenu de quelque chose, alors force est de constater que les effets

juridiques débordent des contrats. Loin d'être en dehors du droit, les régimes d'exploration pourraient bien s'inscrire dans des cadres de légitimité structurés par des dispositifs juridiques d'un type original en émergence. L'analyse des cas empiriques les plus novateurs fournit quelques éléments montrant comment les parties peuvent gérer le dilemme d'engager l'action sans s'engager trop avant. Nous les présentons dans la section suivante. Mais auparavant, la notion d'indétermination mérite d'être précisée, de même que la notion d'incomplétude des contrats mérite d'être discutée.

B- L'INCOMPLÉTUDE DU DROIT : UNE NOTION DISCUTABLE

L'incomplétude des contrats est en effet un concept majeur de l'édifice théorique économique. Cet intérêt est d'ailleurs renforcé par la prolifération actuelle du droit, se spécialisant sans cesse, s'adaptant à des contextes toujours plus variés et construisant alors un édifice d'autant plus complexe et opaque pour les non initiés (Ferry, 1990). A cette "juridiciarisation" de l'économie correspond aussi une demande de droit toujours plus forte, témoignant des lacunes des institutions juridiques (Robé, 1999).

Toutefois, considérer que c'est l'incomplétude du cadre juridique et les "blancs" laissés par les contrats qui sont à l'origine de mécanismes parallèles de cohésion peut être discuté. Pour certains, "l'incomplétude [des contrats] n'est pas le problème, c'est la solution", car elle permet des modes relationnels alternatifs (Favereau, 1997). Mais si les conventions ne revêtent pas nécessairement la forme d'un contrat juridique, on a probablement trop vite tendance à rejeter les institutions juridiques en considérant leurs coûts, la lourdeur du contentieux et leur caractère trop rigide face aux contraintes de la vie économique. Macaulay, en insistant sur l'idée que les acteurs économiques évitent, autant que possible, le recours aux dispositifs et aux sanctions légales, ouvre ainsi la voie à l'idée d'un pluralisme d'ordres légitimes, et de mécanismes de régulations autonomes (Macaulay, 1963). Même s'ils ont bâti leur modélisation théorique sur le contrat, les économistes voient ainsi souvent dans les institutions juridiques une source inopportune de procédures et de contraintes. Pourtant l'incomplétude des contrats ne doit pas être vue comme une pathologie, mais au contraire comme "ouvrant la voie à une flexibilité des accords" (Serverin, 1996, Kirat, 2002).

Les contrats assurent pleinement leur fonction du fait de leur "texture ouverte", dans la mesure où les litiges sont évités. En fait, T. Kirat montre qu'il existe justement de nombreux dispositifs juridiques qui permettent de prendre en compte et de traiter "l'imprévision" économique : alors qu'un contrat est incomplet au sens économique dès qu'il reste des incertitudes sur les états du futur, le contrat au sens juridique est au contraire complet puisqu'il inclut des mécansimes d'ajustement *ad hoc* : "l'événement non prévu, qu'il soit de type connu ou non, ne met pas les parties cocontractantes dans l'incertitude quant à leurs obligations respectives" (Kirat, 2002).

Pour ce qui nous concerne, cette remarque est importante car, tandis que les théories rappelées au début de cette partie cherchent les moyens pour compléter les contrats qu'elles jugent fondamentalement incomplets, nous privilégierons au contraire une position inverse : est-il bien nécessaire de compléter ces contrats ? D'une part, leur incomplétude reste discutable : on peut raisonnablement considérer que le cadre juridique demeure une référence fondamentale dans toute action collective. Ce n'est pas une contrainte, mais un cadre qui laisse au contraire la possibilité aux acteurs de mettre en place, dans l'exercice de leur liberté contractuelle, des dispositifs de coordination ajustés à leurs besoins [33]. D'autre part, comme nous venons de le voir, l'indétermination peut être fructueuse, voire nécessaire, dans la mesure où le problème n'est pas nécessairement de réduire l'incertitude. Au contraire, les préférences n'étant pas connues *a priori* ni stabilisées, alors tout dispositif de cohésion prédéterminé risque d'être restrictif.

En revanche, cela confirme à notre sens l'hypothèse selon laquelle les protagonistes en régime de conception très innovant ne se situent pas dans des systèmes de légitimité entièrement déterminés. Ils ont donc à gérer les effets de leurs actions, en préservant leur autonomie, mais aussi en gérant les conséquences, leur engagement et les résultats de la coopération au fur et à mesure qu'ils apparaissent. Si l'exploration ne se situe pas en dehors des cadres juridiques, les avant-contrats permettent-ils de soutenir la gageure ? Ou bien d'autres dispositifs émergent-ils ? C'est le problème que nous allons maintenant considérer.

IV- DE NOUVEAUX DISPOSITIFS DE COHÉSION : DE L'*AFFECTIO SOCIETATIS* À *L'AFFECTIO PRO SOCIO* ?

"*A whole series of issues within the institutional framework still awaits investigation. [...] Even the conceptual foundations of a logic of association await development. How do the logics of contract, hierarchy, and association differ in practice ? Is it necessary for sponsors to adopt a common philosophy in managing an alliance or network - that is, a common of mix of market, administrative, and association logics ?"* (Osborn et Hagedoorn, 1997)

Quel cadre de cohésion peut en effet convenir à l'exploration ? Nous avons, tout au long de cette partie, tenté de faire ressortir le paradoxe : les partenaires, en tentant d'examiner les potentialités d'un nouvel espace d'action, sont à la recherche à la fois d'un objet commun et des possibilités de le traiter ensemble. Pour cela, ils doivent mener des actions d'exploration qui les engagent nécessairement, alors même qu'un des enjeux forts, étant donnée l'instabilité de leurs préférences et des résultats de leurs apprentissages, est

[33] Voir dans cette perspective le numéro spécial de la *Revue Française de Gestion*, déjà cité : RFG, 1990, vol. 81, Novembre-Décembre.

de préserver la possibilité de se désengager. La citation suivante, issue de (Mousseron, Guibal et Mainguy, 2001), résume bien le paradoxe :

"cette analyse – la recherche de l'intention de l'une ou l'autre partie de créer des effets juridiques – n'est pas facilitée par le comportement ambigu voire antagoniste des futurs partenaires : ils désirent chacun négocier de manière très approfondie tout en prenant pour eux-mêmes le strict minimum d'engagements mais en veillant à ce que l'autre non seulement ne rompe pas mais encore s'engage dès que possible… De plus, les futurs partenaires ne savent pas toujours s'ils peuvent avoir confiance l'un dans l'autre. La règle semble même plutôt être la méfiance" (Ph. Marchandise, *La Libre Négociation* : *droits et obligations des négociateurs*, in ABJE, *Le juriste dans la négociation*, p.8, n.11).

Comment dès lors, sortir de l'ornière ? Au-delà de cette méfiance, il nous semble que les cas empiriques que nous avons mobilisés fournissent quelques éléments de réponse qui témoignent d'un profond mouvement de rationalisation du cadre de cohésion des partenariats d'exploration : celui-ci apparaît comme un cadre capable de gérer la dynamique des relations, leur horizon contingent par rapport aux résultats des missions, et comme un cadre capable de piloter la genèse de collectifs autour d'intérêts communs émergents. Ces éléments ne sont pas seulement juridiques, mais également gestionnaires. Divers protocoles d'accord se dégagent de l'examen des pratiques. Nous allons examiner comment engager l'action malgré l'incertitude des partenaires sur leurs propres préférences et élaborer les conditions des espaces de cohésion à venir.

Le problème est de concevoir un cadre de cohésion qui permette d'engager des actions, sachant que l'objet, ses paramètres, les critères d'évaluation, les préférences et le *business model* dans lequel il s'insérera ne sont pas encore déterminés. Les objectifs des partenaires et ceux du collectif peuvent donc considérablement évoluer dans leur formulation, leur ambition, et leurs interdépendances. Dans ces conditions, on a vu l'importance du consentement volontaire des parties à s'entendre sur les orientations d'une mission d'exploration conjointe, mais sans engagement de leur part sur la suite. C'est la base impérative du cadre de cohésion. Ayant défini les moyens de remplir ces conditions, nous pourrons revenir sur les moyens d'encadrer les effets des actions collectives, les risques pris par chacun des partenaires et de maîtriser la manière dont sont répartis les résultats.

IV-1. LE FONCTIONNEMENT D'UN COLLECTIF D'EXPLORATION : LE RÔLE D'UNE INSTANCE DE PILOTAGE CONJOINTE

Le premier enjeu est de s'entendre, pour lancer un partenariat, sur la nature des premières missions d'exploration. Que ce soit dans la lettre d'intention entre Telia, Ericsson et HP ou dans le cas du GATM, l'organe essentiel au fonctionnement de la collaboration consiste dans une instance de pilotage : c'est le

comité de pilotage du GATM (avec des responsables du marketing, des achats, des études pour Renault, des responsables de l'unité dédiée à Renault pour VDO et le pilote du groupe opérationnel), et c'est le *steering committee* pour le partenariat Ericsson-HP-Telia. Cette instance réunit des membres des directions de chaque partenaire ; elle est dès lors légitime à engager l'action.

- En premier lieu, l'institution d'un tel organe de coopération ne stipule que des réunions de travail en vue de dégager des opportunités conjointes. Davantage qu'un objectif d'accord sur les termes d'un contrat (transaction ou prestation déterminées), il s'agit de piloter conjointement une mission d'exploration, dont les orientations et les objets d'études sont révisables : la lettre d'intention de Telia avec ses partenaires ne prévoit dans le fond que la conduite de projets pilotes, avec un calendrier et la composition d'un groupe de pilotage.

- En second lieu, les partenaires, réunis dans une telle instance de pilotage conjointe, ont donc la possibilité de "mandater" ou de missionner un groupe de travail, avec, le cas échéant, un pilote chargé de rendre compte devant le comité (comité de pilotage dans le cas du GATM, *steering committee* dans le cas de l'alliance Ericsson, HP, Telia) ; cela permet d'éviter les problèmes liés au manque de légitimité des acteurs et des instances de décision.

- Enfin, à chacune de leurs réunions, les membres de l'instance de pilotage sont chargés d'évaluer les résultats des missions, de réorienter le cas échéant les missions conjointes. De cette manière, soit ils arbitrent sur des positions communes, soit ils entérinent l'arrêt d'une mission. C'est ainsi que l'exploration prend en charge aussi la gestion de l'entrée, de la sélection, ou de la sortie des partenaires.

Une telle structure n'a rien d'original, mais permet de surmonter les difficultés que nous avions évoquées, comme le manque de légitimité d'une structure conjointe. En outre, les partenaires ont des pouvoirs de décision vraisemblablement équivalents, mais surtout, ils conservent leur autonomie. Cela permet donc de gérer de manière dynamique leur implication et les résultats.

A- ORGANISER LA RÉCURSIVITÉ DES ENGAGEMENTS

Face aux risques d'enclencher des engrenages d'engagement mutuel difficiles à maîtriser, la structure de pilotage, en réaffirmant l'autonomie et le nécessaire consentement des partenaires, permet de contrôler à tout moment l'implication des partenaires. A chaque réunion, ceux-ci font le point sur l'avancement des travaux et des expérimentations, en tirent des conclusions sur la marche à suivre : on se retrouve bien dans le cadre d'une rationalité interactive, où les stratégies se construisent pas à pas, sans pour autant être simplement adaptatives.

En particulier, les risques de ruptures de pourparlers sont limités dès lors que chaque réunion établit clairement le mandat de missions communes et modestes : ce à quoi chacun s'engage est donc maîtrisé pas à pas.

B- GÉRER LES EFFETS DES MISSIONS CONJOINTES

Enfin, étant chargée de définir clairement les orientations des expérimentations à conduire et des questions à résoudre, l'instance de pilotage donne aux unités opérationnelles des critères d'évaluation clairs. Il apparaît nécessaire, on l'a vu, de signifier les éléments de reconnaissance à chacun des membres mandatés et les limites de leurs mandats. Une des difficultés à ce stade est de ne pas marginaliser les membres des groupes de travail dans des sphères parallèles aux hiérarchies classiques (Wacheux, 1996).

En responsabilisant l'instance de pilotage, les unités opérationnelles risquent moins de s'essouffler à déterminer elles-mêmes l'objet de leur mission et à convaincre ensuite leur hiérarchie respective. Il nous semble qu'un gage de succès est au contraire d'entériner au fur et à mesure les progrès accomplis et les résultats obtenus, qu'ils aboutissent à l'arrêt ou à la poursuite de la collaboration. A cet égard, la capitalisation joue un rôle fondamental, mais il s'agit surtout de qualifier à chaque étape du processus les nouvelles dimensions du champ d'innovation. Ce processus de qualification, tel que nous l'avons décrit dans le cas de la multimodalité, garantit un retour et permet d'entériner les avancées.

Parallèlement, l'autre enjeu de l'exploration consiste à gérer les effets engendrés par l'action collective. D'un côté, l'action peut être bloquée si un des partenaires cherche à s'approprier de manière opportuniste les opportunités ouvertes par l'exploration. De l'autre côté, l'action peut aussi être bloquée si les acteurs ont le sentiment d'exposer leurs compétences et leurs savoirs sans garantie suffisante. Enfin, et surtout, l'action collective peut, malgré l'intention des acteurs, entraîner des obligations mutuelles et des engagements par défaut à poursuivre, avec les mêmes partenaires, la coopération. Face à ces différents risques, les missions d'exploration doivent être pilotées de manière à maîtriser les effets qu'elles sont susceptibles d'enclencher. Les clauses stipulées dans les lettres d'intention que nous avons lues sont importantes. Qu'il s'agisse de pacte de préférence, de droit de premier refus ou tout simplement d'obligation conditionnelle à négocier en cas de résultats découverts conjointement et valorisables (par exemple, une opportunité de commercialiser une innovation), diverses techniques permettent de s'adapter à l'émergence de nouveaux droits ou de nouvelles responsabilités et assurent à chaque partenaire un certain contrôle des résultats. Naturellement, cela n'évite pas les risques de tensions ou le fait que chaque partenaire puisse déceler des intérêts propres sans les partager. Les risques de l'exploration ne sont à l'évidence pas dissous, mais ils se trouvent encadrés. En particulier, des clauses de confidentialité, de bonne foi et de loyauté réciproque, que nous retrouvons aussi bien entre Renault et Nissan, VDO et Renault ou Telia et HP, jouent un rôle important. Toutefois, l'essentiel tient encore une fois probablement

au rôle de l'instance de pilotage qui, en définissant les orientations des missions conjointes d'exploration, peut discuter des moyens de gérer les effets éventuels : comment seront pris en charge les surcoûts éventuels de la construction d'un prototype ? Quelles procédures permettront d'évaluer les conséquences, au niveau de la coopération, des apprentissages menés lors des premières missions ? Comment seront discutés les droits de chacun si de nouvelles opportunités sont ainsi détectées ?

Ainsi, l'instance de pilotage doit gérer de manière dynamique l'orientation des actions coopératives et les effets qu'elles engendrent du point de vue de la cohésion, les risques et les opportunités, pour définir de manière progressive les droits et les obligations des partenaires les uns vis-à-vis des autres. Le pilotage joue ici un rôle majeur et très nettement différent des dispositifs de cohésion traditionnels pour lesquels les obligations, les droits et les objets sont préalablement identifiés. La maquette institutionnelle suggérée par l'observation empirique donne un cadre d'engagement progressif et conditionnel apte à atténuer le tiraillement entre la volonté d'engager des actions et la crainte de s'engager. Se dégage en tout cas un principe de construction progressive des éléments constitutifs de la cohésion, pour lequel la temporalité est une dimension centrale.

IV-2. LE PILOTAGE DE L'ÉVOLUTION TEMPORELLE DU CADRE DE COHÉSION

La dynamique des relations doit effectivement être examinée avec soin. Nous avons vu que l'action collective créait nécessairement des interdépendances et des effets juridiques que les partenaires devaient gérer. Plus fondamentalement, l'exploration serait incomplète si elle ne prenait pas en charge la gestion du changement vers d'autres régimes de conception, et si elle n'assumait pas notamment la transition entre des phases très amont et des phases de développement. Dans ces conditions, le cadre de cohésion doit être en mesure d'endogénéiser le changement. Il s'agit de piloter la temporalité non seulement des missions d'exploration, mais des règles du jeu elles-mêmes. De nouveau, considérer le problème sous l'angle d'enjeux de pouvoir et de logiques stratégiques nous paraît réducteur.

Comme nous l'avons vu, ce sont la définition des missions, des objets de coopération, la récursivité des engagements et les effets des actions qui doivent être gérés en premier lieu. Nous allons ici insister sur le fait que le cadre d'exploration doit aussi assurer la transition vers des régimes où les partenaires s'engagent mutuellement, ou bien autoriser la genèse de nouvelles structures de cohésion.

A- LA TRANSITION VERS D'AUTRES RÉGIMES DE CONCEPTION

On a vu qu'en situation d'exploration, les partenaires pouvaient normalement décider l'arrêt de leurs relations. Inversement, ils peuvent, s'ils identifient de nouveaux espaces d'action conjoints, basculer très vite dans des régimes de conception plus stabilisés, requérant des cadres de cohésion plus forts. En ce

sens, la dégénérescence des relations de coopération peut être considérée comme naturelle ou souhaitable dans la mesure où elle traduit une gestion efficace de la trajectoire collective de cohésion. Contrairement à (Rullière et Torre, 1995), nous pensons que la coopération ne se caractérise pas par la préservation de l'autonomie des partenaires, mais par leur capacité à réviser les systèmes de légitimité dans lesquels ils s'inscrivent.

De nombreux exemples illustrent ainsi la transition opérée, grâce à l'exploration collective, vers des régimes plus stabilisés avec des modalités de cohésion originales.

- Ainsi, dans le cas de la multimodalité, les comités de site sont amenés à qualifier des critères de qualité communs sur lesquels s'engager mutuellement. De nouveaux contrats d'objectifs peuvent alors être signés, et des moyens de contrôle engagés par les comités de pilotage. De la même manière, le passage vers un régime normalisé où l'exploitation multimodale fait l'objet d'une certification atteste d'une transition qu'il a fallu piloter, d'une part au travers de nouvelles conventions d'exploitation par site, et d'autre part au niveau des directions des modes qui s'impliquent aussi dans le respect des nouveaux objectifs.
- De même, d'une phase de reconnaissance mutuelle très incertaine quant aux potentiels et aux obstacles, les concepteurs de Renault et de Nissan sont très rapidement passés à un stade de développement où les investissements limitaient les possibilités de retour en arrière. Il faut alors être en mesure d'acter cette transition et de définir les nouvelles conditions de toute modification.
- Enfin, si le GATM ou Telia avaient identifié lors de leur collaboration exploratoire des opportunités d'applications à commercialiser, alors il aurait fallu assurer le passage vers une phase de commercialisation, avec éventuellement appel d'offres, devis et engagement mutuel sur des termes plus précis.

B- GÉRER LA TEMPORALITÉ DE LA GENÈSE DU CADRE DE COHÉSION

Plus fondamentalement, l'exploration doit être vue comme un lieu où s'élaborent les conditions de cohésion des collaborations futures. Dans cette perspective, certains auteurs ont montré que les partenaires concluaient généralement des contrats limités, quitte à les renouveler. Qu'il s'agisse de contrats cadres ou de martingales de contrats qui permettent, à chaque nouveau contrat, de réviser l'objet de la coopération et les termes de la cohésion, on conserve ici un lien durable entre des partenaires qui finissent par constituer des sortes de "clubs" (Estades, Joly et Mangematin, 1996).

La notion de club est intéressante dans la mesure où elle permet effectivement d'endogénéiser les possibilités de transformation des principes de cohésion. Pour nous, le cadre de cohésion de l'exploration doit prendre en charge cette capacité d'évolution :

- la RATP et la SNCF sont ainsi amenées à exercer un retour sur les règles juridiques qui encadrent leurs relations, que ce soit les règles d'affectation des responsabilités territoriales de leurs agents d'exploitation, ou que ce soit par exemple (de manière plus improbable) les codes de passation de marchés publics avec un prestataire commun…

- De même, Nissan et Renault sont amenés à transformer les structures de leur Alliance. D'une entité sans existence juridique très claire, l'Alliance a ainsi généré, au gré des apprentissages et des crises survenus au cours du développement de la plate-forme B, de nouvelles structures. Parmi les manifestations les plus remarquables de cette évolution, nous avons déjà mentionné les règles de partage des coûts, les règles de confidentialité et les règles de sélection d'un partenaire extérieur. On peut aussi souligner qu'une organisation commune d'achats a été introduite : en avril 2001, RNPO, la première société de l'Alliance (*Renault-Nissan Purchasing Organization*) détenue à parité a été créée pour couvrir à terme, 70% des achats des deux groupes et réduire une facture combinée s'élevant à 50 milliards de dollars. Ensuite, l'harmonisation des systèmes informatiques des deux groupes à l'échelle du monde a été entamée avec la création d'une entité spéciale en septembre 2001 (RNIO). Mais surtout, le projet annoncé officiellement le 30 octobre 2001 énonce trois objectifs :
    - renforcer l'intérêt mutuel des deux partenaires (Renault augmente sa participation dans le capital de Nissan de 36,8 à 44,4% et Nissan entre dans celui de Renault à hauteur de 15%, sans droit de vote, l'Etat français réduisant sa propre participation de 25%)
    - préserver l'identité et l'autonomie des deux groupes, qui restent chacun maîtres de leur activité opérationnelle ;
    - renforcer le management stratégique du groupe Renault-Nissan avec la création de Renault-Nissan BV, une société de management de droit néerlandais détenue à parité. Cette société constitue dès lors le véritable centre de commandement stratégique de l'Alliance et de la coordination des activités à un niveau global. Elle est dotée de réels pouvoirs juridiques et est la seule habilitée à prendre des décisions stratégiques, en se substituant au Comité stratégique (le GAC), et la seule responsable des sociétés créées conjointement [34].

Ainsi, les partenaires doivent gérer la temporalité de leur coopération et peuvent convenir, le cas échéant, soit de mettre un terme à leur collaboration, soit d'établir un contrat mieux à même d'encadrer des relations qui demanderaient davantage de garanties mutuelles. Apparaît ainsi un nouvel objet de gestion, parallèlement aux trajectoires d'apprentissage : les trajectoires des relations et les règles de constitution des collectifs de coopération. La particularité du cadre de cohésion de l'exploration tient alors surtout à son

[34] Il faut noter le caractère novateur en droit de cet aspect. Renault Nissan BV "exerce ses pouvoirs de coordination stratégique à l'égard de Nissan par le moyen d'un contrat de management, le Code du Commerce japonais autorisant les délégations, partielles ou totales, de pouvoirs d'un organe social à un tiers. A l'égard de Renault, l'instrument de pouvoir de Renault Nissan BV est de nature différente ; Renault apportera son activité industrielle à une SAS détenue à 100% et les statuts de celle-ci prévoient que certaines décisions, celles relevant de la coordination stratégique, sont de la seule compétence de Renault Nissan BV" (Cozian, Viandier et Deboissy, 2002).

caractère éminemment dynamique. On peut y voir les principes mêmes d'une simple association, au sens classique du terme, dans la mesure où, comme le rappelle R. Sue, dans le champ de l'économie solidaire, l'association permet un engagement conditionnel "distancié" des acteurs dans différentes communautés. L'association, comme cadre d'exploration, correspond bien à la maquette que nous venons d'esquisser tout simplement parce que les sociétaires sont "libres ensemble", avec la possibilité de dénoncer à tout moment, de négocier, de délibérer, d'édicter ou non, les règles de vie commune (Sue, 2001).

C- LES PARTENARIATS D'EXPLORATION COMME CADRES D'ÉMERGENCE DE LA COHÉSION : UNE ASSOCIATION *PRO SOCIO*

En fait, le processus de coopération ne doit pas être vu comme un processus linéaire, mais comme un processus itératif, d'apprentissage, de négociations, de remises en cause et de modification. Il s'agit bien d'organiser avant tout la récursivité du processus d'élaboration de la cohésion. Encore une fois, l'exploration n'est pas l'apanage d'un cercle d'acteurs donnés, ni d'un moment particulier, mais tout régime de conception comporte une part d'exploration. En insistant sur l'importance d'un régime spécial des partenariats d'exploration, nous avons simplement voulu montrer combien le cadre de cohésion n'était pas un préalable à l'action collective, mais un espace à concevoir… et à explorer. L'association d'exploration constitue bien un espace d'émergence des principes de cohésion, un cadre de genèse des principes associatifs : comme l'écrit R. Sue, "le contrat n'est alors plus fondateur mais est la conséquence éventuelle de l'association préalable".

En considérant une phase de coopération dédiée à l'exploration, ce n'est pas une phase pré-contractuelle qu'on caractérise car cette phase ne vise pas nécessairement à déboucher sur un contrat ni à négocier le partage d'un résultat, mais bien un temps de reconnaissance. L'ambition est simplement de partir en reconnaissance, à plusieurs, des possibilités, des conditions et des objets soutenables pour l'émergence d'une relation. Alors que la notion d'*affectio societatis* est du point de vue juridique une condition nécessaire pour former une société, nous proposons de parler à propos des partenariats d'exploration d'*affectio pro socio* : il s'agit en effet de se doter des conditions nécessaires à l'éventuelle émergence d'un intérêt commun. Celui-ci ne préexiste pas, mais ce sont les actions engagées qui le font advenir. Ainsi, l'association *pro socio* constituerait un cadre primaire dont pourraient naître des intérêts et des objets communs.

V- CONCLUSION : L'EXPLORATION OU LA CONSTRUCTION DES CONDITIONS DE COLLECTIFS FUTURS

Nous avons montré que les théories classiques, dans la mesure où elles tenaient pour établis les intérêts individuels et les objectifs stratégiques des coopérations, étaient insuffisantes pour rendre compte des pratiques de coopération en régime innovant. L'exploration en particulier est une activité qui appelle de nouveaux cadres de cohésion pour prendre en compte le fait que les préférences ne sont pas données mais constituent elles-mêmes des objets d'exploration sur lesquels les partenaires vont chercher à stimuler leurs apprentissages.

Dans ces conditions, nous souhaiterions mettre l'accent sur trois conclusions possibles, qui reflètent trait pour trait celles auxquelles nous aboutissions dans la partie précédente :

- d'une part, les cas empiriques nous ont permis de dégager, par leur hétérogénéité et les régularités qu'ils montrent, un mouvement de rationalisation des modalités de cohésion pour encadrer les partenariats d'exploration (section V.1-) ;
- d'autre part, les résultats d'un processus d'exploration conjointe constituent les bases des actions collectives possibles : l'exploration forge ainsi les conditions de cohésion future, c'est le moment où se repèrent les acteurs et où se constituent les objectifs, quitte à reconcevoir les contours des objets communs (section V.2-).
- Ainsi, la cohésion n'est pas sans influence sur la sphère de la coordination car elle fournit les conditions pour engager l'action d'exploration et génère les cadres de l'action future. Nous examinerons plus précisément dans un dernier temps les interférences entre cohésion et coordination telles que cette partie nous les montre (section V.3-).

V-1. LE CADRE DE COHÉSION : UN VÉRITABLE OBJET DE GESTION

Il n'est probablement pas utile de revenir longuement sur ce point, toute cette partie ayant cherché à le mettre en évidence. Le dilemme de la coopération, en situation d'innovation, est de permettre aux acteurs de s'engager dans l'action sans s'engager mutuellement. Dans cette optique, le régime de conception joue un rôle de différenciation central, le cadre de cohésion adopté devant être cohérent avec ce dernier, ni trop indéterminé pour ne pas entraver l'implication, ni trop rigide pour ne pas obstruer la conduite de l'action collective (comme dans le cas du démarrage de la Laguna II).

Nous avons en particulier signalé les éléments de rationalisation qui émergent à travers les pratiques pour répondre à ce dilemme dans les espaces les plus exploratoires : une instance de pilotage qui ne s'assimile pas à une délégation d'autorité, mais à une réunion d'acteurs souverains dans leurs choix d'implication, définition des objets d'exploration et orientation des missions conjointes, gestion des effets des actions

collectives, pilotage des trajectoires et gestion des débouchés de l'exploration. A cet égard, nous avons souligné le caractère éminemment dynamique du cadre de cohésion. Celui-ci doit pouvoir évoluer en fonction du régime de conception et des apprentissages menés par chacune des parties. Les acteurs doivent aussi pouvoir solidifier les relations, ou au contraire les interrompre, former d'autres collectifs et conduire leur propre martingale de coopérations. La dimension temporelle est donc centrale dans ce type de coopération. Un cadre d'association *pro socio* se dégage alors, qui peut accueillir des actions d'exploration très en amont. Ce cadre permet non seulement d'identifier les partenariats d'exploration et de qualifier leur mode de légitimité, mais il aide aussi en pratique à gérer le mode de cohésion.

V-2. LA FORMATION DES CONDITIONS D'ACTION ET DE NOUVEAUX ESPACES DE COOPÉRATION

Là encore, ce qui ressort de cette partie, c'est la variété et l'importance des résultats visés par l'exploration. On voit qu'il ne s'agit pas seulement de définir le cadre d'une transaction donnée, de sélectionner le "meilleur" partenaire en interne ou en externe, ou de choisir l'arrangement institutionnel ou contractuel le plus efficient pour une opération connue. Dans les régimes relativement stabilisés, on cherchera comment concilier engagements fermes et innovations en assouplissant les règles et en élargissant la sphère de la coopération par rapport aux contrats de coopération classiques. Dans les régimes plus innovants où les partenaires sont d'une certaine manière déjà connectés les uns aux autres, il pourra s'agir d'identifier, à l'aide d'un projet local et circonscrit, les conditions d'un intérêt commun capable de rendre viable et de fortifier le collectif. Enfin, très en amont, alors que les partenaires ne cherchent qu'à appréhender leurs propres préférences, il s'agira surtout pour eux de définir les zones acceptables de leur implication et les orientations de leurs trajectoires de coopération sur des champs nouveaux.

Ainsi, ce sont bien les conditions mêmes de l'action qui sont en germe ici :

- l'exploration vise à qualifier les déterminants des intérêts et des préférences par rapport à un concept ou à un projet plus ou moins spécifié,
- ensuite, elle vise à régénérer, en fonction des apprentissages conduits, les cadres de cohésion et les systèmes de légitimité auxquels adhéreront les acteurs. Le second résultat de l'exploration, en matière de cohésion, concerne donc les collectifs générés ou les exclusions de certains partenaires, éventuellement au profit d'autres partenaires.

Cela signifie qu'en dessinant les collectifs et les intérêts, l'exploration contribue à redéfinir les concepts potentiellement intéressants mais aussi les ressources disponibles et les objectifs de la coopération. Là encore, dès lors qu'on se place en situation d'exploration, la cohésion ne se conçoit qu'avec ses effets sur la dimension de la coordination.

V-3. L'ORIENTATION DES VOIES D'ACTION : L'INFLUENCE DE LA COHÉSION SUR L'EXPLORATION

Tout au long de cette partie, nous avons montré comment les choix de cohésion pouvaient contraindre ou faciliter la coordination. Nous allons ici insister sur deux points qui nous semblent essentiels, avant de revenir, dans la quatrième partie, sur le couplage entre cohésion et coordination.

A- LES CHOIX DE COHÉSION COMME OBSTACLES ÉVENTUELS À L'ACTION

Nous avons d'abord insisté sur le fait que les modalités de cohésion, si elles étaient trop rigides par rapport au régime d'innovation, pouvaient contribuer à occulter les risques. De même, les choix de cohésion peuvent également se révéler difficiles à concilier avec certains modèles de coordination. Ainsi, le principe de mutualisation dans les comités de sites multimodaux s'est trouvé inapplicable : du fait de l'ignorance sur les projets des comités de site, les modes se refusent évidemment à donner leur blanc-seing aux comités sans savoir comment seront utilisés les fonds ! Aussi les comités de site ont-ils dû au coup par coup chercher à convaincre l'ensemble des modes de cotiser pour les projets qu'ils présentaient. Du fait de l'indétermination des critères, cela s'est rapidement traduit par un certain essoufflement des pôles qui ne parvenaient pas à recueillir l'assentiment de tous les modes et se trouvaient systématiquement bloqués.

A l'inverse, les choix de modèles de cohésion délibérément ouverts, avec des possibilités explicites de désengagement, ont également des effets sur la manière dont se déroule l'action collective. Ainsi, dans le cas de la coopération entre Renault et VDO, les partenaires ont cherché à développer des applications qui répondaient strictement à leur mode d'évaluation stratégique des applications. Du coup, les partenaires ont eu beaucoup de mal à s'entendre sur la nature des applications à développer, faute d'avoir une perspective commune de commercialisation. Plus généralement, l'indétermination du modèle de cohésion freine l'engagement dans l'action, on l'a vu, et empêche en particulier certaines modalités de coordination comme la délégation, en raison de problèmes de confidentialité ou d'incertitudes trop fortes sur les retours à attendre. En particulier, dans le cas de la multimodalité, cette indétermination rendait impossible le mandatement d'un interlocuteur unique auprès des acteurs tiers.

B- LA CONSTRUCTION DES INTÉRÊTS COMME VECTEUR DE RECONCEPTION DES OBJETS DE COOPÉRATION

De manière plus significative, alors que les partenaires cherchent à constituer (ou reconstituer) des intérêts communs localement pour rendre viable leur association de fait, comme dans le cas des pôles d'échanges ou de la plate-forme Renault-Nissan, la trajectoire de coopération part d'un projet relativement modeste, même s'il peut comporter des dimensions très innovantes. Ainsi, le projet de développer une plate-forme

commune apparaît comme une stratégie pour rapprocher les équipes et sceller des intérêts sur des synergies que l'on pourrait rendre manifestes et qui donneraient un sens incontestable à l'Alliance.

Dans ces cas, l'exploration part d'un cadre assez ouvert de cohésion, où les principes sont *a priori* très souples et assez précaires. Elle vise à définir les conditions des intérêts partagés. C'est ainsi que Renault et Nissan ont progressivement affiné le périmètre de la plate-forme sur des pièces dont la commonalisation, *grosso modo*, comportait des avantages pour les deux parties. Plus tard, ils ont révisé le concept même de plate-forme et reformulé leur objet de coopération pour tenir compte davantage des intérêts et des problématiques mis en lumière par la coopération sur la première plate-forme (stratégie de systématisation, etc.). On voit alors que la constitution d'un intérêt peut conduire à remodeler les contours et les critères de performances de l'objet de la coopération.

Dans la mesure où c'est l'exploration qui conduira à qualifier les objets et les espaces fonctionnels des actions futures, la cohésion est la condition qui autorise l'exploration de champs nouveaux. Qu'elle conduise à rompre une relation, à construire de nouveaux collectifs ou à sceller des intérêts communs, l'exploration part d'un cadre de cohésion précaire pour en construire de nouveaux.

PARTIE QUATRE :
LES TECHNIQUES DE GESTION ENTRE COORDINATION ET COHÉSION

PARTIE QUATRE : LES TECHNIQUES DE GESTION ENTRE COORDINATION ET COHÉSION 245

I- LA DOUBLE PRÉCARITÉ : DES SITUATIONS DE COUPLAGE FORT ENTRE COORDINATION ET COHÉSION 248

I-1. L'influence de la coordination sur la cohésion 248

A- À coordination donnée, la cohésion est déterminée : la règle de "l'efficience comparée" 248

B- Concevoir la coordination pour générer de nouveaux cadres de cohésion 250

I-2. L'impact de la cohésion sur la coordination 251

A- Un cadre de cohésion donné circonscrit les possibilités de coordination 251

B- Concevoir la cohésion pour générer de nouveaux objets de coordination 252

II- LES PARTENARIATS D'EXPLORATION : ÉLÉMENTS DE TYPOLOGIES 253

II-1. Variété des conditions initiales 254

A- L'intention d'exploration 254

B- Types d'exploration 254

II-2. Typologies des crises 256

A- La double indétermination : les risques de paralysie de la coopération 256

B- Incompatibilité avec le régime de conception 257

C- Des acteurs aux visées divergentes ? 258

II-3. Typologie des "débouchés" des partenariats d'exploration 259

A- La convergence vers un équilibre stable 259

B- L'expansion vers de nouveaux espaces 261

III- VERS UNE INGÉNIERIE DU COUPLAGE ? 263

III-1. La philosophie gestionnaire : gérer des trajectoires d'exploration 265

A- Gérer la valeur poursuivie : identification et circonscription des zones d'exploration 266

B- Gérer le confinement et ses propagations : le couplage en action 271

C- Les conditions de représentations partagées 274

III-2. Substrats formels de l'exploration : outils de qualification et de révision 275

A- Les instruments de la récursivité : retour sur le management critique 276

B- La gestion de la valeur : les instruments de qualification 276

III-3. Les figures d'acteur du management critique : le dilemme des balanciers 278

A- Centraliser ou non ? Où situer le foyer de la coopération ? 279

B- La nature des compétences du pilote 280

III-4. Conclusion : les partenariats d'exploration comme lieu de formation des stratégies 283

Après avoir étudié successivement les modalités de coordination et de cohésion en fonction des régimes de conception, il apparaît que les partenariats d'exploration constituent bien une forme particulière de coopération, caractérisée par une double précarité. L'indétermination porte en effet à la fois sur les modalités de coordination et sur les modalités de cohésion. On observe d'ailleurs un certain parallélisme entre les méthodes de pilotage sur chacune de ces dimensions : l'exploration d'un concept innovant passe par des missions dont l'organisation déroge aux principes habituels pour développer des apprentissages ciblés en un temps limité. En fonction de ces apprentissages, il s'agit alors de recadrer l'espace d'exploration pas à pas et de redéfinir les axes de collaboration. Parallèlement, l'exploration des préférences et des conditions d'un intérêt commun passe par des collaborations prudentes, limitées dans le temps et encadrées par des règles de fonctionnement spécifiques pour permettre la révision des engagements et la gestion des sorties. Les engagements sont le plus souvent conditionnels et progressifs pour piloter la trajectoire des relations en fonction des apprentissages menés, et pour maîtriser les effets des actions menées en commun.

Au-delà de ce parallélisme, la double précarité se caractérise surtout par les interdépendances entre les deux dimensions. En situation d'exploration, une seule des deux dimensions ne suffit plus à décrire les problématiques. Les deux dimensions s'influencent mutuellement : la cohésion est le fond autant que la forme, le cadre autant que le résultat, de la coordination. Dans cette partie, nous allons montrer que le couplage entre les deux dimensions constitue alors un élément central du pilotage des partenariats d'exploration, chaque dimension devant être gérée en prenant en compte l'incertitude et les évolutions de l'autre dimension (section I-).

La dualité de l'exploration permet alors de caractériser plus finement les partenariats d'exploration. On peut repérer différents types d'exploration, qui prennent forme dans différents contextes. On peut alors tenter de préciser les conditions de leur émergence et de leur fin, ainsi que la nature des crises qu'ils sont susceptibles de rencontrer (section II-).

D'une certaine manière, en décrivant les facteurs de leur instabilité, nous ne cherchons pas seulement à évaluer de manière *ex post* s'ils doivent être considérés comme des succès ou des échecs, mais à identifier les leviers d'action pertinents pour gérer le couplage entre coordination et cohésion. Ainsi, le développement des partenariats d'exploration nécessite des technologies managériales spécifiques. En mobilisant la définition d'A. Hatchuel et de B. Weil des techniques managériales comme trois éléments en interaction - une philosophie gestionnaire, un substrat technique et une vision simplifiée des relations organisationnelles (Hatchuel et Weil, 1992) - nous mettrons en évidence quels sont d'après nous, les enjeux de la rationalisation en cours dans les pratiques de coopération (section III-).

I- LA DOUBLE PRÉCARITÉ : DES SITUATIONS DE COUPLAGE FORT ENTRE COORDINATION ET COHÉSION

Habituellement, dans les régimes de conception suffisamment stabilisés, la plupart des éléments à prendre en compte au niveau de la coordination ou de la cohésion sont stabilisés. Les connaissances et les critères d'efficacité sont ainsi généralement des données qui déterminent les enjeux et les formes de coopération. De même, la plupart du temps, les actions se déroulent dans un cadre de relations et de cohésion déterminé. Cela justifie que les théories traditionnelles se réfèrent à l'une seule des dimensions en considérant l'autre comme donnée. Dans la première partie, nous avons insisté sur le fait que les lectures gestionnaires ont tendance à considérer les coopérations dans des cadres d'intérêts stabilisés et de cohésion prédéfinie. Inversement, il est apparu que les lectures économiques ou sociologiques s'intéressaient surtout aux situations où les connaissances et les critères d'efficacité étaient donnés, pour analyser les rapports conflictuels et les moyens d'aligner les intérêts des acteurs en présence.

Un tel découplage n'est cependant possible que dans certaines conditions. En outre, même dans une situation stabilisée, rien n'empêche de remettre en cause les dimensions connues : il est toujours possible d'explorer de nouveaux champs d'innovation et de rouvrir des données jusqu'ici considérées comme figées.

Dans cette section, nous allons synthétiser, à partir des éléments dégagés dans les parties précédentes, les interdépendances entre coordination et cohésion et nous allons montrer comment un couplage fort est réintroduit par l'exploration. Nous verrons ainsi que la coordination n'est pas seulement un cadre figé qui permet de sélectionner les modalités de cohésion appropriées, mais aussi un ensemble de leviers permettant de générer de nouveaux collectifs d'action (section I.1-). De même, nous montrerons que la cohésion ne circonscrit pas seulement les modalités de coordination, mais permet aussi d'élargir les perspectives d'action (section I.2-).

I-1. L'INFLUENCE DE LA COORDINATION SUR LA COHÉSION

A- À COORDINATION DONNÉE, LA COHÉSION EST DÉTERMINÉE : LA RÈGLE DE "L'EFFICIENCE COMPARÉE"

Une manière d'aborder les relations de coopération, qui est traditionnellement celle des économistes, consiste à partir des connaissances dont disposent les acteurs. En général, ceux-ci ont des expertises multiples et les facteurs d'efficacité sont stabilisés. Dans ces conditions, il semble possible de constituer un

collectif et de l'organiser de manière à atteindre un objectif donné. De telles situations sont courantes. Les projets automobiles sont par exemple des projets suffisamment spécifiés pour que des appels d'offres soient lancés sur la conception de certains sous-ensembles : les constructeurs peuvent ainsi constituer un collectif d'acteurs et définir les termes des contrats de co-développement de manière à réduire les coûts tout en optimisant les performances du véhicule.

Dès lors, gérer une coopération revient à choisir les partenaires, à déterminer les modalités de cohésion, à décider des allocations de ressources et du partage du résultat. Une branche de l'économie s'est d'ailleurs développée, dite de "l'efficience comparée" (Ravix, 1996) : lorsque les critères d'efficacité sont stabilisés, on peut alors bien découpler les deux dimensions pour un projet de développement donné, et s'interroger sur la "meilleure" structure de gouvernance, le collectif idéal ou le meilleur dispositif de cohésion. On peut notamment comparer, comme le font certains économistes, les alternatives du *Make or Buy,* et raisonner sur la seule dimension de la cohésion : on choisit entre les différentes formes d'agencements institutionnels (marché, firme, coopération) pour organiser les activités productives. Dans cette optique, on raisonne sur des situations où, les modalités de coordination et la nature des activités étant stabilisées, on peut évaluer l'efficacité globale qui découle des choix de cohésion et des incitations qu'ils procurent aux différentes parties.

Cependant, les intérêts des acteurs ne se restreignent pas aux ressources financières qui leur sont accordées. Deux éléments nous semblent plus importants dans les situations d'innovation.

- Les rentes de la coopération ne se mesurent pas seulement par les bénéfices que chacun en retire, mais aussi par les "rentes d'apprentissage" (Hatchuel et Le Masson, 2001). Ainsi par exemple, la division du travail détermine les intérêts des constructeurs dans le développement de la plate-forme B puisqu'elle définit la possibilité pour chacun d'entre eux de bénéficier des "rentes d'apprentissage" : dans la mesure où la production de nouveaux savoirs en conception s'effectue principalement à travers des interactions permanentes entre experts autour de l'analyse et de la résolution collective de problèmes concrets, alors il y a un enjeu stratégique pour chaque entreprise à conserver en interne ces dynamiques d'apprentissage, qui constituent un capital précieux, plutôt que de les déléguer.

- De même, la coordination ne se résume pas aux choix de division du travail. Elle comprend aussi la formulation de l'objet de la coopération, et le cas échéant, de l'objet d'une investigation conjointe. Cette formulation est apparue déterminante dans le processus de constitution du collectif et des opportunités possibles pour chacune des parties. Dans cette optique, ce n'est plus par les bénéfices directs que la coordination détermine l'espace de cohésion possible, ni même par les rentes d'apprentissage, mais plus fondamentalement par les espaces d'apprentissage qu'elle ouvre. Dans le cas de Telia par exemple, le choix des expérimentations à conduire a été déterminant quant aux opportunités d'apprentissage que les acteurs pouvaient envisager sur l'Internet mobile. Dit autrement,

la manière de définir l'espace d'exploration, de positionner les sondes ou de déterminer les expérimentations à conduire circonscrit aussi les retours que chaque partie peut attendre de la coopération.

Ainsi, les choix de coordination, dès lors qu'ils sont effectués, délimitent l'espace de cohésion possible. Cependant, le raisonnement précédent montre bien que la coordination ne peut plus être vue, en régime de conception innovante, comme une donnée stabilisée, mais bien comme une dimension à concevoir. C'est alors que le couplage entre les deux dimensions apparaît.

B- CONCEVOIR LA COORDINATION POUR GÉNÉRER DE NOUVEAUX CADRES DE COHÉSION

Dans les situations de conception innovante en effet, le véritable problème se pose quand les lacunes des connaissances ne permettent plus d'effectuer les choix de cohésion appropriés. Nous avons bien vu dans le cas de la DICAP par exemple, que les incitations, la gestion des relations et l'enrôlement ne suffisaient plus pour résoudre les problèmes de conception. Les problèmes viennent en effet des lacunes des connaissances, que ces lacunes concernent leurs intérêts respectifs, leurs compétences respectives, ou encore les compétences requises pour mener l'investigation. Il s'agit alors précisément de régénérer les connaissances, de rouvrir les opportunités d'apprentissage, et de définir l'objet d'investigation pour permettre la constitution d'un collectif.

- Dans le cas Renault-Nissan, il s'agissait par exemple de définir des expérimentations prudentes pour identifier les potentialités du champ considéré, redéfinir les fonctionnalités du concept initial et appréhender les voies d'apprentissage nécessaire. Ainsi, Renault et Nissan se sont lancés dans un développement conjoint afin d'identifier des zones de synergies possibles dans le développement de leurs véhicules respectifs. La reformulation pas à pas du périmètre de la plate-forme, de ses caractéristiques et de la manière dont était partagé le travail a progressivement permis d'identifier et de construire un nouvel espace de cohésion et d'envisager de nouvelles actions conjointes : travaux de recherche conjoints pour régénérer les critères de validation, programme d'intégration des fonctions achats, développement de nouveaux systèmes d'information conjoints…
- Dans le cas de Telia, les choix de coordination auraient pu conduire à une représentation très différente des enjeux pour chacun des partenaires engagés. Les expérimentations sur l'Internet pouvaient être conçues non pas comme des prototypes de validation, mais comme des maquettes permettant de cerner les intérêts conjoints ou les zones d'opportunités pour chacun des partenaires. Considérée de cette manière, la collaboration entre Ericsson, HP et Telia pouvait non seulement aider à constituer un intérêt commun sur le champ de l'Internet mobile, mais aussi plus généralement, permettre à chacun d'identifier de nouvelles voies d'investigation, et donc de nouveaux partenariats possibles.

Dans cette perspective, les modalités de coordination doivent être conçues de manière à lancer les apprentissages en fonction des préférences des acteurs et pour régénérer les possibilités d'adhésion à un objet commun. Les acteurs ne choisissent pas seulement parmi des alternatives de cohésion par rapport à des données stabilisées de coordination. Ils cherchent au contraire à générer les alternatives possibles de coordination, ainsi que la nature de l'objet et les modalités de division du travail. Ainsi, plus l'on souhaite se placer dans un régime de conception innovant et plus les deux dimensions seront nécessairement couplées l'une à l'autre.

