

Caractérisation et organisation de l'exploration à partir de deux recherches longitudinales Vers un cadre théorique

Sihem Ben Mahmoud-Jouini
HEC

Florence Charue-Duboc
CRG (Ecole Polytechnique-CNRS),
32 Bd Victor, 75739 PARIS 15

mel : florence.duboc@polytechnique.edu ; Tel : 01 45 52 58 95 ; Fax : 01 45 52 45 13

Sylvain Lenfle
Université Cergy Pontoise

Christophe Midler
CRG (Ecole Polytechnique-CNRS)

L'évolution du contexte concurrentiel confère au processus de conception de nouveaux produits une place centrale dans la performance de la firme. Les activités d'exploration qui vont permettre à l'entreprise de renouveler son positionnement revêtent de ce fait une importance particulière. Cet article se propose de contribuer à la question de l'organisation de l'exploration à partir de la confrontation de deux recherches-intervention menées indépendamment l'une de l'autre au sein d'entreprises du secteur automobile. Il nous semble en effet que les travaux existants sur la question, à quelques exceptions près, se situent à un niveau de généralité qui ne permet d'appréhender les problèmes de management soulevés par l'exploration. Dans notre volonté de contribuer avec précision au management de l'exploration nous nous centrerons sur un type d'exploration particulier qui vise non à définir des marchés entièrement nouveaux mais à élargir le positionnement de la firme en ciblant les mêmes clients soit avec des offres nouvelles soit avec des innovations architecturales. L'analyse comparée des trajectoires de deux entités dédiées à l'exploration dans ces entreprises nous a permis de proposer un cadre théorique comprenant trois dimensions.

La première définit la situation d'exploration par cinq caractéristiques : (i) les enjeux stratégiques, (ii) l'objet de l'exploration, (iii) la démarche, (iv) les résultats attendus, (v) l'horizon temporel.

La seconde précise la nature des activités conduites. Nous montrons ainsi que les acteurs de ces entités d'exploration conduisent cinq types d'activités différentes : (i) des activités de créativité permettant de structurer progressivement le champ d'innovation, (ii) des activités de communication externes à l'entreprise, (iii) des interactions nouvelles avec le client afin de définir les valeurs d'usage associées au champ, (iv) la formulation progressive d'une stratégie technologique, (v) la préconisation et l'analyse de cibles d'acquisition potentielles.

La troisième dimension a trait à l'inscription organisationnelle de l'exploration. Nous soulignons la diversité et la complexité des liens entre les entités d'exploration et le reste de l'entreprise. Nous mobilisons une grille de lecture issue de la littérature en management de projet, croisant trois critères (rattachement hiérarchique / temps passé sur les activités

d'exploration / localisation géographique) pour mettre en lumière cette intégration et les mécanismes sur lesquels elle repose.

Nous concluons par une analyse des relations entre ces trois dimensions et par une discussion du cycle de vie de ces entités d'exploration que l'on peut penser soit comme des structures pérennes, soit comme des projets d'un type particulier.

Mots clés : automobile, exploration, innovation, projets.

Caractérisation et organisation de l'exploration à partir de deux recherches longitudinales

Vers un cadre théorique

INTRODUCTION

L'évolution du contexte concurrentiel vers un « capitalisme de l'innovation intensive » (Le Masson et al., 2006) confère au processus de conception de nouveaux produits une place centrale dans la performance de la firme. Ceci a donné naissance à un important courant de recherche sur la conception de nouveaux produits qui a notamment permis de montrer que les stratégies d'innovation des entreprises peuvent se déployer dans deux directions différentes et complémentaires. La première va consister à renforcer la position de l'entreprise sur ses marchés et produits existants (innovation dites « sustaining » selon Christensen, 1997). L'autre, au contraire, va l'amener à explorer de nouvelles valeurs d'usages, de nouveaux marchés, de nouvelles technologies qui vont lui permettre de renouveler son portefeuille d'activités (innovations « disruptives » chez Christensen, « radicales » dans la typologie classique de Abernathy & Clark, 1985). L'entreprise entre alors dans le domaine de l'exploration (March, 1991), activité par essence risquée et incertaine. Les recherches sur les processus d'innovation ont montré la difficulté pour l'entreprise à mener de front les deux activités, et notamment l'exploration. Il est ainsi possible de distinguer trois obstacles à l'exploration : l'emprise des dominant designs sur les activités de conception (Henderson & Clark, 1990), la logique dominante des dirigeants (Tripsas & Gavetti, 2000) et les effets pervers du processus d'allocation de ressources qui conduisent souvent à l'élimination de projets jugés trop risqués compte tenu des normes de rentabilité de l'entreprise (Bower, 1970 ; Burgelman, 1983 & 2003 ; Christensen, 1997). La question de l'organisation à mettre en place pour conduire des processus d'exploration au sein des entreprises établies reste ainsi largement ouverte.

Nous nous proposons de discuter la littérature sur l'organisation de l'exploration. Celle-ci reste la plupart du temps à un niveau de généralité qui ne permet pas de comprendre les difficultés spécifiques soulevées par ces processus, tant en ce qui concerne la nature des activités qui sont conduites que leur inscription organisationnelle. Nous nous centrerons sur un type d'exploration particulier qui vise non à définir des marchés entièrement nouveaux

mais à élargir le positionnement de la firme en ciblant les mêmes clients soit avec des offres nouvelles soit avec des innovations architecturales. Nous nous appuierons sur deux recherches conduites indépendamment et portant toutes deux sur l'analyse du fonctionnement d'entités organisationnelles dédiées à ce type d'exploration. Nous commencerons par discuter la littérature sur l'organisation de l'exploration. Après avoir présenté notre méthodologie, la section 3 caractérisera les situations d'exploration. Nous étudierons alors les activités menées par les acteurs en charge de l'exploration (section 4) avant d'analyser (section 5) l'inscription organisationnelle des entités en charge de l'exploration. Ceci nous conduira à discuter les problèmes rencontrés par ces entités ainsi que leur devenir dans l'organisation.

1- REVUE DE LITTÉRATURE

Plusieurs travaux ont mis en évidence les obstacles rencontrés par les grandes entreprises dans le développement d'innovations de rupture (Dougherty, 1996 ; Leonard-Barton, 1992 ; Christensen, 1997 ; Henderson et Clark, 1990). Un premier courant, représenté par Dougherty (1996), souligne les barrières qui existent entre les fonctions ou entre les lignes de produits, et qui rendent difficile une compréhension partagée de l'intérêt d'une innovation et des problèmes à résoudre pour la développer. Ces barrières résultent de l'existence de mondes de pensée différents, et de routines organisationnelles qui séparent ces mondes et limitent des apprentissages conjoints. Un second courant s'est appuyé sur les travaux de Burns et Stalker (1961) et de Abernathy et Utterback (1978) qui distinguent les organisations performantes en production de celles performantes en innovation. Les premières mettent en place des routines organisationnelles, pour produire et améliorer continûment les processus et les produits établis, mais qui sont un obstacle pour explorer de nouvelles technologies et anticiper des innovations de rupture. Ainsi, Leonard-Barton (1992) souligne que les compétences clés de la firme, nécessaires pour la production et l'amélioration continue des produits, peuvent devenir des rigidités. Christensen (1997) prolonge cette idée en montrant qu'en s'appuyant exclusivement sur ces compétences, les stratégies de développement des firmes peuvent conduire à des trajectoires décalées par rapport au marché. Henderson et Clark (1990) montrent que la répartition des connaissances dans l'organisation peut constituer un obstacle au développement d'un certain type d'innovations de rupture : les innovations architecturales. En effet, selon ces auteurs, les innovations architecturales modifient les liens entre les composants d'un produit et nécessitent ainsi une reconfiguration des connaissances entre les unités de l'organisation qui développent ces composants. Tous ces auteurs s'accordent ainsi

sur le fait que l'entreprise établie développe plus facilement des innovations incrémentales qui consistent à perfectionner les couples produits/marchés existants.

Cependant, il existe tout un courant de la littérature qui s'est intéressé aux formes organisationnelles qui permettraient aux grandes entreprises établies de développer des innovations de rupture. Ces travaux relèvent de deux approches différentes.

La première renvoie au modèle de l'équilibre ponctué de Romanelli et Tushman (1994), selon lequel les organisations alternent de longues périodes de stabilité caractérisées par le déploiement d'innovations incrémentales interrompues par de courtes périodes de changements radicaux caractérisées par des innovations de rupture qui établissent les nouvelles bases de l'activité pour la période de stabilité suivante. Les premières périodes se caractérisent par des fonctionnements stabilisés dans des organisations formalisées alors que les secondes se caractérisent par des fonctionnements plus informels avec des rôles et des missions plus floues.

Une seconde approche insiste sur la simultanéité du développement des innovations incrémentales et radicales dans la firme. Cette simultanéité est associée au modèle ambidextre de Duncan (1976), qui reprend la distinction entre exploration et exploitation introduite par March (1991). Cette ambidextrie peut être obtenue au moins de trois manières : structurellement par la création d'entités différenciées respectivement en charge du développement des innovations radicales ou incrémentales (Tushman et O'Reilly 1997). Les entités d'exploitation, au fonctionnement routinier, laissent principalement place à des innovations incrémentales alors que, les entités d'exploration, autonomes, moins finalisées et formalisées que les précédentes, sont davantage susceptibles de développer des innovations de rupture. Le second mode est celui de l'ambidextrie de réseau (Mc Namara et Baden-Fuller 1999) dans lequel l'exploration est menée en externe par des entreprises de petite taille et situées dans le réseau des grandes entreprises établies. Le résultat de l'exploration est ensuite intégrée (participations en capital, achats de licences, etc) au sein des grandes entreprises. L'exploitation et l'exploration sont ainsi conduites par des entreprises différentes et complémentaires. Enfin le dernier mode correspond à l'ambidextrie contextuelle dans lesquelles individus alternent des comportements d'exploration ou d'exploitation selon les situations qui se présentent à eux (Gibson & Birkinshaw 2004). S'il favorise le comportement exploratoire, un tel contexte ne garantit cependant pas que les ressources ne soient pas accaparées par l'exploitation (Dhifallah, Chanal, Defélix, 2008).

Ces différents modèles soulignent la nécessité de protéger des dynamiques d'exploration parallèlement aux dynamiques d'exploitation naturellement privilégiées par l'entreprise

établie (Mothe & Brion 2008, Chanal & Mothe 2004). Cependant le contenu même de ces dynamiques d'exploration est peu analysé si ce n'est par ce qu'elles ne sont pas, par opposition aux activités et organisations adaptées à l'exploitation. On notera cependant quelques exceptions. Ainsi, Garel & Rosier (2008) définissent l'exploration comme un régime d'innovation spécifique qui correspond à des situations où les équipes doivent explorer de nouvelles applications et usages pour des utilisateurs inconnus dans des domaines nouveaux et différents, sans que l'on soit capable de trancher a priori les choix technologiques ni de figer les architectures. L'exploration se caractérise ainsi à la fois par un potentiel d'applications et une indétermination technique. Simon et Tellier (2008) s'intéressent aux individus qui participent à ces processus d'exploration donnant naissance aux idées les plus créatives en soulignant les caractéristiques de leurs réseaux sociaux.

D'autres chercheurs (Katila & Ahuja, 2002 ; Fleming 2001 ; Fleming & Sorenson, 2004) ont mobilisé la notion de « search » pour modéliser l'exploration. Là aussi, l'activité de « search » est rarement analysée pour elle-même, c'est plutôt l'équilibre entre stabilité et « search » qui est étudié (Rivkin & Siggelkow, 2003). Mais les recherches portant sur la dimension processuelle du « search », et non sur les résultats sont rares (Knudsen & Levinthal, 2007). Zirpoli & Becker (2008) enfin ont caractérisé la création de connaissances qui accompagnent le search à partir de trois oppositions :

- local vs distant (incremental «search» vs exploring options that are not in the close proximity to current behaviour)
- backward (basé sur l'expérience et les essais erreurs accumulés par le passé) vs. forward (basé sur une modélisation des relations entre les actions et les résultats procédant d'une démarche cognitive)
- évaluation on-line (dans des situations réelles ou des expérimentations) vs. off-line (fondées sur des modèles)

Ainsi, la littérature portant sur l'innovation de rupture considère l'exploration sous l'angle de l'équilibre par rapport aux innovations incrémentales. De nombreuses questions demeurent : Quel sont les résultats d'un processus d'exploration : s'agit-il d'un nouveau produit ? de la définition d'une cible produit permettant qu'un projet de développement soit structuré ? de la création d'une nouvelle business unit ? d'une nouvelle compétence qui peut être mise à profit dans différents projets de développement de nouveaux produits ? Quelle organisation et quels liens avec le reste de l'entreprise permettent de les conduire ?

Dans le but de traiter ces questions jusqu'aujourd'hui peu analysées dans la littérature, nous avons choisi d'étudier longitudinalement les activités, l'organisation et le fonctionnement d'entités structurées dans des entreprises établies spécifiquement pour conduire ces processus d'exploration. Notre objectif est de proposer un cadre théorique afin de modéliser l'exploration et: les caractéristiques des situations d'exploration, les activités qu'elles supposent, les résultats que l'on peut en attendre, les spécificités qui conditionnent l'organisation à adopter et les principes de management qui seront pertinents.

2 – METHODE ET PRESENTATION DES CAS ETUDIES

La formalisation que nous proposons dans cette communication s'appuie sur la confrontation et l'analyse comparée de deux recherches conduites dans de telles entités. Chacune de ces recherches consiste en une analyse longitudinale de la mise en place d'une entité en charge de l'exploration de nouveaux champs d'innovation dans deux entreprises établies. Elles ont permis de constituer un matériau riche et original. Elles ont déjà donné lieu à des publications séparées dans lesquelles une « théorie intermédiaire »¹ a été proposée en caractérisant le problème de gestion, la situation considérée et l'organisation ou les dispositifs mis en œuvre. L'objet de cette communication est la construction d'un cadre théorique fédérateur procédant ainsi d'une démarche de généralisation de ces « théories intermédiaires » qui, selon David (2000), ne sont valables que dans le contexte dont sont issus les observations nécessitant ainsi un deuxième niveau de généralité obtenu par une décontextualisation. Nous proposons ainsi dans cette communication et sur la base de ces recherches de caractériser la situation, les activités et l'inscription organisationnelle de l'exploration et de confronter et discuter cette caractérisation avec les théories existantes.

Nous présenterons ci-dessous brièvement les entreprises dans lesquelles ces deux recherches se sont déroulées et le champ d'innovation sur lequel portait l'exploration. Nous renvoyons le lecteur aux publications pour davantage de précisions. Les deux recherches ont été menées dans le secteur automobile mais dans des entreprises se situant à différents niveaux de la chaîne de valeur : l'une chez Domauto, un équipementier (fournisseur de premier rang) et l'autre chez PlatCar, un constructeur automobile. Elles ont été menées séparément par les auteurs qui cependant partagent à la fois la même méthodologie (observation fine et dans la durée) et le même intérêt pour l'exploration. La confrontation et l'analyse comparée de ces deux

1

recherches a semblé fructueuse et riche d'enseignements pour les auteurs qui ont donc entrepris la construction de ce cadre théorique fédérateur.

Domauto et le groupe moto-propulseur efficace

Domauto est un équipementier automobile mondial parmi les dix plus importants du secteur. Domauto est structurée en divisions autonomes (budget, R&D propre, portefeuille de produits, etc) et spécialisées sur des composants fonctionnellement homogènes (alternateurs, boîtes de vitesse, radiateurs, etc) qui assurent le chiffre d'affaires de l'entreprise.

Afin d'assurer sa croissance par l'innovation, une nouvelle entité organisationnelle a été créée en complément de l'organisation qui prévalait, avec pour mission d'offrir aux constructeurs automobiles des produits innovants sur un périmètre (le *groupe moto-propulseur*) plus large que celui de chacune des divisions. La mission de cette entité est donc d'explorer de nouvelles pistes d'innovation et notamment des innovations architecturales en mettant l'accent sur les synergies entre divisions (leurs produits, compétences et capacités industrielles) dans le but de proposer aux constructeurs des groupes moto-propulseurs efficaces et créateurs de valeur. Le *groupe moto-propulseur* couvre un ensemble de systèmes entourant le moteur et contribuant à sa performance globale : les systèmes électriques de démarrage et production d'électricité à partir du moteur (alternateurs) ; les autres accessoires entraînés par le moteur comme les pompes et le compresseur de climatisation ou le turbo ; la transmission du couple au roues (systèmes d'embrayage) ; le système de refroidissement du moteur et enfin le calculateur qui contrôle le fonctionnement du moteur. Seulement une partie des composants de ce périmètre sont produits par des divisions de Domauto (division systèmes électriques, division systèmes d'embrayage et division refroidissement moteur) qui sont ainsi impliquées dans la nouvelle entité. Les autres composants représentent ainsi autant de connaissances manquantes à Domauto pour explorer et proposer de nouvelles pistes d'innovation. Après cinq années de fonctionnement, cette nouvelle entité continue d'exister et a effectivement conduit à l'identification d'un grand nombre de pistes d'innovation en cours de développement.

Platcar et la voiture communicante

Platcar est un des principaux constructeurs automobiles européens. En mars 1998, cette entreprise envisage l'exploration de services utilisant la télématique et ce pour deux principales motivations:

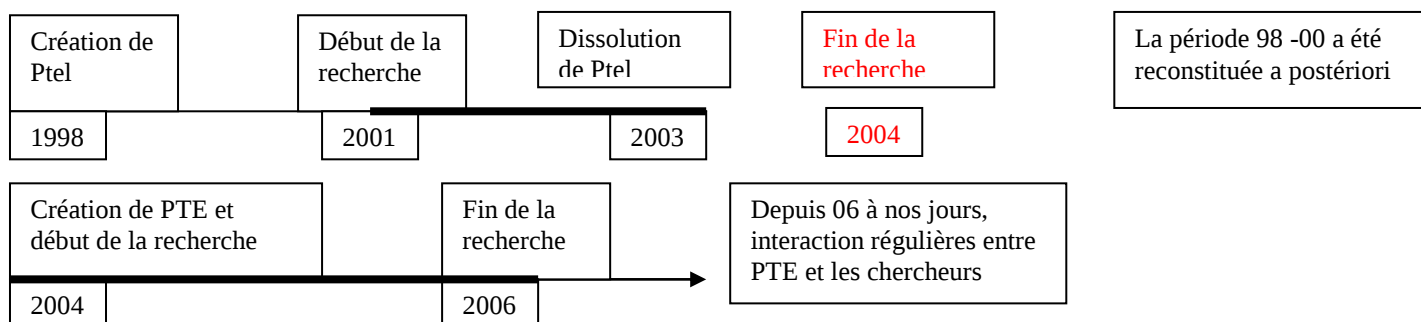
- La première cherche à apporter un « plus » différenciant au client et l'innovation de service, avec les supports techniques qu'elle implique, n'est qu'un pas de plus dans la lignée de l'air bag, de l'assistance au freinage, de la voiture sans clé, ...
- La seconde cherche à redéfinir la relation au client, domaine jusqu'alors relativement épargné par les vagues de rationalisation qu'a connues l'industrie automobile. En effet, l'automobile fait partie des secteurs dans lesquels il est très délicat d'instaurer une relation au client pérenne en raison d'une part de la faible fréquence des interactions (on achète rarement une voiture) et, d'autre part, de l'intervention d'un intermédiaire qui assure l'interface entre le constructeur et ses clients. Dans ce contexte la voiture communicante pourrait être un moyen de fidéliser le client en lui offrant des services qui instaurent une relation directe avec lui au-delà de l'acte d'achat du véhicule. Il deviendrait alors possible de mieux comprendre les usages qu'il fait de sa voiture, et donc d'adapter continuellement l'offre de produit et de service.

Dans le but d'explorer ce concept, Platcar décide de mettre en place une nouvelle entité désignée par Ptel dont la mission est multiple. Il s'agit s'assurer une veille sur le domaine, mais aussi de définir un cahier des charges pour les futurs équipements et services télématiques, d'anticiper les questions d'intégration dans le véhicule ou encore d'identifier les fournisseurs susceptibles d'intervenir sur ce domaine, voire de coordonner la mise en place initiale des premiers services.

Les premiers mois de travail sont donc consacrés à l'exploration du domaine des services télématiques et des technologies associées. Le spectre étudié est large (assistance en cas de panne et d'accident, maintenance à distance du véhicule, pilotage vers des points d'intérêt, réservations d'hôtels à distance, consultation du courrier électronique...), les questions soulevées nombreuses : quels dispositifs techniques ? quels fournisseurs choisir ? quels problèmes juridiques ? quels sont les coûts induits ? comment les financer ? La dualité entre le matériel embarqué d'un côté, les services et leur infrastructure de l'autre illustre l'ampleur des connaissances à acquérir. Au bout de quatre ans, cette entité est dissoute et le développement des services télématiques est en partie intégré dans les structures traditionnelles de projet de véhicule. Une nouvelle entité en charge de la navigation et de la communication multimédia est créée.

Ainsi, comme le montrent les encarts ci-dessus, les deux recherches portent sur l'analyse de la structuration progressive d'entités d'exploration d'un champ d'innovation dans de grandes entreprises établies. Elles partagent également d'autres similitudes. La présence des chercheurs lors des réunions qui ont scandées la structuration de l'entité, l'accès aux documents, la multiplication des interviews et des conversations informelles ont permis de comprendre en profondeur la situation étudiée, les diverses activités déployées et les caractéristiques majeures de l'organisation qui est mise en place. Les recherches partagent également le fait que le responsable de l'entité nouvellement créée a souhaité que des chercheurs en management de l'innovation l'accompagnent dans ce processus en contribuant à une démarche réflexive. Accompagner la structuration de ces entités organisationnelles consacrées à l'exploration constituait une opportunité (Girin, 1989) pour les chercheurs. En effet, l'intérêt méthodologique d'accompagner des processus de changement organisationnel a été souligné (David 2000). Cela permet de caractériser la nouvelle forme organisationnelle, d'analyser finement son mode de fonctionnement et les relations qu'elle entretient avec le reste de l'entreprise qui sont autant de dimensions centrales.

Dans les deux cas, le recueil du matériau a couvert toute la période de fonctionnement de l'entité depuis sa création jusqu'à sa dissolution dans un cas (deux ans chez Platcar) et continue à se faire à intervalles² distants mais réguliers dans l'autre (Domauto). Dans les deux cas, les chercheurs ont accompagné la structuration progressive et ont participé aux réunions régulières de l'entité, ils avaient accès à (étaient destinataires de) tous les documents produits qu'ils soient diffusés au sein de l'entreprise ou à usage interne à l'entité.