I-2. L'IMPACT DE LA COHÉSION SUR LA COORDINATION

A- UN CADRE DE COHÉSION DONNÉ CIRCONSCRIT LES POSSIBILITÉS DE COORDINATION

Inversement, une autre façon de considérer les coopérations, qui est plutôt celle des gestionnaires, consiste à s'intéresser davantage aux dispositifs de coordination et aux moyens d'encadrer les apprentissages organisationnels, *étant donnés* les intérêts des acteurs et les relations dans lesquelles ils s'insèrent. La cohésion est en effet souvent une base de départ, qui permet un certain découplage. Les conditions de l'action étant stabilisées, elles circonscrivent alors les actions possibles, d'une part par les préférences des acteurs impliqués, et d'autre part par la manière dont sont répartis les ressources et les droits des acteurs. Ainsi :

- les relations étant déjà formées, les préférences des acteurs *a priori* conditionnent évidemment l'évaluation des objectifs et les actions envisagées. Les projets collectifs ne pourront être engagés que dans la mesure où ils répondent à un certain intérêt préalable chez les partenaires. Ils seront même définis en fonction de ce que chacun croit être son intérêt.

- La troisième partie nous a montré par ailleurs comment des modalités trop rigides par rapport au régime de conception pouvaient restreindre le champ des actions et des apprentissages. Le choix des partenaires, la manière de les impliquer, de les intéresser et la définition de leur sphère de légitimité et d'autonomie peuvent retenir les acteurs de s'impliquer. La relation entre HP et Telia étant réduite à une relation de fournisseur à client, les expérimentations s'apparentaient alors à des épreuves pour tester les fonctionnalités de la plate-forme E-Service et les apprentissages possibles sur les fonctionnalités en cause étaient d'emblée limités. De même, la plupart des entreprises contactées par Telia pour travailler sur des expérimentations d'Internet mobile ont refusé de s'engager dans l'action. Cela s'explique soit parce qu'elles attendaient un retour immédiat de leur engagement et demandaient à être payées, soit parce que les modalités de cohésion étaient trop indéterminées et restreignaient l'engagement dans l'action ; il devient en effet difficile de faire confiance ou de mandater un partenaire, comme il devient contre-productif de collaborer avec des partenaires dont on ignore s'ils ne vont pas se retirer du jeu dès que possible. On en a vu des illustrations aussi bien dans le partenariat entre la RATP et la SNCF, que dans le cas de Renault-Nissan ou de Renault-VDO.

B- CONCEVOIR LA COHÉSION POUR GÉNÉRER DE NOUVEAUX OBJETS DE COORDINATION

Voir le cadre de cohésion comme figé peut alors poser des problèmes lorsque l'objet d'investigation de la coopération n'est pas clair. La plupart du temps, on constate, impuissant, le désengagement d'un acteur d'une coopération exploratoire en invoquant simplement la divergence des intérêts. Pourtant, l'enjeu dans un régime d'innovation, consiste au contraire à régénérer les préférences des acteurs, la nature du collectif et les modalités de cohésion qui ne sont pas nécessairement figées. Il s'agit de concevoir de nouvelles conditions d'engagement mutuel et d'ouvrir de nouvelles perspectives d'intérêts conjoints. Dans le cas de Renault et Nissan par exemple, l'introduction de l'Alliance ouvre ainsi la possibilité de concevoir de nouveaux objets communs, avec des éléments contractuels définis progressivement et de manière contingente. Plutôt que de constater les intérêts, le pilotage de la coopération consiste alors, dans les situations exploratoires, à générer des alternatives aux modes de cohésion donnés en fonction des apprentissages à mener.

Le tableau suivant synthétise les conditions dans lesquelles, en régime d'innovation, coordination et cohésion ne peuvent plus être découplées, mais sont indissociables et co-déterminées.

La détermination en régime stabilisé	**En situation d'exploration, le couplage peut ouvrir des espaces d'action**
Lorsque les connaissances sont disponibles, les critères d'efficacité et l'objet de la coopération préétablis, il est possible de : - choisir le collectif impliqué, - définir les modalités de partage des résultats, - répartir les rentes et les opportunités d'apprentissage.	***Pour construire de nouveaux collectifs d'action, il s'agit de :*** - régénérer les connaissances, - régénérer les opportunités et les voies d'apprentissage, - redéfinir l'objet d'investigation et les synergies possibles.
Lorsque les relations et les préférences des acteurs sont prédéfinies, il est possible de : - choisir des projets pour lesquels les intérêts des parties sont compatibles, - inciter les comportements des partenaires.	***Pour permettre l'action conjointe, il s'agit de :*** - régénérer les préférences, - réviser le périmètre du collectif et les conditions d'engagement, - constituer un intérêt commun.

Tableau 5 : les interactions entre coordination et cohésion

Ainsi, en situation d'exploration, les deux dimensions ne sont ni réductibles l'une à l'autre, ni entièrement corrélées l'une à l'autre. Elles doivent être conçues en intégrant l'influence de chacune sur l'autre. La lecture de la coopération en fonction de cette double dimension est indispensable pour restituer une certaine marge de manœuvre à la gestion des coopérations les plus exploratoires. Les dimensions révisées, ou entièrement renouvelées par la coopération ne concernent alors plus seulement le concept qui motive l'exploration ou les connaissances disponibles, mais aussi les critères de performances, les modes de coordination et la nature des collectifs : l'exploration n'est pas un jeu d'échecs où les règles étant données, les acteurs définissent leur stratégie l'un par rapport à l'autre. Au contraire, l'exploration collective est une interaction à travers laquelle on peut renouveler les règles du jeu, la nature des pions, la forme de l'échiquier et jusqu'à l'identité des joueurs…

Ainsi, les raisonnements "tronqués", qui stipulent *a priori* qu'une des dimensions est stabilisée, apparaissent bien restrictifs. Pour rouvrir les possibilités d'exploration et partir en reconnaissance de nouveaux champs d'innovation, les connaissances disponibles ne sont plus suffisantes, de même que les préférences ne sont plus suffisamment claires. Les deux dimensions, aussi précaires l'une que l'autre, sont alors étroitement couplées. Faute de prendre en compte et de gérer en tant que tel ce couplage, les coopérations risquent de n'être plus soutenables. Cependant, la réouverture simultanée des choix sur les deux dimensions place les acteurs dans une situation extraordinairement précaire, et extrêmement difficile à piloter. Comment faire face à des situations où tout choix sur l'une des dimensions se répercute sur l'autre dimension ?

II- LES PARTENARIATS D'EXPLORATION : ÉLÉMENTS DE TYPOLOGIES

En caractérisant les partenariats d'exploration par le couplage entre des modalités de coordination et de cohésion simultanément indéterminées, on peut tenter de préciser et de styliser les formes de partenariats d'exploration. En effet, il nous apparaît clairement que le partenariat d'exploration ne désigne pas une catégorie homogène, mais un panel de situations extrêmement variées.

- En premier lieu, nous nous intéresserons aux conditions d'engagement dans l'exploration. Après avoir remarqué que celle-ci demandait une certaine intention, nous distinguerons différentes conditions initiales, qui apparaissent fortement structurantes quant aux orientations générales du processus de coopération. Nous essaierons de les caractériser en montrant qu'en fonction des cas considérés, on a affaire tantôt à une exploration d'un champ d'innovation ou d'un concept, tantôt à une exploration des déterminants des préférences et des conditions d'un intérêt commun. Nous pourrons alors distinguer différents types de partenariats d'exploration, selon la nature de l'exploration visée, étant entendu que celle-ci peut évoluer et combiner les deux types précédents (section II.1-).
- Ensuite, nous nous efforcerons de préciser la nature des crises qu'affrontent les différents partenariats d'exploration. Nous verrons à cet égard que la qualification usuelle des crises peut être problématique (section II.2-).
- Enfin, il convient d'examiner les issues possibles des partenariats d'exploration. Nous avons mentionné que la rupture des relations ne signifiait pas nécessairement l'échec de l'exploration. Comment alors se termine une phase d'exploration ? A quoi aboutit-elle ? Nous retrouverons ici l'idée que les partenariats d'exploration constituent le lieu de germination des espaces d'actions futures et forment donc une sorte de cadre primaire de coopération dont découleraient les autres formes (section II.3-).

De cette manière, nous cherchons à approfondir ou à compléter la modélisation du partenariat d'exploration en prenant en compte les interactions entre la coordination et la cohésion. C'est à partir de cette modélisation que nous essaierons, dans la section suivante, d'identifier les stratégies de pilotage possibles.

II-1. VARIÉTÉ DES CONDITIONS INITIALES

A- L'INTENTION D'EXPLORATION

On a déjà souligné à plusieurs reprises que l'exploration n'était ni le fait de quelques acteurs bien identifiés, ni le fait de partenaires spécialement mandatés, mais plus généralement, qu'elle concernait toute activité collective pour peu que celle-ci soit innovante. Le terme de partenariat d'exploration renvoie donc moins à une situation précise qu'à un panel de situations extrêmement variées. Plus précisément, le caractère innovant n'est pas une qualité intrinsèque d'une situation ou d'une activité. Toute situation recèle un potentiel d'exploration dans la mesure où l'on peut décider de remettre en cause les paramètres qui la caractérisent (et de réintroduire une forme de couplage). Dans le cours du développement d'un produit, on peut ainsi réinterroger les fonctionnalités visées du produit, remettre en cause le profil des partenaires, explorer des modèles conceptuels alternatifs pour remplir les mêmes fonctions, etc. Certaines surprises peuvent même obliger, comme dans le cas de la Laguna II, à actionner des paramètres d'action qui jusqu'ici apparaissaient comme des données stabilisées.

Cependant, l'acte de remettre en cause certains choix ou certaines données pour explorer de nouveaux espaces n'est pas anodin. On pourrait chercher à éviter une telle situation et préférer des situations stabilisées en figeant un certain nombre de dimensions. La RATP et la SNCF pouvaient par exemple convenir d'harmoniser leurs modes d'exploitation des gares sans pour autant remettre en cause la nature des services et la fonction de l'exploitation. Aussi l'exploration ne se fait-elle pas par hasard mais à dessein et demande une certaine intention. Cette intention n'est d'ailleurs pas toujours partagée par tous les acteurs concernés. Nous reviendrons sur ce point lorsque nous analyserons les crises des partenariats d'exploration.

B- TYPES D'EXPLORATION

A partir des différents cas empiriques mobilisés ici et de la grille coordination/cohésion, on peut schématiquement distinguer deux types de partenariats d'exploration, selon l'élément qui leur donne leur impulsion initiale.

- Dans un premier cas de figure, il s'agira d'explorer le potentiel d'un nouveau concept. L'introduction d'un nouveau concept ou la modification d'un concept existant correspond à l'émergence de

nouveaux savoirs : les critères de performances évoluent dans les transports publics, révélant les lacunes du dispositif d'exploitation des complexes d'échanges ; les acteurs découvrent de nouveaux usages, ou acquièrent des connaissances qui les poussent à réorienter leur positionnement stratégique, comme Telia par exemple, qui a anticipé l'évolution des usages en matière de télécommunication. L'apparition d'un nouveau concept déstabilise les connaissances disponibles. Différents acteurs cherchent à se rapprocher pour appréhender ce concept. L'exploration est alors orientée vers un champ d'innovation. Toutefois, au sein de cette catégorie, les situations peuvent être très variées. Il faudrait en effet prendre en compte le nombre d'acteurs impliqués, la nature de leurs compétences respectives, les interdépendances qui les lient et les relations qu'ils ont déjà nouées… Un grand nombre de facteurs rentre donc en ligne de compte pour caractériser le niveau d'exploration lorsqu'elle est orientée vers d'un champ d'innovation.

- L'exploration peut au contraire être impulsée, non pas par une nouvelle connaissance, mais par une évolution dans la sphère de cohésion. Ainsi, la prise de participation de Renault dans le capital de Nissan appelle un autre type d'exploration. Il s'agira dans de tels cas d'explorer la nature des synergies pouvant rendre viable le collectif ainsi créé. Là encore, l'émergence d'un nouveau collectif déstabilise les connaissances disponibles et les intérêts de chacun. Il faudrait ensuite distinguer les partenariats de cette catégorie selon le positionnement stratégique des acteurs, leurs compétences, etc. Mais l'exploration reste dans ce cas de figure orientée vers la reconnaissance de sphères d'intérêts et de nouveaux collectifs.

Dans ces deux cas de figure, on reste bien dans une situation d'exploration, telle qu'on l'avait caractérisée en première partie : c'est une activité qui porte sur un champ innovant et c'est une démarche visant à examiner, parcourir, cartographier l'espace potentiellement ouvert par la nouvelle donne, que celle-ci concerne la sphère de la coordination ou de la cohésion. On a ainsi une vue plus fine des situations d'exploration, en distinguant d'une part *l'exploration orientée vers la cartographie des potentiels d'un concept* et d'autre part *l'exploration orientée vers la cartographie d'un potentiel intérêt commun* [35]. Dans le premier cas, on cherchera à accélérer les apprentissages sur les objets communs, mais aussi sur les ressources nécessaires et sur le collectif approprié, pour redéfinir en retour le concept initial et les voies d'apprentissage à conduire. Dans le second cas au contraire, on cherchera à apprendre sur les intérêts de chacun, le type de synergie possible entre les différents acteurs pour redéfinir en retour les sphères de cohésion et les concepts qui les sous-tendent.

Une telle distinction est évidemment un peu trop tranchée, et le plus souvent, les situations concrètes combineront les deux formes d'exploration précédentes. Ainsi, par exemple, dans le cas des accords

[35] On retrouve ainsi la distinction proposée par Albert David, au sujet des innovations managériales, entre les "innovations orientées Connaissances" (IOC, innovations concernant les connaissances produites, "indépendamment des transformations organisationnelles que leur utilisation suppose) et les "innovations orientées Relations" (IOR, innovations qui s'adressent d'abord aux relations, qui décrivent une forme d'organisation particulière des relations entre les acteurs), celles-ci délimitant les deux extrêmes d'un continuum d'innovations managériales mixtes (David, 1996).

volontaires sur le recyclage des véhicules en fin de vie, l'État avait incité à la création d'une solidarité entre tous les acteurs, très nombreux, du secteur, de manière à ce qu'ils pilotent ensemble à la fois les apprentissages sur le concept de recyclage, les solutions envisageables et les intérêts communs. Les accords volontaires visaient alors à stimuler simultanément la création d'un collectif autour d'un objet commun et l'exploration de ce nouvel objet (Aggeri, 1998). VDO et Renault cherchent aussi à construite simultanément un collectif (le GATM et, le cas échéant, des contrats futurs) et un objet commun (le champ de la télématique embarquée). Ce cas correspond en quelque sorte à un degré d'exploration maximal où toutes les dimensions sont à explorer en même temps.

II-2. TYPOLOGIES DES CRISES

L'idée de croiser les deux dimensions apparaît à ce stade naturelle pour bien saisir comment se développent concrètement les trajectoires de coopération. On retrouve l'idée exprimée par A. Hatchuel et B. Weil, selon laquelle l'apprentissage collectif ne peut se comprendre que si l'on retrace à la fois "les ressources perçues comme disponibles ou absentes [et] les relations perçues comme acceptables ou intenables" (Hatchuel et Weil, 1996). Mais les deux dimensions ne sont pas nécessairement au même stade d'incertitude, et l'une et l'autre peuvent être plus ou moins stabilisées tandis que l'on explore l'une plus que l'autre. La distinction des types d'exploration peut alors clarifier l'analyse des difficultés et des conditions du découplage. Nous allons passer en revue trois crises possibles. Une telle typologie n'est pas exhaustive, mais donne à notre sens un bon aperçu des difficultés de l'exploration par rapport à des régimes de conception plus stabilisés.

A- LA DOUBLE INDÉTERMINATION : LES RISQUES DE PARALYSIE DE LA COOPÉRATION

On a vu que la réversibilité et l'indétermination des cadres de cohésion constituaient d'une certaine manière une condition pour engager l'exploration alors que les partenaires partaient en reconnaissance de leurs propres intérêts. Inversement, les comités de site n'ont-ils pas été, pour certains d'entre eux, complètement paralysés par l'absence d'indication en matière de coordination, l'absence d'orientation des apprentissages à conduire et l'indétermination du cadre de cohésion ? De la même manière, les groupes de travail du GATM entre Renault et VDO ont été soumis à cette double précarité : il leur revenait de sélectionner les applications à étudier, sans que les critères soient précisés, mais il était d'emblée établi que VDO et Renault ne contracteraient pas nécessairement ensemble.

Ces exemples ont été confrontés simultanément à une indétermination de la nature des objets concevables (quelles applications, quels services, quels critères de performances… ?) et à une indétermination des intérêts ou des collectifs à bâtir (avec la possibilité de se désengager, la recherche de ses propres préférences prévalant sur la construction d'un objet commun).

Dans notre typologie des configurations d'exploration, de telles situations se révèlent évidemment les plus problématiques : nous parlerons alors de *double indétermination*, l'incertitude étant radicale sur les deux dimensions. Un des enjeux consiste donc, au niveau du pilotage, à gérer la *double précarité*, sans sombrer dans la *double indétermination*. Nous verrons dans la troisième section ce que cela signifie en pratique.

B- INCOMPATIBILITÉ AVEC LE RÉGIME DE CONCEPTION

S'il faut veiller à ne pas sombrer dans l'indétermination radicale, en revanche on a vu que les problèmes étaient souvent liés à des choix de coordination ou de cohésion restrictifs par rapport au régime de conception. Dans les parties 2 et 3, c'est la cohérence entre le régime de conception, les modalités de coordination et les dispositifs de cohésion qui est apparue déterminante. Les crises nous sont alors apparues pour une large part déterminées par un défaut d'intelligibilité du degré d'innovation en cause. Cela se traduit par une incompatibilité entre les choix de coordination et de cohésion :

- ainsi par exemple, la plupart des innovations critiques sur la Laguna II n'étant pas visibles pour le management, des modèles de cohésion assez stricts ont été mis en œuvre. On a montré comment la logique des engagements dans ce projet avait alors eu des effets pervers sur la dynamique des apprentissages collectifs et sur la détection des risques : la logique renforcée des engagements des fournisseurs vis-à-vis des responsables de la conception chez Renault et de ces derniers vis-à-vis de la direction de projet avait contribué au manque de visibilité et à l'engorgement critique en fin de cycle de développement. Dans ce cas, les choix en matière de cohésion étaient manifestement restrictifs par rapport au régime de conception.

- Inversement, dans le cas de Telia, ce sont les choix des expérimentations à conduire qui se sont avérés réducteurs. Comme Renault utilisait les prototypes pour vérifier la conformité des pièces par rapport aux engagements, Telia se servait de la maquette pour évaluer les fonctionnalités de la plate-forme logicielle de HP. Or, les paramètres d'évaluation étaient eux-mêmes à concevoir, et cela a contribué à bloquer les relations entre HP et Telia dans un schéma de fournisseur à client. La maquette n'était pas vue comme un outil de conception des nouvelles fonctionnalités : l'évaluation négative de Telia a conduit *in fine* à rompre la collaboration sans que des apprentissages aient vraiment été conduits de part et d'autre, et sans qu'un intérêt commun ait pu se dégager.

Ces crises, fréquentes, résultent de choix antérieurs qui restreignent l'espace des possibles. Cependant, les tensions entre le régime de conception et les choix de coordination ou de cohésion peuvent aussi venir d'intentions divergentes entre les acteurs.

C- DES ACTEURS AUX VISÉES DIVERGENTES ?

Reconnaître en effet que le terrain de la collaboration n'est pas vierge *a priori*, mais que les partenaires sont chacun dotés d'une identité, d'une expérience et de préférences particulières, c'est d'emblée reconnaître qu'ils n'ont ni nécessairement la même représentation des enjeux, ni les mêmes préoccupations.

Alors que HP cherche surtout à promouvoir, pour la vendre, sa plate-forme logicielle auprès d'un opérateur de télécommunications comme Telia, Telia cherche au contraire à explorer la nature des services à fournir pour repositionner son offre comme opérateur d'Internet à partir des potentialités du mobile. Dans ce cas, les partenaires ne se représentent pas les enjeux de la même manière, et ne se placent pas dans le même régime de conception. Du coup, les opérations qu'ils souhaitent mener ensemble sont sujettes à de forts *quiproquos*[36] et les opinions sur les expérimentations à conduire, la nature des validations, les spécifications des maquettes à monter risquent de diverger.

La convergence des intentions n'a rien de spontané et ne se décrète pas. On peut difficilement occulter cette difficulté inhérente à toute coopération. Non seulement les acteurs peuvent dissimuler leurs intentions véritables, mais surtout, l'explicitation des intentions de chacun est parfois difficile. Les observateurs constatent souvent les divergences comme des données intangibles, contre lesquelles on ne peut rien. Toutefois, il faut remarquer que la convergence des intentions n'est pas toujours nécessaire. Pour engager une exploration conjointe, les acteurs ont simplement besoin de reconnaître *a minima* leurs intentions respectives pour identifier une zone sur laquelle elles seraient compatibles. En outre, nous avons souligné que les divergences pouvaient davantage tenir aux incertitudes qu'à de réels désaccords. Ainsi, dans les régimes innovants, les préférences n'étant pas forcément connues à l'avance, elles doivent justement faire l'objet d'un travail d'apprentissage. En d'autres termes, ce type de crise tient parfois à l'incapacité à qualifier la nature du partenariat comme un processus délibérément exploratoire. Le problème relève alors :

- soit de la difficulté à clarifier ce que l'on explore, c'est-à-dire à formuler un concept commun comme un enjeu d'apprentissages croisés et collectifs, sur lequel, éventuellement, les acteurs peuvent avoir des ambitions propres et des problématiques privées,

- soit de la difficulté à cerner le régime de conception en cause. L'identification du régime de conception et du type d'exploration apparaît à cet égard indispensable pour fonder une représentation partagée des enjeux.

[36] Voir à cet égard l'étude du *quiproquo* comme forme d'un dialogue biaisé par des concepts et des bases de connaissances hétérogènes, d'après la théorie unifiée de la conception (Szpirglas, 2001).

Typologie des crises de l'exploration collective	
Double indétermination	L'indétermination simultanée de la coordination et de la cohésion peut entraîner la paralysie ou l'enlisement de la collaboration.
Couplage problématique entre les modalités de coordination et le cadre de cohésion	La crise tient à des choix restrictifs sur l'une des dimensions par rapport au régime de conception. Les interférences entre les deux dimensions risquent alors de bloquer les trajectoires de coopération.
Dissymétries entre les visées des partenaires	Les intérêts et les objectifs sont moins divergents *a priori* qu'incertains.

Tableau 6 : typologie des crises

En revanche, l'arrêt d'un partenariat d'exploration correspond-il à une crise ? A ce stade, il apparaît que les partenariats d'exploration ne peuvent constituer des fins en soi et ne peuvent être considérés de manière isolée. Leur caractéristique fondamentale est de bâtir les capacités d'actions futures et en ce sens, leur succès ou leur échec ne pourra être évalué qu'en fonction des espaces d'action qu'ils contribuent à ouvrir. Il est donc intéressant de s'arrêter sur les débouchés possibles des partenariats d'exploration.

II-3. TYPOLOGIE DES "DÉBOUCHÉS" DES PARTENARIATS D'EXPLORATION

Pourquoi et dans quelles conditions un partenariat d'exploration est-il terminé ? Un partenariat d'exploration peut naturellement être arrêté par le fait d'une crise de la typologie précédente. Dans la mesure où il ne contribue pas, ou pas suffisamment, à établir la cartographie d'un nouveau champ d'innovation ou à constituer un intérêt commun avec certains partenaires, il peut tout simplement être suspendu.

Un partenariat d'exploration part généralement d'un champ d'innovation mal formulé, d'un espace à défricher et conduit à identifier des pistes d'action grâce à la reconnaissance du terrain et à la conception de nouveaux objets et de nouvelles opportunités. Ainsi, nous avons dit que l'action, pour être engagée, devait restreindre l'espace de coordination et l'espace de cohésion : certains partenaires doivent être choisis, et, selon leurs intentions respectives, une première série d'actions doit être lancée avec une formulation préliminaire du concept, des dispositifs expérimentaux particuliers, et une division du travail provisoire. Grâce aux apprentissages conduits à travers cette première série d'actions, les acteurs peuvent alors revenir sur le champ d'innovation, reformuler les pistes d'investigation et relancer une nouvelle série d'actions. Un partenariat d'exploration se termine alors de deux manières : soit par la convergence vers un équilibre stable (A-), soit par la divergence vers d'autres sphères d'exploration (B-).

A- LA CONVERGENCE VERS UN ÉQUILIBRE STABLE

Dans un premier cas de figure, l'exploration conduira à identifier des objets de coordination et des intérêts suffisamment stabilisés pour réintégrer des formes de coopération plus classiques, comme des contrats

commerciaux, ou comme l'intégration dans une même structure. Cette évolution, que certains ont pu qualifier de "dégénérescence" (Rullière et Torre, 1995), nous semble assez naturelle et intéressante. Dans ce cas en effet, le partenariat d'exploration a contribué à identifier un objet ou un collectif sur lequel les partenaires peuvent solidifier leur coopération. Les partenariats d'exploration apparaissent alors comme une forme primaire de coopération qui tend à se spécifier en se stabilisant dans des formes plus traditionnelles.

On peut préciser la nature de cette convergence. Deux possibilités s'offrent en effet : les partenaires peuvent parvenir à définir un objet stabilisé et stabiliser leur cadre de cohésion ; ils peuvent au contraire suspendre leur relation au profit d'autres collectifs, sur des objets différents ou identiques.

- S'ils conviennent ensemble des spécifications d'un produit à développer, comme l'a fait Renault avant la signature d'un contrat avec chacun de ses fournisseurs pour la Laguna II, les partenaires peuvent définir les modalités de partage du travail, les délais de développement, les objectifs à atteindre, et fixer ainsi les termes d'un contrat. On passe alors d'une situation d'exploration, où les acteurs précisent les spécifications du produit tout en cherchant les partenaires appropriés, à une situation contractuelle classique. On sort alors de la double précarité. Renault et VDO, comme Telia et HP, auraient ainsi pu s'entendre sur un contrat commercial de développement pour une application particulière.

- Inversement, les partenaires, sans que le produit ou l'objet de la coopération soit très circonscrit, peuvent intégrer des schémas de cohésion stabilisés, fixant leurs droits et leurs obligations mutuelles. D'une certaine manière, l'évolution des relations entre Nissan et Renault relève de ce schéma. Au fur et à mesure du processus de coopération, les deux partenaires ont en effet pu évaluer leurs intérêts respectifs et les synergies possibles de l'Alliance. Sans restreindre le champ des actions conjointes possibles, ils ont ainsi instauré de nouvelles structures juridiques (RNOP, RNIO, RN-BV), des sociétés communes, qui ont solidifié le dispositif plutôt indéterminé qu'était l'Alliance à ses débuts.

	Stabilisation de l'objet et des modalités de coordination	**Stabilisation des intérêts et des modalités de cohésion**
Avec les mêmes partenaires	Identification d'un produit ou d'un service à développer et signature d'un contrat (ex. Laguna II)	Solidification des relations et intégration d'une structure stabilisée (ex. Renault-Nissan, société intégrée, JV)
Avec d'autres partenaires	Lancement d'un appel d'offres sur un cahier des charges spécifié (ex. Renault-VDO)	Identification d'intérêts disjoints et recherche de partenaires différents

Tableau 7 : la convergence d'un partenariat d'exploration

En solidifiant soit l'objet et les obligations respectives par rapport à cet objet, soit l'association en tant que telle avec un cadre de cohésion mieux défini, les partenaires quittent le partenariat d'exploration pour des schémas plus classiques et sortent ainsi de la double précarité. C'est une première évolution possible, qui leur permet de revenir en quelque sorte à des schémas de coopération plus stables, et dans des régimes de conception moins incertains.

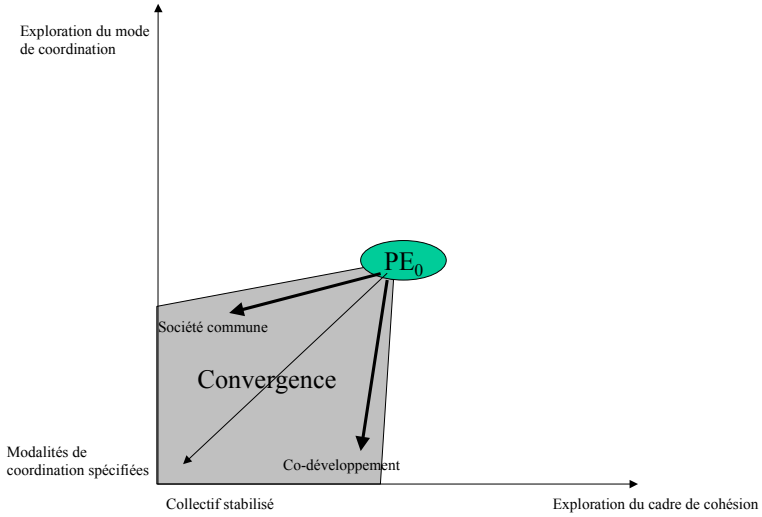


Figure 5 : la convergence d'un partenariat d'exploration

On peut remarquer encore une fois que les partenariats de Renault et VDO sur la télématique embarquée ou de Telia avec Ericsson et HP auraient pu suivre une évolution similaire. Nous avons, dans les parties précédentes, montré les raisons pour lesquelles d'après nous, tel n'avait pas été le cas. En revanche, ces cas montrent aussi la variété des situations stabilisées auxquelles ils auraient pu aboutir. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'exploration se caractérise par l'indétermination *a priori* des concepts, du cadre de coordination et du *business model* (qui sera le client ou le fournisseur de qui et pour quel produit ?) : l'exploration vise précisément à identifier les différentes alternatives, pour en évaluer les risques et les intérêts correspondants, ainsi que les compétences nécessaires. En d'autres termes, l'exploration, si elle peut déboucher sur une forme de coopération "solidifiée", a aussi pour fonction de générer des alternatives qui ne préexistent pas.

B- L'EXPANSION VERS DE NOUVEAUX ESPACES

L'exploration peut en effet générer de nouveaux espaces et conduire à des réorientations profondes, des objets et/ou des collectifs. Les partenariats d'exploration ont alors des retombées multiples ou peuvent déboucher sur d'autres partenariats d'exploration : nous parlerons alors de divergence ou d'expansion.

Là encore, en s'appuyant sur la décomposition coordination/cohésion, on peut distinguer différents types d'expansion possibles selon que le partenariat d'exploration débouche, ou non, sur l'identification de

nouveaux champs d'investigation, de nouvelles modalités de cohésion, et selon que cette expansion est réalisée avec les mêmes ou avec de nouveaux partenaires.

- L'exploration peut d'abord conduire à identifier de nouveaux champs d'innovation. On voit ainsi les partenaires reformuler le concept initial pour l'adopter à leurs préoccupations et à leurs capacités, en fonction des apprentissages conduits. Renault et Nissan, par exemple, s'étaient d'abord mis d'accord sur l'idée de concevoir et de fabriquer des plates-formes communes. Leur coopération a cependant mis en évidence d'autres synergies possibles, sous d'autres modalités, et avec d'autres modèles de coordination et de cohésion. Surtout, après le développement rapide de la première plate-forme, les deux partenaires sont en mesure de redéfinir le concept de plate-forme par rapport à leurs objectifs et à leurs intérêts communs. Plus généralement, les connaissances générées peuvent donner à voir de nouveaux espaces d'exploration potentiellement très intéressants.

- Ensuite, l'exploration peut conduire les partenaires à réviser leurs préférences et leurs critères d'efficacité. Dans ce cas, et tout en poursuivant l'exploration sur le même champ d'innovation, ils peuvent décider de continuer l'exploration avec d'autres partenaires. C'est d'ailleurs une possibilité qui était explicitement prévue à la fois entre VDO et Renault et entre Telia et ses partenaires. On assiste ainsi, à la suite de l'exploration, à la genèse de nouveaux collectifs.

	Expansion vers de nouveaux champs et de nouvelles modalités de coordination	**Identification de nouvelles opportunités et de nouvelles modalités de cohésion**
Avec les mêmes partenaires	Identification de nouvelles voies d'apprentissage et de nouveaux champs à explorer	Identification de nouvelles préférences et exploration de nouveaux modes de synergies pour constituer un nouvel intérêt commun (ex. multimodalité)
Avec d'autres partenaires	Recherche de nouvelles compétences au-delà du partenariat initial	Recherche de partenaires différents pour explorer d'autres synergies (ex. multimodalité avec des partenaires extérieurs, mairie, commerçants…)

Tableau 8 : l'expansion d'un partenariat d'exploration

Qu'il s'agisse de la genèse de nouveaux champs d'action, de l'identification de nouveaux espaces d'apprentissage, ou qu'il s'agisse de la genèse de nouvelles relations, un partenariat d'exploration apparaît ainsi d'autant plus réussi qu'il génère des alternatives plus riches.

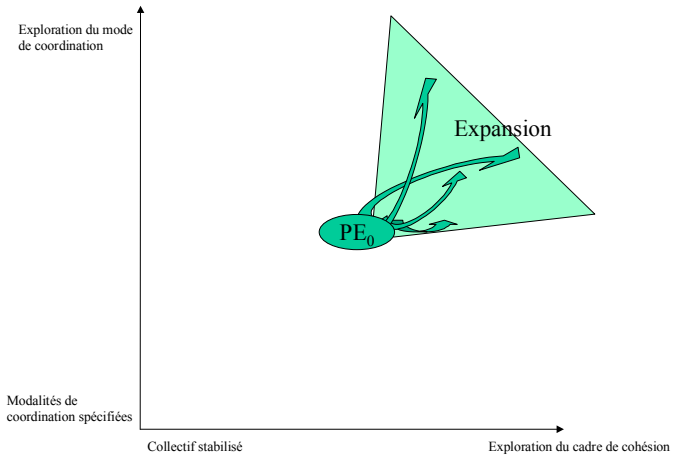


Figure 6: l'expansion d'un partenariat d'exploration

On voit bien, à travers cette rapide typologie des issues, que l'instabilité des partenariats d'exploration et leur arrêt ne correspondent pas nécessairement à une dégénérescence négative. L'instabilité est un corollaire de l'indétermination. Mais les partenariats d'exploration s'évaluent moins en fonction de la pérennité des relations que des ouvertures qu'elles génèrent, en régénérant les concepts, les connaissances et les stratégies d'apprentissage. De même, au niveau de la cohésion, le désengagement d'un partenariat ne signifie pas forcément qu'il y ait conflit ! Au contraire, cela traduit encore la dynamique des relations et des identités des partenaires, qui les pousse soit vers de nouvelles orientations, soit vers une solidification des engagements mutuels.

Là encore, la véritable crise se manifeste non pas lorsque les relations s'arrêtent ou se transforment mais lorsque le couplage ne permet pas de guider les apprentissages utiles pour les actions futures. L'échec correspond à des trajectoires non maîtrisées où les transitions ne permettent pas d'apprentissages féconds. D'où la question qui va naturellement préoccuper le gestionnaire : comment piloter les trajectoires d'exploration, et les transitions entre phase de divergence et de convergence ?

III- VERS UNE INGÉNIERIE DU COUPLAGE ?

Malgré la variété des situations qu'ils recouvrent, les partenariats d'exploration font apparaître des constantes. Nous avons tenté d'en donner une modélisation schématique, par le régime de conception et à travers la décomposition suivant les deux dimensions coordination et cohésion. Cette description ne vise pas seulement à évaluer le résultat des partenariats, ni même seulement à expliquer, *a posteriori,* les causes

des défaillances. De telles caractéristiques influent sur la manière de piloter ces partenariats, et le pilotage s'avère d'autant plus nécessaire que l'incertitude concerne simultanément les deux dimensions de coordination et de cohésion (situation de *double précarité*). C'est en tout cas ce que suggèrent les crises rencontrées : sans pilotage, les partenaires risquent d'être victimes de la double indétermination. De même, l'intention d'exploration et la valeur du partenariat pour chacun des partenaires sont nécessairement des projections qui ne sont pas d'emblée partagées par les acteurs (crise des visées divergentes). En outre, la cohérence entre les choix de coordination, de cohésion et cette valeur poursuivie doit être également gérée avec soin, faute de quoi les partenaires risquent une crise du couplage.

Typologie des crises de l'exploration collective	**Enjeux**
Double indétermination	Identification et circonscription de l'espace d'exploration
Couplage problématique entre les modalités de coordination et le cadre de cohésion	Gestion du couplage et équilibre entre coordination et cohésion
Dissymétries entre les visées des partenaires	Construction de représentations partagées

Tableau 9 : les enjeux du pilotage

Il s'agit donc de dégager, à partir de la caractérisation précédente, certains principes de pilotage en situation de double précarité. Si les partenariats sont effectivement appelés à se développer, alors de nouvelles techniques de management devront être adoptées et mises au point. Nous allons tenter de poser les éléments qui nous paraissent importants pour le développement de tels instruments de pilotage. Plus précisément, nous allons nous interroger dans cette section sur les principes qui vont aider à expliciter le régime de conception, à identifier un espace d'exploration et à le circonscrire, pour gérer ensuite les transitions vers d'autres partenariats ou d'autres régimes de conception.

Pour cela, nous allons nous appuyer sur la façon dont A. Hatchuel et B. Weil ont défini les techniques managériales (Hatchuel et Weil, 1992) [37]. Que ce soit pour l'organisation scientifique du travail de Taylor, pour la gestion de production assistée par ordinateur ou pour la vague des systèmes-experts, A. Hatchuel et B. Weil ont montré que chacune des "vagues de rationalisation" avait été accompagnée du développement de nouvelles techniques managériales. Celles-ci, généralement formalisées dans des "substrats" particuliers, incarnent à la fois une certaine "philosophie gestionnaire de l'action" et une "vision simplifiée des relations" et des acteurs. Ils montrent que toute technique managériale peut en fait être analysée selon cette caractérisation tripartite, dont les composantes sont interdépendantes :

- la "philosophie gestionnaire" désigne l'espace de progrès et d'apprentissage visé. Nous soutiendrons que la notion de philosophie renvoie, en situation d'exploration collective, à l'identification de la valeur poursuivie et à la préoccupation d'équilibrer en permanence les choix de coordination et de cohésion malgré la double précarité.

[37] Voir pp. 122-126.

- Le "substrat formel" désigne les éléments sur lesquels s'appuie la rationalisation et qui résument d'une certaine manière les connaissances dont on dispose à un moment donné (mesures, plans d'expérience, systèmes d'information…).

- Enfin, la "vision simplifiée des relations organisationnelles" renvoie aux "figures d'acteurs" qui animent cette rationalisation, à leur rôle, leurs compétences, leur légitimité et leur identité : les techniques seraient en effet "muettes si elles ne se définissaient pas à travers une scène dont les personnages viennent expliciter les rôles que doivent tenir un petit nombre d'acteurs, sommairement, voire caricaturalement définis" (p. 125 (Hatchuel et Weil, 1992)).

Cette décomposition peut nous aider à répertorier les enjeux et les moyens de la rationalisation dont sont porteurs les partenariats d'exploration. Nous en déduirons aussi des pistes de recherche sur la question du pilotage de tels partenariats.

III-1. LA PHILOSOPHIE GESTIONNAIRE : GÉRER DES TRAJECTOIRES D'EXPLORATION

La particularité des partenariats d'exploration, et c'est en cela qu'ils nous semblent relever d'une pratique novatrice, est qu'ils doivent identifier un potentiel de valeur et définir ses modes de mise en œuvre. En effet, la nature des "résultats" visés est elle-même à explorer : elle peut porter, nous l'avons vu, sur la reconnaissance d'un champ d'innovation donné, sur la constitution d'un intérêt commun avec des partenaires donnés. Elle peut aussi muter et déboucher sur l'identification de nouveaux champs d'exploration. Ainsi, à chaque instant, en fonction des résultats des actions menées et des apprentissages produits, les partenaires ont à se demander ce qu'ils cherchent à apprendre, quel espace ils explorent. La philosophie gestionnaire reflète donc avant tout cette interrogation majeure. C'est l'intelligibilité de la valeur recherchée qui est ici déterminante, dans la mesure où elle conditionne à la fois la définition des concepts, la qualification des dispositifs organisationnels et le périmètre du collectif ainsi que le modèle de cohésion.

Pour reprendre les termes d'A. Hatchuel, l'exploration nous invite à "dépasser la vision classique qui conçoit la coopération comme un ensemble d'actions tournées vers des objectifs communs. En effet une telle définition se place à la fin du processus qui a permis de définir et de partager les actions et les objectifs, et considère le problème comme résolu. En revanche, la nature du processus de coopération apparaît bien mieux dès lors qu'on s'intéresse aux apprentissages "croisés" qui permettent à chaque acteur de construire ses propres objectifs tout en interagissant avec son partenaire, interaction qui signifie pour nous, influence mutuelle des apprentissages. […] *Coopérer c'est donc explorer ce qu'il peut y avoir comme coopération possible entre des partenaires*. Cette récursivité de la définition est inévitable"(p106, (Hatchuel, 1996a)).

Or, pour "explorer l'espace des espaces à explorer", il faut lancer des actions restreintes. Il convient de focaliser l'apprentissage pour raccourcir les boucles d'apprentissage et régénérer les espaces d'exploration pertinents. La philosophie gestionnaire doit donc s'attacher à piloter deux mouvements en parallèle : d'une part, elle doit définir les pistes pour circonscrire des "descentes accélérées" et mener des apprentissages ciblés en neutralisant certaines dimensions ; d'autre part elle doit reconcevoir l'espace d'exploration en fonction de ces descentes accélérées. La philosophie gestionnaire se traduit donc essentiellement par le pilotage des trajectoires d'exploration, par confinements et réouvertures répétés.

A cet égard, l'observation de certaines stratégies empiriques est intéressante. Nous allons commencer par montrer comment les entreprises peuvent gérer ces restrictions en circonscrivant temporairement une des dimensions (A-). Nous verrons ensuite que parallèlement cela suppose un rééquilibrage permanent pour prendre en compte les interdépendances entre les deux dimensions (B-). Nous finirons cette section par des remarques sur la tension qui peut résulter des réorientations permanentes et sur difficultés alors d'expliciter une cible d'exploration en situation d'incertitude (C-).

A- GÉRER LA VALEUR POURSUIVIE : IDENTIFICATION ET CIRCONSCRIPTION DES ZONES D'EXPLORATION

Si l'intention d'explorer de nouveaux champs d'exploration nécessite de rouvrir simultanément les choix possibles sur les deux dimensions de la coordination et de la cohésion, en revanche, l'exploration ne peut être menée tous azimuts et sans un pilotage étroit des dynamiques d'apprentissage. Bien plus, si tous les paramètres sont simultanément ouverts, l'injonction d'explorer de nouveaux services ou de nouvelles applications laisse les acteurs démunis.

Nous pensons qu'il y a d'abord un enjeu à identifier et à délimiter le régime de conception visé sur chacune des dimensions (divergence ou convergence à partir de conditions initiales). Sur chacune des dimensions, il y a aussi un enjeu à préciser la nature des apprentissages à mener (l'espace d'exploration).

D'une certaine manière on peut penser que moins le champ est déterminé au départ, plus il est nécessaire de cerner des voies d'apprentissage de manière prudente pour engager l'action. Plus le champ d'exploration est ouvert *a priori*, et plus il est nécessaire de circonscrire la "mission" en délimitant un espace d'investigation précis, quitte à le redéfinir par la suite. On peut se demander quel est le degré de réversibilité ou d'irréversibilité induit par de telles restrictions, mais on voit en tout cas se dégager l'idée d'un espace d'exploration fragmenté en une série de sous-espaces d'investigation.

D'après nous, l'exploration d'un champ très ouvert passe par une série de missions repositionnées les unes par rapport aux autres, une série des restrictions délibérées de l'espace. Au sein de ces espaces, l'enjeu est alors de tirer rapidement des "rentes d'apprentissages" pour recadrer le champ d'innovation, reformuler les

préférences et réorienter les sondes d'exploration. En particulier, il faudra reformuler l'objet d'investigation non seulement par rapport aux apprentissages menés, mais aussi par rapport aux cadres de légitimité créés.

Les stratégies que l'on voit à l'œuvre à la RATP ou dans l'Alliance Renault Nissan semblent assez astucieuses. Les partenaires tentent d'orienter leur exploration soit vers la cohésion en circonscrivant la nature du projet de collaboration, soit vers la coordination en délimitant un cadre de cohésion provisoire. Il semble alors possible de piloter des trajectoires là où sinon, tout serait perpétuellement instable. En travaillant sur des maquettes ciblées, en mandatant des missions d'expertise sur des sujets restreints ou au contraire en définissant un cadre d'association où les partenaires peuvent engager l'action en tempérant les problèmes d'intérêts potentiellement divergents, il s'agit de restreindre la variété et la variabilité d'une des dimensions pour s'atteler à l'exploration sur un espace donné. C'est, à l'échelle des trajectoires, la même stratégie que l'on observe pour les cas de la multimodalité et de la plate-forme commune à Renault et Nissan.

La trajectoire de la RATP : de la mission prospective aux comités locaux sur des fonctions primaires

Dans le cas de la RATP, il s'est d'abord agi, à notre avis, d'explorer les conditions et la faisabilité d'une nouvelle mission de services en station : les modes étant réunis, site par site, le problème était de spécifier la nature des services en question et d'en apprécier la faisabilité. A ce premier stade, on peut considérer que la cohésion ne posait pas de problèmes (le collectif était tout désigné et les rapports entre modes stabilisés depuis longtemps) tandis que l'exploration portait surtout sur la nature du concept et les modes de coordination (exploration orientée coordination).

Pourtant, rapidement, alors que les comités de site étaient mis en place sur plusieurs dizaines de pôles, la logique s'est inversée. Alors qu'il n'était pas question de lier les modes au niveau de leur direction sur des services indéterminés, au niveau local, l'intérêt commun des exploitants à travailler ensemble n'allait pas de soi. Il s'agissait alors surtout d'engager la coopération sur des fonctions élémentaires (nettoyage, maintenance, contrôle du territoire, etc.) de manière à reconstituer localement des objets communs et à mettre en évidence les synergies. A ce deuxième stade, on peut considérer que les objets de la coordination étaient relativement stabilisés et confinés, alors que l'exploration portait clairement sur l'édification de liens entre exploitants (exploration orientée cohésion).

Ce n'est qu'ensuite, à un troisième stade, et dans les pôles qui ont réussi à construire effectivement ce collectif autour d'un objet commun solide, que se propagent les effets de "modernisation" au sein des hiérarchies respectives, et que s'élargissent les interventions conjointes vers des services innovants.

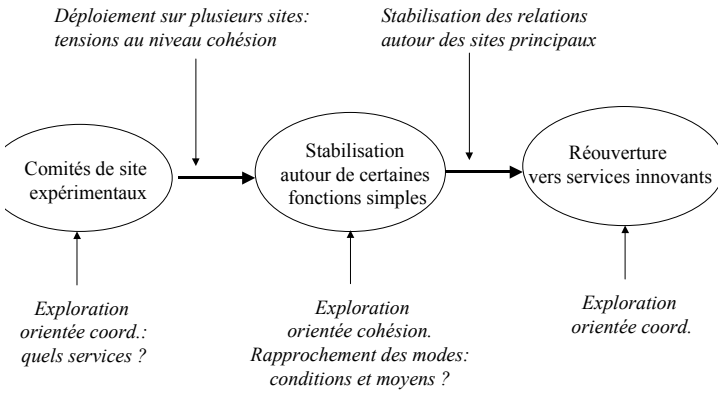


Figure 7: la trajectoire de l'exploitation multimodale

L'Alliance Renault-Nissan : une plate-forme comme vecteur d'exploration des synergies possibles

De la même manière, le cas de l'Alliance Renault-Nissan fait apparaître des oscillations entre les dimensions de l'exploration. Une fois l'Alliance établie, il est apparu aux constructeurs que l'Alliance n'était viable que si les synergies s'affichaient clairement et que les membres des deux entreprises en voyaient l'intérêt assez rapidement. Il s'agissait donc de construire, au niveau local, un objet commun capable de soutenir l'émergence d'un intérêt partagé. On peut ainsi comprendre la stratégie d'un projet de plate-forme aussi rapidement lancé. Ce projet n'était pas particulièrement innovant *a priori* : la plate-forme est moins un concept avec lequel les partenaires sont déjà familiarisés et la première plate-forme a d'ailleurs été lancée sur une architecture déjà établie afin d'accélérer son développement. Autrement dit, l'objet lui-même, même s'il demandait à être spécifié, restait suffisamment "connu" pour permettre d'explorer les dimensions des intérêts collectifs, les zones de recouvrement des stratégies, les synergies possibles, les risques acceptables pour chacun, etc. Dans ces conditions, c'est surtout le cadre de cohésion, extrêmement ouvert initialement, qu'il s'agissait d'explorer, et les apprentissages devaient surtout porter sur les limites des pièces commonalisables ou non, en fonction des contraintes et des préférences de chacun.