Le dispositif de validation interne (Girin 1990) a consisté à restituer régulièrement au responsable de l'entité (un rapport d'étonnement à un rythme hebdomadaire à l'issue de la réunion et une analyse plus fine à un rythme mensuel) et à la direction de la R&D de

² Les chercheurs continuent à avoir des interactions régulières avec Domauto dans le cadre notamment d'encadrement de travaux d'étudiants qui y sont menés. Ces interactions permettent aux chercheurs de maintenir le relation avec les protagonistes de l'exploration et de suivre l'évolution de l'entité mise en place

l'entreprise (à un rythme semestriel), les analyses du fonctionnement de l'entité. Ainsi, ces rapports d'étonnement et ces analyses, les comptes rendus formalisés des réunions ainsi que tous les documents recueillis ont constitué les matériaux principaux des recherches.

3- CARACTERISATION DES SITUATIONS D'EXPLORATION

Poursuivant notre objectif de formalisation des processus d'exploration, nous proposons de commencer par caractériser les situations dans lesquelles ceux-ci sont conduits. Nous les désignerons par situations d'exploration.

On trouve dans la littérature, différentes définitions de l'exploration. Celle fondatrice de March (1991) souligne la démarche d'expérimentation « *L'essence de l'exploration est l'expérimentation de nouvelles alternatives.* ». B. Segrestin (2006) prolonge cette définition en insistant sur les conditions initiales lorsqu'une exploration est engagée « *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* ». Garel & Rosier (2008) insistent quant à eux sur la spécificité des résultats attendus de l'exploration « *l'exploration pousse le potentiel des technologies et des valeurs au delà des espaces de marché traditionnels* ». Adler & Obsfeld (2007) qui étudient les « creative projects » définis comme « une trajectoire émergente d'actions interdépendantes menées par un collectif et conduisant notamment à introduire des nouveautés dans un contexte existant comme de nouvelles technologies, par exemple », soulignent les liens qu'entretient l'exploration avec la stratégie de l'entreprise « *Exploration opens up new strategy options and strategy sets the direction of exploration* ».

En nous appuyant sur cette littérature et sur les situations d'exploration que nous avons analysées nous proposons de définir la situation d'exploration par cinq grandes caractéristiques :

- (i) les enjeux stratégiques,
- (ii) l'objet de l'exploration,
- (iii) la démarche
- (iii) les résultats attendus
- (iv) l'horizon temporel.

Ces caractéristiques³ sont retenues compte tenu de leurs implications sur les activités d’exploration à mener, sur leurs modes de pilotage et sur l’inscription organisationnelle à adopter. Elles justifient la nécessité de mettre en place un management spécifique des processus d’exploration. Le tableau N°1 récapitule les caractéristiques et leurs conséquences sur le management des processus d’exploration, nous les développons ensuite.

Tableau 1 : Caractéristiques de la situation d’exploration

	Caractéristiques de la situation d’exploration	Conséquences sur le management des processus d’exploration
Enjeux stratégiques	Une stratégie à la fois intentionnelle et émergente	Soutien et protection par la DG Permettre une grande flexibilité et réactivité tout en s’intégrant dans la visée de l’entreprise
Objet de l’exploration	Un concept de départ potentiellement fécond mais non associé à des connaissances existantes	Organisation de la divergence résultante de la fécondité du concept Construction progressive d’une compréhension partagée autour de ce concept et identification des connaissances nécessaires
La démarche	Une démarche d’expérimentation et d’apprentissage	Acquisition des connaissances et organisation des transferts d’apprentissage
Les résultats attendus	Un résultat (du processus d’exploration) non spécifié, multi-formes (produits, connaissances)	Identifier des critères de décision d’affectation de ressources et des critères d’évaluation des résultats
L’horizon temporel	Une multiplicité d’horizons temporels : du développement à long terme (technologie) à des expérimentations à court terme (applications auprès des clients).	Gérer un portefeuille d’études à horizons variés Rassurer le management et se légitimer vis-à-vis du reste de l’entreprise qui finance

3.1 - UNE STRATÉGIE À LA FOIS INTENTIONNELLE ET ÉMERGENTE (C1)

La situation d’exploration se présente lorsqu’une entreprise s’interroge sur un renouvellement majeur de ses produits, de ses technologies, de son business model ou plus généralement sur son modèle de création de valeur. Il s’agit d’envisager des sources de croissance autres qu’une amélioration à la marge des produits existants à travers des innovations incrémentales. Il y a donc une volonté stratégique formulée par le top management qui se traduit notamment par des moyens dédiés à l’exploration. Dougherty & Hardy (1996) ont d’ailleurs souligné que l’obtention de ressources est une des principales difficultés rencontrée par l’innovation de rupture dans les grandes organisations. On comprend alors l’accent mis par la littérature sur la

³ Ces caractéristiques complètent le travail de caractérisation établi antérieurement par Lenfle (2001) dans le but de montrer l’inadaptation des méthodes de management de projet de développement aux situations d’exploration.

mise en place de processus d'allocation spécifique (Burgelman, 2003 ; Christensen & Raynor, 2003 ; Burgelman & Grove, 2006).

Cependant, l'impulsion initiale ne permet pas de définir précisément une stratégie pour l'entreprise. L'orientation prise par l'exploration se construit au fur et à mesure des études qui sont menées et des résultats intermédiaires produits. L'exploration permet de définir peu à peu la stratégie. C'est pourquoi nous considérons la situation d'exploration comme un lieu de construction de stratégies émergentes qui peuvent se révéler parfois contraires à la stratégie dominante de l'entreprise (Burgelman, 1994). Au départ, il n'existe pas un vocabulaire, une compréhension partagée des phénomènes et des causalités qui seraient nécessaires à un énoncé stratégique stable et consistant. Les connaissances de l'entreprise sont insuffisantes pour aboutir à une telle formulation. L'exploration d'une innovation technique, d'un nouvel usage, un nouveau modèle économique⁴..., vont permettre de produire les connaissances manquantes à l'entreprise pour construire sa stratégie. Il n'existe donc pas de formulation stratégique initiale qui serait à déployer mais seulement la volonté de faire émerger des formulations stratégiques nouvelles à partir d'un processus d'exploration et de soutenir leur déploiement dans un second temps. C'est une impulsion qui est donnée par la direction générale.

L'exploration des services télématiques (Lenfle & Midler, 2003) est, à cet égard, typique. Ce type de service s'inscrit ainsi dans, au moins, deux visées stratégiques : une recherche de différenciation produit et une rationalisation de la relation client visant à renforcer la fidélisation. Le processus d'exploration va faire ressortir des blocages et des bifurcations qui vont préciser et réorienter les visées stratégiques.

L'exploration de l'amélioration de l'efficacité du groupe motopropulseur correspond à une stratégie intentionnelle planifiée par la direction générale qui décide de dédier une entité à cela. Mais la formulation de la stratégie s'arrête à ce degré de précision. La question qui se pose est de proposer des pistes d'innovation à partir de l'exploration et de préciser des offres possibles sur ce périmètre et les enjeux associés.

Les implications sur le management des processus d'innovation sont la mise en place d'une organisation suffisamment flexible pour permettre de saisir les opportunités qui émergeraient tout au long du processus d'exploration.

3. 2 - UN CONCEPT POTENTIELLEMENT FÉCOND, NON ASSOCIÉ À DES CONNAISSANCES EXISTANTES (C2)

Le point de départ d'une exploration est l'identification d'un concept potentiellement fécond mais qui n'est pas encore associé au niveau de l'entreprise à des connaissances, qu'elles

⁴ Ou une combinaison de ces innovations. Pour une typologie des innovations voir Abernathy & Clark (1985) et Le Masson & al. (2006).

soient techniques, de marché, de valeur ou d'usage. Nous retenons la définition de concept proposé par Le Masson et al. (2006) pour qui un concept est « une proposition qui ne renvoie pas à quelque chose d'existant et dont on ne peut pas dire au début de l'exploration si elle est vraie ou fausse ». Ces auteurs proposent la notion de champ d'innovation pour désigner l'espace que le processus d'exploration permettra de structurer. Le champ d'innovation est suffisamment décalé par rapport aux produits commercialisés par la firme pour que les connaissances existantes soient extrêmement réduites ou éclatées dans différents secteurs de l'entreprise. La firme identifie ce champ d'innovation comme un espace dans lequel il existe des opportunités qu'elle n'est pas en mesure d'explicitier précisément. C'est justement un des objectifs du processus d'exploration que de les formuler, de constituer les connaissances nécessaires pour les développer.

Ce champ d'innovation peut renvoyer à des formulations très variées comme une gamme d'offres (un service télématique) ou un système assurant un ensemble de fonctionnalités variées auquel on adjoindra une propriété particulière (un groupe motopropulseur plus efficient). Le point commun de ces formulations est qu'elles correspondent à des opportunités nouvelles de business pour la firme mais nécessitent le développement de nouvelles connaissances pour qu'elles puissent être définies.

Au début de l'exploration, la voiture communicante est un concept non encore précisé mais qui en offrant des services télématiques embarqués dans la voiture devrait conduire au développement de nouveaux usages profitant de la généralisation des outils connectés à internet. Ce concept soulève cependant plusieurs questions : quel service télématique offrir ? Quels business models ? Quelles sont les responsabilités en cas de défaillance ? Répondre à ces questions suppose de construire des connaissances qui n'existent pas dans l'entreprise afin de permettre d'identifier les opportunités les plus prometteuses dans ce champ d'innovation.

Les implications sur le management des processus d'innovation sont la nécessité de mettre en place une organisation qui permette de construire progressivement une compréhension partagée autour de ce concept et d'identifier les connaissances nécessaires et de les acquérir.

Ces connaissances peuvent être aussi bien techniques, que de marché, d'usage ou sur le business model. Souvent, il faudra identifier des clients potentiels avec lesquels l'exploration de la valeur d'usage pourrait être menée : qui sont les clients qui peuvent être intéressés ? que valorisent-ils dans l'offre qui leur serait proposée ? comment les impliquer dans le processus ? Comment accompagner l'apprentissage des clients dès lors que le produit est très innovant (Ben Mahmoud-Jouini & Charue-Duboc, 2008)

3.3 - UNE DÉMARCHE D'EXPÉRIMENTATION ET D'APPRENTISSAGE (C3)

Le processus d'exploration consiste à identifier, mener et piloter un ensemble d'études qui visent à acquérir des connaissances via des prototypages de technologies pour en évaluer le potentiel et les limites pour des applications ciblées, des tests de concepts de produit sur différents marchés et usages, etc. La divergence constitue une caractéristique intrinsèque du processus (Van de Ven & al. 1999). En l'absence de demande explicite et précise d'un client, et compte tenu de la diversité des cibles possibles, sur un même marché particulier ou sur des marchés différents, il s'agit de développer des concepts génériques, des demi-produits prototypes (Hatchuel & Weil, 1999) de les proposer à différents clients, afin soit de définir des cibles pertinentes et constituer des connaissances utilisables dans le cadre de différents projets de développement, soit de formuler de nouvelles questions pour la recherche. Selon Garel & Rosier (2008), explorer c'est défricher des domaines méconnus, c'est acquérir, construire des expertises sur des questions ou des champs pour lesquels l'entreprise était précédemment démunie.

Ainsi, dans le cas de l'amélioration de l'efficacité du groupe motopropulseur l'exploration des opportunités de création de valeur a conduit à l'identification d'axes de valorisation très divers allant d'un groupe compact permettant de libérer les contraintes d'espace et d'ouvrir de nouvelles possibilités de silhouette pour les designers, à une motorisation propre permettant de respecter les contraintes réglementaires de plus en plus strictes, pour ne citer que ces deux exemples. L'exploration de ces différents axes de valorisation d'une grande ampleur nécessite de mener des études nombreuses et portant sur des considérations très variées.

Une première implication de cette caractéristique de divergence est la nécessité de gérer cet éclatement et notamment d'organiser les transferts d'apprentissage au fur et à mesure des études menées au sein du processus d'exploration. L'importance de ces phénomènes d'apprentissage a été soulignée notamment par Chapel (1997) à travers la notion de lignée ou martingale de projets. Cet auteur a étudié un secteur industriel caractérisé par des cycles de développement courts dans lequel le processus d'exploration pouvait s'appuyer sur la mise sur le marché de produits nouveaux qui permettaient d'acquérir rapidement de la connaissance. Ces transferts d'apprentissage soulèvent des questions spécifiques dans les secteurs caractérisés par des cycles de développement longs ou qui intègrent un grand nombre de partenaires, comme c'est le cas dans l'industrie automobile ou les services télématiques par exemple. D'autres démarches d'expérimentation ont été analysées par les chercheurs qui se sont intéressés au « search » considéré comme un des vecteurs de l'innovation (Katila & Ahuja, 2002 ; Fleming 2001 ; Fleming & Sorenson, 2004). Le « search » contribue également à la création et la recombinaison de connaissances. Becker & Zirpoli (2008) ont résumé ces travaux en mettant en évidence que cette création de connaissances peut se faire notamment

par l'évaluation on-line, c'est-à-dire dans des situations réelles par opposition à l'off-line fondé sur des modèles cognitifs. Elle peut également se faire sur la base d'essais erreurs et enfin elle peut se faire dans des secteurs distants des bases de connaissances de la firme.

La dimension d'apprentissage a enfin été mise en évidence par Pich, Loch et DeMeyer, (2002) dans leur traitement des situations de grande incertitude « unk-unk ». Ces auteurs plaident pour la diffusion de méthodologies favorisant l'apprentissage par essai-erreur et/ou la poursuite de plusieurs solutions en parallèle, la meilleure étant sélectionnée a posteriori⁵. Ainsi, la démarche d'apprentissage consiste à reconnaître que compte tenu de l'incertitude, la première voie empruntée ne conduira pas directement à une innovation et n'est en aucun cas une fin en soit mais elle permettra de construire des connaissances qui orienteront progressivement l'exploration. Ce n'est qu'en capitalisant les connaissances au fur et à mesure que l'exploration évoluera petit à petit vers une innovation. Sommer et al. (forthcoming) Se sont focalisés pour cela sur les start-ups et la création de nouvelles entreprises. Cet apprentissage associé aux situations d'exploration suppose des implications différentes dans le cas des grandes entreprises établies.

Au total la dimension management des connaissances est omniprésente. Il s'agit d'explorer à moindre coût et le mieux possible un champ d'innovation. Dans cette optique la commercialisation d'un produit/service doit être considérée comme un indice dans le balisage du champ au départ inconnu, dans lequel l'innovation sera développée.

3. 4 - UN RÉSULTAT NON SPÉCIFIÉ À L'AVANCE ET MULTI-FORMES (PRODUITS, CONNAISSANCES) (C4)

Le principal résultat d'une exploration est de structurer le champ d'innovation notamment en produisant des connaissances sur les différentes dimensions : techniques, marché, usage, valeur, etc. Selon Garel & Rosier (2008), dans l'exploration on ne sait pas exactement ce que l'on cherche, puisque l'objet même de l'exploration est de le définir : il ne s'agit pas de converger « vers » un objectif ou de réaliser « pour » un client, mais d'explorer pour des résultats intermédiaires et provisoires (nouvelles connaissances, nouveaux concepts) bifurquant, le cas échéant, vers de nouvelles explorations. L'objectif n'est pas uniquement de développer un produit nouveau. Limiter le résultat d'un processus d'exploration au chiffre d'affaires généré par la première offre nouvelle commercialisée qui résulterait du processus d'exploration est très restrictif. Au-delà du premier produit introduit sur le marché, la valeur

⁵ Ce qu'ils appellent le « sélectionisme » à la suite des travaux de Abernathy & Rosenbloom (1969).

du processus d'exploration pour l'entreprise est d'identifier précisément un ensemble de positionnements constituant des opportunités et d'avoir bâti un socle de compétences sur la base duquel structurer les projets de développement. Selon Le Masson et al. (2006), les résultats d'un processus de conception innovante peuvent être des concepts explorés qui seront développés ou mis en suspens faute de temps et/ou de ressources et des connaissances nouvelles qui seront utilisées dans le processus ou valorisée ultérieurement sur d'autres produits. L'objectif est de développer des concepts et des connaissances susceptibles de permettre rapidement la conception d'une ou plusieurs « lignées » de produits/services (Chapel, 1997). Il s'agit de bâtir la vision d'une gamme d'offres et non simplement une application réussie.

Ainsi, l'exploration du concept groupe-motopropulseur efficient a conduit à travers les études lancées par l'entité d'exploration à des résultats aussi variés que le développement d'une maquette fonctionnelle permettant de mieux étudier les interactions entre les composants dans le cadre d'innovations architecturales, l'établissement d'une analyse compétitive de certaines technologies et de leur évolution différenciée dans les différentes zones mondiales, etc. Ces études conduisent donc aussi bien à des résultats matériels qu'immatériels, tous non spécifiés au début du processus d'exploration.

L'efficacité du pilotage s'assimile alors à l'efficacité d'un processus d'apprentissage/création de connaissance⁶. La question des critères d'évaluation des résultats est essentielle car sans la valorisation de la production de compétences qui sera réinvestie dans d'autres projets, les investissements réalisés n'apparaîtraient pas rentables. Un risque est de voir se développer une culture de précaution. En effet, les études se caractérisent par une forte incertitude à la fois technique (pourra-t-on atteindre les fonctionnalités souhaitées ? Quelles conséquences sur notre process ? Etc.), marketing (quels clients ? pour quel(s) besoin(s) ?) et économique (combien cela va-t-il coûter ? quelle rentabilité ?) qui réduit considérablement la probabilité de succès. On peut hésiter à investir et engager des moyens importants, le processus d'exploration risque ainsi de s'étirer en longueur et de devenir un « serpent de mer » qui, certes, ne consomme pas instantanément beaucoup de ressources, mais dont on ne sait pas non plus s'il produira un jour quelque chose. Une question qui se pose également est l'adaptation des critères de décision pour financer ces études.

⁶Les travaux sur le développement reconnaissent l'importance de cette dimension mais n'en font pas un objectif essentiel du projet. La question de l'exploitation/diffusion des connaissances développées dans le projet est en effet peu traitée et constitue plus un produit dérivé à valoriser a posteriori pour améliorer le déroulement du processus qu'un objectif en tant que tel (par exemple Wheelwright & Clark, 1992).

3.5 - UNE MULTIPLICITÉ D'HORIZONS TEMPORELS ET UNE URGENCE MASQUÉE (C5)

Nous proposons de qualifier d' « urgence masquée », la situation d'exploration. D'une part compte tenu des ruptures visées, il est indéniable que l'exploration se déroule sur un horizon de long terme. Cependant, comme on l'a souligné la démarche d'exploration suppose de conduire en parallèle un ensemble d'études. Chaque étude cible un horizon à plus court terme et a des échéances qui lui sont propres. De plus, chaque étude développe des connaissances qui à terme doivent être reprises et intégrées dans un projet de développement. Il s'agit de déterminer à quel produit il est pertinent de s'accrocher à court terme, pour introduire la première version de l'offre nouvelle développée. Souvent, la fenêtre d'opportunité pour intégrer une innovation dans un développement produit est étroite (Lenfle, 2001, Maniak Midler 2008). On a là encore un ensemble d'échéances situées à des horizons différents (court et moyen termes) avec lesquelles l'exploration doit s'articuler. Au total, il s'agit de gérer une multiplicité d'horizons temporels et l'exploration ne peut se déployer sur un seul horizon temporel.

Cette urgence masquée se manifeste notamment dans la présentation des résultats des études menées aussi bien aux membres de l'entité d'exploration qu'au reste de l'entreprise.

Nous retrouvons là la notion d'horizon contingent qui, selon Le Masson & al. (2006) caractérise les situations d'exploration.

4 – LES ACTIVITES MENEES DANS LE CADRE DU PROCESSUS D'EXPLORATION

Nous voudrions maintenant caractériser les différentes activités qui constituent le processus en tant que tel.

4.1 – CRÉATIVITÉ ET STRUCTURATION DU CHAMP D'INNOVATION (A1)

Une des premières activités est de partager au sein de l'équipe qui prend en charge l'exploration une compréhension commune du champ d'innovation. Il s'agit ensuite d'engager des démarches de créativité pour mener une réflexion collective permettant d'identifier et de sélectionner les voies d'exploration qui seront investiguées. Enfin, cette démarche aboutit sur le lancement d'études. En analysant la tendance des performances à atteindre et les trajectoires technologiques, la démarche de créativité consiste à identifier des propositions de valeur à poursuivre et à les associer à des réponses techniques ou concept de solution susceptibles de concrétiser ces propositions de valeur. La démarche conduit à de nombreux débats au sein de l'entité sur la pertinence des propositions de valeur et sur les compétences nécessaires pour mener les explorations nécessaires. La créativité nécessite de

combiner différentes compétences de l'entreprise élargie aux experts sollicités sur des points précis.

Dans le cas de Domauto, cette activité a conduit à l'identification d'une dizaine de propositions de valeur (un GMP efficient est un GMP propre, compact, léger, etc) puis à l'identification des études à lancer pour éprouver ces propositions de valeur. Cette identification s'est également appuyée sur les trajectoires technologiques poursuivies par la firme et les partenaires (concurrents, clients, sous-traitants, etc).

Dans le cas de PlatCar, les premiers mois de travail ont été consacrés à l'exploration de ce que pourraient recouvrir les services télématiques (assistance en cas de panne et d'accident, maintenance à distance du véhicule, pilotage vers des points d'intérêt, réservations d'hôtels à distance, consultation du courrier électronique...) et les technologies associées. A ce stade, les perspectives étaient optimistes dans un contexte de « bulle spéculative » sur la valorisation des clients. L'objectif était de préciser ces différents services et d'identifier les études qui permettraient de répondre aux questions suivantes : quels dispositifs techniques ? Quels fournisseurs choisir ? Quels problèmes juridiques ? Quels sont les coûts induits ? Comment les financer ?...). Cette activité est notamment menée avec les fournisseurs de matériels ou de contenus pour explorer les différentes infrastructures possibles et les différents modes de financement envisageables.

4. 2- COMMUNICATION EXTERNE À L'ENTREPRISE (A2)

Une seconde activité est la prise en charge de la communication externe de l'entreprise sur le champ d'innovation exploré. Par définition, l'entreprise est nouvelle sur ce champ et elle peut avoir un intérêt à communiquer sur ce nouveau positionnement afin de préparer les études exploratoires qui seront forcément menées en collaboration avec des partenaires comme les clients par exemple. Cette communication externe contribue à préparer une nouvelle identité de la firme vis-à-vis de l'extérieur dans le but de générer de nouveaux types d'interaction avec les clients.

Les difficultés d'une telle communication résultent de la grande incertitude qui caractérise par nature l'exploration. Sur quoi communiquer et comment gérer l'échec lorsque cette exploration n'aboutit pas ? L'autre difficulté est de trouver le bon véhicule pour cette communication. Comme l'exploration est en cours, il n'est pas possible de communiquer sur une offre précise à la définition de laquelle le processus d'exploration va justement contribuer. Enfin, cette communication prendrait des formes différentes selon que l'entreprise soit en BtoB ou en BtoC.