Ce n'est que dans un second temps, que, l'objet ayant été "reformaté" par les apprentissages sur les intérêts conjoints, la cohésion a pu être solidifiée et la stratégie de plate-forme revue pour ouvrir d'autres espaces de coordination[38].

[38] A côté du concept de commonalité, les partenaires de l'Alliance travaillent désormais sur la notion de systématisation, comme autre vecteur de synergies entre constructeurs. Dans cette perspective, il s'agit bien de reconnaître les préférences de chacun sans forcer l'harmonisation ou la commonalité des pièces en mettant en commun les savoir-faire de chaque constructeur.

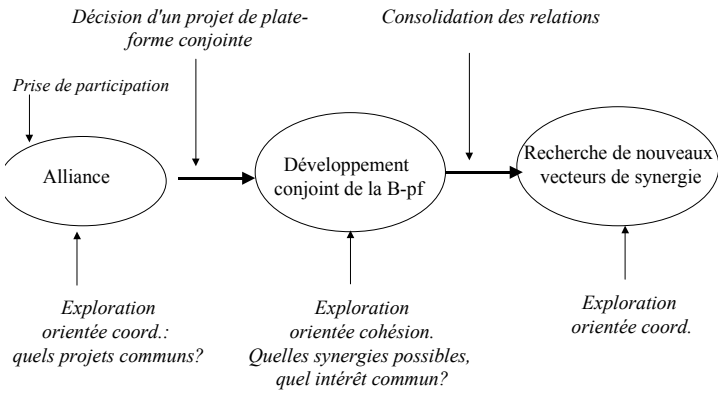


Figure 8: la trajectoire de coopération Renault-Nissan

Des stratégies d'orientation de l'exploration par confinement

Pour résumer, il nous semble qu'on peut distinguer deux types de stratégies complémentaires l'une de l'autre pour gérer le couplage entre les deux dimensions.

- La première consiste, à partir d'un collectif pré-identifié, à construire les conditions d'un intérêt commun. Dans ce cas, le cadre de cohésion est nécessairement assez ouvert initialement pour permettre d'explorer les préférences de chacun, mais l'objet qui constitue le vecteur des apprentissages doit être choisi pour n'être ni trop réducteur - et permettre les adaptations - ni trop large. L'apprentissage doit être orienté grâce à une restriction de cet objet. Dans le cas de la plate-forme, même si l'objet est bien connu, son périmètre reste à définir et, en fonction des apprentissages sur les synergies entre les deux constructeurs, le management critique aura à charge de réviser ce périmètre et de modifier les modalités de coordination : le pilotage de la coordination apparaît alors déterminant. En effet, à partir d'une cible de commonalité, la plate-forme se heurte à des réticences et rencontre des obstacles par rapport aux intérêts de chacun, les apprentissages doivent donc être accélérés pour adapter au plus vite l'objet commun. Dans ces conditions, la plate-forme B peut être vue comme le projet ayant permis de construire un intérêt commun, de rapprocher les équipes et de partager des savoirs. Progressivement, les constructeurs sont alors en mesure de solidifier leur cadre de cohésion commun. On a vu que de nouvelles structures étaient ainsi apparues.

- La seconde stratégie consiste, à partir d'un concept innovant, à construire les compétences nécessaires pour qualifier le nouvel espace d'action, quel que soit le collectif final. Dans ce cas, les modalités de coordination sont nécessairement assez ouvertes : on procédera par expérimentation ou maquettage pour cerner le nouveau concept. Mais pour ce faire, on aura besoin d'impliquer des partenaires, quitte

à ce que le collectif soit par la suite redéfini en fonction des apprentissages menés et des compétences recherchées. Du coup, on aura intérêt à circonscrire au maximum l'objet commun (la construction d'une maquette, l'analyse d'une expérimentation, etc.) et à fixer d'emblée la durée du collectif, car il ne s'agit pas de construire un intérêt commun durable. Les pratiques coopératives de l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) s'apparentent un peu à ce modèle, les chercheurs de l'INRA suivant leurs propres trajectoires d'apprentissages tout en collaborant ponctuellement avec des partenaires privés et des industriels. En tant qu'organisme de recherche public, l'INRA veut rester indépendant et contrôler l'orientation de ses recherches, choisir ses partenaires sans dépendre d'eux, mais son objectif est également de diffuser les résultats de la recherche pour les valoriser dans le tissu socio-économique (Aggeri, Fixari et Hatchuel, 1998 , Fixari et Hatchuel, 1998 , Mustar, 1998). Pour cela, l'INRA procède, du point de vue de la cohésion, par contrats limités sur des programmes scientifiques précisément encadrés : les contrats précisent à la fois un domaine technique (nouveaux procédés, nature des technologies, etc.), et un domaine d'application (lié au domaine d'activité du partenaire privé). Dès que l'objet sort de ce cadre, les partenaires doivent renégocier le contrat, à moins d'avoir par avance convenu de mécanismes de révision, avec des clauses *ad hoc*. Ainsi, l'engagement des parties est limité, ce qui permet de réviser les cadres de cohésion en fonction de l'avancement de l'exploration du champ considéré[39]. On observe ainsi des "martingales" de contrats à chaque fois limités, de manière à conserver une certaine souplesse dans l'*exploration orientée coordination*.

On imagine au contraire que, sans confinement du cadre ni de l'objet commun initial, les acteurs se trouvent projetés dans des champs hautement turbulents et difficiles à piloter. Il nous semble que le modèle du GATM ou le cas de l'association entre Telia, Ericsson et HP cherchaient ainsi à concilier à la fois la construction d'un collectif pérenne et l'exploration d'un champ innovant. Or, on a bien vu les difficultés auxquelles ces cas ont été confrontés. Ceux-ci auraient probablement dû, mais c'est évidemment une hypothèse qui mériterait d'être approfondie, circonscrire l'objet de leurs investigations conjointes, mieux spécifier leurs actions collectives pour mieux les orienter, en réfléchissant par exemple - comme nous l'avions suggéré dans la seconde partie - aux demi-produits capables de soutenir des explorations conjointes.

Pour résumer ces différentes configurations et les stratégies de gestion du couplage que nous avons identifiées, nous pouvons reprendre la typologie des différents modes d'exploration.

[39] Ces informations nous ont été fournies par M. Gilles BARITEAU, juriste à l'INRA.

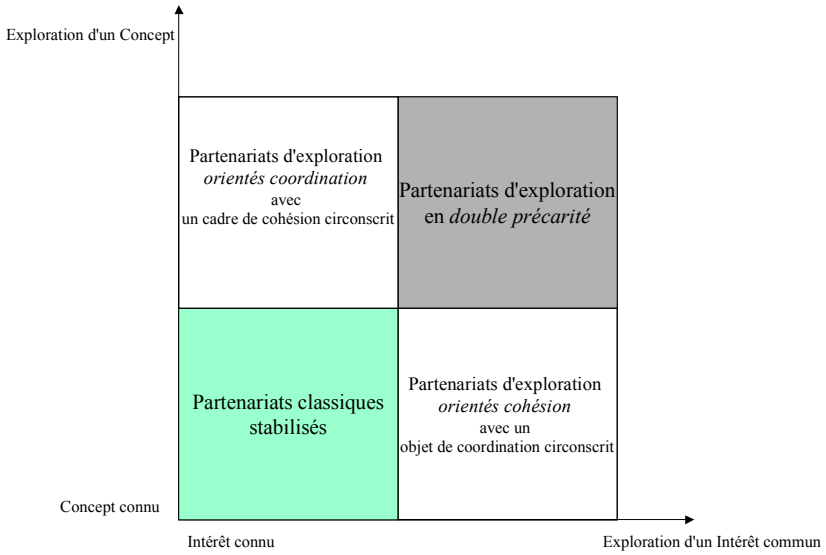


Figure 9: différents types de partenariat

Il convient cependant de souligner que circonscrire une des dimensions ne signifie pas limiter le pilotage à l'autre dimension. Au contraire, lorsque l'exploration porte sur l'intérêt commun de Renault et Nissan, la plate-forme est un concept vecteur de l'apprentissage mais nous avons insisté sur l'importance du pilotage de la coordination, des dispositifs d'apprentissage collectif et du management critique. Inversement, confiner l'objet commun suppose un pilotage d'autant plus actif sur la dimension de la cohésion : il faut alors réajuster les cadres de cohésion en fonction des apprentissages. Autrement dit, les stratégies de confinement nécessitent une gestion permanente du couplage : le problème est toujours d'orienter la production des connaissances pour conserver la fécondité de l'exploration et la cohérence entre les deux dimensions. Le rééquilibrage entre chacune des dimensions mérite notre attention, d'autant plus qu'il a déjà fait l'objet de travaux variés.

B- GÉRER LE CONFINEMENT ET SES PROPAGATIONS : LE COUPLAGE EN ACTION

Le pilotage doit gérer l'équilibre à chaque étape de la coopération entre les deux dimensions, y compris lorsqu'elles sont indéterminées, et en rapport avec le régime de conception. On voit bien que le pilotage d'une coopération, dès lors qu'elle se situe dans un régime de conception innovant, doit combiner le changement sur les deux dimensions simultanément. Mieux : il faut co-concevoir un modèle de coordination et un modèle de cohésion compatibles entre eux et compatibles avec le régime de conception. Nous ne reviendrons pas ici sur les théories du changement ; il nous suffit de souligner que le changement ne peut être seulement planifié ou adaptatif (Brown et Eisenhardt, 1997) mais qu'il devra assurer les révisions successives des deux modèles pour que ceux-ci soient toujours cohérents l'un avec l'autre.

Dans ces conditions, piloter une seule des dimensions ne suffit pas. L'enjeu de toute transformation, voire de toute action collective, dès lors qu'elle est innovante, est de reconstruire des relations compatibles avec les modifications des savoirs à l'œuvre, et réciproquement, de reconstruire les savoirs compatibles avec les modifications des relations (Hatchuel, 2000). Le changement ne peut donc être géré, selon la typologie d'A. David, ni de manière purement politique (seulement sur une composante relationnelle), ni de manière exclusivement gestionnaire (sur une composante cognitive). Le problème au contraire, pour Albert David, est de conduire "un processus d'adéquation entre des projets de connaissances et des projets de relations" (David, 1998). Mais comment mener un tel processus ?

Pour aborder cette question, nous verrons d'abord l'importance de ce que certains auteurs ont appelé les "procédures dialogiques". Mais nous en soulignerons aussi les limites pour les cas d'exploration et reviendrons sur les enjeux d'une nouvelle expertise du pilotage.

Les procédures dialogiques…

L'exploration doit mener de front la conception des modalités de cohésion et de coordination. L'ouvrage de Callon, Lascoumes et Barthe s'est intéressé à ce double processus (Callon, Lascoumes et Barthe, 2001). Ces auteurs étudient les crises de la science dans des situations de "débordements" liés aux progrès et aux incertitudes des techniques, et réfléchissent sur le rôle des citoyens dans les dynamiques collectives d'apprentissage. Pour eux, le problème est d'un côté d'explorer "des mondes communs" entre profanes et experts en abolissant les frontières des laboratoires de la science confinée pour s'accorder sur une qualification commune des problèmes ; et de l'autre côté d'explorer les collectifs, en refusant les mécanismes traditionnels de représentation des groupes constitués pour donner voix aux identités émergentes. On retrouve deux dimensions proches de la cohésion et de la coordination, même si les définitions restent dans le fond sensiblement différentes. Quoi qu'il en soit, les auteurs soulignent (p.193) l'autonomie de chaque question, les collectifs pouvant se constituer indépendamment de la formulation de nouvelles questions et l'identité des acteurs pouvant rester stable malgré la découverte de nouvelles orientations de la recherche. Pourtant, ajoutent-ils, "c'est une chose de démontrer l'indépendance des deux axes, c'en est une autre de rendre compte de leur mise en relation dynamique." Il est intéressant, alors, de voir comment les auteurs traitent la question du couplage entre les deux dimensions. Une citation résume d'après nous leur représentation, même si l'on court le risque de caricaturer un peu leur pensée :

"Pour le dire de manière imagée : une manière pour les protagonistes de débloquer une recherche qui se trouve dans une impasse et qui ne parvient pas à produire des résultats acceptables est d'abandonner pour un moment la production de connaissances pour se lancer dans la discussion des identités émergentes et de leurs ajustements. Et *vice versa.* Quand le travail de composition du collectif est en panne, la solution passe souvent par une relance des recherches dans le cadre d'une association plus étroite et plus profonde entre recherche confinée et recherche de plein air" (p194).

On reste bien, dans ces termes, dans un processus de basculement alternatif entre cadre identitaire et pilotage des problématiques : le phénomène s'apparente davantage à une hystérésis d'une dimension sur l'autre, alors que les cas empiriques précédents montrent un couplage étroit. En fait, l'ouvrage va plus loin et propose un cadre d'exploration, que les auteurs qualifient de "forum hybride", en mettant en évidence les dispositifs concrets permettant de faire émerger à la fois de nouveaux "mondes communs" et de nouvelles "identités collectives". Parce que cette dynamique ne pourra naître que du dialogue, les auteurs proposent d'examiner les procédures capables de soutenir celui-ci. Comme le note F. Aggeri, "[les auteurs] passent en revue différentes procédures aujourd'hui mises en œuvre, depuis les *focus groups* jusqu'aux conférences de consensus en passant par les enquêtes publiques, classées selon leur degré de dialogisme. Selon les auteurs, ce dernier peut être appréhendé à l'aune de deux séries de trois critères. Les trois premiers critères portent sur l'organisation des procédures : l'*intensité* de la remise en cause de la double délégation, c'est-à-dire la précocité de l'engagement des profanes et la composition d'un collectif ; l'*ouverture* du processus, c'est-à-dire la diversité, l'indépendance et la représentativité des groupes participants ; la *qualité* des débats, c'est-à-dire le sérieux et la continuité des prises de parole. Les trois suivants sont relatifs à la mise en œuvre des procédures : *l'égalité des conditions d'accès* au débat *; la transparence et la traçabilité* des débats *; la clarté des règles* organisant les débats" (Aggeri, 2002).

… et leurs limites

L'importance des procédures en matière de coopération est d'ailleurs soulignée par de nombreux auteurs. B. Gray insiste sur les dispositifs de rencontre et de médiation (Gray, 1989). Comme les forums hybrides, il s'agit toujours de procédés visant à favoriser les échanges malgré l'incertitude. De telles procédures sont probablement utiles mais elles restent limitées : d'abord elles ne concernent que la dimension "cohésion", ensuite elles sont insuffisantes quand il s'agit de piloter un changement. Les cas précédents, comme celui de la multimodalité, en donnent de bonnes illustrations : faute de guider le processus d'exploration collectif à la fois du point de vue du contenu (orientation des expérimentations, formulation des questions, etc.) et du cadre de cohésion (mesure des progrès, incitations, cadres de résolutions de différends, modalités d'arbitrage…), le processus dialogique a toutes les chances de s'enliser ou de s'essouffler rapidement. En particulier les procédés du dialogue ne donnent aucune indication quant à la teneur des savoirs et des ressources à développer.

De notre point de vue, le pilotage ne peut donc se contenter d'un mouvement de bascule, mais doit régénérer ou re-dynamiser les espaces de coordination et de cohésion et éviter l'enfermement dans des trajectoires peu fécondes, dans la mesure où l'intention est bien d'explorer de nouveaux champs.

Ainsi, le couplage se gère par rééquilibrage et production de connaissances pour guider l'action au fur et à mesure. Dans le cas de la multimodalité, à partir d'un schéma de cohésion local modeste sur des fonctions

restreintes, le changement se propage en premier lieu au sein des différentes hiérarchies. On voit ainsi que la coopération est un vecteur de modernisation assez puissant des entreprises routinisées, car elle permet de régénérer les critères de performances et de bousculer les habitudes. Les apprentissages sont ainsi un vecteur de redynamisation important (Hatchuel, Pallez et Pény, 1989, Hatchuel, 1991). Ensuite, le schéma au niveau local est entériné et le pilotage doit ouvrir l'exploration de nouveaux champs d'innovation en matière de services. Cela a été possible dans certains pôles, qui ont ouvert les comités à de nouveaux partenaires (la mairie, l'association des habitants du quartier), etc. L'expérimentation d'un "Village Service" comme lieu de détente et de prestations variées au sein même de la gare de La Défense n'a ainsi été rendue possible que par l'intégration dans un comité de site des partenaires qui désormais se connaissent, ont intégré leurs systèmes d'information, de sécurité, etc.

De la même manière, la stratégie de pilotage de l'Alliance Renault-Nissan nous semble bien prendre en compte cette préoccupation de cohérence et de réouverture pour guider l'action :

- le choix de développer une plate-forme est très rapidement acté, dans un cadre de cohésion relativement ouvert pour permettre l'exploration des synergies possibles au sein de l'Alliance,
- mais les choix de coordination conduisent alors à des crises et des abandons tardifs : c'est là qu'intervient le management critique qui doit accélérer les apprentissages sur les intérêts et les risques, réviser promptement les choix pour maintenir une certaine cohésion, avant de solidifier les engagements mutuels.
- Dans un troisième temps, l'intérêt commun étant mieux cerné grâce à cette première expérience, les partenaires peuvent piloter la reconception de leur objet commun et réfléchir à des stratégies de demi-produit ou de systématisation qui modifient le concept initial de plate-forme.

Parmi les cas examinés précédemment, la coopération avait ainsi été engagée tantôt par des dispositifs orientés vers la cohésion, tantôt par des dispositifs orientés vers la coordination, mais le plus souvent par des arrangements "couplés" qui étaient appelés à évoluer progressivement. Les situations concrètes renvoient ainsi généralement à des solutions intermédiaires.

C- LES CONDITIONS DE REPRÉSENTATIONS PARTAGÉES

En situation d'incertitude, les revirements successifs sont susceptibles de créer davantage d'ambiguïté. Il nous semble que l'une des difficultés des partenariats d'exploration est de clarifier et de faire partager par l'ensemble des acteurs impliqués les choix de restrictions et les réorientations successives.

Outre le fait que la convergence des points de vue des partenaires n'a rien de spontané, les risques de divergence se multiplient au fur et à mesure que les cibles évoluent. Les risques de *quiproquos* sont nécessairement plus élevés lorsqu'il y a incertitude et évolution des intentions d'exploration. Ces *quiproquos*

ne concernent d'ailleurs pas seulement les différentes parties, mais aussi, au sein de chaque organisation, les différents niveaux hiérarchiques et les différents acteurs. Dans ces conditions, faut-il privilégier le dialogue, ou faut-il conserver un discours constant sur l'objet du partenariat ? Comment maîtriser les rumeurs qui sont si promptes à se répandre quand il s'agit d'interpréter les revirements de son partenaire ou de son supérieur ?

Cette situation est à l'évidence extrêmement difficile à appréhender dans un contexte par nature versatile. Plusieurs auteurs ont proposé des règles pour favoriser l'intercompréhension (Ring et Van de Ven, 1994 ; Midler, Neffa et Monnet, 2002). Celle-ci pose aussi la question de la légitimité des choix et de l'adhésion d'une organisation aux orientations proposées. Aussi avions-nous insisté sur une conséquence organisationnelle importante : pour fonctionner, les partenariats d'exploration doivent reposer sur des équipes transversales suffisamment légitimes et en mesure de faire accepter ses conclusions par l'ensemble des parties prenantes. Mais il reste une tension inévitable entre d'une part, le jeu de rééquilibrage permanent des cibles d'exploration et des modalités d'organisation, et d'autre part le besoin d'expliciter un espace d'apprentissages, la nécessité d'avoir une même représentation des enjeux, du régime de conception et des choix correspondants en matière de coordination et de cohésion. Cela renforce à notre sens, l'idée qu'il faut alors des outils et des substrats formels capables de représenter ce qu'on vise et les résultats obtenus pas à pas.

Nous allons maintenant nous intéresser à ces dispositifs concrets qui peuvent concourir d'une part à l'explicitation, même précaire, de la valeur, et d'autre part à la gestion des transitions.

III-2. SUBSTRATS FORMELS DE L'EXPLORATION : OUTILS DE QUALIFICATION ET DE RÉVISION

L'exploration, telle que nous l'avons caractérisée ici, appelle au moins deux types de dispositifs. D'un côté, l'exploration demande à ce que soit qualifiée la cible du partenariat : il faut définir une intention d'exploration ciblée, caractériser les enjeux d'une mission, et se doter d'un premier objet d'apprentissage quitte à le réviser par la suite. L'exploration est-elle orientée vers la cohésion ou vers la coordination ? Quel est son champ et quels sont les concepts qui la motivent ? De l'autre côté, une telle qualification est nécessairement confrontée à des crises, des remises en cause, et les cibles de l'exploration sont appelées à évoluer soit vers des cibles plus stabilisées, soit vers d'autres champs d'exploration. Du coup, il faut également organiser les moyens de réviser périodiquement les modèles et les données du problème. Les substrats formels devront donc nécessairement d'une part organiser la récursivité de l'exploration (A-) et d'autre part donner des instruments de qualification de l'objet d'exploration (B-).

A- LES INSTRUMENTS DE LA RÉCURSIVITÉ : RETOUR SUR LE MANAGEMENT CRITIQUE

Mettre en place une organisation "réflexive" (Argyris et Schön, 1996 , Schön, 1997 , Aggeri et Segrestin, 2002), ayant les moyens d'être révisée régulièrement, tel n'était-il pas l'enjeu du "management critique" ? Dans notre deuxième partie, nous avons montré que plus le régime de conception était innovant et plus la division du travail et la formalisation d'objectifs, pour être nécessaires, étaient précaires et devaient être réajustées en fonction des apprentissages. Nous avions alors qualifié le management, du point de vue de la coordination, de management critique, pour souligner qu'il devait instruire des débats où s'opposent de nombreux arguments, favoriser la recherche de compromis, mais aussi, dans le cas du développement d'une plate-forme commune par exemple, faire admettre une révision du périmètre de la commonalité et une révision de la division du travail. Le management était donc "critique" du fait qu'il remettait sans arrêt en cause ses orientations passées et qu'il se livrait à de perpétuelles réorganisations alors même que la légitimité de ses interventions pouvait être contestée.

Du point de vue de la cohésion, nous avons vu aussi que se posait la question de nouvelles formes contractuelles pour instrumenter la récursivité. Cela se traduit par différents dispositifs, contractuels ou conventionnels, qui permettent aux acteurs de conserver leur autonomie, de préserver leur capacité de désengagement, tout en instituant des modalités de révision (jalons de décision conjointe…) et d'engagement minimal (engagement conditionnel, au minimum à négocier, engagement d'alerte, clause de premier refus, etc.). Les procédures d'alertes jouent probablement un rôle fondamental si elles permettent d'identifier une dérive par rapport aux intentions initiales ou des évolutions problématiques par rapport au couplage entre la sphère de la coordination et celle de la cohésion. Là encore, l'enjeu est d'instaurer un modèle de cohésion qui puisse être régulièrement révisé en fonction des apprentissages.

Mais pour être révisé, encore faut-il que le modèle soit explicité, c'est-à-dire que les acteurs disposent d'une représentation partagée de la cible qu'ils poursuivent, du concept qu'ils cherchent à cartographier, des connaissances qu'ils visent à produire. En particulier, il est nécessaire, pour chacun d'entre eux, de déterminer dans quel type d'exploration ils se situent, à un moment donné, quitte à réviser également cette position par la suite.

B- LA GESTION DE LA VALEUR : LES INSTRUMENTS DE QUALIFICATION

La qualification du régime de conception et du type d'exploration apparaît indispensable pour fonder une représentation partagée des enjeux. En outre, les modalités de coordination et les cadres de cohésion n'étant pas prédéfinis, leur qualification incombe également au management. Il nous semble en effet que le fait de caractériser ces modalités ou ces cadres, bref, les modèles dans lesquels on se situe, permet de clarifier le positionnement des acteurs et de guider leurs actions. Ainsi par exemple, dans le cas de la multimodalité, l'explicitation du modèle initial de coopération (mutualisation et délégation) a ouvert la voie à la collaboration. En revanche, faute de disposer d'une telle représentation, il a pu y avoir des méprises

dans les cas de Telia ou de VDO : les acteurs se voyaient comme des clients ou comme des fournisseurs, ou encore se croyaient chargés de tester la validité et la robustesse d'un produit, alors qu'ils étaient en train d'explorer des champs d'innovation nouveaux et la possibilité de coopérer à plus long terme. Cette méprise, aussi bien sur le régime de conception dans lequel ils se situaient que sur la finalité du processus de coopération (conclure un contrat commercial ou développer de nouvelles connaissances pour identifier les voies d'apprentissage nécessaires) a manifestement été rédhibitoire dans ces deux exemples. Il nous semble donc qu'il faut mettre en place des dispositifs d'apprentissage et d'interaction qui soient compatibles avec la philosophie gestionnaire… L'un des premiers consisterait à élaborer une qualification minimale - et révisable - de la cible, au moins pour que les acteurs puissent en débattre et y adhérer ou s'y soustraire.

Le concept du "mythe rationnel", introduit par Hatchuel et Mollet (Hatchuel et Molet, 1986) (voir aussi (Hatchuel et Weil, 1992)), répond à cette préoccupation dans la mesure où il donne une vision mobilisatrice du contenu du changement, une vision capable de susciter l'adhésion des acteurs, tout en favorisant les remises en cause rationnelles et les révisions du projet. Ainsi, lorsqu'on tente de mettre en œuvre le projet impulsé par un "mythe rationnel", de multiples échanges se mettent en mouvement pour enrichir le projet et partager les connaissances. Le processus de changement est alors conduit par les transformations des savoirs et la découverte de nouveaux enjeux du projet.

Mais la qualification initiale du type d'exploration et du champ qu'on explore ne suffit probablement pas.

- En particulier, il faudrait également pouvoir identifier les écarts entre les modèles en tant que doctrines guidant ou inspirant l'action et les mises en œuvre concrètes. Les théories et les pratiques n'ont pas de raison de coïncider toujours, *a fortiori* dans un contexte aussi évolutif que les partenariats d'exploration. Ainsi, lorsque Telia, HP et Ericsson signent leur lettre d'intention, la doctrine dans laquelle ils inscrivent leurs relations repose bien sur une logique d'exploration. Mais en pratique, et faute d'être correctement mise en œuvre au niveau de la coordination, cette doctrine ne se traduit pas dans les faits, et les relations restent celles qu'entretiennent de potentiels clients vis-à-vis de leurs fournisseurs.

- Les remarques qui précèdent ont renforcé l'idée qu'il était indispensable de s'intéresser au contenu de l'activité pour maîtriser le déroulement de la coopération. En ce sens, il est probablement indispensable de développer des outils permettant de partager des représentations du champ d'exploration. Là encore, la métaphore de la cartographie est utile et pourrait être concrétisée. Même lacunaire, une cartographie fournirait un outil de gestion précieux pour donner à voir l'état du champ, les potentiels, les obstacles, les ressources disponibles et les ressources à développer… Des représentations telles que celles proposées par A. Hatchuel et B. Weil avec l'arbre de conception peuvent ainsi être utiles. Un tel outil permettrait peut-être non seulement de conduire plus

efficacement la coordination, mais donnerait aussi des éléments pour résoudre certains problèmes de cohésion en montrant par exemple les résultats valorisables d'une recherche conjointe (Hatchuel et Weil, 2002, Weil, 1999).

- En outre, il faudrait probablement réfléchir aux moyens non seulement de donner à voir l'état du champ d'innovation, mais aussi les trajectoires dans lesquelles s'inscrit la coopération. C'est effectivement dans le cours du processus de coopération que se révèlent les effets de taquet que nous avons décrits. Pour conserver toujours une cohérence entre les deux dimensions, le suivi des trajectoires de coopération apparaît d'autant plus important que le pilotage ne doit pas se réduire à une simple adaptation des deux dimensions.

III-3. LES FIGURES D'ACTEUR DU MANAGEMENT CRITIQUE : LE DILEMME DES BALANCIERS

La question des figures d'acteurs animant et menant de telles explorations est finalement la plus délicate. En effet, à chaque rationalisation est généralement associée non seulement une vision des relations organisationnelles (relations de travail entre les ouvriers et la direction dans le cas de l'Organisation scientifique du Travail par exemple) mais aussi et surtout la naissance d'un nouvel acteur doté d'une expertise spécifique (en l'occurrence les services des Méthodes). Peut-on, de la même manière, repérer à la fois des schémas de relations types et des figures d'acteurs spécifiques aux partenariats d'exploration ? Quelles seraient les voies d'expertise à développer pour alimenter la rationalisation de ces partenariats ?

La question est, semble-t-il, plus délicate pour plusieurs raisons : d'une part, l'exploration se présente comme un processus qui tend, par essence, à transformer l'organisation et les relations. D'autre part, il est difficile, à partir des cas très variés que l'on considère, d'identifier les expertises propres au pilotage de l'exploration. En fait, il faut reconnaître que la manière dont nous avons conduit ces études de terrain n'était pas *a priori* orientée vers les questions du couplage entre coordination et cohésion. Du coup, là où nous nous concentrions surtout sur les domaines opérationnels de l'ingénierie, nos observations demanderaient à être complétées pour que soient compris en détail les raisonnements à la fois des dirigeants définissant les grands axes stratégiques des coopérations et des juristes ou des experts définissant les modalités de cohésion. Enfin, la question est également compliquée par l'environnement multi-entreprises, et les relations qui peuvent y être équivoques, ainsi que par l'évolution inéluctable des champs d'exploration. Ceux-ci, en suivant une trajectoire convergeant vers un équilibre stable ou une trajectoire divergeant vers de nouveaux partenariats d'exploration, vont nécessairement mobiliser des équipes changeantes et des expertises variées au cours du temps. Ainsi, les axes stratégiques que cherchera à explorer une entreprise se déplacent au gré des apprentissages, de même qu'on peut considérer que toutes les actions menées dans une entreprise recouvrent une part d'exploration qui sera portée et pilotée à différents niveaux de l'entreprise.

Pourtant, malgré les difficultés, cette question des figures d'acteurs semble d'autant plus importante que nous avons jusqu'à présent évoqué le *pilotage* des partenariats de manière impersonnelle et désincarnée. Nous avons évoqué l'idée de management critique, pour souligner le réajustement nécessaire des modèles de coordination et de cohésion au fur et à mesure que progressait l'exploration. Mais nous n'avons pas précisé quels étaient les acteurs au sein de chacune des entreprises. Or, c'est d'autant plus nécessaire que chaque partenaire cherche précisément à conserver son autonomie et à maîtriser ses propres trajectoires d'exploration. Qui sont donc les acteurs chargés de l'exploration, ou plutôt quelles sont les figures d'acteurs qu'il faudrait susciter pour assurer une stratégie d'exploration cohérente ?

Dans l'attente d'investigations complémentaires, on peut poser la question par rapport aux débats qui animent habituellement les questions de conception d'une organisation. Ces questions reviennent en effet souvent à la gestion d'un équilibre entre le niveau de centralisation d'une fonction et le type d'expertise. Les débats sur l'équilibre entre le poids des projets et celui des métiers dans l'automobile sont par exemple tout à fait symptomatiques d'un continuel mouvement de balancier et de réajustements.

- D'une part, on peut s'interroger sur le niveau hiérarchique des individus chargés, au sein de chaque entreprise, du suivi et du pilotage des questions de partenariats d'exploration. Faut-il qu'ils soient rattachés à un service opérationnel ou à la direction ? La gestion des partenariats d'exploration doit-elle être centralisée ou décentralisée ?
- D'autre part, quel type de compétence faut-il rechercher pour gérer ces formes de coopération ? Faut-il privilégier des profils d'experts techniques, connaissant bien les terrains et en mesure de repérer les risques et les potentiels de nouveaux concepts, ou vaut-il mieux privilégier des responsables des relations avec certains partenaires pour bénéficier d'une légitimité plus forte ?

Nous aborderons ces deux questions tour à tour, étant entendu qu'il s'agit surtout de reformuler ces questions par rapport à notre représentation de l'exploration. Les organisations évoluent souvent par des effets de balancier sur les deux axes précédents, mais les partenariats d'exploration posent le problème différemment : plutôt qu'un juste équilibre des balanciers, est-ce que ce ne sont pas plutôt les balanciers eux-mêmes qu'ils demandent de concevoir ?

A- CENTRALISER OU NON ? OÙ SITUER LE FOYER DE LA COOPÉRATION ?

Définir une nouvelle fonction organisationnelle amène d'emblée à s'interroger sur le degré de centralisation de cette fonction. Ainsi, lorsque E. Brousseau répertorie les différentes clauses d'un contrat de coopération, il montre qu'il y a un choix à faire, lors de la rédaction du contrat, entre des modalités par exemple de "pilotage technique" définies de manière centralisée ou décentralisée, révisable ou non. Si l'on se pose la question en ces termes, alors on peut trouver des arguments allant dans les deux sens :

- à la RATP comme dans l'Alliance Renault-Nissan, la coopération a été impulsée de manière décentralisée et le foyer de la coopération se situait indubitablement au niveau des équipes d'exploitation et de conception. On a d'ailleurs dit que le dialogue était de très bonne qualité à ce niveau décentralisé. Ce caractère décentralisé se justifie notamment par la volonté d'éviter de froisser les partenaires en marquant d'emblée la coopération du sceau d'un accord au sommet. Au contraire, la coopération, dans la mesure où elle cherche à évaluer l'espace des synergies et des actions conjointes possibles, doit partir de la base et être progressivement avalisée et entérinée, ou stimulée par les hiérarchies. Il n'y a alors aucun risque d'ingérence et les hiérarchies restent entièrement autonomes.
- Inversement, la coopération ne peut manquer d'être conditionnée et pilotée par le sommet dirigeant de chacune des parties, qui, par ses recommandations et orientations stratégiques, va encourager, freiner ou réorienter les actions entreprises à la base. Certaines décisions à prendre au cours de la coopération peuvent sortir du champ de compétences des niveaux décentralisés, qui font alors appel à leur hiérarchie (réforme des contrats avec les prestataires de nettoyage à la RATP, par exemple). Enfin, l'intervention des hiérarchies s'avère aussi indispensable lorsque des divergences se font jour, qui peuvent bloquer la coopération. Il faut alors trouver un compromis, le cas échéant par un arbitrage au sommet. La coopération directe entre les directions apparaît alors incontournable. Nous avons vu que dans les régimes de conception les plus innovants, un comité de coopération transversal était souhaitable pour entériner les axes d'exploration et négocier, ou s'engager à négocier.

En définitive, l'enjeu ne nous semble pas vraiment résider dans le choix d'un niveau hiérarchique pour la gestion d'un partenariat d'exploration : tous les niveaux seront vraisemblablement mobilisés, en fonction des trajectoires développées et des problématiques rencontrées. Il est impossible de définir un niveau préférable dans l'absolu. En revanche, on s'aperçoit que l'enjeu pour les organisations, est d'assurer l'articulation des différents niveaux et, le cas échéant, la mobilisation des différents intervenants. Le management critique correspond donc aussi à cet ajustement permanent du niveau mobilisé, et à l'articulation des différents niveaux d'intervention pour assurer une trajectoire d'ensemble cohérente. Il s'agit précisément d'assurer la cohérence entre les expérimentations locales et les orientations stratégiques, et de solliciter au moment voulu l'expertise des différents niveaux.

Pour cela, ce nouvel acteur devrait nécessairement être bien averti quant au contenu des questions soulevées par l'exploration, aux risques sous-jacents et à la valeur recherchée, et en même temps fin connaisseur des relations avec les partenaires extérieurs.

B- LA NATURE DES COMPÉTENCES DU PILOTE

Quelles sont les compétences des acteurs que nous avons vus en charge des coopérations ? Dans les développements de projets automobiles, les métiers se sont organisés de manière à réunir dans des unités intégrées les experts techniques d'études et de process et les "responsables d'affaires", chargés du suivi des

relations avec chacun des partenaires sélectionnés. Ceux-ci ont généralement des compétences plus économiques et gestionnaires et leur fonction vise surtout à enrichir la relation avec les fournisseurs en désignant un interlocuteur privilégié.

On retrouve ainsi le plus souvent soit des coopérations portées par des experts en charge d'une question technique ou d'une nouvelle prestation, soit des coopérations pilotées par des interlocuteurs spécialisés, qui gèrent des relations avec un partenaire particulier ou avec un type de partenaire.

- Ainsi, dans le cas de la plate-forme entre Renault et Nissan, ce sont les métiers – via des équipes transversales (les CCT *Cross Company Teams*) - qui ont pris en charge directement leurs interactions, organisé les comparaisons, les études de faisabilité et, le cas échéant, ouvert de nouvelles études sur les critères de validation d'une prestation. De la même manière, on trouve chez Renault des experts et des groupes chargés de concevoir les "politiques techniques", à moyen et long terme, et de proposer des stratégies d'innovation (Clubs métiers, Comités techniques, Groupes Fonctions Stratégiques Amont (GFSA), sur de nouveaux moyens d'assemblage des tôles par exemple, ou sur une nouvelle prestation…). Ceux-ci sont naturellement amenés à poser, au cours de leur travail, la question du développement de nouvelles expertises et éventuellement celle du recours à certains partenariats. C'est également un groupe chargé de l'étude des nouvelles perspectives en matière de télécommunications via Internet qu'on a vu, chez Telia, prendre l'initiative de nouvelles collaborations avec HP et Ericsson.
- Inversement, des équipementiers comme VDO travaillent avec de nombreux clients. Ces derniers ont chacun leur politique commerciale et leur stratégie d'innovation. C'est pourquoi VDO s'est réorganisé autour d'équipes de conception spécialisées par client. L'émergence de ces unités (LOB, *Lines of Business*) par client visait surtout à gérer les relations avec chacun des constructeurs de manière personnalisée et suivie pour leur proposer des études et des prestations innovantes adaptées à leurs attentes (Kesseler, 1998).

Le débat est alors ouvert de savoir s'il vaut mieux confier l'exploration à des experts techniques ou à des responsables d'affaires ? On renverra de nouveau ce débat à la nature des problématiques en cause et les solutions seront évaluées au cas par cas. Toutefois, on voit vite les limites d'une telle alternative : il faut d'abord envisager des moyens de faire jouer des synergies et la capitalisation entre "clubs techniques" ou entre *Lines of Business*. Ensuite, dans des trajectoires d'exploration en expansion, l'enjeu est de gérer l'émergence de nouveaux champs d'innovation, de nouvelles questions techniques, et de nouveaux collectifs. Il devient alors probablement nécessaire de développer une fonction qui, en recul par rapport aux clubs techniques ou aux LOB, soit en mesure de recueillir les nouvelles perspectives et de proposer de nouvelles catégorisations des champs d'innovation (politiques techniques, prestations…) ou de nouvelles typologies des partenaires. En d'autres termes, il s'agit d'une fonction qui, au-delà de la gestion des questions techniques ou des relations, serait chargée de *concevoir* ou de réviser la nature de ces questions et des relations. On retrouve en quelque sorte l'idée d'embryologie des compétences, qui résultait, dans la

thèse de P. Le Masson, de l'introduction d'une fonction chargée de la gestion de l'innovation (Le Masson, 2001). Ici, l'une des fonctions de la gestion des partenariats d'exploration consiste à identifier les champs de collaboration futurs, sous les deux dimensions de coordination et de cohésion.

En termes de compétences, cela suppose que les acteurs correspondants se trouvent en mesure de suivre les travaux, de manière transversale, des différents projets ou programmes de recherche, et d'en faire la synthèse auprès des niveaux hiérarchiques plus élevés pour, le cas échéant, entériner une révision des catégories d'action et une réorientation des voies d'exploration. Du reste, ces acteurs ne sont pas nécessairement des individus. On peut plus facilement envisager que la gestion de l'exploration soit confiée à un groupe qui pourrait régulièrement rendre compte devant un comité de pilotage, de manière à mieux articuler les résultats des dynamiques d'apprentissage et les orientations stratégiques de l'entreprise. L'important, nous semble-t-il, est de veiller à combiner des approches de coordination et de cohésion, et de ne pas délaisser l'une au profit de l'autre, mais de toujours rééquilibrer les deux dimensions.

Cet acteur pourrait d'ailleurs être un acteur "collectif" ou un acteur pluriel : un comité réunissant des expertises variées semble en effet plus à même de jouer ce rôle d'intégration et de rationalisation permanente, au moins dans un premier temps, de l'exploration. Dans l'Alliance Renault-Nissan, les CCT (*Cross Company Teams)* étaient chargées d'une fonction équivalente. En outre, l'introduction d'une telle figure d'acteur (comité, groupe de synthèse, etc.) pourrait largement contribuer à la production de nouvelles connaissances sur le fonctionnement réel de l'organisation en situation d'exploration, et, de manière réflexive, sur les instruments (les "substrats formels") de sa propre action.

En définitive, le management critique ne se limite pas, au niveau d'un partenariat donné, à réviser les modalités de coordination et de cohésion en fonction du processus d'apprentissage. Le management critique renvoie aussi au besoin, en interne, d'articuler une multitude de perspectives pour gérer une trajectoire d'ensemble. En particulier, on voit s'esquisser les traits d'une fonction propre à cette rationalisation, fonction qui assurerait les aller-retour entre les différents niveaux hiérarchiques et qui serait chargée de la révision de la liste des voies d'exploration, en intégrant de nouvelles pistes ou en en solidifiant d'autres en les faisant réintégrer des cadres plus classiques. Une telle fonction vise bien à qualifier d'une part les nouveaux champs d'exploration, et à assurer d'autre part la transition des partenariats d'exploration vers d'autres partenariats.

Philosophie gestionnaire	***Positionner le partenariat, définir l'intention et les cibles de rationalisation*** : - désigner les incertitudes partagées, - désigner le régime de conception et l'intention de convergence ou d'expansion sur les deux dimensions - caractériser les espaces à explorer : la circonscription provisoire d'espaces d'exploration et la définition de missions	***Rééquilibrer en permanence les dimensions de coordination et de cohésion*** : gérer les réouvertures et les repositionnements au sein d'une trajectoire d'exploration	***Gérer l'adhésion et la compréhension des intentions*** : Gérer la tension entre la multiplicité des acteurs, l'ambiguïté des cibles et le besoin d'une représentation partagée
Substrats techniques	***Qualification des missions d'exploration*** : - mythes rationnels, explicitation des missions et des modèles de coordination et de cohésion associés - représentation d'une cartographie évolutive des champs d'exploration	***Management critique*** : - dispositifs d'alerte et d'investigation pour détecter les écarts possibles entre coordination et cohésion - représentation des dynamiques et des écarts	***Dispositifs de récursivité :*** - procédures de révision des modalités de coordination - dispositifs de cohésion ouverts et d'engagement conditionnel
Figures d'acteur (rôles et compétences)	Rôle d'une instance de pilotage conjointe	Suivi et identification des évolutions et des nouvelles voies d'exploration : gestion des alertes et des transitions	Ré-articulation des différents niveaux d'intervention et gestion de la cohérence des trajectoires d'exploration

Tableau 10: les techniques managériales des partenariats d'exploration

III-4. CONCLUSION : LES PARTENARIATS D'EXPLORATION COMME LIEU DE FORMATION DES STRATÉGIES

En caractérisant les partenariats d'exploration par une double précarité (coordination *et* cohésion), nous avons essayé de dégager les éléments de rationalisation des technologies managériales. A l'issue de cette partie, n'est-on pas toutefois amené à se contredire ? On souligne en effet la nécessité de désigner des cibles d'exploration circonscrites, alors qu'on avait montré dans la seconde partie les difficultés à découper le travail en sous-ensembles et à prescrire des objectifs. En fait, cela nous conduit à faire deux remarques :

- d'une part, les objectifs sont ici de nature très particulière. Les zones d'exploration désignent des zones sur lesquels des apprentissages sont à conduire, sans définir les apprentissages eux-mêmes et sans préciser comment ils doivent être menés. L'une des caractéristiques de l'exploration est précisément qu'on ne sait pas à l'avance quelles sont les expérimentations à mener : c'est ce qui justifie

l'importance d'une démarche prudente avec des expérimentations limitées, mais malgré tout polarisées dans une certaine direction.

- D'autre part, cela renforce l'idée d'un pilotage de l'exploration à deux niveaux : le premier niveau oriente les apprentissages et définit des séries d'explorations confinées (éventuellement orientées cohésion ou coordination), tandis que le second niveau est en charge de conduire les expérimentations, de définir les études à conduire et les moyens correspondants.

Aussi la conduite des expérimentations est-elle indissociable de l'effort de repositionnement pas à pas de l'exploration et de la gestion d'une trajectoire d'ensemble. Pour reprendre la terminologie de P. Le Masson (Le Masson, 2001 ; Hatchuel, Le Masson et Weil, 2001), on n'a ni affaire à des projets de développement, ni à des projets de recherche (processus contrôlé de production de connaissances sur des questions prédéterminées). Dans les partenariats d'exploration, les objectifs stratégiques ne sont pas préétablis. Les partenariats d'exploration sont destinés à construire de nouvelles logiques de progrès, à favoriser la découverte de ressources nouvelles et de possibilités de changement, à créer de nouvelles opportunités. A cet égard, ils visent à "enrichir la panoplie des concepts, outils et idées des intéressés" (Martinet, 2001), tout en donnant aux firmes les moyens de maîtriser leur trajectoire de développement. Ils constituent bien un moment de formation de la stratégie qui "vient orienter et en retour résulte de la montée en informations, en intelligence et en compétence des organisations qui veulent apprendre" (Claveau, Martinet et Tannery, 1998) : ce sont des formes d'organisation contingentes, face à des situations très incertaines, et qui sont destinées à dresser une carte de la situation et/ou les données du calcul stratégique.

D'une certaine manière, les partenariats d'exploration apparaissent alors comme le lieu d'émergence et d'expérimentation des stratégies des parties. Nous avions relevé en introduction qu'il y avait peut-être un paradoxe à ce que les stratégies des firmes se forment au niveau de l'inter-firmes. Mais ce paradoxe est en partie levé si, par gestion stratégique, on entend l'ensemble des activités et des choix qui permettent à une entreprise de "restaurer son potentiel" (Martinet, 1983).

Par rapport aux discours usuels sur la stratégie, les partenariats d'exploration se distinguent sur différents points : d'abord, le diagnostic et la planification stratégique ne peuvent plus être séparés de la gestion opérationnelle puisque l'exploration passe par des expérimentations pragmatiques et des actions concrètes. En conséquence, le management stratégique n'est pas le fait de quelques planificateurs fonctionnels, mais de différents acteurs en prise directe avec la conduite des opérations de terrain et pour lesquels de nouvelles compétences sont sans doute à développer. Enfin, dire que les stratégies peuvent se former au niveau de l'inter-firmes, c'est reconnaître que le périmètre de l'organisation et des collectifs impliqués constitue lui-même, dans les régimes de conception innovants, un des axes de la formation de la stratégie.

PARTIE CINQ : MODÈLES DE GESTION ET ÉVOLUTIONS DU DROIT ; VERS UN CADRE LÉGAL POUR LES PARTENARIATS D'EXPLORATION ?

PARTIE CINQ : MODÈLES DE GESTION ET ÉVOLUTIONS DU DROIT ; VERS UN CADRE LÉGAL POUR LES PARTENARIATS D'EXPLORATION ? 285

I- LE DROIT FACE À L'ÉMERGENCE DES PARTENARIATS D'EXPLORATION : UN REGARD GESTIONNAIRE 288

I-1. Les déséquilibres du droit : bref état des lieux 288

A- L'instabilité des relations 288

B- Des nouveaux dispositifs légaux 289

C- Des évolutions cohérentes avec un essor de l'exploration conjointe 290

I-2. Conséquences pour la gestion 291

A- Les gestionnaires face aux dispositifs juridiques 291

B- Premier élargissement : la conception des contrats 292

C- Second élargissement : l'évolution législative 293

II- LES ÉVOLUTIONS DU DROIT EN QUÊTE DE FLEXIBILITÉ 294

II-1. L'évolution du droit des obligations 295

A- Les techniques pour moduler son engagement 295

B- Le formalisme naissant des avant-contrats 296

C- L'exploration au-delà de la négociation 299

II-2. L'évolution du droit des sociétés 300

A- De la société de personnes à la société anonyme 300

B- De nouveaux outils pour la coopération interentreprises : les progrès de la liberté contractuelle 301

III- LES DANGERS D'UN DROIT "FLEXIBLE" : QUELQUES HYPOTHÈSES POUR UN CONTRAT SPÉCIAL D'EXPLORATION 305

III-1. La flexibilité ou le retrait du droit ? 305

A- La boîte noire des "besoins des entreprises" 306

B- Des objets et des relations supposés constitués 306

C- Liberté contractuelle ou indétermination ? 307

III-2. Les dangers de l'indétermination 307

A- De l'incomplétude à l'indétermination 308

B- L'indétermination et les entraves à l'exploration 308

C- L'opacité risque de nuire aux capacités d'exploration 310

III-3. réintroduire le caractère positif de l'exploration : pour un contrat spécial d'exploration conjointe 311

A- L'intérêt d'un énoncé juridique : restaurer la capacité normative du droit 311

B- Amorces pour une maquette d'un contrat spécial d'exploration 314

A partir de différents cas empiriques, notre travail a consisté à mettre en évidence comment les acteurs concevaient les modalités de coordination et de cohésion pour explorer de nouveaux champs d'action. Dans la quatrième partie, nous avons précisé le modèle des partenariats d'exploration. La notion de double précarité permet d'expliquer les crises et de relire les trajectoires de coopération, en donnant des pistes pour le pilotage du couplage entre les deux dimensions. Le modèle réintroduit des principes de cohérence et une unité dans l'analyse de pratiques qui apparaissent aujourd'hui très hétérogènes. De manière très prospective, on peut s'interroger sur la façon dont le droit fait face au phénomène de l'exploration collective. Comment réagit-il face à l'émergence de nouvelles formes de coopération ? Une telle interrogation est somme toute assez logique dans la mesure où tout ce travail pousse à rapprocher les perspectives juridiques et gestionnaires pour prendre en compte le couplage entre coordination et cohésion. En outre, le droit connaît certaines déstabilisations ; nous avons vu (partie 3) comment les partenaires s'organisaient en tâtonnant pour structurer des collectifs d'exploration et quels dispositifs ils utilisaient.

On observe ainsi un certain dynamisme autour de la question de la coopération et tout se passe comme si nous nous trouvions à un tournant pour le droit. Nous verrons dans une première section comment les partenariats d'exploration poussent les gestionnaires à intégrer davantage les raisonnements des juristes dans leur champ d'investigation. D'un point de vue gestionnaire, une telle posture n'est pas habituelle ; mais, en réaffirmant l'importance des dispositifs légaux dans l'organisation des pratiques de coopération, nous avons supposé que le droit jouait un rôle normatif important en définissant les catégories d'action de l'entreprise. Quelles sont alors les catégories d'action fournies pour l'exploration ? Comment le droit appréhende-t-il aujourd'hui l'émergence des pratiques que nous avons signalées (section I-) ?

Sans prétendre mener une analyse exhaustive de la question dans le cadre de cette thèse, il nous a semblé important de proposer des bases de réflexion. Nous allons essayer de décrire assez schématiquement les évolutions récentes du droit. Celles-ci apparaissent comme autant de tentatives pour faciliter la coopération entre acteurs. En particulier, le droit des obligations et le droit des sociétés ont connu ces dernières années d'importantes transformations pour gagner en flexibilité (section II-).

Mais ces évolutions et le concept de flexibilité qui les sous-tend méritent d'être discutés : pour nous, les innovations législatives témoignent d'un incessant progrès de la liberté contractuelle. Or, une telle liberté n'introduit-elle pas certains risques et est-elle en mesure de fournir aux acteurs les catégories d'action dont ils ont besoin ? Alors même que nous avons critiqué la notion d'incomplétude des contrats, cette liberté ne s'apparente-t-elle pas à une certaine indétermination du droit ? Nous examinerons les risques sous-jacents

dans une troisième section. Pour prendre en compte la dualité de l'action collective, le modèle suggère une voie alternative à celle du renforcement de la liberté contractuelle : ne faut-il pas en effet restaurer le caractère positif de l'exploration avec un cadre plus normatif pour encadrer les associations d'exploration ? Quelles seraient alors les caractéristiques d'un contrat spécial d'exploration (section III-) ?

Il s'agit là bien entendu de perspectives de recherche qui s'offrent à nous et qui demanderaient un programme de recherche avec des juristes. En d'autres termes, cette rapide analyse montre comment l'émergence des partenariats d'exploration ouvre un espace de rationalisation commun au droit et à la gestion. Nous nous contenterons ici d'amorcer la réflexion en suggérant quelques points sur lesquels une clarification des conditions d'exploration semble nécessaire. Il reste alors à tester la pertinence et la faisabilité de ces propositions.

I- LE DROIT FACE À L'ÉMERGENCE DES PARTENARIATS D'EXPLORATION : UN REGARD GESTIONNAIRE

Le modèle des partenariats d'exploration que nous proposons repose sur le couplage entre la coordination et la cohésion. Il pousse ainsi les gestionnaires à s'intéresser davantage aux mécanismes juridiques qui encadrent l'action collective. A première vue, ce qui frappe quand on cherche à dresser un état des lieux du droit face à l'émergence de nouvelles pratiques de coopération, c'est l'instabilité des relations et le foisonnement de nouveaux types d'arrangements. Plusieurs déséquilibres peuvent ainsi être notés, les partenaires semblant chercher à éviter le recours au droit ou aux cadres proposés par la loi. Sans préjuger du caractère bénéfique ou non d'une telle évolution, on peut remarquer que celle-ci confirme en tout cas notre hypothèse selon laquelle l'exploration serait une activité en plein essor (section I.1-). Pour les gestionnaires qui sont souvent détachés des aspects légaux, il apparaît alors nécessaire de s'intéresser non seulement aux modes de raisonnement des juristes d'entreprises, mais aussi aux éléments qui guident les innovations législatives (section I.2-).

I-1. LES DÉSÉQUILIBRES DU DROIT : BREF ÉTAT DES LIEUX

A- L'INSTABILITÉ DES RELATIONS

Nous avions déjà noté en introduction, certaines déstabilisations actuelles des dispositifs juridiques. Nous avions mentionné en particulier des études qui mettaient en évidence certaines crises de la coopération : d'une part, on assiste à un accroissement remarquable de l'instabilité des relations, avec des taux de mort prématurée des accords de collaboration qui croissent aussi vite que le nombre d'accords ; et d'autre part, on constate une augmentation importante des conflits entre entreprises.

Les statistiques manquent en fait sur le nombre de conflits, mais plusieurs éléments semblent confirmer son importance. On dispose par exemple de nombreux arrêts de justice où des sociétés qui avaient entrepris des actions conjointes sans avoir défini de contrat de coopération, vont au tribunal suite à la rupture des relations, jugée abusive par l'une des parties. De même, la propriété intellectuelle est profondément déstabilisée par l'apparition de nouvelles technologies, et cela conduit manifestement à de nombreux conflits. Pour B. Coriat, la tendance à diminuer les conditions nécessaires à la brevetabilité risque de provoquer des recouvrements entre les droits couverts par les brevets, et par suite de générer encore plus de conflits (Coriat, 2002).

Quant à l'instabilité, nous avons montré qu'elle ne correspondait pas nécessairement à un échec des coopérations. Toutefois, l'extrême précarité des relations, l'explosion du nombre de fusions, d'acquisitions ou de cessions, l'apparition de structures de groupe de plus en plus complexes, ainsi que l'éclatement des formes contractuelles de coopération montrent que l'on ne dispose probablement pas des bonnes catégories pour appréhender le phénomène. Dans ces conditions, le droit détient-il les clés pour clarifier la situation et donner une cohérence à ce paysage hétérogène ? Comment peut-il réguler les relations entre entreprises ?

B- DES NOUVEAUX DISPOSITIFS LÉGAUX

Pour beaucoup, ces déséquilibres s'expliquent par le souhait des acteurs économiques d'éviter les contentieux et le recours aux dispositifs légaux. Nous avons déjà émis des réserves sur cette hypothèse. Force est de constater un certain engouement pour les arrangements contractuels privés par rapport aux structures formelles de société par exemple. Mais les contrats restent *a priori* dans la sphère juridique et en outre, différentes structures ont été introduites dans le droit ces dernières années, qui ont connu un véritable succès.

Un engouement pour les arrangements contractuels privés

Plusieurs études signalent que le recours à l'arbitrage pour éviter les contentieux devant les tribunaux est devenu une clause classique dans la plupart des contrats d'affaires. Plus généralement, de nombreuses statistiques montrent que les parties optent de plus en plus fréquemment pour de simples arrangements contractuels (alliances, accords, etc.) plutôt que pour des structures formelles de société : nous avions cité en introduction Hagedoorn qui montre ainsi l'effondrement du nombre de sociétés conjointes (*Equity Joint Ventures*) par rapport à l'envolée du nombre d'accords de coopération en R&D.

En fait, non seulement les parties choisissent de définir leur accord elles-mêmes, mais elle ont aussi recours à des dispositifs d'un type assez particulier, dont le statut n'est pas tout à fait clair juridiquement : c'est le cas des alliances stratégiques par exemple, mais aussi des lettres d'intentions. De même, les associés

semblent employer de plus en plus fréquemment "extra-statutaires" pour compléter ou modifier les statuts d'une société : les pactes d'associés semblent ainsi se multiplier, notamment pour la formation de nouvelles activités à hauts risques (comme le capital-risque).

Ainsi, même si les contrats relèvent toujours *in fine* de la sphère juridique, les cadres habituels semblent relayés par les pratiques qui se structurent pour faire face aux nouveaux défis économiques. Pourtant, le droit n'est pas simplement devancé par les pratiques : il réagit aussi en formalisant de nouveaux dispositifs.

De nouveaux formalismes

Pour ne donner que quelques exemples (nous y reviendrons dans la section suivante), on peut citer différents instruments qui sont apparus ces dernières années pour encadrer des phases pré-contractuelles de plus en plus longues (Farges, 1999), et pour gérer la formation d'un contrat.

De même, de nombreuses tentatives ont lieu pour répondre aux besoins des entreprises et conjurer l'inflation des dispositifs de cohésion "privés". Ainsi, de nouvelles structures de société ont été institutionnalisées pour répondre aux besoins de la coopération interentreprises : la création aux Etats-Unis puis en Angleterre des *Limited Liability Companies* et des *Limited Liability Partnerships*, en France des Groupements d'intérêt économique (GIE) ou des Sociétés par Actions Simplifiées (SAS), témoigne de cette préoccupation.

On constate ainsi une floraison de dispositifs variés. On peut y voir le signe d'un dynamisme du droit ou au contraire le symptôme d'une déstabilisation. Quoi qu'il en soit, ces évolutions sont cohérentes avec l'hypothèse d'une expansion des pratiques d'exploration et d'une recherche active de nouvelles techniques de cohésion adaptées à ces pratiques.

C- DES ÉVOLUTIONS COHÉRENTES AVEC UN ESSOR DE L'EXPLORATION CONJOINTE

Ces évolutions reflètent bien en effet les besoins croissants des entreprises en termes de coopération d'exploration :

- d'une part en effet, si les prises de participation et les acquisitions relèvent souvent d'une démarche volontaire d'expansion, les fusions et les acquisitions peuvent aussi résulter d'un processus d'exploration préalable qui aurait permis d'établir le bien-fondé d'une telle stratégie. Nous avons même montré que c'était là une issue "normale" d'un partenariat d'exploration dans la mesure où les relations pouvaient être consolidées sur la base des apprentissages conduits en amont.

- D'autre part, la floraison de nouveaux dispositifs va de pair avec l'intensité de l'exploration et les efforts de rationalisation de la gestion de l'innovation (Le Masson, 2001). Plusieurs entreprises ont d'ores et déjà pris les devants et mis en place des structures dédiées au pilotage de l'innovation. Mais les limites d'une organisation purement interne sont évidentes puisque par essence, l'exploration pousse à identifier des besoins nouveaux et très hétérogènes en termes de nouvelles ressources et de relations. Les interdépendances entre acteurs ne peuvent être toutes anticipées dans la mesure où elles vont dépendre des nouvelles valeurs générées et partagées.

Ainsi, "l'instabilité de l'identité du produit" (Le Masson, 2001) n'a d'égale que celle des relations et des modalités de cohésion. Plutôt qu'un tassement des pratiques similaires à celles que nous avons observées de manière ponctuelle chez Telia ou chez Renault, ces éléments confortent la thèse selon laquelle la sphère de coopération se déplace bien vers des activités stratégiques d'exploration. Les déstabilisations précédentes sont cohérentes avec l'émergence des partenariats d'exploration. Mieux : les formes qui se structurent apparaissent comme des cas particuliers, plus ou moins "solidifiés", des partenariats d'exploration.

I-2. CONSÉQUENCES POUR LA GESTION

On est loin, en tout cas, du moment où les relations se stabiliseront définitivement et où les sources d'innovation et les champs d'exploration se seront taris : au contraire, la rationalisation de ces activités n'est que balbutiante. Si les entreprises risquent de renoncer à l'exploration à cause des dangers et des échecs répétés, l'enjeu consiste alors précisément à redoubler d'effort pour comprendre les mécanismes sous-jacents, les causes des difficultés et les moyens de structurer les organisations pour y faire face.

Si les pratiques d'exploration conjointes ne peuvent être correctement envisagées que sous la double perspective coordination/cohésion, cela suppose de dépasser les raisonnements tronqués qui omettraient l'une des dimensions. Qu'est-ce que cela signifie concrètement ? On a vu dans la troisième partie que la cohésion constituait un levier de gestion à part entière. Cette perspective constitue un défi pour la gestion dans la mesure où il faut désormais piloter deux processus de conception simultanés. Et ce défi est d'autant plus important que d'habitude, les dispositifs juridiques sont considérés avec une certaine distance par les gestionnaires (A-). Il s'agit dont de réintégrer dans le champ de l'analyse gestionnaire non seulement le raisonnement des juristes en tant qu'architectes de la cohésion (B-), mais aussi la dynamique législative et les innovations légales (C-).

A- LES GESTIONNAIRES FACE AUX DISPOSITIFS JURIDIQUES

La gestion comme discipline s'est historiquement constituée dans l'entreprise et à partir des problèmes d'organisation des ateliers. Taylor, Barnard, Fayol et tous les précurseurs de la discipline ont ainsi travaillé

dans le cadre de l'entreprise. Les questions d'intérêts et de cohésion n'y sont certes pas absentes : Taylor s'est avant tout retrouvé confronté aux questions de rémunération (Hatchuel et Ponssard, 1996, Hatchuel, 1994) dans l'atelier. Barnard, nous l'avons dit, était très attaché à la dualité de l'organisation : celle-ci est, selon lui, animée par un principe d'efficacité mais elle vise également à développer un bien commun de l'entreprise autour d'une autorité légitime. L'entreprise, d'ailleurs, n'a pas de contours très précis en termes de cohésion (Robé, 1999). Ceci étant, les gestionnaires se sont essentiellement intéressés aux questions d'organisation interne, le collectif ayant un périmètre et une définition à première vue stabilisés par différents éléments juridiques. Dans une entreprise aujourd'hui, les contrats de travail règlent en quelque sorte la question des intérêts et permettent aussi l'exploration (orientée vers la coordination) de nouveaux objets. Cependant, au fur et à mesure que la problématique des coopérations et de l'exploration de nouveaux champs d'innovation s'impose, la question des préférences, des relations et du périmètre du collectif devient plus importante. Il faut donc, pour appréhender les questions de coopération interentreprises, rétablir cette seconde dimension de cohésion et les systèmes de légitimité comme des "objets de gestion" à part entière.

Nous avons souligné à cet égard certaines implications managériales. L'un des champs qui reste encore entièrement ouvert à ce stade concerne les acteurs de la rationalisation à l'œuvre. Nous avons donné quelques éléments qui caractérisent leur fonction. Mais d'un point de vue pratique, il faudrait maintenant identifier les compétences concrètes de ces acteurs, et leurs moyens d'action. En tout état de cause, si les pratiques d'exploration se développent, ne faut-il pas envisager de former les acteurs à ce travail réflexif et critique qui consiste à réviser en permanence la valeur poursuivie, les fins et les moyens ?

B- PREMIER ÉLARGISSEMENT : LA CONCEPTION DES CONTRATS

A cet égard, notre travail demande à être complété sur un point essentiel : parmi les acteurs concernés par cette rationalisation, les juristes d'entreprise n'ont pas été inclus dans notre champ d'observation. Or, dès lors que la cohésion est réintroduite comme une dimension déterminante, ceux-ci jouent un rôle fondamental. Ce sont en quelque sorte les concepteurs des règles et des modalités de cohésion. Comme l'écrit A. Couret, le juriste est l'ingénieur du social, l'architecte du droit (Couret, 1984). Malgré certaines tentatives intéressantes (Ferry, 1990, Paris, 1999), les gestionnaires s'intéressent traditionnellement aux domaines de l'ingénierie, des méthodes et des produits, mais peu aux fonctions juridiques. Celles-ci occupent d'ailleurs une place à part dans les entreprises : Mintzberg ne range-t-il pas le service juridique parmi les fonctions de support logistique, c'est-à-dire "en dehors du flux du travail", parmi les "activités marginales" dont les fonctions particulières sont même dissociées des fonctions de conseil de la technostructure (p. 49, (Mintzberg, 1982)) ? Pour le conseil juridique, Mintzberg note cependant que la fonction se trouve généralement directement rattachée au sommet stratégique de l'entreprise. D'où une double coupure avec les activités du centre opérationnel : la fonction juridique se trouve à la fois

marginalisée comme activité de support et orientée essentiellement vers les unités dirigeantes. Cela coïncide d'ailleurs assez bien avec nos observations empiriques.

Pour l'activité des concepteurs de Renault ou des exploitants de la RATP, l'activité des juristes est pour ainsi dire invisible au quotidien, même s'ils ont affaire aux questions des brevets ou aux contrats avec leurs fournisseurs. L'activité juridique intervient surtout en amont, avec une mission d'expertise très spécialisée. A la RATP, dans le régime stabilisé de l'exploitation, les conventions juridiques sont en quelque sorte incorporées aux procédures d'exploitation, et les exploitants appliquent les mesures légales de manière machinale et routinière. Même dans des situations de changement du cadre juridique, comme lors de l'accord entre Renault et Nissan, les concepteurs intervenant sur la plate-forme B n'avaient en pratique qu'une idée vague de la nature juridique des liens entre Renault et Nissan, en particulier de la nature juridique de l'Alliance.

Ce n'est donc souvent qu'au niveau des dirigeants que se traitent les problèmes légaux. Encore plusieurs auteurs soulignent-ils la nette séparation que les dirigeants opèrent entre les décisions qu'ils sont amenés à prendre et les précautions juridiques qui conviennent. Macaulay constate ainsi que beaucoup de dirigeants se méfient des contrats, confiant l'intendance juridique aux services spécialisés pour conclure leurs affaires de partenariats "d'homme à homme", afin de préserver la simplicité des relations et la confiance des partenaires (Macaulay, 1963).

La césure est donc en pratique bien réelle entre l'action opérationnelle et l'intervention des juristes d'entreprises. Celle-ci est d'ailleurs probablement renforcée par la nature des savoirs mobilisés et par les raisonnements empruntés par les différents spécialistes. Une analyse systématique du développement des corps de connaissance et des modes de raisonnement des juristes d'entreprise dépasse de loin notre propos ici, mais serait incontestablement nécessaire pour saisir les mécanismes de gestion de la cohésion.

C- SECOND ÉLARGISSEMENT : L'ÉVOLUTION LÉGISLATIVE

Le droit apparaît de prime abord comme le résultat d'un processus de rationalisation autonome. Pour les non-juristes, c'est un ensemble cohérent et surplombant les pratiques. Max Weber a ainsi cherché à saisir les principes de rationalisation du droit, depuis une "révélation charismatique du droit" jusqu'à sa forme actuelle rationnelle-légale (Weber, 1922 (trad.1986))[40]. L'évolution juridique semble suivre une logique

[40] Weber distingue schématiquement plusieurs temps dans l'évolution du droit : après le temps des "prophètes du droit", le droit se serait développé par la jurisprudence à partir des antécédents judiciaires liés à une "découverte empirique" du droit ; et de là, la juridiction se serait ensuite élaborée de manière systématique et spécialisée sous l'influence de juristes professionnalisés. La phase ultime de rationalisation systématique du droit par les juristes professionnels débuterait au XVIII^{ème} siècle, selon M. Weber, avec les travaux des juristes spécialisés qui débouchent en France sur le Code Civil de 1804.
Weber voit plusieurs phases dans le processus de création ou de transformation des normes : les juristes édictent des normes (création du droit), appliquent ces normes à des situations concrètes (découverte du droit) et simplifient, c'est-à-dire rationalisent les prescriptions en des principes simplifiés et généraux, de manière à former par systématisation un ensemble cohérent de règles.

autonome, où le travail législatif est formellement guidé par une interprétation logique des faits par rapport à des règles abstraites.

Cependant, Weber a également montré les interactions entre le "droit formel" et le "droit matériel". Les juristes se sont toujours souciés de l'efficience des normes ou des valeurs que leurs pratiques sous-tendaient. Malgré la césure précédente, les juristes portent une attention réelle aux transformations qui animent l'économie et les pratiques des affaires. Ils ont souvent cherché à doter d'un cadre légitime des pratiques déjà largement diffusées : malgré sa logique formelle, le droit institutionnalise volontiers de nouvelles pratiques si elles sont conformes aux normes existantes et *a fortiori* si celles-ci s'avèrent "efficaces" (Saintourens, 1987).

Si l'on revient aux pratiques d'exploration et à la transformation des relations de coopération interentreprises, on peut également constater l'intérêt des juristes pour ces questions. Plusieurs innovations juridiques ont été introduites ces dernières années. Là encore, notre analyse est forcément restreinte et constitue plutôt un appel à des recherches ultérieures. Toutefois, on peut à ce stade essayer de repérer comment les juristes ont abordé le phénomène de l'exploration et quelles réponses ils y ont apportées. Comment analyser les innovations législatives en la matière ? Comment le droit réagit-il face à ces nouvelles pratiques ? Ce que l'on perçoit à travers ces innovations, c'est d'abord une quête de flexibilité. Mais la façon dont est abordé ce concept de flexibilité peut être discutée : elle ne permet pas, d'après nous, de cerner les caractéristiques de l'exploration et on peut y voir certains risques quant à l'essor des partenariats d'exploration. C'est ce que nous allons voir dans les sections suivantes.

II- LES ÉVOLUTIONS DU DROIT EN QUÊTE DE FLEXIBILITÉ

Dans la troisième partie, nous avons montré comment les acteurs faisaient face au dilemme de l'exploration : pour engager l'action sans s'engager de manière définitive, ils avaient recours à différents types d'accord, plus ou moins formalisés, dont les clauses étaient définies au coup par coup. Si l'instabilité du produit devient un paradigme en soi dans un "capitalisme de l'innovation", faut-il envisager que le droit connaisse la même évolution ? Faut-il considérer la généralisation des arrangements contractuels ponctuels et spécifiques comme une nécessité pour permettre l'exploration collective ? Nous n'aborderons pas cette question du point de vue d'un juriste, mais bien du point de vue d'un gestionnaire, c'est-à-dire en nous interrogeant sur les effets de cette évolution sur l'action collective et sur les moyens d'organiser celle-ci.

Pour cela, nous allons nous intéresser aux cadres d'action que le droit offre aux acteurs. Les évolutions du droit semblent converger pour accroître sans cesse la liberté des acteurs et leur offrir davantage de flexibilité. Cela se manifeste aussi bien au niveau général du droit des obligations (section II.1-) qu'au

niveau du droit des sociétés (section II.2-). Au premier niveau, la naissance d'un formalisme pour encadrer les avant-contrats nous semble tout particulièrement intéressante ; mais nous verrons que le concept d'avant-contrat est sans doute réducteur par rapport à la logique d'exploration. Au niveau du droit des sociétés, ses évolutions récentes concernant la coopération interentreprises nous semblent surtout remarquables dans la mesure où elles montrent les débats actuels sur la question.

II-1. L'ÉVOLUTION DU DROIT DES OBLIGATIONS

A- LES TECHNIQUES POUR MODULER SON ENGAGEMENT

Selon le Code Civil, les conventions obligent les parties à s'échanger quelque chose, ou à livrer une chose moyennant paiement. Dans les cas les plus simples, la vente est ainsi réputée parfaite "dès qu'on est convenu de la chose et du prix". Mais le droit connaît de multiples ramifications à partir de ce principe général. Les contrats et tous les dispositifs juridiques classiques permettent aussi des renégociations, des avenants, des prises en compte d'événements imprévus, etc. T. Kirat rappelle à cet égard et à juste titre l'ensemble des dispositifs prévus par le droit (Kirat, 2002). Parmi eux, on trouve ainsi :

- les obligations conditionnelles (art.1168-1184 du Code civil) : ces obligations dépendent d'un événement futur et incertain ou d'un événement effectivement arrivé mais encore inconnu des parties ;
- les contrats aléatoires (art. 1104 du Code civil) : ils font dépendre les obligations de la chance d'un gain ou d'une perte ;
- la prise en compte des cas de force majeure et des cas fortuits (art. 1148),
- les clauses de révision des prestations, de sauvegarde (si on constate par exemple un déséquilibre dans les termes du contrat) ou d'assujettissement à des dispositions législatives qui fixent les termes de la révision du contrat...

Les ventes conditionnelles et les promesses de vente, dans l'immobilier, offrent des cas bien connus de ces techniques qui permettent d'assurer une opération de vente malgré les incertitudes sur l'obtention d'un prêt par l'acheteur.

Mais bien d'autres formes de contrats apparaissent, du fait de l'incertitude sur les états du futur. Par exemple, les contrats-cadres sont des contrats à exécutions successives : ils gèrent le risque de ne pouvoir s'attacher à un contractant. Il doit être complété par des contrats d'application qui témoignent des "courants d'affaires". Un contrat-cadre n'oblige d'ailleurs pas les parties à contracter, l'engagement pouvant n'être effectif qu'à la conclusion du contrat d'application (Gatsi, 1996). On retrouve ces contrats dans le domaine de la distribution, ce qui permet d'ajuster au coup par coup le volume des commandes par exemple. Dans le domaine de la recherche aussi, les laboratoires établissent souvent un contrat qui définit

le régime des résultats dans un contrat préparatoire (droit d'exploitation, clause de propriété industrielle…). De même, de nouveaux types de contrats apparaissent pour des opérations de recherche très incertaines. Par exemple, les grandes entreprises pharmaceutiques concluent souvent des accords de coopération avec des petites structures qui font de la recherche avancée. On peut alors parler d'*option contracts*, lorsque les paiements de la recherche sont étalés dans le temps, laissant la possibilité à chacun de se désengager à toute étape de la recherche : "*These contingent progress payments give the pharmaceutical company the right -but not the obligation- to make further investments : for instance, funding clinical trials or providing capital for manufacturing requirements*" (Nichols, 1994). Les *option contracts* constituent ainsi des promesses d'investir dans un programme de recherche donné, sous la condition suspensive que soit confirmée l'intention définitive de l'investisseur pour chaque étape du programme.

Dans ce dernier cas, les partenaires ne sont plus liés par un acte de vente, mais par un contrat qui s'apparente davantage à un contrat de prestation et de louage d'ouvrage. L'incertitude ne porte plus alors seulement sur l'environnement et les conditions dans lesquelles vont s'opérer les transactions, mais elle concerne aussi la nature de la prestation. Ainsi, le contrat de louage diffère du contrat de vente ou de la sous-traitance dès lors que les produits fabriqués ne répondent pas à des caractéristiques déterminées à l'avance par le fabricant, mais sont destinés à répondre aux besoins particuliers exprimés par le donneur d'ordre. "Il y a contrat d'entreprise et non vente lorsque le contrat porte, non sur des choses déterminées à l'avance, mais sur un travail spécifique destiné à répondre aux besoins particuliers du donneur d'ordre" (Civ 1ère, 14 déc. 1999 : *Bull. civ. I; n°340*).

B- LE FORMALISME NAISSANT DES AVANT-CONTRATS

Obligations : des promesses à la responsabilité sans faute

Mais les obligations ne naissent pas seulement de promesses, d'engagements ou d'un accord des volontés. On trouve aussi des obligations délictuelles, qui se rapportent à un fait causant un dommage à autrui. Alors que pendant longtemps la notion de responsabilité a été liée à une faute, elle a progressivement été élargie. On peut être responsable du fait de son imprudence, de son attitude de légèreté, voire du fait de son ignorance (Gazzaniga, 1992). Au XXème siècle, l'idée de la responsabilité liée au risque est devenue centrale : un employeur est responsable des accidents que pourraient causer ses installations, de même qu'une usine peut être tenue pour responsable des risques environnementaux induits par son activité… Du coup, on est forcé d'admettre que les responsabilités ne sont pas seulement le fait de contrats entre des parties ayant librement consenti à s'impliquer.

L'action collective, parce qu'elle induit des risques et peut causer des torts à ses partenaires, comporte des effets juridiques. La période des avant-contrats est à cet égard significative. Elle s'est considérablement allongée ces dernières années, donnant lieu à de nouveaux formalismes juridiques. Les connaissances sur

l'objet de la convention y sont en effet à ce point lacunaires et hétérogènes que des procédures *ad hoc* doivent être mises en place pour permettre aux différentes parties de procéder à des évaluations, et de négocier les termes de leur accord avant de s'obliger les unes envers les autres.

Encadrer la formation des accords

Considérées longtemps comme une "zone de non-droit" (Jean Carbonnier) du fait même de la liberté contractuelle, les relations relevant des avant-contrats commencent à retenir l'attention des juristes. Il est en effet reconnu qu'à côté des contrats d'adhésion bilatérale où les parties déclenchent de manière automatique l'application d'une espèce déterminée de statuts préexistants, les contrats entre les partenaires nécessitent de plus en plus une période de réflexion et de négociation préalable. Pour Mousseron, l'avant-contrat fait donc référence à "cette grossesse partagée pour, d'ailleurs, se retrouver dans l'élaboration des contrats-cadres, individuels ou collectifs, par lesquels les opérateurs, directement ou par la voie de mandataires, construisent les mécanismes contractuels gouvernant leurs relations ultérieures". C'est la période des négociations et des *pourparlers*, c'est-à-dire le temps précédant la formation de l'accord, "occupé par divers échanges ayant pour objectif la conclusion d'un contrat et pour moyen un ensemble d'échanges multiformes".

Vu l'importance croissante de cette période, l'outillage juridique pour les avant-contrats est en train de se développer de manière forte. L'intervention juridique se manifeste, selon les auteurs, de deux manières (Mousseron, Guibal et Mainguy, 2001) :

- d'une part, par une déontologie de plus en plus explicite renvoyant à la responsabilité pré-contractuelle des acteurs avec un formalisme de plus en plus poussé,
- et d'autre part par le développement d'une instrumentation variée.

La déontologie de l'avant-contrat

Bien qu'*a priori* le principe consacre l'absence de règles et la liberté des parties qui souhaitent contracter ensemble, les auteurs observent à partir d'exemples divers que la jurisprudence reconnaît de plus en plus les devoirs et les responsabilités des partenaires en période pré-contractuelle.

- **Rupture abusive.** On considère qu'il y a faute lorsque les pourparlers sont rompus de manière abusive. Si, par nature, les pourparlers peuvent échouer et ne pas aboutir, leur interruption constitue cependant une faute dès lors que "ces derniers ont atteint en durée et en intensité un degré suffisant pour faire croire légitimement à une partie que l'autre est sur le point de conclure et partant, pour l'inciter à certaines dépenses, la rupture est alors fautive, cause un préjudice et donne lieu à réparation" (p.81).

- **"Bonne foi"**. Aussi les parties ont-elles le devoir, sans aller jusqu'à l'angélisme naïf, de négocier de "bonne foi" et en toute sincérité, de respecter l'exclusivité des pourparlers en respectant des règles de confidentialité, et de renseigner leur interlocuteur (en particulier sur les risques connus des opérations). Ces devoirs peuvent d'ailleurs être stipulés par des clauses pré-contractuelles, par le biais par exemple de protocoles d'exclusivité, de confidentialité, etc..

- **Procédures d'essais.** Parallèlement aux devoirs "moraux" des protagonistes, des procédures sont d'ailleurs de plus en plus mises en place pour encadrer les relations pré-contractuelles. L'avant-contrat peut faire l'objet d'un contrat spécial pour fixer les règles du jeu de la négociation. Sans s'obliger à contracter, les parties peuvent s'obliger à négocier selon certains dispositifs, par exemple des dispositifs d'essai (comme les périodes d'essai d'un contrat de travail), ou des contrats partiels.

Les instruments de la négociation

Plus précisément, les partenaires mobilisent au cours des avant-contrats toute une série d'outils qui peuvent, le cas échéant, générer des obligations. Ainsi, un devis, une publicité ou de simples bons de commande pourront, selon leur formulation, être considérés comme de véritables promesses les engageant à contracter.

Comme il s'agit toujours, nous l'avons vu, de mesurer l'intérêt d'un contrat en évitant *a priori* de s'engager, se dégagent en pratique différents instruments, pour les uns contractuels, pour les autres non-contractuels.

- Certains documents, comme les protocoles d'accord, permettent ainsi de définir l'objet et les conditions, les modalités précises dans lesquelles se dérouleront les négociations.
- Inversement, les partenaires peuvent convenir de véritables contrats préparatoires, qui ont pour effet, comme dans le cas d'un accord de principe, d'obliger les partenaires à négocier, c'est-à-dire à entreprendre la discussion (obligation de résultats) et à la conduire de bonne foi (obligation de moyens). Mais d'autres types de contrats peuvent avoir des effets variés. Ainsi, certains contrats préparatoires peuvent avoir pour objet une obligation de respecter la confidentialité ou une obligation de préférer, c'est-à-dire qu'ils font naître un droit de préemption (les obligations de préférer, les clauses de clients favorisés, le droit de premier refus, les pactes de préférence en droit immobilier ou en droit de la distribution, les pactes d'actionnaires en droit des sociétés…). Enfin, des contrats préparatoires peuvent même générer une obligation de contracter : c'est ainsi que les contrats-cadres définissent les conditions dans lesquelles les contrats d'application seront établis (Gatsi, 1996).

Le schéma suivant retrace cette évolution du droit des obligations de manière très simplifiée.

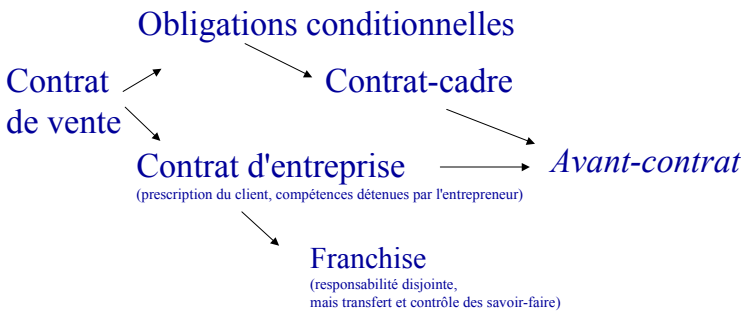


Figure 10: quelques évolutions du droit des obligations

C- L'EXPLORATION AU-DELÀ DE LA NÉGOCIATION

Les dispositifs juridiques de l'avant-contrat se réfèrent cependant toujours à une situation de négociation. Même au sens large, la négociation vise l'atteinte d'un compromis, d'un accord entre les parties. Pour Mousseron, "la négociation consiste en un ensemble d'échanges précédant la formation de l'accord, en vue d'identifier puis de résoudre les problèmes que posera la relation économique envisagée et d'accorder, ensuite, les volontés des intéressés sur la discipline que constitue le contrat. C'est l'entonnoir dans lequel vont s'entrechoquer et se fondre les projets, les préoccupations des différents partenaires". De même, pour Christian Dupont: "la négociation est […] une activité liant deux acteurs interdépendants face à des divergences, dans laquelle les parties - plutôt que de recourir à l'une des méthodes alternatives de solution de conflit (évitement, affrontement, adjudication, consensus, autorité notamment hiérarchique)- s'engagent dans une recherche mutuelle d'accord de solution ou d'arrangement" (cité par Mousseron) . Un élément fondamental de la négociation, sous cet angle, est la volonté commune d'aboutir à un accord.

Pour nous, le cadre de l'exploration est nécessairement plus large, d'abord parce que l'objet n'est pas prédéterminé, mais surtout parce que les partenaires ne cherchent pas à conclure un contrat en toute circonstance ! Ils cherchent d'abord à apprendre sur les potentiels et les obstacles d'une coopération émergeant d'un champ d'innovation. Or, cette cartographie ne pouvant être menée que collectivement, le problème n'est pas d'aboutir à un accord sur les termes d'un contrat, mais de définir les conditions pour entreprendre collectivement cette exploration.

De la même manière, les obligations conditionnelles ou les différents protocoles évoqués précédemment permettent de garantir, le cas échéant, des droits préexistants. Ils ne répondent pas tout à fait aux enjeux de l'exploration dans la mesure où l'exploration peut faire émerger de nouveaux droits ou de nouvelles responsabilités qu'il faudra gérer en commun. L'exploration correspond au processus qui permet

d'identifier les droits ou les obligations de chacune des parties. Il s'agit alors surtout de gérer les effets de la coopération au fur et à mesure que les opportunités apparaissent et que les engagements mutuels se manifestent.

II-2. L'ÉVOLUTION DU DROIT DES SOCIÉTÉS

A côté de cette lignée, certes assez hétérogène, d'obligations conventionnelles, les contrats de sociétés correspondent à une configuration sensiblement différente qui se rapproche davantage des situations d'exploration que nous avons étudiées : les contrats de sociétés visent en effet à unir plusieurs personnes "en vue de partager le bénéfice ou de profiter de l'économie qui pourra en résulter". La société propose donc un cadre d'émergence de nouvelles opportunités, plutôt qu'elle ne garantit des droits par rapport à des bien initiaux. Les sociétés imposent ainsi des cadres pour assurer l'intérêt public. En particulier, des garanties sont données aux tiers qui viendraient commercer non plus avec une personne physique, mais avec un collectif.

A- DE LA SOCIÉTÉ DE PERSONNES À LA SOCIÉTÉ ANONYME

Cette perspective n'est pas neuve. Les sociétés de personnes, avec une responsabilité solidaire et indéfinie, prennent en compte le caractère risqué des opérations et identifient des responsables pour donner des garanties aux tiers. La société entérine ainsi, dès la Renaissance, une perspective sensiblement différente des contrats de vente : alors que la commission aux 13ème et 14ème siècles se rapproche de la sous-traitance, dans la mesure où le commis est rémunéré de manière fixe pour accomplir un transport pour le compte d'un marchand, les marchands de la Renaissance italienne ont rapidement éprouvé le besoin d'élargir leurs affaires en faisant appel aux capitaux d'autrui ((Favier, 1987), p 190). A partir du prêt à la Grosse Aventure s'est développée une nouvelle forme d'association : la commandite. A la différence de la Commission, le marchand s'engage sur les mers non seulement pour livrer une marchandise pour le compte du capitaliste, mais aussi pour conclure des marchés dans différentes destinations et rapporter d'autres marchandises, y compris pour son propre compte. A défaut de capital, il engage sa compétence et partage donc les risques de l'affaire, qui elle, est indéterminée. Dès lors, il n'y a plus seulement une commission mais une association solidaire qui tire parti de la complémentarité des ressources. La rémunération du marchand ne peut plus être fixée d'avance : on partage à la fois les pertes et les bénéfices de l'opération. La *commande* est donc plus sophistiquée que la commission, "et l'on va d'ailleurs chez le notaire pour en passer contrat" ((Favier, 1987), p192). Ici, ce sont l'incertitude sur l'objet, sur l'affaire à conduire, et les risques supportés par les parties qui conduisent à fixer les conditions de la cohésion.

On passe ensuite d'une société ayant un but précis à "des sociétés à but indéfini, associations stables à but général et de grande stature" (Szramkiewicz, 1989). Deux évolutions majeures conditionnent cette

évolution : la formalisation de la notion de solidarité collective des associés d'une part, et la possibilité de faire un appel massif à des fonds extérieurs en faisant fructifier l'épargne des actionnaires d'autre part.

De nouvelles techniques législatives apparaissent pour partager les responsabilités, les intérêts, et gérer des engagements réciproques. Elles permettent alors de combiner les logiques d'action de très nombreux acteurs. A partir du 17ème siècle, on passe des sociétés fermées par le principe de l'*intuitus personae* au principe de l'anonymat. Du coup, les apporteurs de capital peuvent céder leurs titres : cela permet de prêter plus facilement, surtout lorsque les opérations semblent risquées. Comme les titres circulent, sans que l'on sache d'ailleurs exactement qui sont les associés, la société n'est plus non plus tributaire de la mort de l'un d'entre eux. On peut alors développer des opérations de grande envergure à long terme. Enfin, l'idée de non-responsabilité, ou de responsabilité limitée au montant de l'action, est expérimentée au 18ème siècle, et ouvre de nouvelles perspectives. Ainsi, avec l'évolution du rythme des affaires, le droit des sociétés s'infléchit pour se rapprocher davantage des contrats où les risques pour chacun sont limités.

B- DE NOUVEAUX OUTILS POUR LA COOPÉRATION INTERENTREPRISES : LES PROGRÈS DE LA LIBERTÉ CONTRACTUELLE

Les structures des sociétés restent cependant assez peu adaptées aux coopérations interentreprises. On leur reproche essentiellement leur rigidité : les règles définissant les organes de direction, les modalités de consultation des associés, les règles de majorité sont définies de manière peu flexible. Dans la pratique, cette rigidité est contournée de différentes façons.

Les progrès des accords extra-statutaires

La loi se montre à cet égard très souple dans la mesure où elle permet des combinaisons très variées. Nombre d'entités économiques se forment ainsi, sans être en tant que telles des entités juridiques. Donnons-en quelques exemples :

- **les groupes de sociétés** permettent de former une unité de gestion économique autour de plusieurs entreprises, tout en conservant la souplesse d'un ensemble de sociétés autonomes. Ce sont bien les instruments de la société anonyme qui ont ouvert la voie à ces pratiques : la société, dotée de la personnalité morale, peut en effet devenir propriétaire de biens. Elle peut donc être propriétaire d'actions et être ainsi associée à d'autres sociétés, voire constituer un groupe de filiales si ses participations sont suffisamment importantes. L'unité organisationnelle du groupe fait alors face à la multiplicité des sociétés juridiquement autonomes. Le groupe, s'il n'a pas d'existence juridique, est une réalité économique. Il existe de fait une unité organisationnelle, et l'exercice du pouvoir est unifié entre les entreprises (contrôlées) et la société mère (Robé, 1999).

- La notion d'associé, quoique par nature très flexible, a aussi connu de récents infléchissements. Couret montre par exemple qu'elle tend à se confondre avec la notion d'actionnaire d'une SA (Couret, 2002). Selon Saintourens, on peut désormais avoir la qualité d'associé sans répondre exactement aux critères qui caractérisent un associé, ou bien inversement répondre aux critères sans avoir la qualité d'associé (Saintourens, 1987). Pour cela, il suffit de définir des conventions extra-statutaires entre différents "participants". C'est ce qui permet le capital-risque[41] : des investisseurs extérieurs peuvent entrer dans le capital d'une nouvelle société, et notamment dans le capital d'une société à forts risques. Avec **des pactes** particuliers qui ont l'avantage de ne lier que les signataires, les investisseurs peuvent ainsi obtenir des garanties sur leur pouvoir dans la gestion de l'entreprise et sur les modalités de leur désengagement. Ils peuvent aussi signer **une lettre d'intention** qui définit les grandes lignes de la transaction envisagée. On retrouve dans ces pactes d'actionnaires les accords de confidentialité, les clauses de préférence, et d'anti-dilution, les engagements d'alerte et les engagements à négocier, les clauses de restriction au transfert des actions (droit de préemption, clause de sortie conjointe...). Ces dernières prévoient que l'actionnaire qui désire vendre ses parts doit d'abord les proposer aux actionnaires et/ou leur proposer de vendre leurs parts en même temps et aux mêmes conditions.

- Cette problématique a aussi été largement développée dans le cas des relations entre universités et entreprises. Que ce soit pour mener des programmes de recherche conjoints ou pour faciliter la création d'entreprises et valoriser les résultats de la recherche publique, les universités sont amenées à définir **des chartes** assez précises de manière à concilier les intérêts (accord de confidentialité, accord de licence et d'exclusivité, montant des redevances, possibilité de publications, etc. (Langfitt et Ambrose, 1985)).

- La rigidité des structures de société est d'autant moins tolérée lorsque les associés sont des sociétés et des personnes morales. Pour procéder à des investissements conjoints, créer des alliances stratégiques ou des filiales communes (*Joint Ventures*), les parties sont alors souvent amenées à déroger aux statuts en signant des protocoles ou des pactes. Ceux-ci visent notamment à définir les organes de décision et les modalités de consultation des partenaires (actions à droit de vote multiple, clauses d'inaliénabilité, etc.). Plus fondamentalement, les partenaires ont le souci évident d'éviter les structures de société et privilégient de simples accords contractuels. Cette tendance est confirmée par de nombreuses statistiques, comme celles établies par Hagedoorn.

Vers une "société-contrat" ?

Comment surmonter ces problèmes et le législateur peut-il institutionnaliser les entités qui émergent dans la pratique pour éviter ces travers ? Parfois, le droit se trouve placé dans une sorte de déséquilibre. Dans le

[41] Voir (Battini, 1985, Berthonèche, Gauthier et Vickery, 1997, Bonvin, 2000, Tabourin, 1990).

cas des groupes de sociétés, il est difficile d'entériner l'existence du groupe en tant que personnalité morale : affirmer l'identité juridique du groupe de sociétés reviendrait à nier son essence, ce qui fait sa force d'un point de vue économique, c'est-à-dire l'autonomie juridique des entités qui le composent (Hannoun, 1991). Mais la plupart du temps, le législateur cherche à fournir une structure adéquate pour faciliter les pratiques[42]. Les propositions en ce sens sont nombreuses. Il peut s'agir soit de cadres statutaires existants - avec éventuellement quelques ajustements -, soit de cadres créés spécialement. Ainsi, certains auteurs tentent de montrer que les accords de capital-risque gagneraient à intégrer la structure américaine des LLC (*Limited Liability Company*) (McCahery et Vermeulen, 2002). D'autres souhaiteraient remettre au goût du jour des structures tombées en désuétude, comme la société en commandite, fondée sur la distinction entre le financement et la direction de l'entreprise (Creda, 1983). Plusieurs appellent de leurs vœux la création de nouvelles structures qui puissent convenir à la dynamique des relations interentreprises (Cullen, 2000) ; et dans une certaine mesure, plusieurs innovations y répondent. Pour ne citer que deux exemples, le Groupement d'Intérêt Economique (GIE) et la Société par Actions Simplifiée (SAS) ont explicitement été créés pour les besoins de coopération.

- **Le GIE** a été introduit en France en 1967. Doté de la personnalité juridique, le GIE vise à "faciliter ou à développer l'activité économique de ses membres". Ce n'est ni une société, ni une association. Sa vocation en effet n'est pas de faire des bénéfices ; il peut être constitué avec ou sans capital et sa structure se veut simple et malléable. Les membres sont responsables de manière illimitée et solidaire du passif du groupement, ce qui rapproche le GIE des Sociétés en Nom collectif, mais le GIE n'a pas nécessairement la qualité commerciale. Hormis la désignation d'un (ou de plusieurs) administrateur qui a la capacité d'engager le groupement vis-à-vis des tiers, les statuts fixent les règles de direction. Il faut noter qu'après son succès initial, l'originalité du GIE s'est cependant estompée. Il est en fait aujourd'hui assez proche d'une Société en Nom Collectif, la différence la plus marquante entre les deux institutions résidant dans le caractère nécessairement auxiliaire du GIE par rapport aux activités économiques de ses membres (Cozian, Viandier et Deboissy, 2002).

- L'innovation législative a finalement été plus grande peut-être en ce qui concerne **la SAS**. On a d'ailleurs parlé de "véritable révolution". La SAS a été créée en 1994 pour donner aux grandes entreprises qui souhaitaient s'associer un outil léger et performant. C'est une société très souple, dont le fonctionnement est (surtout depuis l'amendement de 1999) presque entièrement laissé à la discrétion des parties. Aux statuts de définir s'il y a ou non un conseil d'administration, une assemblée générale ; aux statuts aussi de définir le mode de consultation des associés. Il n'y a plus nécessairement proportion entre droit de vote et valeur des parts de capital. Le seul organe imposé par la loi est le président, qui peut d'ailleurs être une personne morale et qui peut être investi des plus grands

[42] C'est ce qui a conduit récemment les Etats-Unis (en 1988 et 1991), puis la Grande-Bretagne à introduire de nouveaux statuts : la *Limited Liability Company*, puis le *Limited Liability Partnership* proposent ainsi des cadres statutaires où les responsabilités des parties sont limitées et où les structures de gouvernance ("*governance structure*") sont davantage laissées à la discrétion des statuts (Goldenberg, 2001, Wooldridge, 2001).

pouvoirs. Pour protéger les tiers et les actionnaires mal informés, la SAS ne peut pas être cotée : c'est une société fermée, basée sur le principe de l'*intuitu personae* qui est supposé marquer les relations des associés entre eux. Cependant, malgré l'interdiction de la cotation de ses actions, rien n'empêche une SAS d'avoir une filiale cotée.