Dans le cas de Domauto, la communication s'est faite à l'occasion du salon de l'automobile dix mois après le lancement de l'exploration. C'est l'entité d'exploration qui a pris en charge la communication de l'entreprise en présentant une maquette fonctionnelle montrant le nouveau périmètre sans préciser les offres de l'entreprise sur ce nouveau périmètre et leurs performances qui étaient en cours d'exploration. Dans un second temps, plus d'un an après le lancement de l'exploration, la communication externe s'est faite grâce à un véhicule de démonstration dans lequel une nouvelle architecture combinant des composants innovants a

été montrée. Il faut rappeler que l'exploration chez Domauto portait notamment sur des innovations architecturales qui permettent de générer de nouvelles valeurs pour le client.

Dans le cas de PlatCar, c'est aussi à l'occasion du salon de l'automobile, environ un an après le lancement de Ptel que le constructeur a communiqué sur la création d'une société commune avec un partenaire des télécommunications mobiles chargée de la mise en place d'un portail. L'écho de cette présentation a été important : toute la presse européenne a rendu compte du premier mariage de l'automobile et d'Internet.

4.3 – DES INTERACTIONS NOUVELLES AVEC LE CLIENT (A3)

L'une des principales caractéristiques des situations d'exploration est la nécessité de développer des connaissances couplées sur le marché et sur la technologie sur le nouveau champ d'innovation. Il s'agit d'explorer de nouvelles valeurs associées à ce champ. Cela nécessite d'impliquer des clients potentiels qui sont à identifier. Une activité consiste donc à développer des interactions avec des clients potentiels pour créer notamment des connaissances sur l'usage. Ces clients peuvent être des consommateurs finaux ou des entreprises et peuvent être nouveaux et différents des clients historiques de l'entreprise ou pas. Dans ce dernier cas et même s'il s'agit des clients habituels notamment industriels, le choix d'un nouveau périmètre nécessite de nouer des relations avec des acteurs nouveaux agissant sur un périmètre d'intervention plus large ou à des moments différents du processus de développement de nouveaux produits notamment sur des solutions techniques de maturités diverses. La posture exploratoire nécessite de nouer des relations avec des acteurs ayant une vision globale et prospective des technologies et des besoins. L'une des principales questions soulevées par cette interaction est son support, le medium sur lequel les échanges se feraient.

Dans le cas de Domauto, l'entité d'exploration a noué des relations avec des acteurs chez les constructeurs en charge de périmètre plus large et notamment de certaines parties de l'architecture du groupe motopropulseur puisque même si Domauto ne visaient pas des clients différents, elle poursuivait le développement d'innovations architecturales qui remettraient en cause les composants et les relations entre eux. Dans ce processus d'exploration, Domauto ne s'intégrait pas dans un processus de développement de nouveau produit et n'interagirait donc pas avec les interlocuteurs habituels en charge des composants qu'elle a l'habitude de fournir. Le but était d'interagir avec des interlocuteurs capables de se prononcer sur le potentiel de propositions de valeur non figées. Il est important que cette interaction se fasse très tôt dans le processus d'exploration, dès l'identification de propositions de valeur au début de l'activité de créativité. Or, à ce stade, il n'y a pas de prototypes encore développés. L'interaction a ainsi eu lieu autour de supports abstraits comme des présentations ou les résultats d'analyse fonctionnelle ou d'exercices de créativité menés à Domauto. Elle se faisait selon un mode très ouvert afin de recueillir le maximum de réactions du client. Les questions posées pouvaient être « quels sont vos cauchemars en matière de vibration ? », par exemple.

Chez Platcar, la problématique de l'interaction était différente car elle impliquait des utilisateurs finaux. Afin de mieux cerner les enjeux des services télématiques, le Ptel a lancé, peu après sa constitution une

expérience dont l'objectif était d'identifier en conditions réelles les services télématiques demandées par les conducteurs. Trente véhicules équipés de matériels, non intégrés dans le véhicule, ont été mis en circulation ; étaient reliés à une plate-forme de test réunissant des opérateurs, reliés à Internet, et qui de ce fait fournissaient au conducteur l'ensemble des services qu'il demandait. L'objectif était donc de recenser les services demandés et qui n'était pas définis au début de l'expérience. Cette expérience a permis d'identifier des services mais surtout d'éliminer l'idée de fournir le service via un centre d'appel « *On pensait qu'un centre d'appel pourrait fournir le service et on se rend compte que c'est impossible. La communication avec un véhicule n'est pas évidente, les environnements de l'opérateur et du conducteur n'ont rien à voir ce qui suppose un effort de traduction* ». Cette expérience a permis de mettre en évidence les critères de valeur importants pour l'utilisateur comme la rapidité et la réactivité « l'utilisateur ne doit pas recevoir trop tard, une réponse inadaptée à la situation », la précision des contenus et leur variété, la facturation, etc. L'expérience a permis enfin d'apprendre sur le processus de production du service et ses conditions de rentabilité : centre d'appel ou pas, conditions dans lesquelles il serait rentable, alliance nécessaire avec un fournisseur de service, etc.

4. 4 - FORMULATION D'UNE STRATÉGIE TECHNOLOGIQUE (A4)

Sur la base du travail de créativité mené et des multiples interactions avec les clients, le processus d'exploration doit formuler une « stratégie technologique » sur ce champ d'innovation. Cette activité représente une composante à part entière du processus. Il s'agit de sélectionner les différentes études qui permettront de créer de la connaissance et de structurer le champ aussi bien sur son marché que sur ses technologies. Cette stratégie devra être portée par l'entreprise et pour cela serait mise à l'épreuve par les autres managers de l'entreprise qui seraient à terme concernés par le devenir de ce processus. En effet, certaines pistes d'innovation peuvent notamment conduire à des déplacements de valeur entre les unités (risque de cannibalisation, etc).

Dans le cas de Domauto, le directeur de l'entité d'exploration a produit après un an de fonctionnement, un document stratégique au même titre que les autres business units du groupe. Au début, ce document devait avoir le même format que les autres unités et comporter notamment une prévision de la contribution au CA de l'entreprise mais progressivement, le format a évolué face à l'incertitude d'une telle prévision. Il est important de noter que, compte tenu des conséquences à terme de la stratégie technologique pour le champ d'innovation sur les stratégies des autres business units, le directeur de l'entité a participé à la présentation des stratégies technologiques des unités afin de les mettre à l'épreuve au nom de la connaissance progressivement constituée sur le champ d'innovation.

Dans le cas de PTel, l'exploration des services télématiques a conduit à définir des architectures qui pouvaient être intrusive dans le véhicule et avoir des répercussions sur les autres éléments du véhicule. Ainsi, l'entité d'exploration a eu se prononcer sur la combinaison entre un ensemble radio/CD, une navigation couplée à un GPS, un téléphone GSM et un ordinateur de bord susceptible d'exploiter des informations reçues de l'intérieur ou de l'extérieur du véhicule. Ce système pouvait même être intégré au véhicule et

servir, par exemple, à l’affichage des informations de climatisation. Ce type d’exploration conduit autant à une réflexion sur le choix de stratégie technologique qu’à ses conséquences sur d’autres métiers dans l’entreprise et sur les partenaires externes notamment les fournisseurs automobiles qui vont explorer à leur tour ce champ. L’entreprise a eu du mal à trouver un équipementier prêt à tenter l’expérience compte tenu des difficultés soulevées par l’intégration au sein d’un même équipement de matériels jusque là distincts, et des objectifs de coûts et de volumes affichés. Dans ce cas, la stratégie technologique envisagée avait aussi des implications importantes sur le contrôle de la relation au client poussant en faveur d’un équipement intégré et non au simple branchement d’un équipement nomade.

4. 5- PRÉCONISATION ET ANALYSE DES CIBLES D’ACQUISITION (A5)

Les connaissances nécessaires et manquantes peuvent être en partie être développées par les études lancées au cours de l’exploration. Mais l’entreprise peut aussi envisager, notamment pour accélérer le processus, l’acquisition de ressources externes. Cela suppose d’identifier des cibles potentielles pour une acquisition ou un partenariat stratégique en fonction de leur positionnement produit/compétences, de participer à leur évaluation et d’intégrer les équipes une fois l’acquisition réalisée afin de concrétiser les synergies anticipées. Généralement, ces processus d’acquisition sont hautement stratégiques et confidentiels et suppose une implication des acteurs associés à l’exploration à un haut niveau dans l’entreprise.

Dans le cas de Domauto, des études initiées dans le processus d’exploration ont mis en évidence qu’une compétence de « contrôle moteur » était utile pour une grande partie des pistes d’innovation identifiées. L’entreprise, au bout d’un processus relativement rapide (un an et demi après le commencement du processus d’exploration) a acquis une entreprise. Le directeur de l’entité en charge de l’exploration a ensuite joué un rôle important dans l’intégration de ces équipes au sein de Domauto, l’entreprise nouvellement acquise commercialisait en effet des composants qui sont venus se rajouter dans le catalogue de produits. Cette entreprise ne relevait pas des priorités d’acquisition du groupe avant que l’entité d’exploration n’ait formulé de besoin quant à ce type de compétences.

Dans le cas de PTEL, il n’y a pas eu d’acquisition de compétences par rachat d’une entreprise mais de création d’un partenariat stratégique prenant la forme d’une d’alliance afin de réunir les compétences du constructeur et celle d’un opérateur de services et de coopérer sur la définition des futurs services télématiques embarqués et sur l’infrastructure technique nécessaire pour les supporter. Quatre groupes de travail ont réunis des membres des deux entreprises et porté sur les services & partenariats, les infrastructures, le business plan et le plan de communication. Ils ont abouti à un livre blanc qui synthétisait leurs travaux et donnait les grandes orientations pour l’exploration dans l’univers des services télématiques. Les rencontres avec les fournisseurs de matériels ou de contenus se sont multiplié et ont étudié les différentes infrastructures possibles, les modes de financement envisageables, les services à proposer aux clients.

Les travaux des groupes de travail ont été particulièrement riches, faisant découvrir au constructeur le monde des opérateurs de services, en permettant de préciser les objectifs et les projets des partenaires, mais aussi en

révélant la complexité et les difficultés du sujet (sur le plan stratégique comme sur sa mise en œuvre pratique).

La stratégie d'exploration annoncée à l'issue de ce processus était de créer un portail multi-accès destiné à fournir aux automobilistes européens quatre types de services :

1. dépannage et aide d'urgence : appel localisé d'un dépanneur en cas de problème, déclenchement automatique des secours en cas d'accident, maintenance à distance ;
2. aide à la mobilité : navigation, pilotage vers des points d'intérêt (parking, lieux touristiques, hôtels) ;
3. communication : GSM, lecture/envoi de e-mails... ;
4. loisirs et « infotainment » : i.e. réservation d'hôtel, shopping en ligne, jeux pour les passagers, composition d'un « juke-box » personnalisé...

Ces services devaient être accessibles par tous les moyens de communication disponibles i.e. GSM, Internet, WAP, Assistant personnel et, évidemment, le véhicule équipé du matériel adéquat.

Dans cette coopération, le constructeur a apporté *« son savoir-faire lié à l'intégration des équipements dans la voiture, ses connaissances du marché automobile et de l'utilisation de la voiture proprement dite, ses clients et sa notoriété »*, alors que l'entreprise de telecom *« apporte ses compétences Télécom et Internet, et son expérience en matière de portail mobile »*. Les premiers business plans n'étaient pas totalement définis mais prévoyaient :

- que l'opérateur subventionne le matériel embarqué dans les véhicules afin d'atteindre rapidement des volumes importants ;
- un mode de paiement qui s'inspire de ce qui se pratique sur le téléphone mobile, à savoir un abonnement et un paiement en fonction d'un temps de communication.