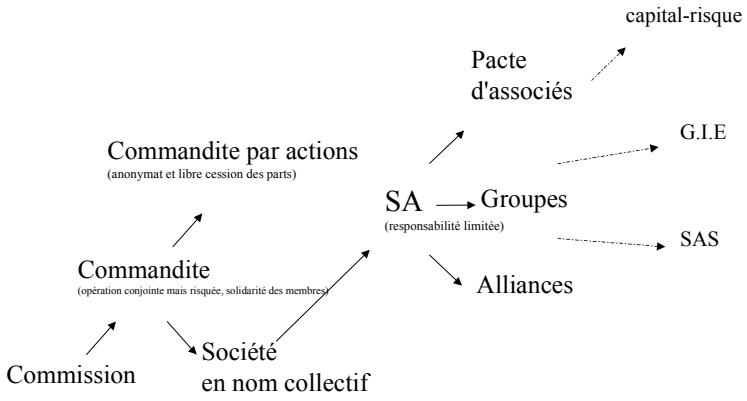


Figure 11: quelques évolutions du droit des sociétés

Ce rapide aperçu, bien que très approximatif, permet de souligner l'évolution du droit des sociétés depuis la formalisation de cadres impératifs visant à garantir des intérêts jusqu'à l'introduction de cadres plus souples, quasiment neutres, visant à laisser aux acteurs la liberté de définir eux-mêmes les règles de constitution et de fonctionnement de leur société. Le tableau suivant synthétise les évolutions les plus marquantes vers ce qu'on pourrait appeler une société-contrat.

	Le périmètre du collectif Entrées/sorties	**Assomption des risques, partage des opportunités**	**Pouvoir de décision (gouvernance)**
Traditionnellement :	*Intuitu personae*	Délimitation claire	A proportion des parts
Avec la SA :	Anonymat	Responsabilité limitée, mais avec capital social	Gérant mandaté par le conseil Règles impératives de surveillances des administrateurs
Evolutions vers…	Incertitude sur périmètre des acteurs : - Frontières floues (groupes) - Différents types d'associés (pactes)	Engagement conditionnel Responsabilité incertaine (groupes) Pas nécessairement de capital (GIE)	Plus nécessairement proportionnalité entre montant des parts et droits de vote Pouvoir étendu du président Règles libres de consultation des associés (SAS)

Tableau 11 : les évolutions vers une "société-contrat" ?

Que déduire de ces évolutions ? En cherchant à contenir une inflation des techniques extra-statutaires, le législateur semble poussé à un libéralisme extrême. Les statuts proposés pour la coopération interentreprises sont d'une extraordinaire plasticité. "Tout est possible !", s'étonne A.-M. Frison-Roche à propos de la SAS (Frison-Roche, 1999). Par rapport aux structures de sociétés traditionnelles, que la loi impose pour encadrer les pratiques, la SAS fait en effet figure de "société-contrat". Tout se passe comme si, pour être davantage flexible, la loi n'avait d'autre possibilité que de simplifier la définition des clauses impératives et laisser les parties régir librement leurs relations. Qu'elle soit saluée ou décriée, cette tendance à la liberté contractuelle ne peut cependant manquer de surprendre. Car les relations entre entreprises sont-elles vraiment facilitées ? Cette tendance ne reflète-t-elle pas surtout le déficit d'instruments à la disposition du droit dans ce type de situation ?

III- LES DANGERS D'UN DROIT "FLEXIBLE" : QUELQUES HYPOTHÈSES POUR UN CONTRAT SPÉCIAL D'EXPLORATION

En regardant de plus près, les efforts du droit vis-à-vis de la coopération interentreprises ne sont-ils pas entravés par la difficulté à saisir la nature des activités en cause et leur unité ? La notion de flexibilité, si souvent mise en avant, reste en effet un concept imprécis qui ne donne que peu de prise pour l'action. La loi a du mal dès lors, à prendre en compte le caractère émergent des objets et des intérêts (section III.1-). Dans ces conditions, nous verrons que les innovations législatives, en donnant davantage de liberté aux acteurs, peuvent apparaître comme un recul du caractère normatif. Si la notion d'incomplétude des contrats ne nous semble pas appropriée, en revanche, les évolutions législatives ne contribuent-elles pas à renforcer l'indétermination dans laquelle se trouvent les acteurs de l'exploration ? Nous examinerons les dangers sous-jacents de telles évolutions (section III.2-) avant de nous intéresser à l'idée d'un contrat spécial d'exploration et aux fonctions que l'on peut lui attribuer à partir de notre modélisation (section III.3-).

III-1. LA FLEXIBILITÉ OU LE RETRAIT DU DROIT ?

Que faut-il entendre par "flexibilité" et la liberté contractuelle permet-elle de répondre aux enjeux de la cohésion en situation d'exploration ? La notion de flexibilité reste en fait un concept difficile à appréhender, notamment lorsque la nature de l'activité envisagée par les entreprises n'est pas explicitée. En regardant la littérature juridique, la liberté contractuelle peut apparaître comme un moyen pour les juristes de laisser aux acteurs le soin de gérer des situations particulières, en supposant que les gestionnaires sont en mesure de déterminer les systèmes de légitimité qui leur conviennent.

A- LA BOÎTE NOIRE DES "BESOINS DES ENTREPRISES"

Dans les revues juridiques, il semble généralement admis que les entreprises réclament davantage de flexibilité. C'est souvent le point de départ des études proposées. En quelque sorte, il va de soi que toute réforme aujourd'hui devrait aller dans le sens d'une plus grande souplesse pour répondre aux besoins économiques actuels (Deards, 2001). Parfois, cela correspond à l'internationalisation des affaires et à la nécessaire mobilité qu'il faudrait permettre aux acteurs économiques. C'est par exemple ce qui motive le projet de création d'une Société Européenne (CREDA, 1999). Le plus souvent pourtant, cela renvoie aux incertitudes de la vie des affaires et à un environnement supposé être en perpétuel mouvement.

La flexibilité relève alors de la capacité à "adapter les dispositifs légaux aux besoins des entreprises". Mais de quels besoins s'agit-il au juste ? Comme le note Sealy à propos d'une commission chargée d'une réforme législative en Grande-Bretagne, "*our policy maker here in the UK have not defined at all clearly the purpose of the current exercise. Rather, recourse has been had to woolly expressions such as 'modern', 'competitive', 'clear', workable', 'comprehensive', 'coherent' and 'accessible'; and to a large extent it has been left to the steering group to give some more concrete focus to the task in hand*" (Sealy, 2000).

B- DES OBJETS ET DES RELATIONS SUPPOSÉS CONSTITUÉS

Les questions concernant la nature de l'objet sont peu, voire pas abordées. La nature de l'activité n'est pas remise en cause. Certes, l'incertitude est soulignée, mais le plus souvent, elle renvoie à des asymétries d'information (Hadley, 2001). Du coup, ne manque-t-on pas, d'une certaine manière, le processus de genèse d'un bien commun nouveau ?

La recherche s'est concentrée jusqu'ici sur des problématiques qui relèvent uniquement de la cohésion collective : on étudie "*the relationships between fiduciary duties and governance structure, partners' property rights, and dissociation and dissolution*" (McCahery, 2001). On cherche à comparer les structures légales afin d'identifier, pour un type de transaction ou de relations donné, celle qui sera la moins contraignante, la moins coûteuse, avec le plus faible taux d'imposition, etc. De nouveau, on adopte une posture *ex post.* Ainsi, pour Graham, dire que les partenaires d'une alliance stratégique doivent veiller à la flexibilité de leur relation, c'est affirmer que : "*both before and after the deal is concluded, the parties should be willing to consider alternative structures that are consistent with the objectives of the alliance*" (Graham, 1998).

Bien que présentée ici de manière un peu caricaturale, cette position n'enferme-t-elle pas les juristes dans une représentation étroite de la flexibilité ? Considérée comme la capacité d'adaptation par rapport aux évolutions, la cohésion peut-elle prendre en compte la constitution de nouveaux objets et la dynamique de la coordination ? En évitant de remettre en cause l'idée que les objectifs des relations sont nécessairement bien connus, le droit peut-il fournir un cadre pour gérer la dynamique des objets et des relations ? Notre travail suggère que, pour jouer effectivement son rôle, la cohésion doit non seulement forger les

conditions nécessaires à l'exploration d'espaces encore inconnus et à l'identification d'objets émergents ; mais aussi permettre de gérer la temporalité et les effets des actions engagées conjointement.

C- LIBERTÉ CONTRACTUELLE OU INDÉTERMINATION ?

Une hypothèse de recherche intéressante résulte ici de notre analyse : c'est sans doute parce que les juristes n'intègrent pas suffisamment dans leur analyse la dimension de la coordination – et surtout le couplage entre coordination et cohésion - que leurs réponses face à l'émergence de nouvelles pratiques de coopération interentreprises se ramènent invariablement à une plus grande liberté contractuelle. Les structures proposées sont de plus en plus "neutres" et dans une large part indéterminées. Aux acteurs de faire en sorte qu'un contrat leur permette d'agir, aux acteurs de réunir les conditions nécessaires à l'exploration… La flexibilité du droit se résume alors à la possibilité de déterminer le cadre de cohésion au coup par coup, au gré des particularités des situations. Cela amène d'après nous deux remarques :

- **Réintroduire une unité d'analyse.**

D'abord, l'éclatement des catégories juridiques qui conduit à ne plus pouvoir appréhender les relations interentreprises qu'au coup par coup, traduit sans doute le décalage des doctrines par rapport aux pratiques. En ce sens, nous avons besoin d'un modèle capable de saisir la nature des activités de coopération pour fournir de nouvelles doctrines. Le modèle des partenariats d'exploration propose un cadre d'analyse qui aide en ce sens à surmonter les contingences et les particularismes.

- **Des acteurs omniscients dans l'incertitude ?**

Ensuite, laisser les acteurs choisir les clauses qui conviendraient le mieux à leur situation revient à supposer implicitement que les acteurs savent dans quelle situation ils se trouvent : c'est supposer qu'ils connaissent les objets qu'ils recherchent et les ressources dont ils disposent, qu'ils connaissent leurs partenaires et l'issue souhaitée du partenariat. Pour le dire de manière plus nette encore, le droit laisse ici aux gestionnaires le soin de s'organiser, en faisant l'hypothèse qu'ils ont les connaissances appropriées. Une telle hypothèse est à l'évidence difficile à admettre dans le cas des partenariats d'exploration.

III-2. LES DANGERS DE L'INDÉTERMINATION

Comme il n'est plus possible de considérer que les gestionnaires et les dirigeants savent, la liberté contractuelle n'est-elle pas le signe d'une grande indétermination du droit ? En fait, si nous avions critiqué la notion d'incomplétude du droit, nous sommes conduits à ce stade à nous interroger sur le sens de cette indétermination (A-). En l'occurrence, elle comporte des risques qu'il n'est pas inutile de souligner dans la mesure où ceux-ci pourraient nuire aux capacités d'exploration (B- et C-).

A- DE L'INCOMPLÉTUDE À L'INDÉTERMINATION

Nous avons vu en troisième partie que la notion d'incomplétude du droit, souvent utilisée par les économistes, nous semblait discutable. Williamson suggère en effet qu'en situation d'incertitude, les acteurs ne peuvent plus s'accorder sur des contrats suffisamment précis pour garantir leurs intérêts. L'incomplétude des contrats les pousse alors à développer des formes de coordination et de cohésion différentes, notamment à travers la hiérarchie.

Cette idée est discutable d'abord parce qu'elle confond trop rapidement l'incertitude économique et l'imprévision du droit. La texture ouverte du droit permet justement de faire face à l'incertitude économique sans placer les acteurs en situation d'imprévision quant à leurs droits et à leurs devoirs. Ensuite, en situation d'exploration, le problème n'est pas tant de garantir le respect des intérêts de chacun que de cerner les contours des intérêts et de concevoir des objets communs compatibles avec ces contours, voire, si de nouvelles valeurs émergent, de réévaluer les critères de jugement. Cela ne signifie pas que l'exploration se déroule en dehors du cadre juridique : la nécessité de gérer les effets juridiques des actions collectives en est au contraire renforcée. Nous rejoignons à cet égard les analyses de T. Kirat et E. Serverin (Serverin, 1996, Kirat, 2002). En outre, ce n'est pas l'incomplétude des contrats qui est en cause, car il ne s'agit pas tant de réduire l'incertitude que de la cartographier. Dans ces conditions, l'incomplétude – ou plus exactement l'indétermination ou l'irrésolution des modalités de cohésion - se révèle être un vecteur de flexibilité puissant pour engager les actions nécessaires à l'exploration. Ce qui est en cause alors, dans de telles coopérations, c'est la capacité des acteurs à engager l'action sur un "pari collectif" et à piloter de concert la constitution des objets et des intérêts.

Selon nous, le droit joue notamment un rôle clé dans la mesure où il définit les catégories d'actions. Face aux pratiques d'exploration collective, on peut toutefois s'interroger : la réduction des dimensions impératives et normatives du droit ne contribue-t-elle pas, dans une certaine mesure, à rendre le droit imprévisible ? S'il conserve assurément une texture ouverte, le droit fournit-il les catégories nécessaires à l'action collective ? On peut craindre en fait qu'en laissant aux acteurs le soin de définir eux-mêmes leur cadre de cohésion, ceux-ci aient du mal à faire face aux situations d'exploration. Si quelques acteurs, plus téméraires ou moins vulnérables, parviennent à générer des cadres de cohésion minimaux, les autres ne seront-ils pas victimes de l'indétermination ?

B- L'INDÉTERMINATION ET LES ENTRAVES À L'EXPLORATION

Nous avions d'ailleurs souligné, dans la troisième partie, les risques liés à l'indétermination du cadre de cohésion. Pour mémoire, on peut rappeler les principaux risques encourus concernant l'exploration : les uns concernent l'opacité sur les retours, les autres le manque de maîtrise des engagements, et cela limite aussi les possibilités de coordination.

L'incertitude sur les résultats

- En situation d'exploration, les résultats potentiels et les risques associés sont très difficiles à évaluer *ex ante*. C'est précisément une des "raisons d'être" des partenariats d'exploration que de partir en reconnaissance d'un champ pour en mesurer les potentialités, pour en faire ressortir de nouvelles opportunités et pour en évaluer les obstacles. Les partenaires n'ont donc que peu de visibilité sur ce qu'ils peuvent attendre de leur engagement dans la coopération : cela contribue assurément à limiter leur investissement. Ils souhaitent avant tout rester prudents et ne pas dilapider inutilement leurs ressources. En particulier, ils craignent beaucoup la fuite de leur savoir-faire et de leurs compétences propres chez leurs partenaires. Ainsi, les partenaires ont tendance à rester sur leurs gardes.

- Cela a des conséquences directes sur la nature des expérimentations engagées conjointement. Faute de visibilité, les acteurs préfèrent articuler l'exploration autour de zones dont ils sont sûrs de pouvoir retirer un intérêt direct. Les risques sont donc limités, mais cela conduit souvent à interrompre l'exploration conjointe : dans le groupe GATM par exemple, les acteurs souhaitaient travailler sur des applications innovantes ; mais ils préféraient étudier des applications précises et spécifiques pour éviter d'investir des champs trop éloignés de leurs orientations stratégiques. Du coup, ils ne parvenaient pas à s'entendre sur les spécifications de telles applications et l'exploration n'avait pas lieu.

- Cela se ressent également au sein même des organisations participantes. Les acteurs opérationnels, chargés de conduire les expérimentations, ne voient pas toujours le résultat de leurs efforts. Les apprentissages menés peuvent conduire à réorienter profondément les voies d'exploration. L'incertitude sur la valeur recherchée et les changements répétés de direction démotivent rapidement les acteurs.

Le contrôle des engagements

En outre, l'incertitude sur les risques a des effets tout aussi importants. Quand la cohésion est indéterminée, les acteurs craignent de rentrer dans des engrenages difficiles à maîtriser. Les méandres de l'exploration peuvent être longs et coûteux alors même qu'il est de plus en plus difficile de se désengager au fur et à mesure que la coopération se prolonge. Cette incertitude freine également l'engagement dans l'action et pèse de nouveau sur le choix des expérimentations à conduire : les parties privilégieront des actions très courtes, avec des investissements limités, et surtout, dont le terme est bien défini.

Les possibilités de coordination limitées

Enfin, l'irrésolution des modalités de cohésion interdit certaines modalités de coordination. Ainsi, nous avions montré que la délégation et le mandatement étaient très difficiles à mettre en œuvre :

- il est difficile de déléguer une mission d'exploration à un partenaire sans garantie sur les efforts qu'il déploiera et sur les retours ; il est tout aussi difficile d'accepter d'être délégué sans visibilité sur le travail à fournir et sans assurance quant aux résultats qu'on peut en attendre. En outre, l'assomption des responsabilités en cas de difficultés fait toujours peser un doute sur les acteurs, qui préféreraient souvent voir les responsabilités clairement partagées.

- Quant au mandatement d'un acteur tiers, il est quasiment impossible dans la mesure où il n'y a pas de personne morale responsable en dernier recours. L'opacité de la situation rend donc difficile toute sorte de contractualisation avec des tiers.

C- L'OPACITÉ RISQUE DE NUIRE AUX CAPACITÉS D'EXPLORATION

Plus généralement, le développement tous azimuts de la liberté contractuelle, s'il favorise assurément la coopération interentreprises, ne va pas sans poser de problèmes. Il revient en effet aux parties de définir et de négocier seules les règles pour garantir leurs intérêts. Parmi ces problèmes, les coûts de transaction élevés et la fragilité des accords d'un point de vue juridique sont les plus fréquemment cités dans la littérature.

Les coûts de transactions

Au fur et à mesure que les dispositifs contractuels se superposent aux statuts des sociétés, les montages se font plus complexes alors que ce sont les parties elles-mêmes qui sont responsables de leur contenu et de leur cohérence. Pour se prémunir, les parties multiplient les recours aux avocats et aux cabinets spécialisés. Les négociations se font plus longues et demandent à être plus détaillées. Cela renchérit le coût des transactions et plusieurs ont prétendu que cela excluait *de facto* les petites entreprises du champ de la coopération.

La fragilité des accords

Les montages juridiques deviennent surtout moins sûrs, et ceci fait peser des risques sur la viabilité des échanges. Les responsabilités par rapport aux tiers sont en effet moins claires. Par exemple, le problème de la responsabilité du groupe vis-à-vis des tiers reste aujourd'hui entier : une maison-mère peut-elle être tenue responsable du passif d'une société de son groupe ? Cette dernière n'est-elle pas autonome et responsable ? La jurisprudence ne semble pas avoir tranché la question nettement. De même, les règles applicables, en matière d'imposition par exemple, perdent de leur netteté (Young, 2000, McCahery, 2001). Certains juristes insistent sur le fait que dans le silence ou dans l'imprécision des accords, les parties d'une

alliance stratégique s'exposent à l'application des règles prévalant (dans le droit anglo-saxon) pour les *partnerships,* ou pour les *corporations*. Du coup, les acteurs (et surtout les plus faibles !) sont rendus plus vulnérables lorsqu'ils s'engagent dans de telles coopérations.

Ainsi, la liberté contractuelle et le règlement au cas par cas des dispositifs de cohésion contribuent probablement à rendre la situation plus confuse pour l'exploration. Seuls les acteurs les plus avertis et les plus solides pourront vraisemblablement se prémunir contre les risques associés aux partenariats d'exploration. Plus généralement, on peut craindre à ce stade que les acteurs, conscients que toute action entraîne des effets juridiques qu'ils ne sauront pas maîtriser, renoncent à l'exploration. Faute de fournir les catégories d'action appropriées, le droit ne met-il pas ici en danger les capacités d'exploration conjointe, et par suite, les capacités d'innovation des acteurs ?

III-3. RÉINTRODUIRE LE CARACTÈRE POSITIF DE L'EXPLORATION : POUR UN CONTRAT SPÉCIAL D'EXPLORATION CONJOINTE

Si la modélisation des partenariats d'exploration réintroduit une unité dans l'analyse des pratiques de coopération, alors quelle catégorie juridique peut-elle leur correspondre ? On examinera dans cette section pourquoi l'idée d'une structure de société particulière pour l'exploration nous semble être féconde (A-), et nous essaierons de lui donner corps en illustrant quelques-unes de ses spécificités par rapport aux structures de sociétés classiques (B-).

A- L'INTÉRÊT D'UN ÉNONCÉ JURIDIQUE : RESTAURER LA CAPACITÉ NORMATIVE DU DROIT

Les balbutiements de la SA : une situation comparable

La situation actuelle des partenariats d'exploration présente d'intéressantes similitudes avec celle des sociétés de capitaux à la fin du 18ème siècle. Dans les deux cas, il s'agit d'une création de la pratique, qui se multiplie de manière foisonnante et assez désordonnée, avant d'être institutionnalisée et réglementée par le droit. Au 18ème siècle, le développement des grandes entreprises, des mines et des manufactures, requiert de nouvelles structures de sociétés capables de drainer d'énormes capitaux. Comme le note Szramkiewicz, "c'est la pratique – notaires, praticiens du droit commercial – qui va édifier des constructions juridiques que le Code de commerce de 1807 n'aura plus qu'à reprendre" (Szramkiewicz, 1989). Ce passage des usages à la loi ne va pas de soi, mais il s'avère nécessaire.

Les débuts des sociétés de capitaux ont en effet été marqués (avec les commandites par actions notamment) par de nombreuses escroqueries et par des abus vis-à-vis d'actionnaires ou de tiers peu

avertis. En consacrant législativement la société anonyme, le droit avait pour premier souci de préserver les intérêts publics. Mais du même coup, il a standardisé et clarifié des pratiques qui étaient par ailleurs légitimes et efficaces, de manière à permettre leur diffusion rapide :

- les clauses de responsabilité variaient d'une société à l'autre et les notaires qui rédigeaient les statuts multipliaient les clauses de limitation de la responsabilité pour bien les légitimer vis-à-vis des créanciers. Il fallait en substance préciser que c'était la société qui était responsable de son capital. Tout au long du 18ème, la pratique de négociabilité des parts se généralise. Mais, jusqu'alors, l'aspect anonyme était apparu sans que, pour autant, on en soit arrivé à l'idée de non-responsabilité, du moins de la responsabilité limitée au montant de l'action. C'est cette nouvelle option, très riche de conséquences, qui est expérimentée ponctuellement au 18ème siècle. Avec la loi, il suffit désormais, lorsqu'on veut que la société ait la forme anonyme, de préciser dans les statuts que la société sera une société anonyme au sens de la loi et de renvoyer à celle-ci.
- De même, le fonctionnement des sociétés de capitaux demandait à être clarifié. Dans la pratique, le rôle de l'administrateur pouvait varier, et souvent, le fondateur se faisait nommer directeur dans les statuts. Mais les déséquilibres avec le conseil d'administration devenaient rapidement ingérables ; aussi la loi a-t-elle prévu que le directeur devait être mandataire du conseil, qui détient donc les pouvoirs.
- La consultation des actionnaires s'est également organisée de manières diverses avant d'être clarifiée par la loi. Les règles de calcul des majorités différaient, risquant de confiner l'assemblée des actionnaires dans un rôle purement consultatif, et les petits actionnaires en faisaient le plus souvent les frais. Là encore, la loi avait un rôle à jouer pour stabiliser les pratiques.

On voit ici que l'objectif du droit était surtout de préserver le capital social et de permettre aux actionnaires de surveiller la gestion des administrateurs. D'où l'obligation dans un premier temps d'obtenir une autorisation légale pour créer une société anonyme et l'introduction des commissaires aux comptes ainsi que différents organes de surveillance. La loi de 1807, tout en étant assez succincte pour laisser les associés se mettre d'accord entre eux (une trentaine d'articles seulement), impose un certain nombre de règles pour encadrer les pratiques. Cela permet dans le même temps de simplifier la création d'une société anonyme et de diffuser la pratique. De fait, le nombre de sociétés anonymes va rapidement être démultiplié. Après bien des débats et des suspicions, la loi de 1867 supprime finalement l'autorisation légale nécessaire à la constitution d'une société anonyme. Dès lors, le nombre de création ne cessera d'augmenter : de 500 en moyenne en 1880 et 95, il atteint un millier en 1911 (37% des sociétés créées) (Lefebvre-Teillard, 1985).

Cette évolution est intéressante pour nous, car l'émergence de pratiques disparates pour encadrer l'exploration pourrait donner naissance à une formalisation équivalente. Au lieu de laisser les acteurs régler les accords de coopération d'exploration de manière tâtonnante et au cas par cas, la loi ne pourrait-elle pas faciliter ce processus en établissant un cadre spécifique ?

Faciliter l'exploration et accélérer la diffusion des bonnes pratiques

Plusieurs arguments viennent étayer cette hypothèse. Citons-en quelques-uns des plus évidents :

- un contrat type unifierait les pratiques et les rendrait plus lisibles pour les parties prenantes. En outre, un contrat spécial d'exploration aurait le mérite de nommer l'exploration, de clarifier la logique sous-jacente et de qualifier le type d'activité concerné.

- Une autre vertu d'un tel contrat consisterait à cet égard à instruire les acteurs économiques sur les problématiques auxquelles ils sont confrontés. Les pratiques d'exploration ne sont certainement pas neuves, mais elles n'ont jamais été qualifiées comme telles. Nous avons montré que le défaut d'intelligence des enjeux peut conduire les parties à des choix réducteurs. Dans le cas de Télia, la confusion entre une logique d'exploration et une logique de contrôle ou de test de technologies disponibles a probablement conduit les acteurs à manquer les principales opportunités d'apprendre sur le champ d'innovation de l'Internet mobile. Au contraire, en explicitant la logique de l'exploration dans un cadre clair, le droit pourrait accélérer la diffusion de pratiques prometteuses, si ce n'est efficaces, du point de vue des capacités d'innovation.

- En précisant le dessein des acteurs, un tel contrat pourrait réduire, sinon éviter, les risques de divergence d'intentions ou de quiproquos que nous avons rencontrés dans différents cas. La possibilité de divergence pourrait être explicitement reconnue. Le dessein n'étant pas, contrairement aux avant-contrats, de conclure un contrat, on peut penser que les ruptures abusives de pourparlers devraient être limitées.

- En outre, un tel contrat faciliterait également l'exploration dans la mesure où il serait en mesure de spécifier les conditions de cohésion minimales et la notion *d'affectio pro socio* ; et où il chercherait à préserver les intérêts des parties. Il s'agit donc aussi de prévenir les abus et d'obliger les partenaires à gérer les effets de leurs actions.

- Enfin, le rôle du ou des dirigeants, administrateurs ou gérants, demande à être clarifié. Ses fonctions sont en l'occurrence très différentes de celles des gérants de sociétés de personnes ou de sociétés anonymes. Les résultats d'un partenariat d'exploration se mesurent surtout à l'aune des apprentissages et des opportunités d'action ouvertes par la collaboration. Les valeurs poursuivies sont elles-mêmes à réviser régulièrement. Nous avons vu aussi que le principe de délégation d'autorité ne convenait pas à la logique des partenariats d'exploration. Comment, dans ces conditions, définir la gouvernance de tels partenariats ? Quel serait le rôle des administrateurs et quel serait leur profil ?

On peut penser que le droit a un rôle important à jouer en encadrant le foisonnement des pratiques. Il s'agit en quelque sorte de diffuser une théorie d'une pratique et de l'encadrer. Plutôt qu'un libéralisme qui laisserait les acteurs chercher les modalités de cohésion et de coordination adaptées à leur dessein

d'exploration, l'introduction d'un contrat spécial pourrait favoriser l'apprentissage des acteurs. Plus généralement, nous avions justifié la notion de cohésion dans la première partie en la référant au système juridique : le droit constitue en effet le premier système de légitimité qui définit des catégories d'action et fournit des instruments pertinents pour l'action (Kirat et Serverin, 2000). A ce stade, l'enjeu n'est-il pas alors tout simplement de restituer cette dimension du droit, et de fournir les catégories pertinentes de l'exploration ?

B- AMORCES POUR UNE MAQUETTE D'UN CONTRAT SPÉCIAL D'EXPLORATION

Les pratiques que nous avons dégagées des cas empiriques, dans la troisième partie, permettent ici de dessiner certaines des fonctionnalités requises pour un tel cadre de cohésion. Plusieurs éléments caractérisent les accords d'exploration :

1. en premier lieu, une instance de pilotage conjointe était apparue déterminante pour définir les **missions d'exploration**, discuter de leurs résultats, de leurs implications, et pour réviser le champ d'exploration en fonction des apprentissages menés.

2. En second lieu, dans les cas les plus innovants, les acteurs s'étaient mis d'emblée d'accord sur leur liberté de se désengager à tout moment, à moins qu'une opportunité apparaisse qui les oblige à négocier de bonne foi (les droits de propriété, les conditions pour contracter avec un tiers, etc.). D'autres garanties étaient introduites, par exemple par l'intermédiaire de contrats de confidentialité, ou par des accords de premier refus. De telles clauses visent à réguler les entrées et les sorties du partenariat ; elles permettent en quelque sorte d'éviter les abus et d'assurer une cohésion minimale, ou ce que nous avions appelé l'*affectio pro socio.*

3. Enfin, il était apparu que des rencontres régulières entre les parties devaient permettre de réarticuler les niveaux d'expérimentation opérationnels avec les orientations plus stratégiques des partenaires. La **gestion de la temporalité** et la transition éventuelle vers d'autres régimes de conception ou d'autres partenariats d'exploration étaient apparues comme centrales.

En reprenant les trois éléments constitutifs de la cohésion, nous pouvons alors répertorier quelques grandes fonctions d'un contrat d'association d'exploration.

L'énoncé d'un champ d'exploration

Comme une société renvoie à un "objet" social, un partenariat d'exploration pourrait se référer à un champ d'exploration particulier. Cela présenterait à notre avis plusieurs avantages.

En précisant l'espace de connaissances et le champ d'innovations sur lesquels ils veulent apprendre, les partenaires sont amenés à adopter une posture d'exploration. Ils sont conduits à expliciter leurs intentions. Nous avons vu que la convergence des intentions n'était pas spontanée et qu'elle ne pouvait se décréter. En outre, la convergence des intentions n'est sans doute pas une condition nécessaire à l'exploration conjointe. Cependant, il est nécessaire d'identifier un espace sur lequel les intentions des acteurs sont compatibles. La qualification d'un champ de valeurs (et d'interrogations) est à cet égard un préalable à l'engagement dans l'action. On peut notamment penser qu'en identifiant explicitement un champ d'exploration, les risques de *quiproquos* seront atténués.

Ensuite, l'énoncé d'un champ d'exploration - et des valeurs correspondantes - constitue sans doute la première étape pour définir les missions d'exploration. C'est lui qui devrait permettre de structurer les espaces d'apprentissages successifs et de générer les différents moments de l'exploration. Après les premières investigations, les missions devraient être réorientées par rapport au champ, à moins que ce ne soit le champ d'exploration lui-même qui soit reformulé.

En ce sens, l'énoncé d'un champ d'exploration permet de circonscrire un espace de coordination et de l'inscrire au niveau de la cohésion. Il délimite un espace d'action légitime. Par conséquent, il pose une limite aux éventuelles obligations mutuelles d'une part, et d'autre part il identifie les conditions et les possibilités de retrait.

Le périmètre du collectif : la gestion de la divergence

L'énoncé d'un champ d'exploration renvoie donc implicitement à l'étendue des attentes mutuelles. Toutefois, par rapport aux sociétés traditionnelles, la vocation d'un partenariat d'exploration ne se limite pas au débat classique que résume bien A. Couret entre la recherche de l'intérêt exclusif de l'actionnaire ou la recherche de la prospérité de l'entreprise (Couret, 2002). Nous pensons en outre que les partenariats d'exploration ne peuvent pas reposer sur le principe d'*affectio societatis*. Au contraire, les intérêts à collaborer ne sont pas connus *ex ante*, mais demandent à être élaborés. Il s'agit alors de rendre lisibles les conditions de ce que nous avons appelé l'*affectio pro socio*. Tel est en quelque sorte l'enjeu d'un contrat particulier d'exploration. Il est d'ailleurs d'autant plus nécessaire d'établir les conditions de cohésion minimales entre des partenaires que ceux-ci n'ont pas nécessairement de liens entre eux.

Ces conditions sont difficiles à identifier à ce stade. On peut juste donner quelques éléments en ce sens :

- le partenariat d'exploration suppose une intention de départ, mais il se termine également. Il a vocation à déboucher soit sur des contrats plus classiques de coopération, soit sur l'identification de nouveaux partenariats d'exploration. Il est donc nécessairement **à durée déterminée** et contrairement aux contrats de sociétés habituels, la limite dans le temps constitue même un gage pour la dynamique d'exploration.

- Plus précisément, le partenariat d'exploration s'organise autour d'**un horizon qui est forcément contingent**. Les conditions d'entrée et de sortie des partenaires dépendent ainsi des missions considérées pour partir en reconnaissance du champ d'exploration considéré. Le périmètre du collectif doit donc être pensé par rapport aux objets d'investigation et aux reformulations successives des missions.

- Cela signifie qu'il faut envisager de reconfigurer régulièrement le partenariat, en fonction du rythme des apprentissages menés. Concrètement, on peut imaginer qu'au sein d'un partenariat d'exploration soient institutionnalisées des réunions à des intervalles clés pour débattre des nouvelles orientations des missions, des éventuelles sorties, ou de l'introduction de nouveaux acteurs.

- Cela n'est d'ailleurs pas incompatible avec des règles plus précises. Ainsi, les partenaires devraient pouvoir se retirer sans avoir besoin de se justifier quand ils considèrent que l'exploration a quitté la sphère du champ énoncé initialement. En revanche, une telle liberté de sortie pourrait être assortie d'une obligation d'alerte préalable quand on constate cette "dérive". Les dérives ou les réorientations ne sont pas nécessairement négatives en régime d'exploration. Mais elles ne sont pas toujours perçues de la même façon par les différentes parties et un champ d'exploration a naturellement des contours assez imprécis, dont il faut pouvoir débattre le cas échéant. De cette manière, la liberté de sortie doit être encadrée de manière assez précise.

Le partage des résultats et l'assomption des risques : gérer l'émergence des opportunités et des risques

Une des différences fondamentales avec les contrats classiques consiste à reconnaître que les partenaires sont dans l'impossibilité *a priori* d'évaluer les risques, les difficultés, et les résultats possibles de leur coopération. C'est en quelque sorte la raison d'être de tels partenariats que d'identifier les opportunités et les risques associés. C'est pourquoi il est sans doute d'autant plus important de définir des règles pour encadrer le partage des responsabilités, leurs éventuelles limites, et le partage des opportunités.

Plusieurs éléments demandent ainsi à être garantis. On peut penser par exemple qu'un partenariat d'exploration passe nécessairement par un contrat de respect de confidentialité. Mais plus fondamentalement, c'est la dynamique des relations qu'il faut gérer, de manière cohérente avec la logique de l'exploration. En d'autres termes, il s'agit probablement de donner aux acteurs les moyens d'encadrer les effets possibles de leurs actions conjointes :

- **Pour les situations où une opportunité émerge**, on pourrait imaginer un droit de premier refus, ainsi qu'une obligation à négocier si rentrent en jeu des préoccupations de propriété ou de développement.

- **Pour les situations de transition vers d'autres régimes de conception**, un devoir d'alerte pourrait également être énoncé. On a vu que la frontière entre l'exploration et des régimes de développement était souvent ténue. Elle peut d'ailleurs ne pas être située au même endroit par les différentes parties. Là encore, il faudrait que les acteurs puissent en débattre au bon moment pour éviter les problèmes de ruptures abusives et pour gérer les transitions éventuelles vers d'autres types de partenariat.

- De même, **lorsqu'un risque imprévu se manifeste** ou qu'un partenaire juge ses charges ou ses responsabilités excessives, un devoir d'alerte pourrait être mis en place. Les partenaires seraient alors obligés de partager les responsabilités (et donc éventuellement de revoir les modalités de division du travail et de coordination au sens large) tant qu'ils se situent dans le cadre des missions envisagées conjointement. Cette solidarité, limitée à l'étendue des missions envisagées, ne serait naturellement valable que par défaut d'un accord express des parties pour renoncer aux explorations concernées. Les parties pourraient également convenir *a priori* d'affecter des provisions conjointes à certaines des missions d'exploration, afin de faire face aux imprévus sans avoir à renégocier systématiquement.

D'une certaine manière, l'importance des alertes reflète bien ici l'instabilité des partenariats d'exploration. Caractérisé par la double précarité et la dynamique des objets, le management doit en permanence être en mesure de redéfinir le cadre des relations, et c'est la raison pour laquelle nous avions qualifié un tel management de "management critique". Par rapport au droit actuel des sociétés, on voit là un net changement : la loi de 1984 relative à la prévention des difficultés des entreprises charge les commissaires aux comptes d'alerter les dirigeants lorsqu'un "fait de nature à compromettre la continuité de l'exploitation" est détecté (C. Com., art. 234-1), c'est-à-dire lorsqu'il y a un risque sérieux de cessation d'activité et de liquidation judiciaire. Le pouvoir d'alerte des actionnaires a été modifié à plusieurs reprises, comme le montre A. Couret. Mais globalement, les droits de critiques des actionnaires portent aussi sur des "faits de nature à compromettre la continuité de l'exploitation" et se traduisent par des procédures spéciales (comme la désignation par le juge d'un expert de gestion) (Couret, 2002)[43]. Dans les partenariats d'exploration, les partenaires ne doivent pas seulement être *en mesure* d'alerter et de demander des comptes, ils doivent aussi et surtout être *en devoir* d'alerter et d'engager des procédures spéciales lorsque le partenariat est susceptible de changer de nature.

La gouvernance : du pouvoir de décision à l'articulation des niveaux de décision

Le dernier élément constitutif de la cohésion renvoie aux sphères de légitimité et à ce qu'on appelle souvent la gouvernance. Cette dimension est d'autant plus importante, et délicate à traiter, que la logique

[43] Les droits à cet égard sont variés. Le comité d'entreprise et les actionnaires peuvent par exemple demander en justice la désignation d'un mandataire chargé de convoquer l'assemblée générale en cas d'urgence, demander l'inscription à l'ordre du jour d'une question, ou requérir "des injonctions de faire", etc.

sous-jacente des partenariats d'exploration diffère considérablement de celle des sociétés usuelles. Là encore, le cadre juridique évolue rapidement. On peut distinguer deux fonctions : celle du président et celle du directeur général et les modalités de leur révocation changent également. On ne s'arrêtera donc pas sur les modalités précises de fonctionnement, mais sur les spécificités des partenariats d'exploration. En d'autres termes, quelles seraient les fonctions d'un administrateur, ou celles des administrateurs d'un partenariat d'exploration, et quelles seraient ces personnes ?

Co-décision : la nature des questions à traiter

La gouvernance se rapporte en premier lieu au pouvoir de décision des acteurs. D'habitude, la question qui se pose est celle de la localisation du pouvoir entre les actionnaires et les dirigeants de l'entreprise. En matière de partenariats d'exploration, cette question se traduit par la répartition du pouvoir entre les parties concernées et entre les dirigeants et les personnes chargées de mener les missions d'exploration.

En l'occurrence, une des caractéristiques des partenariats d'exploration repose dans l'institution d'une instance de pilotage conjointe. Nous en avons vu plusieurs exemples dans les cas que nous avons étudiés. Elle pourrait s'apparenter à une assemblée générale. Toutefois, ce qui la caractérise, ce sont les questions qu'elle doit traiter. En repartant de la dimension de la coordination, il nous semble qu'une telle instance devrait, entre autres, avoir la responsabilité de statuer sur les décisions suivantes :

- la définition des missions d'exploration et leur pertinence par rapport au champ d'exploration visé,
- la révision, le cas échéant, du périmètre des missions,
- l'affectation éventuelle des provisions pour risques imprévisibles,
- l'arbitrage sur les alertes.

Une telle instance devrait pouvoir solliciter l'avis d'experts en cas de besoin. Il lui faudrait en effet pouvoir mobiliser différents avis pour statuer sur des questions qu'on imagine délicates quand il s'agit d'établir la frontière avec d'autres régimes de conception ou d'autres champs d'exploration.

Ceci étant, on voit aussi que le rôle d'une telle instance dépasse de loin la simple capacité de décision. Alors qu'une assemblée générale d'actionnaires doit statuer sur une liste de questions bien déterminées, cette instance joue un rôle beaucoup plus large. On retrouve en fait l'idée selon laquelle les partenariats d'exploration cherchent surtout à ouvrir de nouvelles pistes d'action, à générer des alternatives. Du coup, une instance de pilotage devra être en mesure d'analyser les résultats des missions et de rentrer dans le contenu des débats, éventuellement techniques. Elle constitue une véritable cheville ouvrière de la dynamique d'exploration, chargée de l'articulation entre les orientations stratégiques, de l'orientation des missions d'exploration, des efforts de capitalisation, et des conséquences à tirer des apprentissages opérés.

Articulation entre les différents niveaux des organisations

Une question qui se pose alors concerne le niveau des représentants des organisations engagés dans les discussions. Dans plusieurs cas empiriques, la coopération se nouait d'abord au niveau des experts et des opérationnels. L'intervention des dirigeants pouvait être nécessaire, mais elle pouvait aussi s'avérer lourde et complexe. Cependant, les partenariats d'exploration ont besoin, plus que tout autre type de partenariat, de mettre en place certains dispositifs pour articuler les différents niveaux des organisations :

- il est par exemple indispensable de pouvoir convoquer des comités de direction exceptionnels quand on s'apprête à évoluer vers de nouveaux régimes de conception ou vers d'autres partenariats d'exploration. Tout changement concernant une des caractéristiques essentielles du partenariat doit être approuvé par les directions : de même que l'unanimité des associés est souvent requise pour procéder à un changement dans les statuts d'une société, de même l'accord des dirigeants semble nécessaire lorsqu'on touche au champ d'exploration, à la nature du partenariat, ou encore au périmètre des partenaires concernés.

- Du coup, il est peut-être nécessaire de désigner un acteur nouveau, chargé de veiller à ce que le bon niveau de l'organisation intervienne en fonction des questions soulevées. Pour faire face à l'épaisseur des organisations et pour assurer la cohérence entre les niveaux stratégiques et les niveaux opérationnels, des représentants de chaque partie (éventuellement des groupes de représentants) pourraient être délégués pour veiller à l'articulation des décisions et à la cohérence interne des orientations. Ils pourraient notamment être en charge de déclencher les alertes sur lesquelles l'instance de pilotage conjointe devrait alors se prononcer.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble de ces propositions.

Objet	Enoncé d'un champ d'exploration
Périmètre du collectif, gestion des entrées/sorties	**Définition des conditions d'*affectio pro socio*** **Organisation d'un horizon contingent** - durée déterminée - périmètre contingent à un ensemble de missions - structuration d'un horizon contingent avec débats à intervalles clés - divergence possible à la sortie du champ (sous condition d'alerte préalable et de négociation)
Obligations et gestions des opportunités	**Reconnaissance des partenariats d'exploration comme lieux d'émergence d'opportunités et de risques éventuels** **Gestion de la temporalité** devoir d'alerte en cas de transition vers un autre régime de conception ou vers un autre partenariat d'exploration **Gestion d'une opportunité nouvelle** - clauses de confidentialité - obligation de partager et de négocier - clause de premier refus, droit de préemption **Gestion des risques** - possibilité d'établir des provisions - obligation de contribuer dans le cadre d'un accord sur les missions d'exploration, sauf accord express pour abandonner la mission
Gouvernance	**Instance de co-gouvernance** - définition des missions d'exploration, de l'agenda de l'exploration - discussion sur les résultats et les réorientations éventuelles - discussion sur les alertes, avec possibilité de mandater une équipe d'experts pour définir le périmètre de la mission **Géométrie variable de l'exploration** - possibilité de convoquer un comité de direction dans certaines conditions (sortie du partenariat, entrée d'un nouvel acteur, transition vers un autre champ d'exploration ou vers un autre régime) - désignation d'un acteur représentant chaque partie chargé i) d'articuler les différents niveaux de l'organisation, de s'assurer des interventions des bonnes personnes au bon moment et ii) de déclencher les alertes.

Tableau 12: quelques éléments pour un contrat spécial d'exploration

Avec ces quelques éléments, nous cherchons à donner corps à l'idée d'un contrat spécial pour les partenariats d'exploration. Nous ne faisons ici qu'esquisser les contours d'une alternative à la généralisation de la liberté contractuelle, qui, nous le pensons, peut être dangereuse. Il s'agit d'illustrer les principales différences qui nous semblent être incontournables dès lors qu'il s'agit de coupler coordination et cohésion dans des situations de forte incertitude. Il va de soi qu'il ne s'agit là que de pistes, qui demandent à être précisées et dont la pertinence et la faisabilité demandent maintenant à être éprouvées. Telles sont en quelques sortes les ouvertures que permet d'identifier le modèle que nous avons proposé des partenariats d'exploration. Ces pistes constituent pour nous des voies de recherches ultérieures, auxquelles pourraient contribuer juristes et gestionnaires.

CONCLUSION GÉNÉRALE

CONCLUSION GÉNÉRALE **321**

I- DES RÉSULTATS FRAGILES ET CONTEXTUELS **323**

II- LES PARTENARIATS D'EXPLORATION : CARACTÉRISATION D'UNE FORME DE COOPÉRATION INTERENTREPRISES **325**

II-1. L'exploration : un régime de conception innovant *325*

II-2. La double précarité des partenariats d'exploration *326*

II-3. Une aide de lecture pour une réalité foisonnante *327*

III- DES OUTILS POUR PILOTER, ENCADRER ET DIFFUSER L'EXPLORATION COLLECTIVE **328**

III-1. Les techniques de pilotage : le management critique *328*

III-2. Encadrer les pratiques : vers un nouveau cadre légal pour les partenariats d'exploration ? *329*

IV- DES RÉSULTATS EN FORME D'INTERROGATIONS **330**

Ce travail avait pour point de départ l'observation d'un dilemme. Alors que l'innovation devient l'axe majeur des stratégies des firmes, elle percute les modes de coordination usuels entre les entreprises et demande de plus en plus de collaboration sur des thématiques transversales. Mais, si la coopération interentreprises devient la pierre angulaire des stratégies des entreprises, elle est aussi à l'origine de crises importantes. Les difficultés à gérer les coopérations dans des domaines innovants se manifestent d'une part par l'instabilité chronique des relations et d'autre part par la croissance quantitative des conflits sur des questions de recherche et de conception innovante. Aussi la coopération interentreprises peut-elle apparaître aujourd'hui comme une nécessité prônée par tous, mais aussi comme une activité très fortement consommatrice de ressources et d'efforts, sans que les résultats soient toujours probants. Dès lors, notre travail a consisté à cerner la nature exacte des difficultés rencontrées et à dégager des leviers d'action.

Pour conclure, nous allons rappeler les principaux résultats auxquels nous sommes parvenus : nous avons cherché à montrer qu'une forme particulière de partenariat, le partenariat d'exploration, était en train de se développer et de se rationaliser. Nous proposons un cadre d'analyse qui permet de rendre compte des pratiques observées. La caractérisation des partenariats d'exploration donne ainsi des clés pour le pilotage de la coopération entre entreprises, et elle a aussi une portée normative : l'originalité des pratiques mises en évidence oblige à reconsidérer nos représentations usuelles de la coopération et invite à envisager de nouveaux cadres de réglementation.

Mais avant de rappeler ces résultats et les pistes de recherche qu'ils ouvrent, il convient de s'arrêter d'abord sur leurs limites. Celles-ci sont en effet importantes. En premier lieu, les réflexions dans le domaine juridique demandent à être approfondies et validées : elles constituent, nous l'avons dit, des propositions à débattre et des perspectives de recherche. Ensuite, comme toute modélisation, le résultat de notre travail sur les nouvelles pratiques de coopération interentreprises ne fournit pas directement l'assurance que le phénomène perdure à l'avenir. Le degré de généralité du modèle est d'ailleurs lui-même incertain. Il résulte d'une approche méthodologique qui est à cet égard limitée. Faut-il voir dans les partenariats d'exploration le résultat d'une approche spécifique, contingent aux cas que nous avons étudiés ?

I- DES RÉSULTATS FRAGILES ET CONTEXTUELS

La méthode qui nous conduit à distinguer les partenariats d'exploration des autres formes de coopération connaît naturellement d'importantes limites. D'abord, nous avons fondé notre analyse sur quelques cas qui, nous l'avons dit, ne reflètent pas nécessairement un phénomène général. Les pratiques observées

peuvent être ainsi fortement contingentes. De même, elles peuvent nous apparaître nouvelles simplement à cause du manque de recul historique et c'est le temps qui nous autorisera ou non, en définitive, à généraliser les conclusions de cette étude. Peut-être d'ailleurs pourrait-on retrouver sur des cas historiques beaucoup plus anciens les mêmes pratiques[44]. En fait, l'exploration collective doit bien être une pratique très ancienne. Seulement, ses particularités n'ont manifestement pas été étudiées en tant que telles.

Car son observation n'est pas évidente. Notre approche a d'ailleurs mis de côté certaines dimensions fondamentales, telles que la culture des partenaires, leur identité, les relations de pouvoir ou d'influence. De tels facteurs jouent à l'évidence un rôle très important dans la coopération entre Renault et Nissan par exemple, où la frontière des langues, des cultures et des modes de travail a fortement pesé sur toutes les actions entreprises conjointement. En outre, notre approche a pu être biaisée du fait d'interventions parfois disproportionnées chez l'un et l'autre des partenaires : notre accès direct chez Nissan a été très limité, et nous avons dû nous reposer sur les rapports d'homologues japonais qui n'avaient probablement pas la même démarche. Les mêmes terrains auraient ainsi pu prêter à une analyse très différente et à des conclusions très contrastées.

Ces limites étant bien comprises, le caractère abstrait et émergent des activités de conception et les difficultés rencontrées plaident cependant en faveur d'une approche de terrain par l'intervention. Si l'angle est peut-être réducteur, il reste que l'intervention donne le moyen d'approcher les coopérations par leur contenu et d'analyser la nature de l'activité et des savoirs manipulés. En ce sens, notre démarche nous semble adaptée à l'objet de la recherche pour capter les transformations des pratiques de l'exploration. La gestion, selon A. Hatchuel, a bien pour objet d'étude non pas les rationalités des acteurs, mais les dynamiques de rationalisation. Les sciences de gestion s'intéressent aux actions créatrices et destructrices des phénomènes collectifs, l'entreprise étant dans cette perspective non pas un collectif naturel mais un artifice (Hatchuel, 2000). Nous pourrions ici élargir le propos d'A. Hatchuel et considérer que tout partenariat est un artifice conçu, dont les conditions d'action collective peuvent et doivent être renouvelées.

Les rationalisations en cours ne sont en effet perceptibles qu'à travers l'analyse des processus concrets et de manière longitudinale. Ceci est d'ailleurs renforcé par la difficulté à répertorier en pratique les accords de coopération exploratoires qui sont le plus souvent confidentiels, éphémères et sans contrat formel, ou avec des actes dont le caractère juridique est encore imprécis, comme la lettre d'intention. Les statistiques font à cet égard défaut. Plus généralement, on se trouve en face d'un phénomène d'une nature nouvelle, et

[44] Ainsi, certains auteurs ont discerné dans l'histoire des formes de coopération innovante. Allen rapporte par exemple qu'entre 1850 et 1875, des industriels d'un même district de Cleveland en Angleterre participaient ensemble à un processus "d'invention collective" pour mettre au point des hauts fourneaux (leur taille et leur température) (Allen, 1983). Il montre ainsi des processus de partage des informations et des innovations incrémentales et prudentes qui s'appuient sur les investissements passés des autres industriels de la région. S'il s'agit bien d'innovation, en revanche, la coopération est limitée ici à un partage d'informations et à une réflexion sur les "bonnes formules" pour optimiser la taille et la température des hauts fourneaux, mais il n'y a pas à proprement parler d'action conjointe entreprise pour explorer de nouveaux champs. Les paramètres de performance sont en outre, déjà connus. Cependant différentes formes d'exploration ont certainement été actives à différentes époques.

particulièrement difficile à appréhender si l'on s'en tient aux cadres d'interprétation classiques. Toutefois, il reste que nos observations sont nécessairement conditionnées par nos méthodes d'analyse, que les études sur lesquelles nous nous appuyons demandent à être complétées et que les résultats demandent à être éprouvés sur d'autres cas.

II- LES PARTENARIATS D'EXPLORATION : CARACTÉRISATION D'UNE FORME DE COOPÉRATION INTERENTREPRISES

Alors que l'on étudie d'habitude les coopérations selon le profil des partenaires, leur identité, les ressources dont ils disposent ou bien encore selon les relations qu'ils entretiennent, les difficultés rencontrées en pratique et la dynamique des processus de coopération ne se comprennent que si l'on revient à la nature de l'activité que les partenaires envisagent conjointement. L'exploration correspond au dessein, formulé par plusieurs acteurs, d'investir un champ d'innovation. Elle se distingue des autres types d'activité collective dans la mesure où les objectifs, les critères d'efficacité et les ressources nécessaires ne sont pas identifiés *a priori*. La coopération vise alors précisément à les cartographier et à les concevoir, c'est-à-dire à lancer les processus d'apprentissage collectif pour orienter les actions futures. Le modèle que nous proposons repose sur l'approche de Barnard, que nous avons librement adapté au cas des coopérations interentreprises. Nous considérons ainsi l'exploration comme un régime de conception particulier (section I.1-) et nous caractérisons les partenariats d'exploration par leur précarité simultanée sur les dimensions de coordination et de cohésion (section I.2-). Cette stylisation fournit alors une grille d'interprétation pour les observations empiriques (section I.3-).

II-1. L'EXPLORATION : UN RÉGIME DE CONCEPTION INNOVANT

Dans un tel régime d'action, les partenaires partent en reconnaissance d'un champ d'action. L'enjeu consiste moins à réduire les incertitudes, à consolider les positions de chacun et les relations, qu'à établir une représentation des risques, des obstacles et des opportunités pour guider l'action future. Au lieu d'appliquer des consignes, de respecter des engagements, ou d'élaborer des plans, l'exploration vise à cerner, voire à générer des espaces de virtualités jusqu'ici imperceptibles. Cette caractérisation nous a semblé la mieux à même de saisir les partenariats que nous avons étudiés dans la mesure où les opportunités d'innovation et de collaboration ne résultent pas simplement du hasard ni même des fruits des apprentissages passés, mais demandent bel et bien à être conçues. On part donc d'éléments précaires, dont il reste à démontrer le potentiel, à spécifier les contours. Aussi la coopération est-elle engagée, non seulement malgré l'incertitude, mais aussi à cause de cette incertitude.

Pour mettre en évidence une telle logique d'action, une première dimension est donc importante, c'est ce que nous avons appelé le régime de conception (Segrestin, Lefebvre et Weil, 2001, Segrestin, Lefebvre et

Weil, 2002). Celui-ci caractérise la nature de l'activité par le degré de nouveauté et d'incertitude. Les situations où les objets sont stabilisés, avec une architecture claire qui permet un découpage du travail et donc qui induit des relations, sont ainsi basées sur un *Dominant Design* ; elles figent en fait un certain nombre de paramètres et facilitent ainsi la coordination autour de dimensions ciblées. En revanche, plus le régime de conception est innovant, et plus les connaissances disponibles sont limitées pour appréhender un champ d'innovation. Les connaissances disponibles ne sont plus directement applicables. Le régime de conception, en caractérisant le degré d'innovation et la distance entre les connaissances disponibles et le concept innovant (Hatchuel et Weil, 2002), permet ainsi de différencier les formes de partenariats, d'analyser les difficultés rencontrées, d'évaluer les résultats, mais surtout d'identifier les problématiques particulières et certaines modalités d'organisation appropriées pour le pilotage.

Cependant, si le régime de conception est utile pour différencier les différentes formes de coopération, en revanche, ce n'est ni une donnée intrinsèque d'une coopération, ni un élément facile à identifier. Une collaboration n'est pas en soi innovante. Le degré d'innovation ne se manifeste pas directement. Dans le cas du développement de la Laguna II, les innovations les plus critiques étaient précisément celles qui étaient quasiment invisibles, dans la mesure où elles résultaient de choix secondaires et d'interactions imprévues entre différentes dimensions. On peut ainsi être conduit à explorer de nouvelles alternatives soit du fait de surprises qui forcent à reconcevoir les pratiques et l'architecture du produit, soit du fait d'une intention nouvelle qui demande à régénérer les relations et les connaissances.

II-2. LA DOUBLE PRÉCARITÉ DES PARTENARIATS D'EXPLORATION

Dans l'activité exploratoire telle qu'on vient de la décrire, les acteurs engagent une action au sein d'un collectif dont le périmètre est encore à déterminer, avec un objectif incertain et des intérêts dont il reste à concevoir le support. L'exploration force ainsi à réintroduire deux dimensions qui habituellement ne sont pas considérées simultanément. Dans des régimes de conception plus stabilisés, soit les objets de coopération sont identifiés, avec des critères d'efficacité connus, soit les relations sont établies, avec un cadre de légitimité stabilisé par rapport à des intérêts identifiés.

Avec l'exploration au contraire, les critères d'efficacité de l'action ne sont plus connus à l'avance. Il ne s'agit pas, comme dans les projets, de s'organiser de manière à atteindre les objectifs fixés par le cahier des charges, le plus rapidement possible et à moindre coût. Les performances relèvent de dimensions qu'il s'agit précisément d'élaborer. Ceci signifie que les acteurs n'ont pas *a priori* de préférences figées qui les conduiraient à déterminer avec précision leur stratégie et les conditions d'une collaboration entre eux. Bien plus, les acteurs n'ont *a priori* ni droits prédéfinis sur l'objet de leurs investigations, ni obligations mutuelles. Ainsi, alors que les théories classiques supposent soit les paramètres d'efficacité donnés, soit les intérêts des acteurs et les systèmes de légitimité définis, la coordination et la cohésion peuvent être simultanément indéterminées.

- La coordination, telle que nous la définissons ici, renvoie aux critères d'efficacité et à la manière dont les acteurs s'organisent, se partagent le travail et gèrent leurs dynamiques d'apprentissage.
- La cohésion renvoie à ce qui fait qu'un collectif existe, c'est-à-dire à l'intérêt que représente pour eux leur engagement dans une action conjointe. La cohésion repose sur un système de légitimité qui permet d'engager une action commune sans la déterminer. En l'occurrence, nous avons considéré que la cohésion se caractérisait en dernier recours par les modalités de résolution des litiges qui pourraient survenir.

II-3. UNE AIDE DE LECTURE POUR UNE RÉALITÉ FOISONNANTE

La double précarité - à la fois des modalités de coordination et des modalités de cohésion – qui caractérise les partenariats d'exploration, tranche avec la manière dont sont habituellement représentées les conditions du succès d'une coopération. Dans un partenariat d'exploration, les acteurs doivent progressivement réviser non seulement leur niveau d'ambition ou les clauses du contrat pour maintenir l'équité de la relation. On retrouve les résultats des travaux d'Y. Doz (Doz, 1996, Doz et Hamel, 1998). Mais les acteurs sont aussi amenés à réviser leur champ d'action et leurs partenariats. Il faut donc examiner les trajectoires des différents partenaires. En d'autres termes, l'exploration part de modalités de cohésion et de coordination précaires pour engager des expérimentations ; elle amène les acteurs, le cas échéant, à reconcevoir l'ensemble de l'espace de jeu : la nature des pions, les règles du jeu, l'échiquier et les joueurs eux-mêmes.

Pour autant, l'instabilité n'est pas alors synonyme d'échec. Nous avons montré qu'il fallait distinguer les évolutions "normales" des partenariats d'exploration des véritables crises, comme celle qui, par défaut de pilotage, fait sombrer la coopération dans la double indétermination et la paralysie. La transformation des relations d'exploration vers des associations plus robustes ou vers l'identification de cahiers des charges précis n'est donc pas forcément une "dégénérescence" (Rullière et Torre, 1995) : elle permet de consolider les modalités de la coopération et de réintégrer des régimes plus stables. Une autre évolution logique consiste à faire naître d'autres champs d'exploration, à identifier d'autres partenariats pour mobiliser des compétences différentes et sonder d'autres potentiels de valeur. Nous avons montré que le succès d'un partenariat d'exploration se mesurait davantage à la fécondité des apprentissages auxquels il donne lieu et nous avons ainsi relu certaines des crises traversées par les coopérations comme les signes soit d'une solidification de l'une des dimensions, soit d'une expansion vers de nouveaux intérêts ou de nouveaux critères de performance.

Les partenariats d'exploration sont donc par nature instables, du fait même de la valeur qu'ils poursuivent et qui demande à être révisée par les apprentissages menés. Les partenariats d'exploration apparaissent comme des formes primaires d'action collective, dont pourraient découler les autres formes partiellement solidifiées. L'enjeu de l'exploration se transforme et peut ainsi se scinder en de multiples directions. C'est

alors l'intelligibilité de la valeur poursuivie et la transition vers d'autres régimes de conception et d'autres formes de partenariat qu'il faut piloter. Les partenariats d'exploration correspondent à une forme de rationalisation permanente, où la gestion du couplage entre les deux dimensions devient alors centrale.

III- DES OUTILS POUR PILOTER, ENCADRER ET DIFFUSER L'EXPLORATION COLLECTIVE

Si l'on donne du crédit à l'idée que les partenariats d'exploration constitueront à l'avenir une catégorie spécifique de l'action collective, dont l'importance ira croissante, alors, d'un point de vue gestionnaire, il s'agit moins d'expliquer les déstabilisations que d'identifier de nouvelles variables d'action. Nous avons surtout travaillé sur les leviers de pilotage des partenariats d'exploration (section II.1-). Mais, en insistant sur le rôle de la cohésion et des dispositifs juridiques, nous avons souligné l'intérêt d'un cadre légal approprié aux partenariats d'exploration (section II.2-). Bien que différents dans leurs natures, ces différents instruments visent tous à qualifier la logique de l'exploration et à définir les "objets de gouvernement" ou bien ce qu'on peut appeler des catégories pour l'action des entreprises. Le droit en effet assigne des fonctions et des attributs à chacun des acteurs qu'il définit, comme lorsqu'il détermine les titres et les rôles respectifs du président (représentant le conseil d'administration) et du directeur général d'une société commerciale (loi NRE du 15 mai 2001, art. 106).

III-1. LES TECHNIQUES DE PILOTAGE : LE MANAGEMENT CRITIQUE

La mise en évidence d'une logique particulière de coopération conduit à relire les théories usuelles en matière de coopération interentreprises : faute de prendre en compte la dualité de l'action collective, ces théories apparaissent fondées sur des hypothèses restrictives par rapport à l'exploration collective. Nous avons cherché à expliciter les leviers de pilotage sur leurs deux dimensions de coordination et de cohésion.

Au niveau de la coordination, l'analyse révèle l'importance du management capable de désigner des directions d'apprentissage et de réviser progressivement les choix organisationnels et l'objet des missions tout en organisant la capitalisation des connaissances produites et la régénération des champs d'exploration.

Au niveau de la cohésion, l'étude de cas empiriques montre le foisonnement de nouvelles techniques destinées à permettre aux partenaires d'engager l'action sans s'engager et à assurer une certaine récursivité des choix et des orientations conjointes.

Mais plus fondamentalement, il est apparu que le management critique consistait surtout à piloter le couplage entre ces dimensions en situation de "double précarité". Nous nous sommes attachés à cerner les technologies managériales correspondantes. Pour piloter l'exploration, la philosophie gestionnaire peut ainsi chercher à restreindre les espaces à explorer en stabilisant une dimension, à condition de veiller à l'équilibre toujours fragile entre les deux dimensions. Ainsi, l'un des enjeux consiste à gérer une succession d'espaces d'exploration circonscrits, à piloter les transitions d'un espace à l'autre et à assurer un rééquilibrage permanent des espaces d'exploration et des conditions de cohésion. Pour ce faire, de nouveaux instruments et de nouvelles compétences demandent à être développés.

En définitive, il nous semble que les partenariats d'exploration constituent un défi aux doctrines de management usuelles dans la mesure où l'exploration suppose un pilotage simultané de deux processus de conception (des objets et des relations, des opportunités et des facteurs d'intérêt) simultanés, parallèles et cependant interdépendants.

III-2. ENCADRER LES PRATIQUES : VERS UN NOUVEAU CADRE LÉGAL POUR LES PARTENARIATS D'EXPLORATION ?

A ce stade, notre travail ne permet pas de spécifier les modalités de pilotage, mais il permet de qualifier une logique d'action et de définir des catégories cognitives que les acteurs peuvent appréhender. En ce sens, son intérêt réside surtout dans l'approche positive qui consiste à désigner de nouveaux objets de gestion, comme par exemple le couplage entre coordination et cohésion.

Pour poursuivre dans cette perspective, il nous est apparu que le droit pouvait ici jouer un rôle déterminant. Définissant des titres, des obligations et des prérogatives, établissant les statuts et les types de groupement, spécifiant les règles de fonctionnement des groupements, le droit fournit des "catégories d'action" aux acteurs économiques, il constitue un vecteur puissant d'explicitation et de formation, donc de diffusion et de régulation des pratiques. Alors que les partenariats sont de plus en plus hétérogènes et instables, la définition d'un cadre légal spécial pour les associations d'exploration constitue probablement une opportunité pour structurer la situation et faciliter l'exploration conjointe.

Cette hypothèse nous semble d'autant plus intéressante qu'à première vue, le droit des affaires tend à adopter une position en retrait des pratiques : la recherche de flexibilité qui l'anime ne semble pas fondée sur une analyse opératoire face aux besoins des entreprises. Nous pensons que le droit considère les objets et les intérêts comme constitués, sans s'interroger sur le processus de leur constitution. Du coup, on est en droit de se demander si la liberté contractuelle, plutôt que d'aider les entreprises, ne laisse pas ces dernières démunies dans des situations de très forte incertitude. Plutôt que de laisser les gestionnaires définir eux-mêmes leur contrat de société (ou leur société-contrat ?), nous nous sommes interrogés sur les caractéristiques d'un cadre d'association d'exploration qui soit capable d'encadrer les pratiques. Là encore,

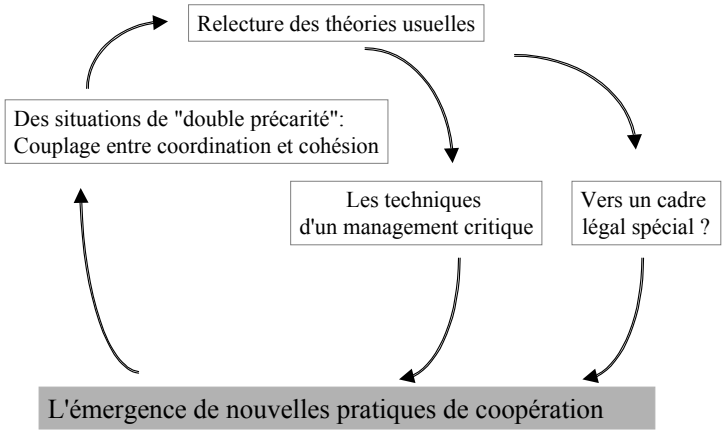
il s'agit de réintroduire la nature de l'activité et la dimension de la coordination au sein des modalités de cohésion. En fait, l'enjeu consiste de nouveau à spécifier la logique de l'exploration et à en cerner les conditions, les risques et les instruments.

IV- DES RÉSULTATS EN FORME D'INTERROGATIONS

Dans la quatrième partie, nous avons souligné que les partenariats d'exploration se présentaient comme les lieux où s'élaborent les stratégies. Les "paradigmes stratégiques" d'une entreprise ne sont pas prédéfinis, pour reprendre l'expression d'A.-C. Martinet, mais demandent à être conçus et révisés. L'exploration consiste en ce travail d'élaboration. Elle requiert le plus souvent, et de plus en plus, l'intervention d'acteurs variés en dehors de l'entreprise. C'est en quelque sorte la raison d'être des partenariats que nous avons étudiés. Or, la formation des stratégies résulte des interactions complexes entre de nombreuses variables. Dans un article récent, A.-C. Martinet a analysé le lien entre les actionnaires et la formation des stratégies (Martinet, 2002). Ce qui ressort de cette analyse, c'est surtout la complexité du jeu qui se dessine entre des acteurs institutionnels, leurs statuts et leurs prérogatives légales, leurs stratégies personnelles et les coalitions dans lesquelles ils s'inscrivent. Dans ce jeu encore obscur, A.-C. Martinet souligne l'influence des "technologies invisibles" : normes de gestion, critères de décision, codes de gouvernement, et, ajouterions-nous, catégories juridiques, façonnent "les référentiels et participent de façon indirecte mais forte à la formation des paradigmes stratégiques. Ceux-ci “formatant” à leur tour les décisions et actions stratégiques" (p. 72).

Dans cette perspective, nous avons concentré notre analyse sur la manière de concevoir ou de structurer de telles techniques, y compris les référentiels juridiques. D'après A.-C. Martinet encore, "les catégories formelles sont des aides de lecture, d'analyse, d'interprétation qui favorisent la compréhension plus que l'explication des réalités foisonnantes. Si la recherche positive peut viser à reconnaître des formes, la recherche normative doit s'attacher à construire des formes, jalons d'une méthode de pensée permettant de classer et de hiérarchiser les événements puis de choisir les procédés et les actions jugées alors les plus efficaces" (Martinet, 1990b).

En identifiant une nouvelle catégorie d'action, la recherche semble à cet égard nécessairement normative. Dans notre cas, l'identification d'un type particulier de partenariat interentreprises relève d'un effort de conceptualisation. Mais cet effort engendre un retour sur les pratiques : les catégories formelles dégagées pourraient avoir des implications variées sur les modes de pilotage et sur les relations entre entreprises. Le schéma suivant résume cette sorte de va-et-vient entre les théories et les pratiques.



Dans ces conditions, plusieurs pistes de recherche ont été mises en évidence. Comme les partenariats d'exploration qui s'évaluent aux opportunités qu'ils permettent de façonner, les résultats de notre travail se caractérisent surtout par les perspectives de recherche qu'ils ouvrent. La recherche demanderait en particulier à être poursuivie sur les points suivants :

- Nous avons déjà évoqué les limites de la méthode employée et le caractère contextuel des résultats. Quel est le degré de généralité et la pérennité des partenariats d'exploration ? Les résultats auxquels nous parvenons sont-ils transférables à d'autres situations ? Il faudrait pour cela voir comment historiquement les entreprises ont géré l'exploration et analyser différents secteurs pour mettre en évidence la variété des formes des partenariats d'exploration et les facteurs de contingence. En outre, il serait intéressant de suivre sur de longues périodes les trajectoires de quelques entreprises et d'examiner l'évolution, la naissance et la disparition des différents partenariats qu'elles nouent.

- Ensuite, il faudrait s'attacher à rendre opérationnelles les modalités de pilotage que nous avons entrevues. La philosophie gestionnaire, dont la principale caractéristique est de définir les espaces d'exploration dans un champ *a priori* très vaste, d'organiser des trajectoires en alternant des descentes sur des espaces circonscrits et des reformulations des voies d'investigation, doit gérer son propre renouvellement, et pose à cet égard de nombreuses questions. Les recherches à venir pourraient ainsi porter sur l'instrumentation cohérente avec une telle philosophie gestionnaire. Nous avons déjà évoqué les modalités d'organisation du travail, du management critique et des contrats récursifs qui pourraient servir de base à une étude plus fine du processus de pilotage. En particulier, nous avons souligné que le couplage entre les deux dimensions devrait pouvoir être explicité, mais les moyens de le représenter restent encore à préciser : la recherche pourrait aider à la spécification des instruments de représentation des champs d'innovation, de leurs dynamiques et des trajectoires de coopération.

- De la même manière, il serait intéressant d'analyser le travail des juristes praticiens, tant au sein des entreprises qu'au niveau législatif. Il y a d'après nous un enjeu majeur à développer des programmes de recherche avec des juristes pour examiner le rôle du droit dans les pratiques de coopération, sa portée normative et les moyens de favoriser les capacités d'exploration des entreprises. Il faudrait en particulier étudier quelles sont les conditions et les caractéristiques d'un nouveau cadre légal pour les partenariats d'exploration. Dans une approche unifiée à laquelle contribueraient juristes et gestionnaires, quelle serait la structure appropriée ? La question qui se pose avec acuité est celle de la pertinence, de la faisabilité et des caractéristiques d'un contrat spécial. Dans la mesure où l'exploration devient centrale dans l'économie, des voies de recherche sont ouvertes pour suggérer de nouveaux cadres d'action, et pour en évaluer les répercussions sur les structures existantes et sur les stratégies des entreprises.

ANNEXES :
APERÇU DES CAS EMPIRIQUES

I- ANNEXE 1 : L'EXPLOITATION MULTIMODALE DES PÔLES D'ÉCHANGES RATP-SNCF OU L'EMERGENCE D'UNE NOUVELLE PRATIQUE DE COOPÉRATION

Voir aussi (Segrestin et Hatchuel, 2000, Segrestin, 2001)

Les transporteurs publics en Région parisienne se définissent avant tout par leurs réseaux, leurs infrastructures et leurs modes de transport. Ainsi, la région est maillée par différents réseaux tels que le Métro, le Bus, le RER, les trains de banlieue... Or, qui dit réseau, et *a fortiori* réseaux au pluriel, suppose gares, stations et espaces d'interconnexion. Dans les complexes d'échanges de la région parisienne, les différents modes de transport sont d'un côté profondément interdépendants les uns des autres ; mais de l'autre côté, ils ont adopté, par leurs histoires respectives, une conception spécifique des lieux de transport, en matière technique, comme en matière organisationnelle. Les gares multimodales se présentent donc comme des points de réseaux qui cumulent toutes les contraintes de l'interconnexion, tout en étant les nœuds stratégiques les plus fréquentés des réseaux.

Longtemps considérés comme des auxiliaires de la fonction transport, les lieux de transports et les pôles d'interconnexion sont devenus l'objet d'une intense réflexion depuis quelques années pour les transporteurs. Actuellement, les enjeux se concentrent sur deux axes majeurs : il s'agit en premier lieu de garantir la fiabilité des modes de coordination inter-institutionnelle. Comme le montrent quelques exemples récents, comme la catastrophe du Tunnel sous le Mont-Blanc, les défaillances d'articulation des systèmes d'exploitation entre plusieurs opérateurs peuvent avoir de très lourdes conséquences. En second lieu, l'amélioration de la qualité et le développement de nouveaux services dans les espaces de transport sont devenus une priorité, enrichissant ainsi de manière tout à fait nouvelle les missions des entreprises de transport organisatrices des lieux de transport :

- Aux critères d'accessibilité simple aux modes de transport, s'ajoute une exigence de clarté et de fiabilité des cheminements et des informations. Les fonctions primaires de l'exploitation d'une gare (nettoyage, maintenance des installations, vente de titres de transport, accès aux transports, information, service de réclamations…) ont profondément évolué, les critères à satisfaire et les seuils d'inacceptabilité sont devenus considérablement plus ambitieux.

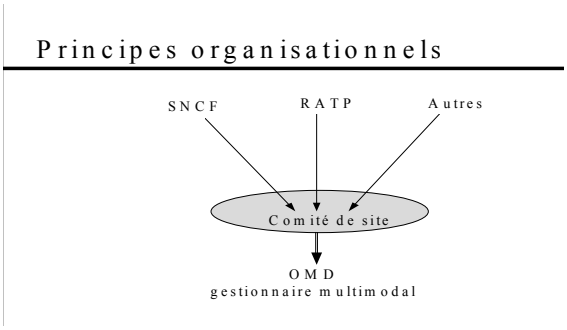
- La gare n'est plus seulement un lieu purement fonctionnel. La qualité des lieux (propreté, confort, ambiance) est devenue une variable d'autant plus importante qu'elle contribue au sentiment de sécurité dans les gares. Plus généralement, la gare est de plus en plus considérée comme un espace public, qui joue un rôle important non seulement en termes d'urbanisme, mais en termes également sociaux, voire civiques.

- Enfin, les services connexes, tels que les services commerciaux, sont aujourd'hui devenus indispensables pour valoriser les temps d'attente, dont la perception par les clients est très fortement négative. La RATP et la SNCF, avec de vastes programmes de rénovation et d'amélioration des services (Renouveau du Métro, Mission Innovations dans les services à la RATP et Transilien à la SNCF) cherchent ainsi à valoriser le temps de transport et d'attente des voyageurs.

Il ne s'agit donc plus seulement d'améliorer et d'optimiser les fonctions telles qu'elles sont remplies par chaque opérateur, mais de reconcevoir la prestation dans son ensemble pour élargir les degrés de liberté, et d'y inclure, le cas échéant, de nouveaux types de services (animations…). Cela impose de revenir au partage du travail au sein des gares. L'intermodalité est ainsi devenue un enjeu majeur de la politique de transport de voyageurs. Des documents de définition du PREDIT (Programme de Recherche et de Développement pour l'Innovation et la Technologie dans les Transports Terrestres) engagé au début des années 90, pointaient que : "dans la réorganisation de l'espace urbain, il semble que des lieux particuliers

soient amenés à jouer un rôle crucial. Il en est ainsi des points nodaux du transport. La nécessaire pluri-modalité des chaînes de transport pose en effet le problème des points nodaux, terminaux, complexes d'échanges, gares, points de rabattement et même, lieux de stationnement de la voiture particulière. Des méthodes pour améliorer leur conception fonctionnelle, leur exploitation, leur gestion, restent à trouver."
Combinant ces deux types d'enjeux (les dispositifs de gestion inter-institutionnels et la conception de nouveaux services dans les espaces de transport), nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux pôles d'interconnexion dans la région parisienne, où nous avons pu accompagner pendant plus de deux ans l'élaboration et la mise en œuvre de principes de gestion concertée originaux, pas seulement dans le domaine de la sécurité mais dans tous les domaines d'exploitation (commerciaux, confort dans les gares, maîtrise du territoire, nouveaux services).

La RATP avait en effet engagé avec ses partenaires institutionnels et la SNCF une mission en ce sens. Le CGS avait en fait contribué à l'élaboration de nouveaux principes pour organiser ces lieux. Ces principes ont ensuite été expérimentés par les partenaires du pôle de La Défense, avec l'équipe Coeur Transport (COmplexe d'EChanges URbain), initiée par G. Amar, de l'unité Prospective de la RATP. Selon ces principes, les acteurs mutualisent leurs ressources et délèguent à l'un d'entre eux un certain nombre de missions transversales aux modes. Cette expérience ayant été considérée comme prometteuse, la RATP a décidé de l'étendre à d'autres pôles.



En accord avec la RATP, nous nous sommes donc proposés de suivre les équipes en charge des nouvelles expériences. Il s'agissait de mieux cerner les pratiques réellement mises en œuvre, d'appréhender les possibilités offertes et les problèmes rencontrés avec ce type d'organisation "mutualisée". Au-delà, ces expériences devaient nous permettre de réfléchir sur des thèmes plus larges :

- Le concept de "mutualisation" est-il pertinent ? Dans quelle configuration est-il pérenne ? Et en quoi modifie-t-il le service offert au voyageur ?
- Quels sont les apprentissages à l'œuvre et comment, dans un cadre inter-institutionnel, sont-ils pilotés ? Quelles sont les difficultés rencontrées et comment peut-on les éviter ?
- L'association multi-acteurs débouche-t-elle sur des formes organisationnelles nouvelles ? Le principe de "mutualisation" peut-il être généralisé et sous quelles conditions ? Serait-ce un nouveau modèle pour gérer la coordination entre plusieurs acteurs, privés ou publics ?

La reconstitution de la dynamique organisationnelle à l'œuvre souligne à la fois les modes de structuration des apprentissages et les difficultés rencontrées. Les travaux se sont déroulés essentiellement de manière décentralisée, chaque pôle diagnostiquant des besoins et établissant ses propres cibles. Au niveau des sites, notre étude met en évidence d'une part de fortes disparités entre leurs niveaux d'avancement et d'autre part un certain essoufflement de la dynamique d'apprentissage, y compris dans les pôles les plus innovants. Le modèle de délégation rencontre ses limites face aux obstacles réglementaires et statutaires, ainsi que du fait de la difficulté à établir des spécifications et des modes de contrôle communs. L'étude montre les lacunes d'une organisation multimodale déclinée de manière uniforme sur l'ensemble des pôles et pour l'ensemble des fonctions. Au contraire, il semble indispensable, d'un point de vue managérial, d'être très attentif au contenu de la coopération et de le piloter. Selon les sites, les fonctions multimodales concernées diffèrent et selon les fonctions, les modes d'interaction se sont stabilisés de manière variée.

Aussi certaines fonctions de base (information, sécurité) doivent-elles être rapidement intégrées dans les procédures normales de fonctionnement tandis que pour d'autres, plus indéterminées, les réunions des comités de site doivent s'inscrire dans la durée.

Le pilotage à un niveau central joue assurément un rôle fondamental. En particulier, d'importants travaux ont été entrepris pour formaliser les efforts de coopération et les modes d'intervention de chacun des opérateurs : nous avons ainsi participé à l'élaboration d'un projet de convention commune d'exploitation sur la Gare du Nord, ainsi qu'à un projet de normes de services dans les complexes qui devrait être officialisé au niveau de l'AFNOR dans les prochaines années. De telles démarches sont très fécondes dans la mesure où elles permettent de remettre à plat les procédures d'exploitation de chaque mode et de partager une représentation commune des enjeux et des moyens pour y parvenir. Elles formalisent aussi des critères d'évaluation et fournissent ainsi des cadres d'interaction et des moyens d'éclairer les enjeux. Toutefois, c'est un travail assez long dont le formalisme peut rapidement s'avérer obsolète si les critères d'efficacité évoluent. La particularité très intéressante de ce type d'outil réside alors surtout dans l'institution d'un organe chargé de réviser ces critères, d'orienter les apprentissages, et d'apporter un soutien en termes d'expertises spécialisées aux équipes d'exploitation pour gérer les relations de manière dynamique.

A l'heure où la norme européenne sur la qualité de service dans les lieux d'échanges est sur le point d'être officialisée, il nous semble que de tels enseignements, sans être systématiquement transférables, pourraient également aider à appréhender des situations similaires : gares ou tunnels frontaliers, lignes de transport exploitées en GIE par plusieurs opérateurs, mais aussi systèmes de gestion intercommunale, ou encore le cas des pôles de concertation récemment créés dans le cadre des Plans de Déplacement Urbains de la région Ile de France.

II- ANNEXE 2 : LE DÉMARRAGE DE LA LAGUNA II OU LE MANQUE D'ANTICIPATION D'UNE CRISE

D'après Franck Aggeri, Blanche Segrestin (Aggeri et Segrestin, 2002) [45].

Voir aussi (Aggeri et Segrestin, 2001a, Aggeri et Segrestin, 2001b)

A l'instar de plusieurs de ses concurrents, Renault s'est récemment lancé dans des programmes de développement conçus à partir d'une même plate-forme technique. Sur le programme le plus récent (M2S, segment haut de gamme), l'entreprise vise une rupture en termes de performance par rapport aux projets précédents : il s'agit d'égaler, voire de dépasser les performances de ses meilleurs concurrents – Toyota pour les coûts et les délais, Honda pour l'innovation, les Allemands pour la sécurité, etc. La Laguna II constitue le premier projet issu du programme M2S, suivi en 2002 du véhicule haut de gamme Vel Satis puis du nouvel Espace.

En raison de l'ampleur des progrès envisagés, l'entreprise aurait pu opter pour des choix techniques connus afin de limiter les risques de dérapage. Elle a, au contraire, accepté d'introduire un niveau important d'innovation - notamment en termes de process - puisqu'on recense l'introduction simultanée de nouvelles motorisations développées en parallèle, d'un développement en plate-forme, de nouveaux matériaux dans la carrosserie comme le plastique ou l'aluminium, de nouvelles technologies d'emboutissage et d'assemblage (raboutage laser, trou pour trou dans les ouvrants), de tôleries flexibles, tout en réduisant le nombre de vagues de prototypes. Pour réaliser ce pari ambitieux, la stratégie mise en œuvre par l'entreprise s'est structurée autour de quatre axes : le renforcement de l'intégration produit/process, l'introduction de nouveaux outils de pilotage et de reporting, le renforcement des relations contractuelles à tous les niveaux et l'intégration plus précoce des partenaires dans le processus de développement (co-développement).

L'objectif de cette recherche était d'analyser, dans le périmètre d'une direction technique, la mise en œuvre de cette stratégie et ses effets, notamment dans la phase d'industrialisation et de démarrage où la robustesse des choix organisationnels et techniques peut être mesurée et analysée. Sur la Laguna II, nous avons étudié pendant 18 mois le développement de la « caisse assemblée peinte » (CAP) qui fait partie, de façon récurrente, du chemin critique des projets. Dans une usine de montage automobile, la production de la CAP s'opère à travers l'enchaînement de trois types d'activités correspondant à des secteurs bien distincts : l'emboutissage (des tôles nues), l'assemblage de la caisse (par soudures robotisées) et la peinture. Les difficultés de la conception de la CAP tiennent, certes, aux contraintes de la grande cadence ainsi qu'au renforcement des exigences en matière de qualité (prestations choc, endurance, fiabilité, géométrie, aspect) ou de design, mais également à la nature fortement empirique des savoirs mobilisés. Pour atteindre des cibles particulièrement ambitieuses, en matière de coûts notamment, la direction de l'ingénierie en charge de ce périmètre (la DICAP, Direction Ingénierie de la CAP) s'est réorganisée en mettant en œuvre les démarches évoquées plus haut. En particulier, l'intégration produit-process a été poussée très loin puisque les anciens services méthodes et études ont été fondus et remplacés par des services correspondant à des niveaux de gamme, découpés à leur tour selon trois périmètres techniques (ouvrants, soubassement, superstructure). En s'appuyant largement sur de nouveaux outils de maquettage et de simulation numérique, les activités amont chargées de préparer les futures innovations dans le périmètre ont également été séparées des activités aval en charge du développement au sens strict (Nakhla et Sardas, 1999a).

[45] Cette recherche a été réalisée avec l'appui de la cellule socio-économie de la direction de la recherche de Renault.. Jean-Claude Monnet, responsable de la cellule, et Emmanuèle Matéo ont accompagné ce travail. Celui-ci s'inscrit dans un programme de recherche plus global mené au CGS avec la DICAP, et entamé par nos collègues Jean-Claude Sardas et Michel Nakhla (Nakhla et Sardas, 1999b, Sardas, 1997, Sardas, 2000).

1- La crise du démarrage : une surprise en fin de parcours

Dans l'ensemble, ce projet est une réussite. L'accueil réservé par la presse spécialisée a été très favorable. Le démarrage commercial est à la hauteur des ambitions initiales et des progrès importants ont été réalisés par rapport aux projets précédents en termes de réduction des coûts et des délais. Le projet a néanmoins révélé plusieurs problèmes inattendus, dans le secteur de la CAP en particulier. L'ampleur de la crise a d'autant plus surpris que les problèmes ont été découverts très tardivement, lors du montage des tout derniers prototypes issus des outillages censés être définitifs (ces prototypes sont appelés PPP3, Prototype Produit Process). Du coup, malgré la sophistication des systèmes de pilotage mis en place, ces problèmes ont finalement conduit l'entreprise à retarder la sortie du véhicule de cinq mois environ.

Pour comprendre les raisons de ces difficultés et la faible capacité d'anticipation de l'entreprise, nous avons fait un détour par l'étude de quelques « problèmes de conception » que nous avons suivis et dont nous avons reconstitué le déroulement depuis les « premiers signaux faibles » émis en amont du projet, jusqu'à leur résolution en passant par les différentes boucles de conception-validation qui se sont succédé (2-). A travers ce détour, nous avons analysé les effets induits des choix stratégiques en termes d'apprentissages collectifs (3-).

2- Un détour méthodologique : l'étude des modifications

Pour étudier les effets des démarches managériales mises en œuvre, un détour par l'analyse des problèmes concrets nous paraît nécessaire. En effet, c'est à ce niveau que l'on peut mesurer réellement les effets et la robustesse des démarches stratégiques, techniques ou organisationnelles mises en place par les entreprises.

Mais, concrètement, comment faire pour repérer des problèmes pendant le développement ? Durant la phase qui précède l'entrée en usine, la difficulté méthodologique de l'analyse tient d'abord à un problème d'observation du travail de conception. Outre le caractère abstrait et extrêmement complexe de l'activité (problèmes techniques et organisationnels), nous sommes confrontés à des discours contrastés des différents acteurs sur l'interprétation des signaux résultant des validations ; signaux multiples, plus ou moins ambigus, plus ou moins contestables, et donc pas toujours intégrés par les concepteurs. La visibilité du système étant très faible, anticiper supposerait d'identifier, parmi l'ensemble de ces signaux, les signes véritablement *précurseurs de risques*, ce qui est un exercice délicat. Si la réalisation de tests et de prototypes permet bien de lever certaines incertitudes et de valider certains choix, les prototypes restent malgré tout des vues relativement partielles et toujours contestables d'une réalité qui évolue constamment.

C'est la raison pour laquelle nous avons choisi de partir des problèmes rencontrés dès le début de la « réalisation des outillages » (RO), c'est-à-dire à partir du moment où la conception du produit est jugée relativement stable et que l'on engage les investissements en matière de process (outillages, machines, nombre de postes, etc.). En effet, à partir de ce moment-là toute « modification » dans la conception du produit ou du process est susceptible de générer des coûts supplémentaires pour l'entreprise. Nous nous sommes intéressés soit à des cas où une accumulation de problèmes a conduit à retarder le RO sur un périmètre donné, soit à des évolutions de dessins et d'outils survenues à partir du RO. De telles évolutions engendrent alors des surcoûts ou des opérations de mise au point (MAP) des outillages, c'est-à-dire un lourd travail d'ajustement, passant par de nombreuses boucles de validation, pour sortir *in fine* des pièces de bonne qualité et répondant à la cadence requise. Dans ces conditions, on comprend mieux pourquoi la réduction du nombre de modifications, grâce à l'anticipation des problèmes, est un objectif prioritaire des constructeurs. Mais, quel que soit le projet, il reste toujours un flux plus ou moins grand de modifications à traiter pendant la phase d'industrialisation et de démarrage du véhicule. Lorsque les modifications sont nombreuses, sur quels problèmes les managers doivent-ils focaliser leur attention ? Comment les hiérarchiser et selon quel critère ?

L'étude des problèmes de conception est intéressante car elle est susceptible de révéler une défaillance des modes de coordination, de pilotage ou une défaillance des expertises. L'intérêt d'étudier les modifications est donc triple :

- d'une part, le traitement des modifications constitue l'activité principale des concepteurs en phase aval. Elles représentent donc un moyen d'identifier leur stratégie de conception, et de repérer les points durs, notamment dans les modalités de l'intégration produit-process.
- Ensuite, les modifications, lorsqu'elles surviennent tardivement et qu'elles engendrent des évolutions importantes des pièces ou des outils, entraînent des risques sur le respect des plannings et la maîtrise des coûts. Il est donc nécessaire de contrôler la manière dont elles sont gérées, d'autant qu'une fois les interfaces figées, toute modification est susceptible de propager des perturbations et de se diffuser par effet boule de neige.
- Enfin, notre hypothèse est que les modifications ne sont pas seulement des risques en elles-mêmes, mais qu'elles constituent aussi des manifestations des crises de l'organisation. Ce sont d'ailleurs les seules manifestations visibles de crises. Elles révèlent ainsi, au cours du projet, les principaux dysfonctionnements et les principaux risques.

Bien que faisant l'objet de procédures, d'un suivi et d'une gestion *ad hoc*, la compréhension des causes et des sources des modifications est en pratique très faible. En effet, le système de gestion des modifications est d'abord tourné dans l'entreprise vers l'affectation des responsabilités et le suivi des coûts plus que vers l'analyse des problèmes rencontrés. Ceci est d'ailleurs en cohérence avec une gestion de projet où les engagements et la responsabilisation importent plus que le contenu qui est laissé à l'appréciation de chaque périmètre. Ainsi, il nous a semblé intéressant de comprendre les tenants et les aboutissants de ces problèmes rencontrés afin d'y déceler, en filigrane, les défaillances de l'organisation et des savoirs.

3- les leçons tirées de la crise du démarrage

Nous avons ainsi montré que, contrairement à une thèse répandue, dans l'entreprise et dans la littérature en management, selon laquelle les problèmes de conception résultent d'une défaillance de coopération entre métiers de l'ingénierie, les difficultés rencontrées ici s'expliquent davantage par trois causes qui se sont mutuellement renforcées :
- L'accumulation, dans certains périmètres, de choix stratégiques risqués,
- Le dépérissement progressif de certains savoirs techniques,
- Les limites des dispositifs de pilotage actuels pour identifier les risques liés à l'innovation.

Ces difficultés ne sont pas vraiment surprenantes compte tenu des ambitions affichées, et donc des risques qui en découlent. Ce qui est en cause ici est l'activité stratégique qui consiste à articuler, adapter et transformer différentes démarches, dans un contexte particulier, par rapport à des cibles stratégiques et en fonction de compétences distribuées - activité beaucoup plus conflictuelle que ne le laisse entendre le discours managérial. Dans ces conditions, l'une des forces de l'entreprise est sa capacité à se remettre en cause en tirant les conséquences des problèmes rencontrés. C'est précisément cette capacité réflexive qui nous semble un des enjeux majeurs de la conception automobile dans les années à venir. Dans cette perspective, nous avons travaillé avec Renault à dégager des pistes d'actions possibles, à la fois en termes de gestion des compétences, d'organisation des métiers et de gestion de l'innovation.

III- ANNEXE 3 : LA PREMIÈRE PLATE-FORME DE L'ALLIANCE RENAULT NISSAN, LA CONSTRUCTION D'UN NOUVEL OBJET COMMUN

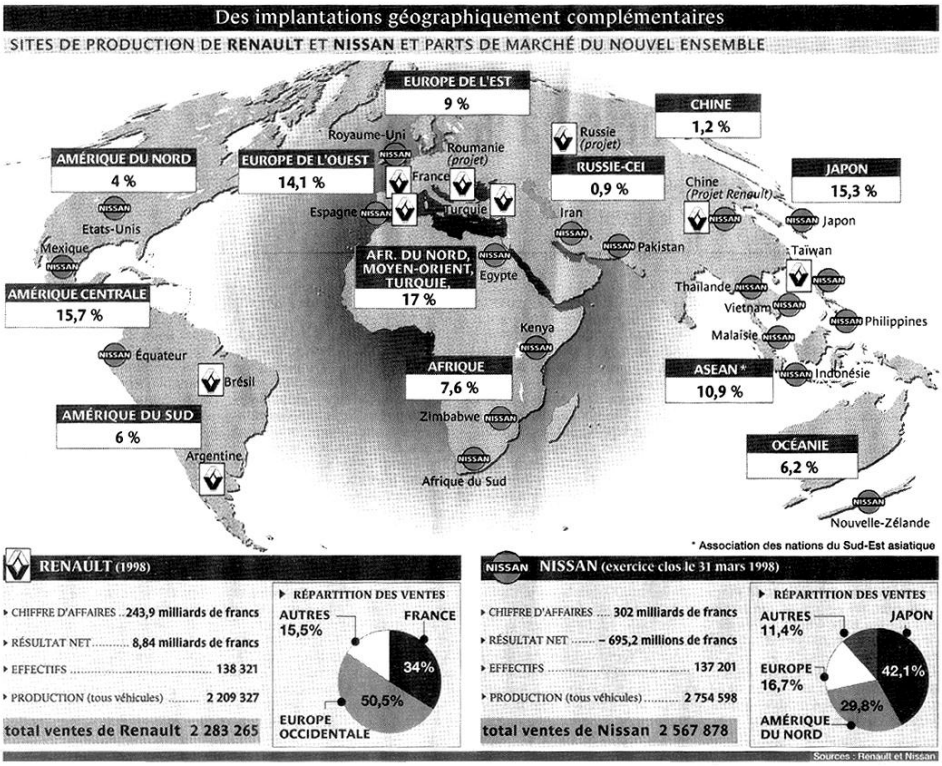
Etude menée avec Philippe Lefebvre, Benoît Weil et Armand Hatchuel[46].

En Mars 1999, Renault devenait le principal actionnaire de Nissan, second constructeur automobile japonais. Le spectaculaire ralentissement de l'économie au Japon venait contredire soudainement les discours managériaux véhiculés depuis les années 80, et qui avaient érigé le système au rang de modèle. Dès lors, certains analystes se demandaient quel allait être le "modèle français" qui permettrait de redresser la situation du constructeur japonais. Le retard de compétitivité pris par l'industrie japonaise automobile n'était pas vraiment débattu : le cloisonnement de la sous-traitance au sein de *keiretsu* (les grands conglomérats), l'émiettement des structures industrielles et leur rigidité, conséquence du "protectionnisme social" pratiqué au Japon, ainsi que la chute vertigineuse de production de Nissan (-20% par rapport au pic de 1992) étaient connus des investisseurs potentiels.