Il est à noter que le processus d'exploration a convergé assez rapidement sur un partenariat formel et le développement d'un portail prendre le temps d'explorer de manière exhaustive les différentes options (techniques, partenaires...). La nature du produit, en l'occurrence un service et la nécessité de bénéficier du réseau internet pour expérimenter les propositions de valeur pourrait en partie expliquer cette focalisation rapide.

5 – CARACTERISATION DE LA FORME ORGANISATIONNELLE DE L'ENTITE D'EXPLORATION

La situation d'exploration et les activités à conduire ayant été caractérisée, nous voudrions maintenant considérer les formes organisationnelles qui permettraient de mener ces activités et de gérer les contraintes de ces situations en nous appuyant notamment sur les cas que nous avons étudiés en détail et sur longue période.

Comme on l'a vu en caractérisant la situation d'exploration les connaissances pertinentes pour l'exploration sont à construire et celles existantes sont réparties dans différents secteurs de l'organisation. En conséquence, la caractérisation de l'organisation d'une entité qui prendrait en charge l'exploration n'est pas facile pour au moins deux raisons : d'une part elle devrait être transversale aux différents secteurs de l'organisation comme les entités métiers qui

détiennent les connaissances utiles, par exemple, et d'autre part ses frontières ne peuvent être définies de manière stable et totalement objective puisqu'elles pourraient se déplacer au fur et à mesure de l'exploration. Enfin, l'identification des acteurs qui participent à cette exploration n'est pas aisée. En effet, certains acteurs se vivent comme faisant partie de l'entité alors que d'autres les considèrent à l'extérieur. La littérature en management de projet (par exemple, Wheelwright & Clark, 1992), qui par nature étudie les relations entre une équipe et une organisation permanente, est ici bien utile pour caractériser les rapports entre l'entité d'exploration, que nous noterons EE dans la suite du texte, et le reste de l'entreprise. Nous avons ainsi retenu trois critères (Lenfle & Midler, 2003) :

- le rattachement hiérarchique : à l'EE ou à une fonction
- le temps passé sur les activités d'exploration afin d'évaluer s'il existe des acteurs dédiés à l'exploration et, si oui, lesquels ?
- la localisation géographique qui, la littérature l'a démontré, permet de renforcer la cohésion de l'équipe et l'efficacité de la communication.

En croisant ces trois critères nous pouvons caractériser l'organisation de l'entité d'exploration par trois niveaux ou cercles : le noyau dur, l'équipe étendue et les comités de pilotage

5. 1- LE NOYAU DUR

Le noyau dur désigne les acteurs appartenant à une ligne hiérarchique spécifique et ayant explicitement pour objectif le processus d'exploration. Il est composé de personnes dédiées à l'objectif et physiquement réunis en un lieu géographique où est installée la majorité des équipes qui prennent part activement au processus d'exploration. Certaines d'entre elles ont donc quitté les entités dont elles dépendaient avant la création de l'entité d'exploration. D'autres sont recrutées à cet effet. Le directeur de l'entité appartient à ce noyau dur : il a un statut fort dans l'entreprise que ce soit du fait de son ancienneté et/ou de son expérience dans l'entreprise. Le reste de l'équipe, qui est en général restreinte réunit une palette d'expertises variées (technologie, marketing, produit). Le directeur de l'entité a un rattachement hiérarchique élevé (au niveau du comité exécutif de l'entreprise, par exemple). Il dispose d'un budget propre permettant de financer des études sur lesquelles travaillent également des acteurs appartenant au 2ème cercle ou équipe étendue. Il est possible d'anticiper plusieurs difficultés de coordination et de mobilisation des énergies quand il n'existe pas de responsable de l'exploration désigné y consacrant tout, ou la majeure partie, de son temps. En effet, les processus d'exploration étant structurellement en pénurie de ressources, et devant par conséquent sans cesse négocier avec les autres entités de l'organisation, l'absence d'un

responsable jouant le rôle de l'évangéliste⁷ est clairement pénalisante. Comme un projet de développement d'un produit pour un marché, l'affirmation de l'identité du projet joue un rôle clé dans son déroulement.

Dans le cas de l'entité d'exploration de Doumauto (PTE), le noyau dur comptait le directeur et une équipe de quatre personnes. Le Directeur de l'entité avait plus de 15 ans d'expérience dans l'entreprise et était auparavant directeur de la R&D d'une division. Il était rattaché à un membre de l'équipe dirigeante de l'entreprise (Executive VP) auquel rendaient compte également les directeurs opérationnels des divisions. Il disposait d'un budget propre pour financer les études visant à explorer et tester des solutions nouvelles et s'appuyant sur les expertises de l'entreprise ou sur des expertises externes. Les quatre autres personnes dédiées avaient plus de 10 ans d'expérience dans l'entreprise et ailleurs. Elles étaient respectivement chargées du suivi des études identifiées par la créativité menée par l'équipe étendue et visant à approfondir des sujets techniques et du suivi des actions marketing à destination des clients. Cette petite équipe avait un rôle clé d'animation et de reporting.

Dans le cas de l'entité d'exploration Ptel le noyau dur comptait 18 personnes. Outre les acteurs en charge du pilotage et de la coordination des études, il comportait des expertises « techniques » et « services ». Ceci s'explique par l'importance prise par le développement d'un matériel embarqué innovant et la mise en place de l'infrastructure nécessaire pour supporter les différents services. Ces acteurs étaient jeunes ayant une faible ancienneté dans l'entreprise. Si cette caractéristique est tout à fait compréhensible (il s'agissait de techniques et de thématiques nouvelles dans l'absolu et davantage encore pour la culture professionnelle de l'automobile), cela a constitué une faiblesse, du point de vue de la légitimité interne du groupe et de sa capacité à mobiliser des réseaux dans l'entreprise. Les expertises de commerce et de distribution étaient absentes. Cette absence a eu des conséquences notamment sur l'appropriation de l'innovation par le réseau commercial.

5.2 - L'ÉQUIPE ÉTENDUE

Un deuxième cercle qui caractérise l'organisation de l'entité d'exploration est l'équipe étendue. Elle est composée des personnes travaillant pour une proportion significative de leur temps pour le processus d'exploration, soit des responsables fonctionnels participant à des groupes de travail ou de créativité, soit des experts impliqués ponctuellement dans les études notamment tout en restant reliés hiérarchiquement à leurs entités métiers ou business, pour les internes, ou encore à un prestataire pour les externes. Ils sont nommément désignés et financés pour les heures passées pour l'entité d'exploration mais n'y sont pas dédiés, ou pas hiérarchiquement rattachés. Ils peuvent être aussi bien physiquement avec le noyau dur ou rester dans leurs entités d'origine.

Dans le cas de Domauto, l'équipe étendue comprenait des correspondants nommément désignés dans les divisions. Comme nous l'avons déjà indiqué le champ d'innovation de l'EE englobait les produits de 4

⁷ Image utilisée par Wheelwright & Clark, 1992.

divisions qui développent les composants impliqués dans le périmètre. Pour chacune d'entre elles, un acteur R&D et un acteur marketing ont été désignés pour consacrer du temps au processus d'exploration. Ils ont été choisis pour leur fonction dans leur division, leur expertise mais aussi pour leur parcours et leurs compétences personnelles : plusieurs acteurs ont eu des expériences professionnelles chez des constructeurs automobiles. Ils étaient généralement d'un niveau hiérarchique inférieur à celui du directeur de l'EE. Un expert appartenant à la fonction recherche de la direction générale a également rejoint ce groupe. Ils n'étaient pas dédiés au processus d'exploration, mais y consacraient un jour par semaine, cumulant ainsi deux fonctions. Ils avaient ainsi notamment un rôle de relai : faire remonter vers l'EE, les idées d'innovation difficiles à prendre en charge dans leurs divisions et se faire l'écho dans leurs divisions, des études de l'EE en enrôlant les experts les plus compétents en fonction des technologies envisagées et en favorisant les contacts auprès des clients les plus adaptés en fonction des applications envisagées. Ils sont restés les relais de la l'EE pendant plusieurs années.

Cette équipe étendue s'est également ouverte aux acteurs en charge des études lancées comme par exemple la construction d'un prototype pour explorer tel ou tel couplage techno –application ou la présentation aux clients. Ces nouveaux membres pouvaient consacrer une part importante de leur temps (plus de 20 %) mais avaient une vision moins globale des diverses pistes explorées par l'EE. A l'opposé des premiers membres de l'équipe étendue, leur fonction était moins conçue dans la continuité et la durée mais plus comme une action délimitée dans le temps. Ils avaient des positions hiérarchiques variables (ingénieurs, chef d'équipe, etc) mais étaient généralement en dessous du niveau du directeur de l'EE. Ils pouvaient également être salariés de prestataires externes. Ces acteurs présentaient l'avancement des études qui étaient financées par l'EE à son noyau dur.

Dans le cas de l'EE PTEL, l'équipe étendue, comprenait des correspondants des métiers ou des Marques qui étaient souvent présents sur le plateau y consacraient une part significative de leur temps mais restaient rattachés à leur fonction d'origine. Leur rôle était double, à l'instar des chefs de projet métiers dans les organisations projets de type entrepreneurial. Ils constituaient un maillon clé de « l'accrochage » de l'EE sur l'entreprise. D'un côté, ils étaient les représentants des différents métiers dans l'entité d'exploration. A ce titre, ils complétaient les expertises réunies dans le noyau dur en apportant les compétences de leur instance de rattachement. Ils explicitaient les politiques et les contraintes qui devaient être intégrées dans les études pour que les résultats puissent être réappropriés par l'entreprise dans son ensemble. De l'autre, et symétriquement, ils étaient les représentants et les relais de l'entité d'exploration dans la Marque ou le métier. Ils participaient à la démultiplication de son action dans leur domaine d'expertise. L'appartenance à ce deuxième cercle a été entretenue et renforcée par des dispositifs d'animation : réunion mensuelle ou bihebdomadaire conviant l'ensemble des premier et deuxième cercles pour faire le point des différentes actions menées par chacun, de parcourir l'ensemble des sujets en cours ou à venir, qu'il s'agisse de technique, de communication, de services...

5.3 - LES COMITÉS DE PILOTAGE

Enfin, le troisième niveau auquel nous caractériserons l'organisation de l'exploration renvoie aux comités de pilotage de l'entité d'exploration, il comprend le comité directeur auquel le

directeur de l'entité d'exploration rend compte, ainsi que d'autres comités qu'ils soient situés à un niveau hiérarchique inférieur permettant de préparer les réunions du comité directeur, ou focalisés sur un thème spécifique. Bien que les responsables hiérarchiques qui composent ces comités consacrent une proportion faible de leur temps de travail, ils ont un rôle clé dans l'organisation du processus d'exploration et son intégration dans l'entreprise.

Dans le cas de l'EE PTE de Domauto, différents comités ont contribué à traiter de l'articulation entre l'entité d'exploration et les autres divisions. Le comité de direction auquel le directeur de l'EE rendait compte régulièrement était composé de l'executive VP auquel il était rattaché, du directeur R&D et du responsable stratégie de l'entreprise et des directeurs des divisions concernées par le champ d'exploration. C'est dans ce comité que les différentes études étaient présentées et validées ainsi que les budgets associés. C'est ici que les implications en termes de stratégie technologique pour la firme et pour les divisions étaient débattues. Ce comité de direction qui réunissait les hiérarchiques les plus haut placés dans chaque division n'était pas le seul dispositif de coordination. D'autres dispositifs transverses et thématiques ont également été instaurés à des niveaux hiérarchiques inférieurs. Le comité de validation était l'un d'entre eux. Il était composé des directeurs des trois divisions impliquées, de leur directeur marketing et de leur directeur R&D. Il en était de même pour d'autres comités qui permettaient de coordonner les actions de communication auprès des clients en matière d'innovation ou encore les choix de technologie pour une application alors que différentes offres étaient proposées par les différentes divisions de l'entreprise.