1- un axe de synergie majeur mais risqué : le développement d'une plate-forme commune

A travers cette alliance, plusieurs axes de synergie sont visés, à terme, par les deux constructeurs : en premier lieu, l'utilisation des usines respectives peut être rationalisée. *Le Monde* rapportait le 16 Mars 1999 les pronostics du *Nihon Keizai*, le premier quotidien économique japonais, sur l'utilisation des usines respectives des deux constructeurs à l'étranger, notamment sur le continent américain :
Nissan possède deux usines à Mexico, mais leur rentabilité a sérieusement souffert en raison du ralentissement de ses ventes aux Etats-Unis. Nissan pourrait y produire des véhicules de la marque française pour les Etats-Unis et le Canada. En contrepartie, le Japonais renforcerait sa position sur les marchés d'Amérique latine, grâce aux usines de Renault en Argentine et au Brésil.

La carte ci-dessous (*Le Monde*, 16 Mars 99) souligne d'ailleurs la complémentarité des implantations géographiques des deux entreprises.



[46] Avec le concours de Jean-Claude Monnet, de la cellule de recherche socio-économique de Renault, de Philippe Doublet (direction des avant-projets) et de Jacques Lacambre, directeur de l'ingénierie chez Renault.

Du point de vue des réseaux de ventes, il y a aussi des opportunités évidentes pour Renault à considérer le réseau de Nissan, et notamment ses bases aux Etats-Unis.

Du point de vue technologique, Nissan est très avancé dans les technologies des moteurs écologiques, par exemple. D'autres compétences peuvent être partagées, y compris des compétences organisationnelles, Nissan développant des véhicules en un temps record pour Renault.

L'axe majeur de la stratégie réside toutefois dans un premier temps dans le développement de plates-formes communes. Une telle stratégie est actuellement mise en œuvre par de nombreux constructeurs. Il s'agit de développer une base roulante capable de supporter plusieurs véhicules différenciés selon les spécificités régionales des marchés et selon les segments de clientèle considérés. Les intérêts d'une telle politique sont évidents dans la mesure où la notion de plate-forme, en découplant la conception de différents modules interchangeables les uns par rapport aux autres, permet de concilier des objectifs de productivité et de diversité. En l'occurrence, une plate-forme commune à plusieurs constructeurs permet non seulement de partager les coûts de conception (études, prototypes), mais aussi de réaliser les achats conjointement et enfin de partager les coûts d'investissement. En outre, la coopération entre deux constructeurs est l'occasion d'échanger des savoir-faire et de réunir sur la plate-forme l'ensemble des meilleures solutions. Toutefois, la mise en œuvre d'une telle politique est délicate, comme l'attestent les difficultés rencontrées au cours des expériences de différents constructeurs.

L'étude confiée au CGS sur cette plate-forme avait pour objectif d'étudier le mode de coopération d'un développement de plate-forme conjoint entre Renault et Nissan. L'intervention du CGS, qui s'est déroulée en deux temps, fin 99 et entre juillet et décembre 2000, a été demandée par la direction des avant-projets de Renault qui constatait une dérive des schémas organisationnels et des tensions entre les concepteurs dont les répercussions sur le périmètre technique de la plate-forme commençaient à se faire sentir.

Par rapport à un processus de développement automobile classique, quels sont les particularités et les risques spécifiques d'un processus de développement commun ? Quels sont les critères qui permettent de partager le travail entre deux organisations dont les modes de fonctionnement, les objectifs et les plannings de sortie des véhicules sont très différents les uns des autres ? Dans une perspective de capitalisation de l'expérience, il s'agit en particulier de voir comment deux ingénieries, avec chacune leur propre processus de décision et de conception, parviennent à travailler ensemble, à apprendre l'une de l'autre et à innover conjointement.

Sans chercher ici à résumer l'ensemble des résultats de cette étude, on peut d'une part souligner les difficultés méthodologiques auxquelles nous avons été confrontés et qui reflètent les difficultés du processus de coopération (2-) et d'autre part synthétiser les questions essentielles de notre recherche (3).

2- Méthodologie : les difficultés de l'intervention en coopération

La recherche intervention demande une interaction très étroite avec les concepteurs pour comprendre en détail les processus d'apprentissage collectif et les crispations de la coopération. Outre les obstacles liés à la langue et à l'éloignement, nous avons rencontré beaucoup de difficultés à entretenir de telles interactions avec les représentants de Nissan. En fait, il faut bien voir qu'au-delà des réticences d'ordre "stratégiques" que l'on peut comprendre, la pratique de la recherche intervention, très bien ancrée chez Renault depuis des décennies (Perriaux, 1999), est loin d'être spontanée, *a fortiori* chez un constructeur japonais qui a le sentiment d'avoir perdu de sa souveraineté. Il nous a donc fallu, pour accéder à des informations du côté de chez Nissan, recourir à un dispositif de recherche assez sophistiqué où une équipe analogue à la nôtre, mais composée de cadres de Nissan, a mené des entretiens avec des ingénieurs de Nissan d'après une grille de questionnements que nous avions proposée. Les réajustements et les besoins de coordination pour intégrer finalement les résultats, très hétérogènes on s'en doute, ont largement alourdi la recherche, à l'image, somme toute, de ce que vivaient eux-mêmes les concepteurs.

Concernant le contenu, nous avons choisi, en accord avec la direction des avant-projets chez Renault, d'étudier les trajectoires de développement d'un certain nombre de pièces et de prestations qui avaient posé ou qui posaient problème au niveau de l'interaction entre les deux constructeurs. Nous avons ainsi

étudié, en rencontrant à la fois les représentants des études, des achats, les experts de l'architecture et des prestations transversales ainsi que les membres des équipes de pilotage, la trajectoire des berceaux, de la climatisation, du système de refroidissement du moteur, de la colonne de direction et du pédalier, des sièges, du réservoir à carburant, les problèmes particuliers de l'acoustique, de l'endurance, du confort et de la fiabilité, … Ce panel a été suffisamment large et malgré tout suffisamment sélectif pour nous permettre d'avoir *in fine* une représentation assez détaillée de la nature des problèmes et de leur variété sur l'ensemble de la plate-forme.

3- les voies de recherche et les questions ouvertes

Trois ans plus tard, alors que les premiers véhicules issus de la plate-forme sont commercialisés, on constate que les modes de coordination envisagés sur les prochaines plates-formes conjointes ont évolué, et que de nouvelles structures juridiques liant les entreprises sont apparues. C'est donc la manière dont les actions entreprises conjointement et le type de relations vont se construire mutuellement que nous nous sommes attachés à étudier. En particulier, notre étude nous permet de nous interroger sur trois points particuliers :

- Concernant la notion de plate-forme conjointe, la voiture est-elle suffisamment stabilisée pour "standardiser" certaines pièces ? Outre le fait que la commonalité est un concept ambigu qui peut s'entendre de différentes manières (on peut parler d'une commonalité de pièce, d'une commonalité industrielle en rejoignant l'idée d'outillages inter-opérables, on peut aussi distinguer la commonalité selon son étendue : les prototypes sont-ils communs, tous les modèles dérivés doivent-ils être pris en compte, etc.…), plusieurs questions se posent quant à la faisabilité d'une plate-forme conjointe. Comment expliquer les évolutions du périmètre de la plate-forme au cours de son développement ? Doit-on les interpréter comme une dérive, comme une erreur d'évaluation tant au niveau des objectifs que des modes d'organisation ? Et aurait-on pu les éviter ? Nous avons montré que la doctrine de plate-forme repose en fait sur certaines hypothèses qui ne sont pas systématiquement vérifiées. Le concept de plate-forme apparaît non seulement très difficile à mettre en œuvre en pratique, mais les intérêts que chaque partenaire peut y trouver dépendent aussi des choix de conception qui sont opérés progressivement, dans le cours du développement. Il s'agit donc aussi d'évaluer la stratégie par rapport aux intérêts des partenaires, en particulier en termes d'apprentissage. Nous verrons aussi que l'idée de concevoir un sous-produit qui puisse s'intégrer dans des véhicules différents est en soi problématique et appelle certains aménagements de la notion de plate-forme.
  La recherche sur le développement de cette première plate-forme commune offre aussi aux chercheurs l'opportunité d'analyser les principes et les limites d'une politique de plate-forme pour voir dans quelle mesure la différenciation des modèles et la diversité des performances visées sont conciliables avec la standardisation de certaines pièces et avec le gel très précoce des interfaces.

- Concernant l'organisation et le mode de coordination, quel principe d'organisation adopter et comment diviser le travail entre les deux entreprises sachant les évolutions et les incertitudes entourant le concept initial de plate-forme ? Plusieurs modèles peuvent être envisagés et notre étude a mis en évidence, en fonction de la nature des pièces et des risques de développement, l'intérêt de différencier les mécanismes de coopération entre un schéma de délégation distante et un modèle de co-conception active. Les difficultés et les surprises rencontrées au cours du développement appellent notamment à un management extrêmement réactif et capable d'arbitrer les crises au plus tôt.

- Concernant la cohésion de l'Alliance, le développement d'une plate-forme a incontestablement eu un impact important sur la nature des relations entre les partenaires. Mais si Renault et Nissan ont des intérêts potentiellement divergents et si les intérêts que chacun trouve dans la plate-forme sont déterminés progressivement, comment les partenaires ont-ils géré, dans le cours du développement de cette plate-forme, les conflits éventuels ? En d'autres termes, quelles sont les modalités concrètes qui permettent d'engager les études communes pour évaluer les intérêts mutuels et les atouts d'une plate-forme commune ? Alors que les premières structures juridiques (outre la prise de participation) ne sont apparues qu'en 2001, quel système de résolution des conflits éventuels avait été adopté auparavant ?

IV- ANNEXE 4 : LA CO-CONCEPTION EN AVANCE DE PHASE, L'EXEMPLE DE L'ÉLECTRONIQUE D'HABITACLE AUTOMOBILE

extrait adapté de Christophe Midler (Midler, 2000) [47]

Voir aussi (Midler, 2001, Kesseler, 1998, Auguiac et Goldbaum, 1999)

1. L'enjeu du partenariat en avance de phase

Le cadre du développement des produits devient souvent trop contraint pour mettre au point des prestations vraiment innovantes, reposant sur des ruptures technologiques significatives. Pourtant l'intensité croissante de la différenciation par l'innovation rend de plus en plus nécessaire la performance à ce niveau. Il ne suffit plus de sortir rapidement des nouveaux produits si ceux-ci ne se différencient pas significativement de ceux qui existent déjà. D'où l'importance d'une préparation des prestations porteuses de valeur pour les incorporer rapidement et dans de bonnes conditions de qualité au sein des développements de produits.

- **La dynamique de la valeur**. L'une des difficultés majeures de telles stratégies tient à la dynamique très rapide de la valeur attachée à l'innovation. Le prix de vente croît en effet à mesure que les clients découvrent l'innovation ; puis celle-ci se banalise, entraînant à la fois un certain désintérêt des clients et une exigence de compétitivité plus forte à cause de la concurrence entre les offreurs. Sur le plan des coûts, ils diminuent avec le temps, avec une rupture lorsqu'on passe d'une logique de prestation de luxe à une prestation de masse. Si l'on s'intéresse maintenant à la rentabilité de l'innovation, on voit que dans la première phase, l'innovation n'est pas rentable, elle n'est pas mûre ; dans la seconde phase de sa vie, la prestation innovante est mûre et rentable ; dans la dernière phase de sa vie, la même prestation ne génère plus de marge. Elle fait partie du standard du produit. On retrouverait une telle dynamique sur l'*airbag* par exemple. Dans cette optique, l'enjeu de l'avance de phase est d'introduire la prestation innovante pertinente et au « juste moment » : ni trop tôt, ni trop tard, ni à côté.

- **La dualité de l'exploration : définition de la prestation et mise au point de la technologie**. Contrairement à un processus de co-développement qui s'engage avec une idée relativement précise de la cible produit visée, il s'agit ici de construire à la fois le contenu de la prestation que l'on vise et les moyens techniques pour y répondre. Dans le domaine de la télématique multimédia automobile, quels seront les services que les clients seront prêts à acheter et ceux qui resteront de l'ordre du « gadget », vite abandonnés après l'effet de mode, quand ils ne restent pas totalement incompris du public ? Question d'autant plus difficile que le champ des possibles technologiquement parlant est large. Comment coordonner la mise au point et le lancement des technologies futures ? Ici aussi, le problème est à la fois essentiel et difficile : les effets de seuil sont nombreux suivant les volumes, les générations…

Nous pouvons décomposer cette idée globale de « préparation des développements » selon quatre missions :

- une mission de veille : dans le domaine des prestations télématique multimédia pour la voiture, il existe un foisonnement de prestations potentielles (la navigation, la navigation « bas coût », la télévision, des jeux vidéos, l'Internet…). Une des missions du processus d'avance de phase est alors d'explorer ce foisonnement de manière aussi exhaustive que possible, par la veille technologique.
- Une mission de tri : le processus agit ensuite comme un entonnoir, pour trier parmi ces prestations potentielles, et repérer les innovations pertinentes, dans l'optique de la valorisation de l'innovation.

[47] Nous avons pris ici la liberté de reprendre un extrait du rapport de Ch. Midler en le réorganisant de manière marginale et en résumant certains points. Nous espérons ne pas avoir trahi l'auteur. La recherche a été menée par Ch. Midler avec VDO Car Communication depuis 1995, elle a donné lieu à la thèse d'A. Kesseler (Kesseler 1998, Hemery, Kesseler 1999) et à l'étude réalisée en 1999 par Y. Auguiac et Goldbaum dans le cadre de l'option Ingénierie de la conception sous la direction de C. Midler (Auguiac et Golbaum, 1999).

- Une mission d'accélération de la mise sur le marché des prestations retenues. L'avance de phase a une mission d'accélérateur de la mise sur le marché des prestations innovantes, en réduisant les temps d'étude en développement. Alors qu'une prestation proposée par la R&D directement au Développement (dans le cheminement classique) possède souvent des spécifications incomplètes ou à redéfinir pour la série, une prestation passée en avance de phase fait l'objet d'une étude plus approfondie qu'en recherche traditionnelle, et utilisable plus rapidement par le développement.
- Une mission de réduction des coûts d'étude globale (y compris la mise au point en développement). Ce qui est fait en amont ne devrait plus avoir à être refait en développement et doit permettre de réduire les coûts d'étude en aval (maquettage…).

Ne pas « passer à côté » d'une innovation de valeur, mettre au point les innovations sélectionnées pour les intégrer facilement dans les projets, éliminer rapidement les autres, réduire l'inertie et le coût des études et des décisions, telles sont donc les performances attendues du processus d'avance de phase.

2. Les enjeux d'un partenariat en avance de phase : la naissance du GATM, le Groupe Amont Télématique Multimédia Renault – VDO[48]

Pourquoi envisager de remplir ces missions dans le cadre d'un partenariat ? Plusieurs arguments importants militent en ce sens :

- des compétences complémentaires : fournisseurs et constructeurs amènent une vision complémentaire de ce qu'il faut mettre dans la voiture de demain. Cette complémentarité agit au niveau du tri parmi le foisonnement de prestations potentielles. Le fournisseur apprend du constructeur (sur l'environnement de l'habitacle dans lequel il positionne ses prestations), et le constructeur apprend du fournisseur, dans un domaine qui ne fait pas partie de ses compétences clés (le multimédia d'habitacle).
- La coordination des stratégies : on agit ainsi sur la vitesse d'étude, même si les stratégies des deux entreprises ne convergent pas forcément, d'autant plus que VDO est un fournisseur multi-constructeurs.
- La réduction des coûts d'étude pour chacun des partenaires : avec le partenariat en avance de phase, on évite la redondance des études et on partage les frais d'exploration aux résultats incertains.

Dans ces conditions, Renault et VDO, qui entretiennent des relations de longue date, ont envisagé de formaliser le cadre d'un partenariat dédié à l'avance de phase. Une telle décision résulte de liens anciens : au départ, Philips Car Systems (PCS) intervient comme sous-traitant dans le domaine des autoradios. Il a depuis longtemps des collaborations avec Renault dans des programmes de recherche, dont en particulier Carminat, sur les systèmes de navigation. Dans les années 1990, l'entreprise va engager une réforme ambitieuse de ses fonctionnements internes pour s'adapter aux nouvelles exigences de certains clients (dont Renault) […] et afin de « personnaliser » sa contribution à la démarche et au produit spécifiques de son client. Chez Philips Car System, cela s'est traduit par la création de plateaux dédiés à chaque client sous le nom de Line Of Business (LOB), disposant d'autonomie de décision et de moyens de développements propres (Kesseler, 1998). Cette organisation par client s'articule sur une organisation par « plate-forme », constituant technologique des produits offerts qui sont ensuite adaptés par les LOB pour chaque client. Un produit (par exemple, un système de navigation) est développé à 75% dans les plates formes produits, où il est alors commun à plusieurs LOB, donc à plusieurs constructeurs (par exemple : BMW, PSA et VDO). Les 25% restants sont dédiés au constructeur automobile et développés dans la LOB.

Devant le succès de cette relation VDO-PCS devient en 1998 le premier fournisseur à recevoir le label partenarial de Renault, le label « Performa ». La même année est constitué le Groupe Amont Télématique Multimédia (GATM), groupe mixte [dont les membres côté VDO appartiennent à la LOB Renault], prenant en charge l'avance de phase dans le domaine considéré.

Le fonctionnement du groupe est assez simple, il correspond au cheminement d'une prestation et aux enjeux signalés ci-dessus. Le travail est confié à des groupes de travail mixtes qui rendent compte de leurs

[48] Philips Car Systems a été acheté à 65% en 1997 par VDO, une filiale au départ du groupe sidérurgique Mannesman, rachetée en 2000 par Siemens.

recherches à un comité de pilotage. A partir des idées, qui peuvent provenir de sources multiples, les groupes doivent hiérarchiser les prestations selon des critères évaluant les attentes du marché d'un côté et la faisabilité technologique de l'autre. Des outils ont été proposés, comme une matrice de criblage, pour hiérarchiser les prestations à étudier en priorité. Deux cas se présentent alors. Si le fournisseur veut étudier la prestation, l'étude est faite en commun avec le constructeur sur la base du remplissage des différentes rubriques du dossier GATM. Ce dossier rempli marque la fin de la vie de la prestation au sein du GATM. On peut alors définir une offre claire, qui fera l'objet d'un appel d'offre ouvert. Dans le cas où le fournisseur ne voudrait pas étudier la prestation, le constructeur réalise un cahier de consultation, sorte de dossier GATM plus édulcoré, qui est mis sur le marché. Si un fournisseur y répond, on relance ainsi l'étude de la prestation.

3. Performance et défaillances d'un processus d'avance de phase en partenariat : conditions d'un processus d'avance de phase en partenariat

Avec ces missions et ces enjeux, on peut tenter d'expliciter d'un côté les critères d'efficacité d'un tel partenariat, et d'autre part les crises qu'il est susceptible de traverser :

- l'efficacité du GATM peut être évaluée d'une part par le pourcentage d'innovations effectivement mises sur le marché, d'autre part par les coûts de mise au point en aval qui sont censés être réduits par l'avance de phase.
- Inversement, on peut faire la cartographie des défaillances d'un tel dispositif par rapport aux ambitions qui lui étaient assignées : le dispositif peut ainsi passer à côté d'une prestation à forte valeur, il peut échouer à sélectionner les bonnes idées et étudier des idées qui se révèlent *a posteriori* des échecs commerciaux ou des applications techniquement irréalisables ("des serpents de mer"). Mais plus simplement, les partenaires peuvent ne pas parvenir à un accord sur les scénarios à étudier et si le fournisseur a étudié une nouvelle application sans en retirer les gains sur le marché, le partenariat est alors également en crise.

A côté de ces enjeux qui motivent les expériences en cours, il faut donc signaler cinq pierres d'achoppement possibles :

- il s'agit de diminuer le risque, mais non pas de l'éliminer. Le management de l'innovation est une activité risquée. Les attentes doivent donc rester mesurées, tant sur le plan de l'exhaustivité de la veille que du travail d'étude sur les différents scénarios.
- Il s'agit de préparer les couples prestations/technologies, mais non pas de les mettre au point. Le travail du processus d'avance de phase est, par nature, inachevé. Mais cette situation est évidemment porteuse d'ambiguïtés quant aux attentes : jusqu'où faut-il pousser l'étude des scénarios ?
- Un travail en avance de phase est donc par nature toujours en pénurie de ressources : il y a toujours plus d'idées à explorer que de ressources pour le faire. Renoncer à la perfection, accepter de fonctionner en état de pénurie permanente constitue une condition d'existence.
- Le travail se caractérise aussi par son instabilité : il ne faut pas chercher à approfondir des scénarios, car l'inertie tourne rapidement à l'enlisement dans ces domaines à obsolescence rapide, et le contexte interentreprises renforce la précarité du dispositif de coopération, la question de la confidentialité des informations étant par exemple un point essentiel et délicat.

Il est évidemment trop tôt pour faire un bilan des approches en cours. D'abord parce que, par définition en quelque sorte, les effets ne se feront sentir qu'à moyen terme, ensuite parce que l'on est aujourd'hui dans une phase de construction et d'apprentissage de ces nouveaux dispositifs. Dès lors, les problèmes rencontrés viennent plus d'une absence d'instrumentation et des lacunes des savoir-faire collectifs permettant d'opérationaliser les principes décrits plus haut que de la validité même de ces principes.

Il est néanmoins un premier résultat positif qui est repérable dès aujourd'hui, et qui, bien qu'il ne soit pas explicitement dans les missions du processus, motive la poursuite de l'expérience. Il s'agit de l'apprentissage que ce travail interentreprises et intermétiers a structuré. En effet, le GATM a permis de mieux connaître le mode de décision, les craintes, les ressources et les attentes du partenaire. Par le formalisme qu'il a introduit, il a permis de réunir et capitaliser une connaissance sur un couple prestation/technologie qui aurait été, sans lui, éclaté voire oublié dans différents services des deux entreprises.

V- ANNEXE 5 : L'EXPLORATION CONJOINTE DE L'INTERNET MOBILE, LE PARTENARIAT TELIA-HP-ERICSSON

D'après une étude de Cassandra Marshall, Telia & Fenix (Université Chalmers et SSE, Suède)[49]

Voir aussi (Marshall et Segrestin, 2002).

Fin 1999, les opérateurs de télécommunications comme Telia en Suède pressentent l'arrivée massive sur le marché de nouveaux services électroniques qui pourraient transformer radicalement leur activité et leur positionnement stratégique. Des réflexions sont engagées non seulement pour intégrer les offres de télécommunications mobiles et fixes avec les services Internet. L'espace d'opportunités stratégiques sur l'Internet Mobile apparaît à cet égard particulièrement prometteur. Telia imagine pouvoir devenir, comme d'autres opérateurs de télécommunications, un fournisseur de services à forte valeur ajoutée en intégrant différents services Internet via de nouvelles configurations de mobiles.

Fin 1999, une opportunité se présente de travailler sur ces questions de manière exploratoire avec différents partenaires. Hewlett Packard, spécialisé dans les plates-formes informatiques à la fois du point de vue matériel et logiciel a en effet commencé un travail de développement d'une plate-forme qui permettrait de jouer le rôle d'interface et d'intégrateur de différents services Internet (*broker*), tout en intégrant des fonctionnalités qui s'annoncent tout spécialement cruciales, comme le paiement sécurisé, etc. Cette plate-forme, dénommée ici pour des raisons de confidentialité E-Service, permettrait par exemple d'offrir des services transversaux : tout fournisseur de service Internet ayant développé son service avec le langage de E-Service pourrait ainsi voir son offre combinée aux offres d'autres fournisseurs de services (par exemple, combiner une offre de réservation de taxi, les horaires des navettes, l'achat d'un billet d'avion, la réservation d'une chambre d'hôtel, etc.). Pour Telia, posséder une telle plate-forme permettrait d'offrir des services plus attractifs et de valoriser son réseau de télécommunications, tout en devenant lui-même un "méta-fournisseur" de services Internet sur le mobile : "*The vision is to create a service platform which will in the future be ready to host an unlimited number of services*" (Revue de projet, Telia, 1999).

1- Vers une exploration conjointe : la signature d'une lettre d'intention

Aussi, début 2000, une lettre d'intention a-t-elle été signée entre Telia, HP et Ericsson. Pour ce dernier, fournisseur de technologies dans la téléphonie mobile, le projet était également intéressant pour évaluer les opportunités pour ses technologies en développement (services et portails WAP par exemple, mais aussi systèmes de positionnement GSM sur les mobiles, etc.). La lettre d'intention, partant de la complémentarité des compétences entre les trois entreprises ("*A joint advantage is achieved through the parties' complementary qualifications and products, i.e. Ericsson's wireless and wire line enabling technologies (e.g. WAP-technologies/Gateways and mobile phones, GSM based positioning), HP's expertise in computer hardware and software platforms (e.g. servers and the E-Service platform), Telia's Internet and mobile communication competence and services*"), visait d'une manière générale à explorer conjointement les opportunités de ce champ nouveau des services d'Internet mobile : "*The parties have a common interest in exploiting the E-services field, in particular in their effort to adress the business-to-business segment*".

On retrouve bien une préoccupation d'avance de phase, la lettre d'intention spécifiant qu'il s'agissait d'identifier, de développer et d'exploiter conjointement les opportunités stratégiques communes "*from a supplier and mobile operator/Internet Service Provider perspective, for a wireless e-services system solution*" à partir de la plate-forme E-Service en développement chez HP.

[49] Nous remercions vivement Cassandra Marshall pour la collaboration stimulante que nous avons eue au cours de cette étude, pour l'ensemble des données recueillies et la permission de mobiliser ici cette étude.

2- Méthodologie de l'étude

D'un point de vue méthodologique, l'étude a été menée de manière longitudinale par Cassandra Marshall, cadre chez Telia, et membre de la Business Unit en charge des activités prospectives. A ce titre, elle a participé pendant plus de 10 mois, à la fois aux équipes projet et aux comités de pilotage de différentes alliances prospectives. On dispose en outre des accords, des comptes-rendus des comités et des rapports intermédiaires et finaux de chacun des partenaires sur ce partenariat exploratoire. Enfin, cette étude a été complétée par quelques entretiens que nous avons nous-mêmes menés *a posteriori*, en 2002 (coordinateurs du projet, responsables des études techniques et prospectives commerciales) chez Telia.

3- Organisation du projet : le choix d'une expérimentation pilote

Pour mener cette investigation en "avance de phase", les partenaires ont d'emblée convenu qu'ils commenceraient par développer des projets expérimentaux pilotes, l'idée étant à la fois de tester les fonctionnalités de la plate-forme E-Service, les possibilités d'intégration avec les technologies WAP et GSM, d'évaluer en outre les problèmes d'ergonomie, de paiement sécurisé, et plus généralement d'apprendre sur la nature des services les plus intéressants, tant du point de vue des utilisateurs, professionnels ou privés, que du point de vue des opérateurs.

Etant donné le planning très court que les partenaires se fixaient pour ces expérimentations, deux projets ont été retenus. Le premier consistait à utiliser la plate-forme pour communiquer via leur téléphone portable, avec des techniciens de maintenance envoyés chez le client. Pour des raisons de simplicité, ce projet a été lancé en interne, et l'expérimentation a eu lieu avec des techniciens de maintenance de HP, en Août 2000. Le second projet visait également une application de communication décentralisée en temps réel pour des services de transport type DHL, les livraisons pouvant être suivies, réorientées et réorganisées de manière dynamique.

On voit que ces services expérimentaux ne comportaient pas encore la fonction d'intégration de différents services Internet (*broker*), cette application n'étant pas suffisamment développée. En revanche, les expérimentations devaient pouvoir tester, entre autres, la facilité d'utilisation de la plate-forme, les technologies WAP et GSM et les fonctionnalités de sécurisation d'accès. En fait, le second projet n'a pas été mené à bien, faute d'un accord avec un opérateur de transport qui disposait des technologies nécessaires. En outre, Telia aurait finalement jugé qu'un tel service ne relevait pas de sa compétence, mais gagnerait à être implanté directement chez l'opérateur en question.

En pratique, la lettre d'intention définissait un échéancier assez serré d'expérimentations avec des comités de pilotage tripartites réguliers, le projet de développement logiciel étant plus particulièrement confié à HP (aux Etats-Unis), l'analyse des résultats et l'étude commerciale à Telia, Ericsson veillant à fournir de son côté les technologies en temps voulu et à les mettre au point en fonction des apprentissages menés au cours du projet pilote.

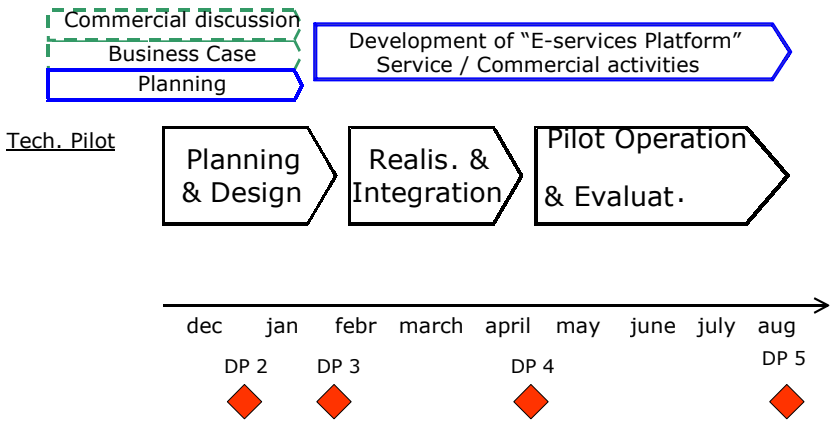


Figure 12 : planning prévisionnel de l'Alliance HP-Telia-Ericsson

4- De l'intention aux évaluations : d'importantes difficultés rencontrées

Les partenaires ont rencontré de très nombreuses difficultés, du fait des divergences d'objectifs entre eux, mais aussi plus souvent du fait de problèmes techniques non anticipés.

La plate-forme E-services était à un stade de développement encore peu abouti et de nombreux ajustements et développements spécifiques ont été nécessaires pour prendre en compte les technologies mobiles. Du coup, plusieurs fonctions à tester ont progressivement été supprimées du champ de l'expérimentation. En outre, il est apparu que les différentes configurations *hardware* des téléphones réclamaient certains changements dans les principes d'architecture et le langage de code (WML). Différentes versions ont ainsi été livrées au fur et à mesure à Telia, repoussant la mise en œuvre de l'expérimentation jusqu'au mois d'Août, alors que la plupart des techniciens étaient en vacances ! Du côté de Telia, ce manque de maturité exaspérait d'autant plus qu'aucune documentation technique n'était encore disponible sur le logiciel de la plate-forme qui était donc difficile à employer.

Des problèmes au niveau des certificats d'identification ont également été difficiles à contourner, étant donnée la diversité des organismes régionaux. Quant aux technologies d'Ericsson, non seulement, les équipements WAP n'étaient pas disponibles, ou sous une forme prototype difficile d'utilisation, mais en outre, il est apparu que les techniciens de maintenance refusaient pour la plupart d'incorporer un module de positionnement GSM dans leur téléphone. De tels problèmes sont assurément révélateurs de caractéristiques plus fondamentales des services visés, et donc instructifs. Mais les difficultés qui se sont progressivement accumulées ont finalement réduit l'expérimentation à quelques fonctions les moins novatrices, et ont amené à conclure de manière négative quant aux opportunités de développer de nouvelles applications à moyen terme. Dans leur rapport final (Septembre 2000), les trois partenaires font état des difficultés rencontrées et concluent à la nécessité de poursuivre le développement de la plate-forme avant de reprendre l'exploration des opportunités stratégiques dans le champ de l'Internet Mobile.

BIBLIOGRAPHIE

Abernathy William J. et Utterback James M. (1978), "Patterns of industrial innovation", *Technology Review,* vol. 2, n°80, pp. 40-47.

Abrassart Christophe et Aggeri Franck (2002), "La naissance de l'éco-conception . Du cycle de vie du produit au management environnemental "produit"", *Responsabilité et Environnement, revue des Annales des Mines,* Janvier, n°25, pp.14-63.

Afuah Allan (1998), *Innovation Management,* Oxford University Press.

Aggeri Franck (1998), *Environnement et pilotage de l'innovation : un modèle dynamique du développement durable. Le cas du recyclage automobile,* Thèse de doctorat de l'Ecole des Mines de Paris.

Aggeri Franck (2000), *L'organisation et les outils de gestion des ressources technologiques, revue de la littérature,* rapport ANRT.

Aggeri Franck (2002), "La démocratie technique en débat", *Gérer et Comprendre, Annales des Mines,* vol. 68, Juin.

Aggeri Franck, Fixari Daniel et Hatchuel Armand (1998), *L'innovation à l'INRA,* Cahier du CGS, Ecole des Mines de Paris.

Aggeri Franck et Hatchuel Armand (2000), "Innovation et production de la norme : les nouvelles formes de Gouvernementalité dans le domaine de l'environnement" in *La production des normes entre Etat et société civile* (Dir. Serverin et Berthoud), L'Harmattan.

Aggeri Franck et Segrestin Blanche (2001a), "Beyond multi-project management, lessons to be drawn from a recent automobile project development", 8th International Product Development Management Conference, Enschede, the Netherlands.

Aggeri Franck et Segrestin Blanche (2001b), "To what extent is it possible to combine lead times reduction and innovation ? A collective learning perspective on a recent automobile development project", EGOS, Lyon.

Aggeri Franck et Segrestin Blanche (2002), "Comment concilier innovation et réduction des délais ? Quelques leçons tirées du développement de la Laguna II", *Gérer et Comprendre, Annales des Mines,* vol. 67, mars.

Akrich Madeleine (1998), "Les utilisateurs, acteurs de l'innovation", *Education Permanente,* n°134.

Akrich Madeleine, Callon Michel et Latour Bruno (1988), "A quoi tient le succès des innovations ?", *Gérer et Comprendre, Annales des Mines,* juin & septembre.

Alchian Armen A. et Demetz Harold (1972), "Production, Information costs and economic organization", *The American economic Review,* décembre, pp. 777-795.

Allen Robert C. (1983), "Collective invention", *Journal of economic behavior and organization,* vol. 4, pp. 1-24.

Amar Georges (1996), "Complexes d'échanges urbains : du concept au projet", *Annales de la recherche urbaine,* vol. 71.

Aoki Masahiko (1987), "Horizontal vs vertical Information Structure of the firm", *American Economic Review,* vol. 76, n°5, 971-983.

Argyris Chris et Schön Donald (1978), *Organizational Learning,* Addison-Wesley, Reading, Mass.

Argyris Chris et Schön Donald A. (1996), *Organizational Learning II,* Addison-Wesley.

Auguiac Youri et Goldbaum Lisa (1999), "Le pilotage de la co-conception en phase amont : le cas des produits multimédia d'habitacle", Option Ingénierie de la Conception, Ecole des Mines de Paris.

Avadikyan Arman, Llerena Patrick, Matt Mireille, Rozan Anne et Wolff Sandrine (2001), "Organisational rules, codification and knowledge creation in inter-organisation cooperative agreements", *Research Policy,* vol. 30, pp. 1443-1458.

Axelrod Robert (1992, trad. de "The evolution of cooperation", 1984), *Donnant, Donnant. Théorie du comportement coopératif,* Odile Jacob.

Baldwin Carliss Y. et Clark Kim B. (1997), "Managing in an age of Modularity", *Harvard Business Review,* Septembre-Octobre, pp. 84-93.

Baldwin Carliss Y. et Clark Kim B. (2000), *Design Rules, volume One : the power of Modularity,* MIT Press.

Baptista Luiz O. et Durand-Barthez Pascal (1991), *Les associations d'entreprises (IV) dans le commerce international, 2ème édition,* LGDJ.

Barnard Chester I. (1968 (rééd 1938)), *The functions of the executive,* Harvard University Press.

Barringer Bruce R. et Harrison Jeffrey S. (2000), "Walking a Tightrope : creating Value through Interorganizational Relationships", *Journal of Management,* vol. 26, n°3, pp. 367-403.

Batifoulier Philippe (2001), *Théorie des Conventions,* Economica.

Battini Pierre (1985), *Capital Risque, les règles du jeu,* Les Editions d'Organisation.

Baudry Bernard (1995), *L'économie des relations interentreprises,* La Découverte.

Belley Jean-Guy (1996), "Le contrat comme vecteur du pluralisme juridique" in *Droit négocié, Droit imposé ?* (Dir. Gérard, Ost, et al.), Publications des facultés universitaires Saint Louis, Bruxelles.

Benghozi Pierre-Jean et Paris Thomas (2001), "A model for remunerating Creative Endeavour; the copyright in art industries." in *Innovation based Competition & Design Systems Dynamics* (Dir. Benghozi, Charue-Duboc, et al.), L'Harmattan.

Berthonèche Marc, Gauthier Pascal et Vickery Lister (1997), *Le Capital Risque,* PUF.

Blanc Georges et Garette Bernard (1992), *Les alliances internationales : logiques stratégiques et problèmes de management,* Cahier de recherche, groupe HEC.

Blanco Eric, Garro Olivier et Jeantet Alain (1999), "Distribution et émergence en conception", Journées FROG, Paris.

Blau Peter M. et Scott Richard W. (1962), *Formal Organizations,* Chandler Publishing Company.

Boltanski Luc et Thévenot Laurent (1987), *Les économies de la Grandeur,* PUF.

Boltanski Luc et Thévenot Laurent (1991), *De la Justification, les économies de la Grandeur,* Gallimard.

Bonvin Jacques (2000), "Capital-risque, ou comment financer les entreprises", *Le Temps,* 4 septembre.

Boujut Jean-François et Blanco Eric (2000), "Intermediary objects as a means to foster co-operation in engineering design", Séminaire Condor, Paris, 22 juin 2000.

Brousseau Eric (1993), *L'économie des contrats, technologies de l'information et coordination inter-entreprises,* PUF.

Brousseau Eric (1996), "Contrats et comportements coopérations : le cas des relations interentreprises" in *Coopération entre les entreprises et organisation industrielle* (Dir. Ravix), CNRS Editions.

Brown Shona L. et Eisenhardt Kathleen M. (1997), "The Art of Continuous Change : Linking complexity Theory and Time-paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations", *Administrative Science Quaterly,* vol. 42, pp. 1-34.

Bureth Antoine, Wolff Sandrine et Zanfei Antonello (1997), "The two-faces of learning by cooperating: the evolution and stability of inter-firm agreements in the European electronics industry", *Journal of Economic Behavior and Organization,* vol. 32, pp. 519-537.

Burgelman Robert A. et Doz Yves L. (2001), "The Power of Strategic Integration", *Sloan Management Review,* vol. 42, n°3, pp. 28-38.

Butera François (1991), *La métamorphose de l'organisation : du château au réseau,* Les Editions d'organisation, Paris.

Callon Michel (1994), "L'innovation technologique et ses mythes", *Gérer et Comprendre,* mars.

Callon Michel (1997), "La sociologie peut-elle enrichir l'analyse économique des externalités ? Petit essai sur le cadrage-débordement", *Innovations et performances des entreprises, Revue de l'EHESS*.

Callon Michel (1999), "Le réseau comme forme émergente et comme modalité de coordination : le cas des interactions stratégiques entre firmes industrielles et laboratoires académiques" in *Réseau et coordination* (Dir. Callon, Cohendet, et al.), Economica, Paris, pp. 13-64.

Callon Michel, Lascoumes Pierre et Barthe Yannick (2001), *Agir dans l'incertain. Essai sur la démocratie technique,* Editions du seuil.

Cassier Maurice et Foray Dominique (1999a), "Connaissances publiques, propriété privée et rôle des consortia de haute technologie", *Cahier de l'innovation, CNRS,* n°99060.

Cassier Maurice et Foray Dominique (1999b), "L'économie des consortia de haute technologie : études de cas dans la recherche bio-médicale", *Les Cahiers de l'innovation, CNRS,* n°99059.

Chanal Valérie, Lesca Humbert et Martinet Alain-Charles (1997), "Vers une ingénierie de la recherche en gestion", *Revue française de gestion,* Novembre-Décembre, n°116, pp. 41-51.

Chapel Vincent (1997), *La croissance par l'innovation intensive : de la dynamique d'apprentissage à la révélation d'un modèle industriel, le cas Téfal,* Thèse de doctorat de l'Ecole des Mines de Paris.

Chapel Vincent (1999), "La "poêle magique" ou la genèse d'une firme innovante", *Entreprises et Histoire,* vol. 23, pp. 63-76.

Chartier Yves (1997), *Les groupements civils,* Dalloz.

Ciavaldini Bertrand (1996), *Des projets à l'avant projet : l'incessante quête de réactivité,* Thèse de doctorat de l'Ecole des Mines de Paris.

Clark Kim B. et Fujimoto Takahiro (1991), *Product Development Performance ; strategy, organization, and management in the world auto industry,* Harvard Business School Press.

Clark Kim B. et Wheelwrihgt Steven C. (1992), "Organizing and leading, "Heavyweight" development teams", *California management Review,* Spring.

Claveau Nathalie, Martinet Alain-Charles et Tannery Franck (1998), "Formes et ingénierie du changement stratégique", *Revue française de gestion,* Septembre-Octobre, n°120, pp. 70-87.

Coase Ronald H. (1937), "The nature of the firm", *Economica,* vol. 4, pp. 386-405.

Cohen Wesley M. et Levinthal Daniel A. (1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quaterly,* vol. 35, pp. 128-152.

Conner Kathleen et Prahalad C.K. (1996), "A Ressource-based Theory of the Firm : Knowledge Versus Opportunism", *Organization Science,* vol. 7, 5, September-October 1996, pp. 477-501.

Contractor Farok J. et Lorange Peter (1988), "Why should firms cooperate ? The stategy ad economics basis for cooperative ventures" in *Cooperative Strategies in international Business* (Dir. Contractor et Lorange), Lexington Books.

Coriat Benjamin (2002), "Le nouveau régime américain de la propriété intellectuelle. Contours et caractéristiques clés", *Revue d'économie industrielle,* n°99, 2ème trimestre, pp. 17-32.

Coriat Benjamin et Weinstein Oliver (1995), *Les nouvelles théories de l'entreprise,* Le livre de poche.

Couret Alain (1984), *Gestion juridique des entreprises, l'état actuel de la recherche,* Cahier de recherche, IAE Toulouse.

Couret Alain (2002), "L'évolution du cadre juridique", *Revue française de Gestion,* Vol. 28, n°141, pp. 377-395.

Cozian Maurice, Viandier Alain et Deboissy Florence (2002), *Droits des sociétés,* Litec.

Creda (1983) *La société en commandite entre son passé et son avenir,* CCIP.

CREDA (1999) *Le Droit des Sociétés au service des entreprise dans l'Europe du XXIème siècle,* CCIP.

Crozier Michel (1971), *Le phénomène bureaucratique,* Le Seuil.

Crozier Michel et Friedberg Erhard (1977), *L'acteur et le Système. Les contraintes de l'action collective,* Le Seuil.

Cullen Penny-Anne (2000), "Contracting, co-operative relations and extended enterprises", *Technovation,* vol. 20, pp. 363-372.

Cusumano Michael et Nobeoka Kentaro (1999 (trad. 1998)), *Au-delà de l'entreprise au plus juste, le Management multi-projets : optimiser le développement de produits,* Dunod.

Cyert Richard M. et March James G. (1963), *A Behavioral Theory of the Firm,* Prentice-Hall, Englewood Cliff, NJ.

David Albert (1994), *RATP : la métamorphose. Réalités et théorie du pilotage du changement,* InterEditions.

David Albert (1996), *Structure et dynamique des innovations managériales*.

David Albert (1998), "Outils de gestion et dynamique du changement", *Revue Française de Gestion,* Septembre-Octobre, pp. 44-59.

David Albert (2000a), "Le terrain est-il modélisable ?", IX conférence internationale de management stratégique, Montpellier, 24-26 mai 2000.

David Albert (2000b), "Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion" in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Vuibert.

Deards Elspeth (2001), "Partnerships Law in the Twenty-First Century", *The Journal of Business Law,* July, pp. 357-376.

De Bandt Jacques (1996), "Coopération, accords interentreprises, concurrence" in *Coopération entre les entreprises et organisation industrielle* (Dir. Ravix), CNRS Editions.

Delapierre Michel (1991), "Les accords inter-entreprises, partage ou partenariat ? Les stratégies des groupes européens du traitement de l'information", *Revue d'économie industrielle,* n°55, 1er trimestre.

Delebecque Philippe (1993), *Le contrat d'entreprise,* Dalloz.

Dosi G., Teece D. et Winter S. (1990), "Les Frontières de la firme : vers une théorie de la cohérence de la grande entreprise", *Revue d'économie industrielle,* n°51, premier trimestre.

Doz Yves L. (1996), "The evolution of cooperation in strategic alliances : initial conditions or learning processes ?", *Strategic Management Journal,* vol. 17, pp. 55-83.

Doz Yves et Hamel Gary (1998), *Alliance Advantage, the art of creating value through partnering,* Harvard Business school press.

Doz Yves L., Olk Paul M. et Ring Peter Smith (2000), "Formation processus of R&D consortia : which path to take ? Where does it lead ?", *Strategic Management Journal,* vol. 21, pp. 239-266.

Durkheim Emile (1930 (rééd.1973)), *De la division du travail social,* PUF.

Dussauge Pierre et Garrette Bernard (1990a), *Comprendre les alliances stratégiques,* Cahier de recherche, Groupe HEC.

Dussauge Pierre et Garrette Bernard (1990b), *Les Alliances stratégiques : analyses et mode d'emploi,* Cahier de recherche, Groupe HEC.

Dussauge Pierre et Garrette bernard (1991), *Industrial alliances in aerospace and defense : strategic and organizational patterns,* Cahier de recherche, groupe HEC.

Dyer Jeffrey H. et Singh Harbir (1998), "The relational view : cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage", *Academy of Management Review,* vol. 23, n°4, pp. 660-679.

Ebers Mark (Dir.) (1997) *The formation of inter-organizational networks,* Oxford University Press.

Ebers Mark et Grandori Anna (1997), "The Forms, Costs and development Dynamics of Inter-organizational Networking" in *The formation of Inter-organizational Networking* (Dir. Ebers), Oxford University Press.

Eisenhardt Kathleen M. et Schoonhoven Claudia Bird (1996), "Resource-based View of strategic alliances formation : strategic and social effects in entrepeunerial firms", *Organizational Science,* vol. 7, 2, pp. 136-150.

Engwall Matts et Svensson Charlotta (2001), "Cheetah Teams", *Harvard Business Review,* vol. 79, 2, pp. 20-21.

Esnault Liliane (1996), *L'Entreprise-Réseau : une nouvelle frontière pour les managers,* Groupe ESC Lyon.

Estades Jacqueline, Joly Pierre-Benoît et Mangematin Vincent (1996), "Dynamique des relations industrielles dans les laboratoires d'un grand organisme public de recherche : coordination, apprentissage, réputation et confiance", *Sociologie du Travail,* n°3.

Eymard-Duvernay François (1994), "Coordination des échanges par l'entreprise et qualité des biens" in *Analyse économique des conventions* (Dir. Orléan), PUF, pp. 307-334.

Fama Eugene F. et Jensen Michael C. (1983a), "Agency problems and Residual claims", *Journal of Law and Economics,* vol. 26, June.

Fama Eugene F. et Jensen Michael C. (1983b), "Separation of ownership and control", *Journal of Law and Economics,* vol. 26, June.

Farges Bertrand (1999), "Le contrat en mouvement : négociation, rédaction, devenir", *Droit et Patrimoine,* n°72, Juin, pp. 58-64.

Favereau Olivier (1989), "Marchés internes, marchés externes", *Revue Economique,* vol. 40, n°2, pp. 273-328.

Favereau Olivier (1994), "Règles, organisation et apprentissage collectifs : un paradigme non standard pour trois théories hétérodoxes" in *Analyse économique des conventions* (Dir. Orléan), PUF, pp. 113-137.

Favereau Olivier (1997), "L'incomplétude n'est pas le problème, c'est la solution" in *Les limites de la rationalité,* tome 2 (Dir. Reynaud), La Découverte.

Favier Jean (1987), *De l'or et des épices, naissance de l'homme d'affaires au Moyen Age,* Fayard.