Dans le cas de l'EE PTeI, différents comités ont été mis en place par l'entreprise pour gérer l'ensemble des questions liées à la télématique. Ces comités mobilisent des acteurs de niveau hiérarchique plus élevé que l'équipe étendue, le plus souvent à temps très partiel sur le sujet. Trois types de comité ont été instaurés : le comité exécutif auquel le directeur de l'EE rend compte, le comité opérationnel télématique et le comité innovation.

6- DISCUSSION ET CONCLUSION

Nous avons caractérisé l'exploration en trois temps : d'abord la situation, ensuite les activités qui constituent le processus d'exploration et enfin l'organisation qui favorise le déroulement de ces activités à travers notamment la caractérisation de l'entité d'exploration. En conclusion, nous voudrions revenir sur cette caractérisation en proposant une articulation entre les trois dimensions. Dans un second temps, nous proposerons une typologie centrée sur la notion de cycle de vie de l'entité d'exploration.

Commençons d'abord par souligner la différence entre une entité en charge de l'exploration et un département de R&D. L'entité d'exploration est à la fois en charge du pilotage de construction de compétences techniques mais aussi sur les marchés, les clients, les spécifications acceptables, la valeur, etc. En effet, plusieurs activités parmi celles identifiées associent les clients : la communication externe sur le champ d'innovation exploré et sur les pistes de solutions envisagées, les interactions plus étroites avec les clients pouvant conduire à

des partenariats de développement innovants, etc. Comme cela a déjà été souligné dans la littérature, le couplage et l'articulation de la construction de ces compétences (techniques, marché, valeur, etc) sont déterminants dans la réussite des innovations. L'entité d'exploration a pour mission d'assurer cette articulation d'où l'enjeu d'y réunir des personnes de profils et de compétences techniques mais aussi marketing et veille concurrentielle, comme nous l'avons souligné dans la caractérisation de l'organisation.

Le tableau ci-après récapitule les différentes dimensions de la caractérisation que nous avons proposées.

Caractéristiques de la situation d'exploration	Activités d'exploration	Organisation de l'entité d'exploration
C1 : Une stratégie à la fois intentionnelle et émergente	A1 : Créativité et structuration du champ d'innovation	
C2 : Un concept de départ potentiellement fécond mais non associé à des connaissances existantes	A2 : Communication externe à l'entreprise	Composition de l'entité - profils et compétences des membres - rattachement hiérarchique - le temps passé sur les activités d'exploration - la localisation géographique
C3 : Une démarche d'expérimentation et d'apprentissage	A3 : Des interactions nouvelles avec le client	- le noyau dur, - l'équipe étendue - les comités de pilotage
C4 : Un résultat non spécifié et multi-formes (produits, connaissances)	A4 : Formulation d'une stratégie technologique	
C5 : Une multiplicité d'horizons temporels	A5 : Préconisation et analyse des cibles d'acquisition	

La lecture transversale du tableau nous conduit à souligner plusieurs liens et articuler ces différentes dimensions. Commençons par la dimension stratégique qui ressort à la fois des activités avec la formulation d'une stratégie sur le champ d'innovation exploré (A4) et de la caractérisation de la situation comme reposant sur une formulation stratégique émergente (C1). Cette dimension trouve son écho dans l'organisation de l'entité à travers d'une part l'accent mis sur le soutien de la direction générale à cette entité et d'autre part, le besoin d'intégration de l'entité avec les autres structures de l'entreprise. En effet, les propositions stratégiques issues de l'exploration peuvent entrer en contradiction et en conflit avec la stratégie en cours et les orientations proposées par les autres structures de l'entreprise, comme les divisions par exemple. Une discussion est alors nécessaire pour confronter les

informations et connaissances qui fondent ces visions différentes et considérer les implications, les risques et opportunités associées à chacune. Il peut ressortir de ces débats différentes décisions : (i) imposer la stratégie suggérée par l'entité d'exploration, (ii) renoncer à la stratégie proposée par l'entité d'exploration et poursuivre celle proposée par les divisions, (iii) poursuivre un temps les deux stratégies et reporter la décision pour que l'entreprise soit en position de choisir lorsqu'un certain nombre d'incertitudes auront été réduites. Ceci justifie des mécanismes d'intégration multiples comme l'équipe étendue ou les divers comités pour que ces débats puissent effectivement avoir lieu. De part les interactions et le partage d'informations (opportunités à saisir auprès d'un client) qu'ils permettent, les multiples mécanismes d'intégration peuvent permettre qu'une division fasse évoluer sa stratégie en se rapprochant de celle formulée par l'entité d'exploration.

Cette intégration forte entre l'entité d'exploration et les autres structures de l'entreprise répond également à la multiplicité des résultats issus du processus d'exploration (C4). En effet, il peut résulter d'un contact client (A3) l'opportunité de proposer une offre qui ne nécessite pas de développements importants et qui soit composée d'une association innovante de d'offres existantes de l'entreprise, par exemple. L'intégration permet d'identifier et de proposer cette offre assez rapidement. De même, des compétences constituées dans le cadre du processus d'exploration (A1) peuvent être mobilisée dans des étapes intermédiaires pour des développements de produits moins ambitieux qui seraient menés par les divisions de l'entreprise.

Une autre articulation se situe entre la composition de l'entité d'exploration et notamment l'équipe étendue et l'activité de créativité (A1). En effet, cette activité met en évidence la nécessité de s'appuyer sur des experts répartis dans différents secteurs de l'entreprise et de les faire travailler conjointement sur le champ d'innovation à explorer. En fédérant autour d'une mission clairement identifiée et décalée par rapport à leur fonction antérieure des membres issus de différents secteurs de l'entreprise et bien placés pour en mobiliser les compétences, un tel design organisationnel assure en lui-même une intégration.

La caractéristique (C3) de la situation d'exploration liée à la dynamique d'apprentissage et de constitution de connaissances est à articuler plus spécifiquement avec le noyau dur de l'entité, qui par son implication dans les différentes études d'exploration lancées en parallèle par l'entité, et, par sa connaissance des études d'exploration qui auraient eu lieu dans le passé, peut contribuer à une capitalisation des connaissances ainsi produites. Une telle responsabilité de capitalisation suppose des compétences technologiques préalables sur les domaines étudiés.

Cette caractéristique de capitalisation et d'apprentissage (C3) couplée avec la gestion parallèle d'une multiplicité d'horizons temporels (C5) nous conduit à discuter de l'inscription de l'entité d'exploration dans la durée. L'entité couple des « quick win » avec la construction sur le moyen terme de compétences qui peuvent donner accès à de nouveaux positionnements stratégiques formulés à l'occasion de l'activité A4. Cet objectif à moyen terme suppose d'inscrire l'entité dans la durée et de lui garantir une certaine pérennité qu'il est difficile d'estimer a priori. Cette pérennité est l'un des aspects que nous abordons dans notre dernière section.

Nous voudrions enfin discuter la question du cycle de vie des entités d'exploration. L'activité d'exploration, comme nous l'avons souligné dans notre revue bibliographique, est d'abord définie par opposition à une activité d'exploitation dont elle se distingue fondamentalement mais à laquelle elle est complémentaire. La complémentarité entre exploration et exploitation peut être analysée de manière synchronique, il s'agit alors de faire coexister à un instant t ces deux activités, mais elle peut être également analysée de manière diachronique les dynamiques d'exploration devant à terme constituer les bases pour des dynamiques d'exploitation. Cette perspective diachronique soulève alors la question du cycle de vie des entités d'exploration : à quel moment des concepts de solution, des connaissances nouvelles, des formulations stratégiques sont-ils suffisamment « mûrs » pour qu'il soit pertinent de les développer plus avant dans des entités aux fonctionnements plus formalisés, structurés et routinisés ? Se pose ainsi la double question (i) du transfert de certains résultats de l'exploration : vers quel type d'entité ? A quel moment ? et (ii) de la durée de vie ou pérennité de l'entité d'exploration : est-elle dissoute au moment du transfert ? subsiste-t-elle pour capitaliser les connaissances produites et non transférées d'une part et poursuivre l'exploration d'autre part. Nous commencerons par discuter le transfert.

L'entité d'exploration a pour mission de générer des opportunités de nouveaux positionnements produits pour l'entreprise en ciblant de nouvelles technologies, applications ou architectures ou encore des modes de distribution nouveaux. Elle n'a pas vocation à développer un nouveau produit ou une gamme de nouveaux produits jusqu'à leur commercialisation. Les études se limitent à la mise au point de prototypes qui permettent de tester une faisabilité technique ou de présenter une application à des clients et consommateurs finaux. Cependant, l'objectif pour la firme est bien de commercialiser à terme ces produits assez radicalement nouveaux identifiés par l'exploration. Ces produits peuvent être développés et exploités dans des cadres différents :

- Lorsque le potentiel de l'innovation est reconnu par les membres du comité de direction et notamment par les responsables des autres divisions de l'entreprise, le développement peut se déployer au sein de l'entreprise dans une division existante par exemple. En effet, le développement nécessite des effectifs plus importants et procède d'une démarche plus traditionnelle dans l'entreprise. Souvent, l'identification d'un client potentiel conduit à l'intérêt croissant des divisions qui ont une bonne partie des compétences pour développer ces nouvelles gammes de produits. On peut également envisager, dans le cas des innovations architecturales, qu'une fois une architecture nouvelle a été stabilisée et validée, le produit soit développé par deux ou trois divisions.
- Lorsque ces conditions d'acceptabilité par l'entreprise ne sont pas réunies, le transfert peut nécessiter la création d'une structure ad hoc. Cela peut se faire aussi bien par l'acquisition d'entités externes appartenant à d'autres entreprises ou par la création d'une nouvelle business unit qui prendrait en charge le développement et l'exploitation de ces nouveaux produits ainsi identifiés. Le transfert peut aussi porter sur des connaissances exclusivement et conduire à la création de nouveaux métiers ou de nouvelles spécialités.

Cependant, quelle que soit la destination du transfert, il est souvent plus progressif que ne le laisse penser une représentation en termes de décision d'un comité de direction. Les membres de l'équipe étendue jouent alors un rôle important pour préparer le transfert. Dans le cas d'un transfert interne, ils intéresseraient les responsables des divisions auxquelles ils appartiennent aux nouvelles solutions et opportunités de business et de développement technologiques associées. Dans le cas d'un transfert vers une nouvelle création, ce sont encore les membres de l'équipe étendue qui constitueraient le relais et faciliteraient la transmission des résultats de l'exploration.

Avant de conclure sur ce point du transfert des résultats de l'exploration vers des unités en charge du développement, il est important de rappeler au moins deux difficultés qui lui sont généralement associées :

- La réticence à intégrer ces résultats dans les projets de développement (syndrome « *not invented here* ») surtout lorsque le transfert se fait en interne à destination de structures existantes. Il y a là un vrai risque que le processus d'exploration ne s'isole du reste de l'organisation. Cette dérive « NIH » remettrait en cause sa capacité d'entraînement et rendrait potentiellement très difficile le passage de relais au développement ;

- L'absence de certaines compétences clés dans le processus d'exploration qui vont conduire au surgissement tardif en phase de développement, de problèmes qui auraient dû être traités au cours du processus d'exploration. On note ainsi la difficulté à impliquer les personnels des métiers aval (front-office, commerce...) dans l'exploration car l'innovation est traditionnellement hors de leur domaine alors même que leur implication en amont est essentielle pour garantir le succès, en particulier dans le cas des services (Lenfle & Midler 2009).