Ferry Nicole (1990), "une double évolution", *Revue française de Gestion,* vol.81, Novembre.

Fiol C. Marlene et Lyles Marjorie A. (1983), "Organizational learning", A*cademy of Management Review,* vol. 10, n°4, pp. 801-813.

Fixari Daniel et Hatchuel Armand (1998), "Les méthodes de lutte contre la pyrale du maïs" in *Les chercheurs et l'innovation, regards sur les pratiques de l'INRA* , INRA Editions.

Frison-Roche Anne-Marie (1999), "La société par actions simplifiée : une véritable révolution", *Le Monde,* 19 Octobre.

Fujimoto Takahiro (1999), *The Evolution of a manufacturing System at Toyota,* Oxford University Press.

Fujimoto Takohiro et Thomke Stefan (2000), "The effect of "Front-loading" problem solving on product development performance", *The Journal of Product Innovation Management,* vol. 17, pp. 128-142.

Garel Gilles (1994), *Réduction du temps de conception, concourance et savoirs professionnels : le cas de l'emboutissage dans les projets automobiles,* Thèse de doctorat de l'Ecole Polytechnique.

Garel Gilles (1998), "Le co-développement : une transformation de l'organisation du développement du produit et du process", Colloque MENRT, GIP Mutations Industrielles, Paris.

Garette Bernard (1997), "Alliances et partenariats vingt ans après", *Revue Française de Gestion,* n°114, Juin-Juillet-Août.

Gatsi Jean (1996), *Le contrat cadre,* LGDJ.

Gawer Anabelle (2000), *The organization of platform leadership : an empirical investigation of Intel's management processes aimed at fostering complementary innovation by third parties,* PhD, MIT, Boston.

Gawer Annabelle et Cusumano Michael A. (2002), *Platform Leadership. How Intel, Microsoft and Cisco drive industry innovation,* Harvard Business School Publishing.

Gazzaniga Jean-Louis (1992), *Introduction historique au droit des obligations,* PUF.

Gerlach Michael L. (1992), *Alliance capitalism, the social organization of Japonese Business,* University of California Press.

Gervais André (1961), "Quelques réflexions à propos de la distinction des "droits" et des "intérêts"" in *Mélanges Paul Roubier, Théorie générale du droit et droit transitoire,* vol. 1 , Dalloz et Sirey, pp. 241-252.

Giard Vincent et Midler Christophe (Dirs.) (1993) *Pilotages de projet et Entreprises. Diversité et convergence,* Economica.

Gibson David V. et Rogers Everett M. (1994), *R&D Collaboration On Trial : the microelectronics and Computer technolgy corporation,* Harvard Business School Press.

Goldenberg Philip (2001), "UK Company Law Reform", *Business Law Review,* Décembre, pp. 275-277.

Gomez Pierre-Yves (1994), *Qualité et Théorie des Conventions,* Economica.

Gomez Pierre-Yves (1998), "De quoi parle-t-on lorsque l'on parle de conventions ?", *Artémis,* Actes du séminaire de l'université de Nantes, Juin.

Gomez Pierre-Yves (1999), "Monde global, cadres nomades : réflexions sur le nomadisme dans les structures organisationnelles contemporaines" in *Monde ouvert, Pensée nomade, Mélanges en l'honneur de Radkowski* (Dir. Lepaye), L'Harmattan, pp. 115-139.

Gomez Pierre-Yves et Volery Thierry (2000), "How do organizations come into existence ? Towards an evolutionary theory of entrepreneurship", *EM Lyon,* working paper.

Graff Juliette Carrasco (2000), "Petite Histoire des relations franco-espagnoles en matières de transport ferroviaire : l'exemple des chemins de fers transpyrénéens au XIXème et au XXème", mémoire de DEA, Ecole des Ponts et Chaussées.

Graham Jeffrey S. (1998), "Key legal issues in Structuring and negotiating Strategic Alliances", *Economic and Technology Development Journal of Canada,* 1998.

Grandori Anna (2001), *Organization and Economic Behavior,* Routledge.

Grandori Anna et Soda Guiseppe (1995), "Inter-firm networks : antecedents, mechanisms and forms", *Organization Studies,* vol. 16, n°2, pp. 183-214.

Gray Barbara (1989), *Collaborating, Finding common ground for multiparty problems,* Jossey-Bass.

Grossman et Hart (1986), "The costs and benefits of Ownerships : a theory of Vertical and Lateral Integration", *Journal of Political Eoncomy,* vol. 94, pp. 691-719.

Gulati Ranjay (1995), "Social structure and alliance formation patterns : A longitudinal analysis", *Adminsitrative Science Quaterly,* vol. 40, pp. 619-652.

Gulati Ranjay, Nohria Nitin et Zaheer Akbar (2000), "Strategic Networks", *Strategic Management Journal,* vol. 21, pp. 203-215.

Hadley Steve (2001), "Quality of goods, Information and the Death of the contract", *The Journal of Business Law,* march, pp. 115-125.

Hagedoorn John (1996), "Trends and Patterns in Strategic Technology Partnering since the early Seventies", *Review of Industrial Organization,* vol. 11, pp. 601-616.

Hagedoorn John (2001), "Inter-Firm R&D Partnerships, an overview of major trends and patterns since 1960" in *Strategic Research Partnerships : Proceedings from an NSF Workshop,* August (Dir. Foundation), Arlington.

Hagedoorn John (1996), "Trends and Patterns in Strategic Technology Partnering since the early Seventies", *Review of Industrial Organization,* vol. 11, pp. 601-616.

Hamel Gary (1991), "Competition for competence and inter-partner learning within international strategic alliances", *Strategic Management Journal,* vol. 12, pp. 82-103.

Hamel Gary et Prahalad C. K. (1994), *Competing for the Future ; breakthrough strategies for seizing control of your industry and creating the market of tomorrow,* Harvard Business School Press, Boston, MA.

Hannoun Charley (1991), *Le droit et les groupes de sociétés,* Librairie Générale de droit et de jurisprudence.

Hart Sergiu (2002), "Evolutionary Dynamics and Backward induction", *Games and Economic Behavior,* à paraître.

Hatchuel Armand (1991), "La station de métro : trajectoires d'une recherche" in *Chercheurs et entreprises : vers un nouveau partenariat* , L'Harmattan, Paris.

Hatchuel Armand (1994), "Frédéric Taylor : une lecture épistémologique. L'expert, le théoricien, le doctrinaire" in *L'invention de la gestion, Histoire et pratiques* (Dir. Bouilloud et Lecuyer), L'Harmattan.

Hatchuel Armand (1994), "Les savoirs de l'intervention en entreprise", *Entreprises et Histoire,* vol. 7, pp. 59-75.

Hatchuel Armand (1994c), "Apprentissages collectifs et activité de conception", *Revue française de gestion,* Juin-Juillet.

Hatchuel Armand (1995), "Les marchés à prescripteurs. Crises de l'échange et genèse sociale" in *L'inscription sociale du marché* , L'Harmattan.

Hatchuel Armand (1996a), "Coopération et conception collective, Variétés et crises des rapports de prescription" in *Conception et Coopération* (Dir. DeTerssac et Friedberg), Octares.

Hatchuel Armand (1996b), "Coordination and Control" in *International Encyclopedia of Business & Management* , Thomson Business Press.

Hatchuel Armand (1999), "Connaissances, modèles d'interaction et rationalisations", *Revue d'économie industrielle,* vol. 88, pp. 187-209.

Hatchuel Armand (2000), "Quel horizon pour les sciences de gestion ? Vers une théorie de l'action collective" in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion, éléments d'épistémologie en management* (Dir. David, Hatchuel, et al.), Vuibert, Paris.

Hatchuel Armand (2001), "Towards Design Theory and expandable rationality : the unfinished program of Herbert Simon", *Journal of management and governance,* n°1.

Hatchuel Armand, Jougleux Muriel et Pallez Frédérique (1990), "Modernité publique : les enjeux de la création de produits", *Revue Politiques et Management Public,* vol. 8, n°4.

Hatchuel Armand et Le Masson Pascal (2001), "Innovation répétée et croissance de la firme : micro-économie et gestion des fonctions de conception", *Cahier de Recherche du CGS, Ecole des Mines de Paris,* n°18.

Hatchuel Armand, Le Masson Pascal et Weil Benoît (2001), "From R&D to RID: design strategies and the management of "innovation fields"", 8th conference IPDM, EIASM, Holland.

Hatchuel Armand et Molet Hugues (1986), "Rational Modelling in understanding and aiding human decision-making : about two case-studies", *European Journal of Operational Research,* vol. 24, pp. 178-186.

Hatchuel Armand, Pallez Frédérique et Pény André (1989), "Des stations de métro en mouvement", *Les Annales de la Recherche urbaine,* n°39, pp. 35-42.

Hatchuel Armand et Ponssard Jean-Pierre (1996), *Taylor et la théorie des incitations, quelques réflexions tirées de l'histoire économique,* Cahier du Centre d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique.

Hatchuel Armand et Weil Benoît (1992), *L'expert et le système,* Economica.

Hatchuel Armand et Weil Benoît (1996), "La dynamique des savoirs dans les transformations industrielles contemporaines", *Educations Permanentes,* n°13.

Hatchuel Armand et Weil Benoît (1997), *Modélisation et représentation des connaissances, introduction à la capitalisation technique,* Ecole des Mines de Paris.

Hatchuel Armand et Weil Benoît (2000), *Pour une théorie unifiée de la conception : axiomatiques et processus collectifs,* Ecole des Mines.

Hatchuel Armand et Weil Benoît (2002), "La théorie C-K : Fondements et usages d'une théorie unifiée de la conception", Colloque Sciences de la conception, Lyon.

Henderson Rebecca M. et Clark Kim B. (1990), "Architectural innovation : the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms", *Administrative Science Quaterly,* vol. 35, pp. 9-30.

Hilaire Jean (1990), "Droit des affaires : leçons d'histoire", *Revue française de Gestion,* vol. 81, Novembre.

Hurmelinna Pia, Blomqvist Kirsimarja, Varis Jari et Taalikka Sanna (2002), "Trust and contracting in asymmetric R&D partnerships in the ICT sector", IPDM, Sophia Antipolis.

Inkpen Andrew C. et Beamish Paul W. (1997), "Knowledge, bargaining power, and the instability or international joint ventures", *Academy of Management Review,* vol. 22, n°1, pp. 177-202.

Jeantet Alain (1998), "Les objets intermédiaires de conception. Eléments pour une sociologie des processus de conception", *Sociologie du travail,* n°3, pp. 291-316.

Jensen Michael C. et Meckling William H. (1976), "Theory of the firm : managerial behavior, agency coss and ownerships structure", *Journal of Financial Economics,* vol. 3, n°4, pp. 305-360.

Joseph Isaac (Dir.) (1994) *Gare du Nord, Mode d'emploi,* Prospective RATP.

Joffre Patrick (1994), *Comprendre la mondialisation de l'entreprise,* Economica.

Jürgens Ulrich (2000), *New Product Development and Production Networks,* Springer.

Karpik Lucien (1996), "Dispositifs de confiance et engagements crédibles", *sociologie du travail,* n°4, pp. 527-549.

Katz Michael L. et Shapiro Carl (1985), "Networks externalities, Competition , and Compatibility", *American Economic Review,* vol. 75, n°3.

Katz Michael L. et Shapiro Carl (1994), "System competition and Network Effects", *Journal of Economic Perspectives,* vol. 8, n°2, pp. 93-115.

Kesseler Alexander (1998), *The creative supplier, a new model for strategy, innovation and customer relationships in concurrent design and engineering processes,* Thèse de doctorat de l'Ecole Polytechnique.

Kirat Thierry (2000), "Action juridique et calcul économique. Regards d'économie du droit" in *Le droit dans l'action économique* (Dir. Kirat et Serverin), CNRS Editions.

Kirat Thierry (2002), "L'allocation des risques dans les contrats : de l'économie des contrats 'incomplets' à la pratique des contrats administratifs.", *Revue internationale de droit économique,* vol. 4.

Kirat Thierry et Serverin Evelyne (2000), *Le droit dans l'action économique,* CNRS Editions, Paris.

Kogut Bruce (1988), "Joint Ventures : theoritical and empirical perspectives", *Strategic Management Journal,* vol. 9, pp. 319-332.

Langfitt Thomas W. et Ambrose Mary Jo (1985), "A blueprint for Corporate-Academic Research Cooperation", *SAM Advanced Management Journal.*

Lapeyronnie Guillaume et Macaire Maëlle (2002), *Conception et stratégie d'innovation : confort thermique et qualité de l'air dans l'automobile,* Rapport de Stage, Ecole des Mines.

Lascoumes Pierre et Serverin Evelune (1988), "Le droit comme activité sociale : pour une approche wébérienne des activités juridiques", *Droit et Société,* vol. 9, pp. 171-193.

Laufer Romain et Burlaud Alain (1997), "Légitimité" in *Encyclopédie de Gestion* (Dir. Simon et Joffre), Economica.

Le Masson Pascal (2001), *De la R&D à la RID : modélisation des fonctions de la conception et nouvelles organisations de la R&D,* Thèse de doctorat de l'Ecole des Mines de Paris.

Le Masson Pascal, Hatchuel Armand et Weil Benoît (2000), "Le co-développement à l'épreuve de l'innovation intensive : vers de nouvelles formes d'organisation de la conception innovante entre constructeurs et équipementiers", Gerpisa, Paris, Juin.

Le Masson Pascal et Magnusson Peter (2002), "Towards an understanding of user involvment contribution to the design of mobile communication services" in *9th International Product Development Management Conference* , EIASM, Sophia Antipolis.

Le Masson Pascal et Weil Benoît (1999), *Nature de l'innovation et pilotage de la recherche industrielle : le centre de recherche Sekurit de Saint Gobain,* Cahier de recherche du CGS, Ecole des Mines de Paris.

Lefebvre Philippe (1999), *Formation des grandes entreprises et innovations dans les relations de travail : coordination hiérarchique, gestion de la main d'oeuvre, paternalisme,* Thèse de doctorat l'Ecole des Mines de Paris.

Lefebvre Philippe (2003), *L'invention de la grande entreprise : Travail, hiérarchie, marché. France, fin XVIIIème-début XXème siècle,* PUF.

Lefebvre-Teillard Anne (1985), *La Société anonyme au 19ème,* PUF.

Lenfle Sylvain (2001), *Compétition par l'innovation et organisation de la conception dans les industries amont. Le cas d'Usinor,* Thèse de l'Université de Marne la Vallée.

Levitt Barbara et March James G. (1988), "Organizational Learning", *Annual Review of Sociology,* vol. 14, pp. 319-339.

Levitt Barbara et March James G. (1990), "Chester I. Barnard and the intelligence of Learning" in *Organization Theory ; From Chester Barnard to the Present and Beyond* (Dir. Williamson), Oxford University Press.

Loubet Jean-Louis (1995), *Citroën, Peugeot, Renault et les autres, soixante ans de stratégies,* Le Monde Editions.

Lyles Marjorie A. (1988), "Learning among JV-sophisticated firms" in *Cooperative Strategies in international Business* (Dir. Contractor et Lorange), Lexington Books.

Macaulay Stewart (1963), "Non-contractual relations in business : a preliminary study", *American Sociological Review,* vol. 28, pp. 55-70.

Macneil Ian R. (1974), "The many futures of contracts", *Southern California Law Review,* vol. 47, pp. 691-815.

Macneil Ian R. (1978), "Contracts : adjustment of long term economic relations under classical, neoclassical, and relational contract law", *Northwestern University Law Review,* vol. 72, pp. 854-805.

Mangematin Vincent (1993), *Recherche coopérative et stratégie de normalisation,* Thèse de doctorat de l'Ecole des Mines.

March James G. (1991), "Exploration & exploitation in organizationnal learning", *Organization Science,* vol. 2, n°1.

Marshall Cassandra et Segrestin Blanche (2002), "Managing exploratoy partnerships, an example of new business creation in the telecommunication industry", EIASM, 9th IPDM Conference, Sophia Antipolis.

Martinet Alain-Charles (1983), *Stratégie,* Vuibert.

Martinet Alain-Charles (1990a), "Grandes questions épistémologiques et sciences de gestion" in *Epistémologies et sciences de gestion* (Dir. Martinet), Economica, pp. 9-29.

Martinet Alain-Charles (1990b), "Epistémologie de la Stratégie" in *Epistémologies et sciences de gestion* (Dir. Martinet), Economica, pp. 211-236.

Martinet Alain-Charles (2001), "Le faux déclin de la planification stratégique" in *Stratégies. Actualité et futurs de la recherche* (Dir. Martinet et Thietart), Vuibert, pp. 175-193.

Martinet Alain-Charles (2002), "L'actionnaire comme porteur d'une vision stratégique", *Revue française de Gestion,* Vol. 28, n°141, pp. 57- 76.

McCahery Joseph A. (2001), "Comparative Perspectives on the evolution of the unincorporated firm: an introduction", *The Journal of Corporation Law,* Eté, pp. 803-817.

McCahery Joseph A. et Vermeulen Erik P.M. (2002), "Innovative business Forms for High Tech Start-Ups in Europe", *European Business Law Review,* vol. 13, N°3, pp. 243-266.

Ménard Claude (1997), "Le pilotage des formes organisationnelles hybrides", *Revue économique,* vol. 48, n°3, pp. 741-750.

Mescheriakoff Alain-Serge, Frangi Marc et Kdhir Moncel (1996), *Droit des associations,* PUF.

Midler Christophe (1993), *L'auto qui n'existait pas , management des projets et transformation de l'entreprise,* InterEditions, Paris.

Midler Christophe (1997), "Situations de conception et apprentissage collectif" in *Les limites de la rationalité,* tome 2 (Dir. Reynaud), La Découverte, Paris.

Midler Christophe (2000), *Les partenariats interentreprises en conception,* rapport ANRT.

Midler Christophe (2001), "Product Metamorphosis and Organizational Odyssey, design system transition from car-radio to in-car multimedia systems", EGOS, Lyon.

Midler Christophe, Garel Gilles et Kesseler Alex (1997), "Le co-développement : définition, enjeux et problèmes. Le cas de l'industrie automobile", *Education permanente,* n°131, p. 95.

Midler Christophe, Neffa Patricio et Monnet Jean-Claude (2002), "Globalizing the firm through cooperative projects : the case of Renault", *International Journal of Automative Technology and Management,* vol. 2, n°1.

Mintzberg Henry (1982), *Structure et Dynamique des organisations,* Editions d'organisation.

Miotti Luis et Sachwald Frédérique (2002), "Patterns of R&D Co-operation by European firms : cost-economising vs. Technology-Seeking" in *Network Knowledge in International Business* (Dir. Lundman), Edward Elgar.

Moisdon Jean-Claude (1984), "Recherche en gestion et intervention", *Revue Française de Gestion,* septembre-octobre, pp. 61-73.

Moisdon Jean-Claude (1997), *Du mode d'existence des outils de gestion,* Seli Arlsan.

Moisdon Jean-Claude et Weil Benoît (1992), "L'invention d'une voiture : un exercice de relations sociales", *Gérer et Comprendre,* Septembre, pp. 30-41.

Moisdon Jean-Claude et Weil Benoît (1998), "La capitalisation technique pour l'innovation : expériences dans la conception automobile", colloque MENRT, GIP Mutations Industrielles, Paris, 2 Avril.

Mollat Michel (1992), *Les explorateurs du XIIIe au XVIe siècle : premiers regards sur des mondes nouveaux,* C.T.H.S.

Mothe Caroline (1997), *Comment réussir une alliance en R&D,* L'Harmattan.

Mousseron Jean-Marc (1990), "Le Droit au service de l'Innovation", *Revue française de Gestion,* vol. 81, Novembre, pp. 84-90.

Mousseron Jean-Marc, Guibal Michel et Mainguy Daniel (2001), *L'avant-Contrat,* Lefebvre.

Mustar Philippe (1998), "La relance du fromage de Beaufort" in *Les chercheurs et l'innovation, regards sur les pratiques de l'INRA* , INRA Editions.

Nakhla Michel (2001), "Dynamique des contrats et innovation dans l'entreprise : évolution des modes de coordination et régulations économiques des projets", *Gérer et Comprendre,* décembre, n°66.

Nakhla M. et Sardas J.-C. (1999a), *Intégration produit-process dans les projets : de l'ingénierie concourante à l'ingénierie intégrée,* Cahier de recherche, Renault.

Nakhla Michel et Sardas Jean-Claude (1999b), *L'émergence et le développement des contrats de projet chez Renault,* Cahier de recherche, Renault.

Nakhla Michel et Soler Louis-Georges (1994), *Pilotages de projets et contrats internes,* Cahier de recherche du CGS, Ecole des Mines de Paris.

Nakhla Michel et Soler Louis-Georges (1996), "Pilotage de projet et contrats internes", *Revue Française de Gestion,* Septembre-Octobre, pp. 17-29.

Naulleau Gilles (1993), "La joint-venture internationale, une forme complexe et labile de l'entreprise", *Annales des Mines, Gérer et Comprendre,* Mars, pp. 4-16.

Nelson Richard R. (1987), *Understanding technical change as an evolutionary process,* Elsevier Science Publishers.

Nelson Richard R. et Winter Sidney G. (1982), *An evolutionary theory of economic change,* Harvard University Press, MA.

Neuville Jean-Philippe (1997), "La stratégie de la confiance : le partenariat industriel observé depuis le fournisseur", *Sociologie du travail,* vol. 3, pp. 297-319.

Nichols N. (1994), "Scientific Management at Merck: an interview with CFO Judy Leuvent", *Havard Business Review,* Jan/Feb.

Nizet Jean et Pichault François (1995), *Comprendre les organisations, Mintzberg à l'épreuve des faits,* Gaëtan Morin.

Nonaka Ikujiro (1994), "A dynamic Theory of organizational knowledge Creation", *Organization Science,* vol. 5, n°1, février.

Oliver Christine (1990), "Determinants of interorganizational relationships : integration and future directions", *Academy of Management Review,* vol. 15, n°2, pp. 241-265.

Osborn Richard N. et Hagedoorn John (1997), "The Institutionalization and evolutionary dynamics of interoganizational alliances and networks.", *Academy of Management Journal,* vol. 40, n°2, pp. 261-278.

Pahl Gerhard et Beitz Wolfang (1977 (trad anglaise 1988)), *Engineering Design : a systematic approach,* The Design Council.

Paris Thomas (1999), *Le droit et les auteurs : la gestion du droit d'auteur en France, entre systèmes locaux et régulation globale,* Thèse de doctorat de l'Ecole Polytechnique.

Perriaux Anne-Sophie (1999), *Renault et les Sciences sociales (1948-1991),* Seli Arlsan.

Piore Michael J. et Sabel Charles F. (1989), *Les chemins de la prospérité, trad. de 1984 : "The second Industrial Divide",* Hachette.

Piron Philippe (2000), *L'Alliance en Convergence,* Thèse de Doctorat de l'Ecole Polytechnique.

Ponssard Jean-Pierre (1994), "Formalisation des connaissances, apprentissage organisationnel et rationalité interactive" in *Analyse économique des conventions* (Dir. Orléan), PUF.

Powell Walter W., Koput Kenneth W. et Smith-Doerr Laurel (1996), "Interorganizational collaboration and the locus of innovation", *Adminsitrative Science Quaterly,* vol. 41, pp. 116-145.

Prahalad C.K. (1997), "The role of core competencies in the Corporation" in *Managing Strategic Innovation and Change* (Dir. Tushman et Anderson), Oxford University Press.

Prahalad C.K. et Hamel Gary (1990), "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review,* vol. 3, pp. 79-91.

Quintas Paul et Guy Ken (1995), "Collaborative, pre-competitive R&D and the firm", *Research Policy,* vol. 24, pp. 325-348.

Ravix Jacques-Laurent (Dir.) (1996) *Coopération entre les entreprises et organisation industrielle,* CNRS Editions.

Rey Alain (Dir.) (2000) *Dictionnaire historique de la langue française,* Le Robert.

Reynaud Jean-Daniel (1988), "Les régulations dans les organisations : régulation de contrôle et régulation autonome", *Revue française de sociologie,* XXIX, pp. 5-18.

Reynaud Jean-Daniel (1989), *Les Règles du jeu - l'Action collective et la régulation sociale,* Armand Colin.

Richardson Georges B. (1972), "The organization of industry", *Economic Journal,* , septembre, pp. 883-896.

Ring Peter S. (1997), "Processes facilitating Reliance on Trust in inter-organizational Networks" in *The formation of inter-organizational Networks* (Dir. Ebers), Oxford University Press.

Ring Peter Smith et Van de Ven Andrew H. (1994), "Developmental processes of cooperative interorganizational relationships", *Academy of Management review,* vol. 19, n°1, pp. 90-108.

Robé Jean-Philippe (1999), *L'Entreprise et le Droit,* PUF.

Robé Jean-Philippe (2001), "L'entreprise oubliée par le droit", *Journal de l'Ecole de Paris,* vol. 32, Novembre- Décembre, pp. 29-37.

Ruigrok Windfried et Van Tulder Rob (1995), *The logic of international restructuring,* Routledge.

Rullière Jean-Louis et Torre André (1995), "Les formes de la coopération interentreprises", *Revue d'économie industrielle,* Hors série : Economie Industrielle, développements récents, pp. 215-245.

Sainsaulieu Renaud (1996), "L'identité et les relations au travail, entretien avec Renaud Sainsaulieu", *Education permanente,* n°128, mars, pp. 187-206.

Sainsaulieu Renaud et Segrestin Denis (1986), "Vers une théorie sociologique de l'entreprise", *Sociologie du Travail,* n°3.

Saintourens Bernard (1987), "La flexibilité du droit des sociétés", *Revue trimestrielle de Droit commercial,* vol. 40, n°4, pp. 457-494.

Sako Mari (1999), "Modules in Design, Production and Use : implications for the global automative industry", IMVP, Cambridge, Massachussetts.

Sanchez Ron et Mahoney Joseph T. (1996), "Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design", *Strategic Management Journal,* vol. 17 (Winter Special issue), pp. 63-76.

Sardas Jean-Claude (1997), "Ingénierie intégrée et mutation des métiers de la conception", *Annales des Mines,* février, pp. 41-48.

Sardas Jean-Claude (2000), "Dynamique de la coopération pluri-métiers en conception : modes de structuration et démarche d'intervention", Workshop on collective design, Sophia Antipolis, 23 mai.

Sawhney Mohanbir et Prandelli Emanuela (2000), "Communities of creation", *California Manahement Review,* vol. 42, n°4, pp. 24-52.

Saxenian Annalee (1994), *Regional Advantage, culture and competition in Silicon Valley and Route 128,* Harvard University Press.

Schön Donald (1997), "Apprentissage organisationnel et épistémologie de la pratique, le jeu du silence vu comme une parabole de l'apprentissage organisationnel" in *Les limites de la rationalité, Colloque de Cerisy,* tome 2 , La découverte, Paris.

Sealy Len (2000), "The Company of the Twenty-First Century : Old wine in new bottles. Company law reform, the issues and some strategic questions", *International and Comparative Corporate Law Journal,* vol. 2, n°2, pp. 155-163.

Searle John R. (1995), *La construction de la réalité sociale,* Gallimard.

Segrestin Blanche (2001), "Le développement de nouveaux services : le cas de la multimodalité", groupe de travail sur les relations de services, CEP, Paris I.

Segrestin Blanche et Hatchuel Armand (2000), *L'émergence d'un dispositif de gestion multimodale entre la RATP et la SNCF. Vers de nouvelles formes de coopération inter-institutionnelle ?,* Rapport PREDIT.

Segrestin Blanche, Lefebvre Philippe et Weil Benoît (2001), "Les régimes de conception : un préalable à l'examen des nouvelles formes de coopération inter-firmes", 9ème rencontre GERPISA, Paris.

Segrestin Blanche, Lefebvre Philippe et Weil Benoît (2002), "The role of design regimes in the coordination of competencies and the conditions for inter-firms cooperation", *International Journal of Automative Technology and Management,* vol. 2, n°1.

Segrestin Denis (1992), *Sociologie de l'Entreprise,* Armand Colin.

Serverin Evelyne (1996), "Propos croisés entre droit et économie sur la place de l'incertitude et de la confiance dans le contrat", *Sociologie du Travail,* n°4, pp. 607-620.

Serverin Evelyne (2000), *Sociologie du Droit,* La Découverte.

Serverin Evelyne (2000), "Agir selon des règles dans la sociologie de Max Weber" in *La Production des Normes entre Etat et Société civile* (Dir. Serverin et Berthoud), L'Harmattan, pp. 209-235.

Simon Herbert A. (Dir.) (1986) *Decision Making and Problem Solving,* National Academy Press, Washington.

Sobrero Maurizio et Schrader Stephan (1998), "Structuring inter-firms relationships : a meta -analysis approach", *Organization Studies,* vol. 19, n°4, pp. 585-615.

Staber Udo (1998), "Interfirm Co-operation and Competition in industrial districts", *Organization Studies,* vol. 19, n°4, pp. 701-724.

Stathopoulos Nikolas (1991), *Formes et fonctions des points de réseaux,* Réseaux 2000, RATP.

Sue Roger (2001), *Renouer le lien social : Liberté, Egalité, Association,* Odile Jacob.

Suh Nam P. (1990), *The Principles of Design,* Oxford University Press.

Suh Nam P. (1999), "Applications of Axiomatic Design" in *Integration of Process Knowledge into Design support system* (Dir. Kals et Houten), Kluwer Academic Publishers.

Szpirglas Mathias (2001), *Quiproquos et Théorie unifiée de la conception,* Mémoire de DEA, Université Paris Dauphine.

Szramkiewicz Romuald (1989), *Histoire du droit des affaires,* Montchrestien.

Tabourin Francis (1990), "Le capital risque en France, principes et bilan", *Cahier de Recherche CREFIGE,* vol. 8901.

Teece David J. (1992), "Competition, cooperation, and innovation. Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress", *Journal of Economic Behavior and Organization,* vol. 18, pp. 1-25.

Thorelli Hans B. (1986), "Networks : between markets and hierarchies", *Strategic management Review,* vol. 7, pp. 37-51.

Van Waarden Frans (2001), "Institutions and Innovation : the legal environnement of Innovating firms", *Organization Studies,* vol. 22, n°5, pp. 765-795.

Vérin Hélène (1993), *La Gloire des Ingénieurs,* Albin Michel.

Wacheux Frédéric (1996), "Alliances, conséquences stratégiques et organisationnelles", *Revue française de gestion,* mars-avril.

Weber Max (1922 (trad.1986)), *Sociologie du droit,* PUF.

Weber Max (1995 (rééd. 1922)), *Economie et Société, traduit de Wirtschaft und Gesellschaft, Tübingen, 1922.,* Plon.

Weil Benoît (1999), *Conception collective, coordination et savoirs, les rationalisations de la conception automobile,* Thèse de doctorat de l'Ecole Nationale des Mines de Paris.

Weil Thierry (2000), *Invitation à la lecture de James March,* Les Presses de l'Ecole des Mines de Paris.

Williamson Oliver E. (1979), "Transaction-cost economics ; the governance of contractual relations", *The Journal of Law and Economics,* , pp. 233-261.

Williamson Oliver E. (1983), *Market and hierarchies, analysis and antitrust implication,* The free Press, NY.

Williamson Oliver E. (1990), "Chester Barnard and the Incipient Science of Organization" in *Organization Theory ; From Chester Barnard to the Present and Beyond* (Dir. Williamson), Oxford University Press

Williamson Oliver E. (1993), "Calculativness, trust, and economic organization", *Journal of Law & Economics,* vol. 36, Avril

Williamson Oliver (1994), *Les institutions de l'économie,* InterEditions, Paris.

Wooldridge Frank (2001), "Some new types of Company and Partnership in France and Germany", *International Comparative Corporate Law Journal,* .

Young Simon (2000), "Limited Liability Partnerships. A chance for Peace of Mind", *Business Law Review,* November, pp. 257-260.

TABLE DES MATIÈRES GÉNÉRALE

INTRODUCTION : CRISES ET ACTUALITÉ DE LA COOPÉRATION INTERENTREPRISES 9

I- LA COOPÉRATION INTERENTREPRISES : CRISES ET PERSPECTIVES 13

I-1. L'actualité renouvelée de la question : de nouveaux objets de coopération 13

A- L'explosion des coopérations dans le domaine de la recherche et du développement 14

B- L'inter-firmes comme le lieu privilégié de l'innovation et de l'élaboration des stratégies ? 16

I-2. L'inter-firmes en proie à des déstabilisations majeures 17

A- L'entreprise en crise ? 17

B- La coopération en proie à l'instabilité 18

C- Des conflits de plus en plus fréquents 19

D- La gestion des processus de coopération : les nouvelles préoccupations 20

II- ÉTUDIER LES RATIONALISATIONS EN COURS : PRÉSENTATION DES CAS ET SYNOPSIS DE LA THÈSE 22

II-1. Questions de méthodes : une démarche d'exploration 22

A- Trois cas de recherches-interventions 23

B- Mobilisation d'autres cas et mise à l'epreuve : le principe d'inachèvement 29

II-2. Des cas empiriques révélateurs de nouvelles pratiques 33

A- Un panel varié de régimes de conception 33

B- Les processus de coopération : des modes de pilotage contingents aux régimes de conception 36

C- Les questions de recherche : formes des partenariats d'exploration et voies de rationalisation 40

II-3. Organisation de la thèse : plan d'ensemble 41

A- Un cadre d'analyse pour étudier les coopérations d'exploration 42

B- Techniques de pilotage et formes de rationalisation des partenariats d'exploration 42

PARTIE I : COOPÉRER EN SITUATION D'EXPLORATION, UNE APPROCHE PAR LES RÉGIMES DE CONCEPTION 45

I- LES LIMITES DES APPROCHES CLASSIQUES 47

I-1. Coopérer, c'est encadrer des relations ? 48

I-2. Coopérer, c'est rapprocher pour mieux communiquer ? 50

I-3. L'éparpillement des catégories : nos cadres théoriques en défaut 52

A- Des typologies sur les relations 52

B- Des typologies sur les interdépendances 53

C- Comment classer une coopération particulière ? 53

I-4. De la diffusion de l'innovation à la conception 56

II- ADOPTER LE POINT DE VUE DE LA CONCEPTION POUR ÉTUDIER DES OBJETS ÉMERGENTS 58

II-1. Projet et co-développement : l'organisation du développement 59

II-2. Les limites du co-développement : l'innovation au risque d'un nouveau 'Dominant Design' *59*
II-3. Création de ressources et pilotage de l'innovation *61*
A- Risques *versus* incertitudes 61
B- Pilotage de la recherche et gestion des risques 62
C- Instabilité des relations ou conception de nouveaux systèmes de relations ? 63
III- UN CADRE D'ANALYSE DE LA COOPÉRATION : COORDINATION ET COHÉSION **64**
III-1. Vers une caractérisation de l'exploration *64*
A- Une métaphore instructive : les explorateurs de nouvelles contrées 65
B- De la décision à l'apprentissage organisationnel 67
C- L'exploration ou l'expansion de mondes connus 70
D- L'exploration collective : une double crise de la coopération 71
E- Des processus de révision des opérations, des critères d'évaluation et d'équité 72
III-2. Le diptyque de la coopération : coordination et cohésion *73*
A- Chester Barnard et l'essence d'une organisation coopérative 73
B- Coordination 75
C- Cohésion 77
IV- CONCLUSION **83**
IV-1. Deux dimensions confondues ou deux dimensions qui s'ignorent *83*
A- La multifonctionnalité des dispositifs de gestion 83
B- Considérer une dimension "sachant l'autre" : des raisonnements tronqués 85
IV-2. L'exploration ou la mise en crise simultanée des deux dimensions *86*

PARTIE DEUX : LES MÉCANISMES DE COORDINATION ; QUELS PRINCIPES POUR LES SITUATIONS D'EXPLORATION ? **89**

I- LIMITES DES MÉTHODES TRADITIONNELLES FACE AUX SITUATIONS D'EXPLORATION **93**
I-1. En situation d'exploration, les modèles de coordination en question *94*
A- Des dispositifs de coordination précaires et difficiles à évaluer… 94
B- Les Modèles de coordination : variations autour des principes de découplage et de délégation 99
C- Les hypothèses implicites et leurs limites face à l'exploration 108
I-2. Les limites des savoirs d'interface : comment diviser le travail ? *111*
A- Les surprises de la conception : l'exemple du projet Laguna II 111
B- L'innovation et l'introduction de nouveaux types de risques 114
C- Les limites des savoirs d'interface : un constat qui dépasse largement le cas de la Laguna II 120
I-3. Les limites des savoirs de prescription : comment déléguer ? *124*
A- La déclinaison des objectifs : un exercice délicat 125
B- Des critères d'évaluation propres à chaque organisation 127
C- Des paramètres de conception indéterminés en situation d'innovation 130
D- Conclusion : les hypothèses de découplage et de délégation à revoir 134
II- VERS DE NOUVEAUX PRINCIPES DE COORDINATION POUR L'EXPLORATION **136**

II-1. Développer un objet dont l'architecture est stabilisée *139*
A- Les épreuves de validation comme opportunités d'apprentissage 140
B- Les enjeux du pilotage : la gestion des risques 142
C- Apprentissages et réouvertures : piloter la reconstitution de savoirs des métiers 146
D- Tableau de synthèse 148
II-2. Développer un demi-produit commun à différents partenaires *149*
A- L'instrumentation de la coordination : "descentes accélérées" et compromis 149
B- Les enjeux du pilotage : le management critique 153
C- Apprentissages et réouvertures des espaces d'action : régénérer les savoirs et les espaces de synergie possibles 158
D- Tableau de synthèse 162
II-3. L'exploration d'un champ conjoint d'innovation *163*
A- L'instrumentation de l'exploration : le maquettage 164
B- Les enjeux du pilotage : organiser les missions d'exploration 171
C- Apprentissages et réouvertures : la qualification de nouveaux espaces de coopération 176
D- Tableau de synthèse 180
III- CONCLUSION : L'EXPLORATION OU LA CONSTRUCTION DE VIRTUALITÉS À ACTUALISER **181**
III-1. Des mouvements de rationalisation de la coordination selon les régimes de conception *181*
A- Cohérence entre instrumentation de la coordination et régime de conception 183
B- Des modalités de coordination dynamiques et révisables 183
III-2. La construction des capacités d'action et de nouveaux espaces d'action *184*
III-3. la constitution d'intérêts et de collectifs : un corollaire de l'exploration *184*
A- Les intérêts : une dimension comprise dans l'objet de l'exploration 185
B- L'impact des choix de coordination sur les espaces futurs d'action commune 185
C- La "rationalité interactive" des partenariats d'exploration 186

TROISIÈME PARTIE : LES CONDITIONS DE L'EXPLORATION COLLECTIVE ; VERS UN *AFFECTIO PRO SOCIO* ? **189**

I- APERÇU DES THÈSES CLASSIQUES : LA DÉFINITION DU CADRE DE COHÉSION COMME PRÉREQUIS POUR L'ACTION **193**
I-1. La cohésion considérée comme distribution initiale de droits et d'obligations mutuelles *194*
A- L'entreprise comme arrangement particulier des droits : la théorie des droits résiduels 195
B- Les formes hybrides comme arrangements particuliers de droits et devoirs 196
C- Des mécanismes d'autorité privée pour compléter les contrats 197
I-2. Discussion sur les préférences : des déterminants des cadres de cohésion ? *199*
A- Les communautés de référence : acteurs stratégiques et identités collectives 199
B- L'analyse des conventions : des principes de justification au "vide rationnel" 201
I-3. Conclusion : vers l'exploration des préférences *202*
II- L'INDÉTERMINATION DES CADRES DE COHÉSION DANS LES RÉGIMES INNOVANTS **204**
II-1. Le projet Laguna II : les défaillances des techniques contractuelles *205*

A- Le contrat d'entreprise : un cadre infaillible ? 205
B- Les dérives sur le projet de la Laguna II 207
C- Vers des principes plus souples : comment gérer les études avant-contrat ? 208
II-2. La plate-forme B et la multimodalité : des principes de cohésion en émergence *209*
A- Des cadres généraux de cohésion 210
B- Des projets visant l'émergence d'un intérêt commun : un cadre de cohésion nécessairement ouvert 212
II-3. Les enjeux de l'exploration : préserver un cadre de cohésion ouvert *217*
A- Explorer ses préférences ou éviter tout engagement 217
B- Le durcissement de l'indétermination 220
C- Conclusion : des formes de cohésion précaires pour l'exploration 222
III- ENGAGER L'ACTION SANS S'ENGAGER : UNE GAGEURE ? 223
III-1. Une cohésion ouverte au risque d'entraver l'action ? *224*
A- L'incertitude sur les résultats freine l'implication des acteurs 224
B- L'incertitude sur les contributions et les responsabilités modère les ambitions communes 226
C- Les difficultés du mandatement 227
III-2. Engagement dans l'action et désengagement : des actes lourds de conséquences *228*
A- Des désengagements problématiques : deux exemples sur la plate-forme B 229
B- L'exploration aux frontières du développement : les défauts d'une instance d'arbitrage 230
C- L'exploration ou les risques de rupture de pourparlers 230
III-3. Conclusion : le double sens de l'engagement *231*
A- Les effets juridiques des actions d'exploration 231
B- L'incomplétude du droit : une notion discutable 232
IV- DE NOUVEAUX DISPOSITIFS DE COHÉSION : DE L'*AFFECTIO SOCIETATIS* À *L'AFFECTIO PRO SOCIO* ? 233
IV-1. Le fonctionnement d'un collectif d'exploration : le rôle d'une instance de pilotage conjointe *234*
A- Organiser la récursivité des engagements 235
B- Gérer les effets des missions conjointes 236
IV-2. Le pilotage de l'évolution temporelle du cadre de cohésion *237*
A- La transition vers d'autres régimes de conception 237
B- Gérer la temporalité de la genèse du cadre de cohésion 238
C- Les partenariats d'exploration comme cadres d'émergence de la cohésion : une association *pro socio* 240
V- CONCLUSION : L'EXPLORATION OU LA CONSTRUCTION DES CONDITIONS DE COLLECTIFS FUTURS 241
V-1. Le cadre de cohésion : un véritable objet de gestion *241*
V-2. La formation des conditions d'action et de nouveaux espaces de coopération *242*
V-3. L'orientation des voies d'action : l'influence de la cohésion sur l'exploration *243*
A- Les choix de cohésion comme obstacles éventuels à l'action 243
B- La construction des intérêts comme vecteur de reconception des objets de coopération 243
PARTIE QUATRE : LES TECHNIQUES DE GESTION ENTRE COORDINATION ET COHÉSION 245
I- LA DOUBLE PRÉCARITÉ : DES SITUATIONS DE COUPLAGE FORT ENTRE COORDINATION ET COHÉSION 248

I-1. L'influence de la coordination sur la cohésion *248*
A- À coordination donnée, la cohésion est déterminée : la règle de "l'efficience comparée" 248
B- Concevoir la coordination pour générer de nouveaux cadres de cohésion 250
I-2. L'impact de la cohésion sur la coordination *251*
A- Un cadre de cohésion donné circonscrit les possibilités de coordination 251
B- Concevoir la cohésion pour générer de nouveaux objets de coordination 252
II- LES PARTENARIATS D'EXPLORATION : ÉLÉMENTS DE TYPOLOGIES **253**
II-1. Variété des conditions initiales *254*
A- L'intention d'exploration 254
B- Types d'exploration 254
II-2. Typologies des crises *256*
A- La double indétermination : les risques de paralysie de la coopération 256
B- Incompatibilité avec le régime de conception 257
C- Des acteurs aux visées divergentes ? 258
II-3. Typologie des "débouchés" des partenariats d'exploration *259*
A- La convergence vers un équilibre stable 259
B- L'expansion vers de nouveaux espaces 261
III- VERS UNE INGÉNIERIE DU COUPLAGE ? **263**
III-1. La philosophie gestionnaire : gérer des trajectoires d'exploration *265*
A- Gérer la valeur poursuivie : identification et circonscription des zones d'exploration 266
B- Gérer le confinement et ses propagations : le couplage en action 271
C- Les conditions de représentations partagées 274
III-2. Substrats formels de l'exploration : outils de qualification et de révision *275*
A- Les instruments de la récursivité : retour sur le management critique 276
B- La gestion de la valeur : les instruments de qualification 276
III-3. Les figures d'acteur du management critique : le dilemme des balanciers *278*
A- Centraliser ou non ? Où situer le foyer de la coopération ? 279
B- La nature des compétences du pilote 280
III-4. Conclusion : les partenariats d'exploration comme lieu de formation des stratégies *283*
PARTIE CINQ : MODÈLES DE GESTION ET ÉVOLUTIONS DU DROIT ; VERS UN CADRE LÉGAL POUR LES PARTENARIATS D'EXPLORATION ? **285**
I- LE DROIT FACE À L'ÉMERGENCE DES PARTENARIATS D'EXPLORATION : UN REGARD GESTIONNAIRE **288**
I-1. Les déséquilibres du droit : bref état des lieux *288*
A- L'instabilité des relations 288
B- Des nouveaux dispositifs légaux 289
C- Des évolutions cohérentes avec un essor de l'exploration conjointe 290
I-2. Conséquences pour la gestion *291*
A- Les gestionnaires face aux dispositifs juridiques 291

B- Premier élargissement : la conception des contrats 292
C- Second élargissement : l'évolution législative 293
II- LES ÉVOLUTIONS DU DROIT EN QUÊTE DE FLEXIBILITÉ 294
II-1. L'évolution du droit des obligations 295
A- Les techniques pour moduler son engagement 295
B- Le formalisme naissant des avant-contrats 296
C- L'exploration au-delà de la négociation 299
II-2. L'évolution du droit des sociétés 300
A- De la société de personnes à la société anonyme 300
B- De nouveaux outils pour la coopération interentreprises : les progrès de la liberté contractuelle 301
III- LES DANGERS D'UN DROIT "FLEXIBLE" : QUELQUES HYPOTHÈSES POUR UN CONTRAT SPÉCIAL D'EXPLORATION 305
III-1. La flexibilité ou le retrait du droit ? 305
A- La boîte noire des "besoins des entreprises" 306
B- Des objets et des relations supposés constitués 306
C- Liberté contractuelle ou indétermination ? 307
III-2. Les dangers de l'indétermination 307
A- De l'incomplétude à l'indétermination 308
B- L'indétermination et les entraves à l'exploration 308
C- L'opacité risque de nuire aux capacités d'exploration 310
III-3. réintroduire le caractère positif de l'exploration : pour un contrat spécial d'exploration conjointe 311
A- L'intérêt d'un énoncé juridique : restaurer la capacité normative du droit 311
B- Amorces pour une maquette d'un contrat spécial d'exploration 314
CONCLUSION GÉNÉRALE 321
I- DES RÉSULTATS FRAGILES ET CONTEXTUELS 323
II- LES PARTENARIATS D'EXPLORATION : CARACTÉRISATION D'UNE FORME DE COOPÉRATION INTERENTREPRISES 325
II-1. L'exploration : un régime de conception innovant 325
II-2. La double précarité des partenariats d'exploration 326
II-3. Une aide de lecture pour une réalité foisonnante 327
III- DES OUTILS POUR PILOTER, ENCADRER ET DIFFUSER L'EXPLORATION COLLECTIVE 328
III-1. Les techniques de pilotage : le management critique 328
III-2. Encadrer les pratiques : vers un nouveau cadre légal pour les partenariats d'exploration ? 329
IV- DES RÉSULTATS EN FORME D'INTERROGATIONS 330
ANNEXES : APERÇU DES CAS EMPIRIQUES 333
I- ANNEXE 1 : L'EXPLOITATION MULTIMODALE DES PÔLES D'ÉCHANGES RATP-SNCF OU L'EMERGENCE D'UNE NOUVELLE PRATIQUE DE COOPÉRATION 335

II- ANNEXE 2 : LE DÉMARRAGE DE LA LAGUNA II OU LE MANQUE D'ANTICIPATION D'UNE CRISE 338
III- ANNEXE 3 : LA PREMIÈRE PLATE-FORME DE L'ALLIANCE RENAULT NISSAN, LA CONSTRUCTION D'UN NOUVEL OBJET COMMUN 341
IV- ANNEXE 4 : LA CO-CONCEPTION EN AVANCE DE PHASE, L'EXEMPLE DE L'ÉLECTRONIQUE D'HABITACLE AUTOMOBILE 344
V- ANNEXE 5 : L'EXPLORATION CONJOINTE DE L'INTERNET MOBILE, LE PARTENARIAT TELIA-HP-ERICSSON 347
BIBLIOGRAPHIE 351
TABLE DES MATIÈRES GÉNÉRALE 367