La question du transfert souligne ainsi la difficulté pour l'entité d'exploration de trouver un équilibre entre les deux attracteurs que sont la Recherche d'une part, et le Développement d'autre part conduisant à deux dérives possibles. La première serait la dérive de type « recherche ». L'entité d'exploration serait alors considérée comme un dispositif de veille amont relativement isolé du développement. Or nous avons vu que la mobilisation des connaissances existantes de l'entreprise est cruciale et donne un réel avantage pour l'entreprise établie par rapport à une start up. Cependant, les recherches montrent la difficulté d'impliquer et de mobiliser les métiers si les solutions développées ne sont pas assez « mûres » ou « validées ».

Inversement, le processus d'exploration peut basculer dans le développement en échouant à transférer et en cherchant à assurer la mise au point complète des services et des matériels pour un marché visé. Compte tenu des incertitudes techniques, le risque est que l'entité d'exploration prenne en charge le développement conduisant à déplacer le centre de gravité de l'exploration d'une position « d'avance de phase fédératrice » à celle de développeur d'un produit particulier pour un marché spécifique.

Ainsi les entités d'exploration sont des instances dont le rôle est susceptible d'évoluer et qui sont constamment menacées de glissement vers des entités plus stables et plus reconnues dans l'entreprise correspondant à des fonctionnements plus routiniers : la recherche ou le développement.

Cependant, il faut considérer la durée de vie de l'entité d'exploration au-delà de ce transfert car celui-ci peut porter sur la totalité ou une partie de ces résultats. L'entité d'exploration peut être dissoute avec le transfert se rapprochant ainsi d'une structure temporaire du type des projets : nous qualifierons alors ces entités d'exploration appelées à être dissoutes de « projet d'exploration ». Elle peut, à l'opposé durer dans le temps au-delà du transfert d'une partie des ses résultats et constituer une entité d'exploration pérenne qui sera garante d'une capitalisation des apprentissages et du renouvellement des thématiques sur lesquelles porte

l'exploration. Indépendamment du type de transfert, la pérennité d'une structure d'exploration dépend de sa capacité à maintenir son caractère multi-horizon et à générer de nouvelles pistes d'exploration notamment en se focalisant sur des zones différentes du champ d'innovation.

Le projet d'exploration correspond à la situation où l'exploration est stoppée lors de la dissolution de l'entité qui y était dédiée ou poursuivie dans une des structures existantes de l'entreprise. Mais la question de la capacité d'une organisation à explorer des innovations de rupture en l'absence du soutien stratégique dont bénéficie une entité d'exploration reste ouverte. Le risque est en effet grand que la dilution des acteurs de l'organisation s'accompagne aussi de la perte de l'élan impulsé par l'EE, dont c'était la mission exclusive et qui fonctionnait en marge des procédures habituelles.

A partir des cas étudiés et de la littérature mobilisée, nous proposons de distinguer quatre cycles de vie de l'exploration que nous caractériserons à travers leur structure organisationnelle et leur dynamique. Ces quatre types d'évolution diffèrent selon les deux axes schématisés ci-dessous. Le premier porte sur la destination du transfert du résultat de l'exploration, est-ce vers des structures existantes de l'entreprise ou est-ce vers de nouvelles structures créées pour prendre en charge l'exploitation de ces résultats ? Le second axe porte sur la durée de vie de l'entité d'exploration : est-elle temporaire et appelée à être dissoute ou pérenne et dure au-delà du transfert ? Nous obtenons ainsi la matrice suivante :

		Nature de l'EE	
		Permanente	Projet
Transfert vers	Division métiers	A	B
	Création	C	D

Cette typologie invite à poursuivre des recherches sur ce thème pour mettre en relation ces catégories conceptuelles et des cas empiriques, les cas étudiés ici correspondant uniquement aux situations A et B.

BIBLIOGRAPHIE

- Abernathy W, Clark K. 1985. Innovation: mapping the winds of creative destruction. *Research Policy* **14**(1): pp. 3-22
- Abernathy W, Utterback J. 1978. Patterns of industrial innovation. *Technology Review* **80**(7): pp. 2-9
- Adler P, Obstfeld M. 2007. The role of affect in creative projects and exploratory search. *Industrial and Corporate Change* **16**(1): pp. 19-50

- BenMahmoud-Jouini S, Charue-Duboc F, Fourcade F. 2007. Favoriser l'innovation radicale dans une entreprise multidivisionnelle. Extension du modèle ambidextre à partir d'un cas. *Finance Contrôle Stratégie* **10**(3): pp. 5-41
- Ben Mahmoud-Jouini S, Charue-Duboc F 2008 Concept generation process: Customer involvement for radical innovation, In *Best paper proceedings of the sixty-seventh annual meeting of the Academy of Management*, G. T. Solomon (Ed.), Anaheim, CA.
- Benner M, Tushman M. 2003. Exploitation, exploration and process management: the productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review* **28**(2): pp. 238-256
- Bower J. 1970. *Managing the resource allocation process*. Harvard Business School Press: Boston, MA
- Brion S., Favre-Bonté V. et Mothe C. (2007), « Quelle ambidextrie pour l'innovation continue ? » *Revue Française de Gestion*, Vol. 34, n°187, 2008
- . Burgelman R. 1983. A Process Model of Internal Corporate Venturing in the Diversified Major Firm. *Administrative Science Quarterly* **28**(2): 223-244
- Burgelman R. 1994. Fading Memories: A Process Theory of Strategic Business Exit in Dynamic Environments. *Administrative Science Quarterly* **39**(1): 24-56
- Burgelman R. 2003. *Strategy is destiny. How strategy making shapes a company's future*. The Free Press: New-York
- Burgelman R, Grove A. 2006. Nonlinear Strategic Dynamic in Intel's Evolution. Stanford University
- Burns T, Stalker GM. 1994. *The management of innovation* (3rd ed.). Tavistock Publications
- Chanal V. et Mothe C. 2004, « Quel design organisationnel pour combiner innovation d'exploration et innovation d'exploitation ? », 13ème Conférence de l'AIMS, Le Havre, 1-4 juin.
- Chapel V. 1997. La croissance par l'innovation: de la dynamique d'apprentissage à la révélation d'un modèle industriel. Le cas Tefal. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris: Paris
- Christensen C. 1997. *The innovator's dilemma*. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- Christensen C, Raynor M. 2003. *The innovator's solution*. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- David A. 2000. Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion: trois hypothèses revisitées. In A David, A Hatchuel, R Laufer (Eds.), *Les nouvelles fondations des sciences de gestion.*: pp.83-110. Vuibert: Paris
- Dhifallah S., Chanal V., Defélix C. 2008. Quelle gestion des ressources humaines dans les organisations ambidextres ? *Revue Française de Gestion* **34** (187): 161-175
- Dougherty D, Hardy C. 1996. Sustained product innovation in large, mature organizations: overcoming innovation-to-organization problems. *Strategic Management Journal* **39**(5): 1120-1153
- Duncan, R. 1976 "The Ambidextrous Organization: Designing Dual Structures for Innovation", in R.H. Kilman, L. Pondy & D.P. Slevin, (Eds.), *The Management of Organizational Design*, North Holland, p. 167-188.
- Fleming L. 2001. Recombinant Uncertainty in Technological Search. *Management Science* **47**(1): pp. 117-132
- Fleming L, Sorenson O. 2004. Science as a map in technological search. *Strategic Management Journal* **25**(8/9): pp. 909-928
- Garel G, Rosier R. 2008. Régimes d'innovation et exploration, *Revue française de Gestion*, Dossier :Innovation : exploiter ou explorer, **34** (187), pp127-144
- Gibson C, Birkinshaw J. 2004. The

antecedents, consequences and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal* **47**(2): pp. 209-226

- Girin J. 1989. L'opportunisme méthodique dans les recherches sur la gestion des organisations, *AFCET, Collège de systématique, La recherche-action en action et en question: Ecole Centrale de Paris*
- Hatchuel A, Weil B. 1999. Design-oriented organizations. Towards a unified theory of design activities, *6th International Product Development Management Conference: Chruchill College, Cambridge, UK*
- Henderson R, Clark K. 1990. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly* **35**(1): pp. 9-30
- Katila R, Ahuja G. 2002. Something Old, Something New: A Longitudinal Study of Search Behavior and New Product Introduction. *Academy of Management Journal* **45**(6): pp. 1183-1194
- Knudsen T, Levinthal D. 2007. Two Faces of Search: Alternative Generation and Alternative Evaluation. *Organization Science* **18**(1): pp. 39-54
- LeMasson P, Weil B, Hatchuel A. 2006. *Les processus d'innovation*. Hermès: Paris
- Lenfle S. 2001. Compétition par l'innovation et organisation de la conception dans les industries amont. Le cas d'Usinor. Université de Marne-la-Vallée: Champs-sur-Marne, France
- Lenfle S, Midler C. 2003. Innovation in automotive telematic services: characteristics of the field and management principles. *International Journal of Automotive Technology and Management* **3**(1/2): pp. 144-159
- Lenfle S, Midler C. 2009. The launch of innovative product-related services: lessons from automotive telematics. *Research Policy* **38**(1): pp. 156-169
- Leonard-Barton D. 1992. Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal* **13**(Special Issue, Summer): pp. 111-125
- March J. 1991. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science* **2**(1): pp. 71-87
- McNamara P, Baden-Fuller C. 1999. Lessons from the Celltech Case: Balancing Knowledge Exploration and Exploitation in Organizational Renewal. *British Journal of Management* **10**: pp. 291-307
- Mothe C., Brion S. 2008. Innovation : exploiter ou explorer ? *Revue Française de Gestion*, **34** (187), pp 101-108
- O'Reilly C, Tushman M. 2007. Ambidexterity as a dynamic capability: resolving the innovator's dilemma. *Harvard Business School Working Paper*(07-088)
- O'Reilly III C, Tushman M. 2004. The Ambidextrous Organization. *Harvard Business review*(62): pp. 74-82
- Pich M, Loch C, DeMeyer A. 2002. On Uncertainty, Ambiguity and Complexity in Project Management. *Management Science* **48**(8): pp. 1008-1023
- Rivkin J, Siggelkow N. 2003. Balancing Search and Stability: Interdependencies Among Elements of Organizational Design. *Management Science* **49**(3): pp. 290-311
- Segrestin B. 2006. *Innovation et coopération interentreprises - Comment gérer les partenariats d'exploration?* CNRS Editions: Paris
- Simon F., Tellier A. 2008. Créativité et réseaux sociaux dans l'organisation ambidextre. *Revue Française de Gestion* **34** (187): pp. 145-159
- Sommer S, Loch C, Dong J. Forthcoming. Managing Complexity and Unforseeables Uncertainty in Startup Companies: an Empirical Study. *Organization Science*

- Tripsas M, Gavetti G. 2000. Capabilities, Cognition and Inertia: Evidence from Digital Imaging. *Strategic Management Journal* **21**(10/11, Special Issue: The Evolution of Firm Capabilities): pp. 1147-1161
- Tushman M, O'Reilly C. 1997. *Winning through innovation*. Harvard Business School Press: Cambridge, MA
- Tushman M, O'Reilly III C. 1996. Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change. *California Management Review* **38**(4): pp. 8-30
- Tushman M, Smith W, Chapman-Wood R, Westerman G, O'Reilly C. 2006. Organizational designs and innovation streams. *HBS working paper*(06-087)
- Van-de-Ven A, Polley D, Garud R, Venkataraman S. 1999. *The innovation journey*. Oxford University Press: New-York
- Westerman G, McFarlan, Iansiti M. 2006. Organization design and effectiveness over the innovation life cycle. *Organization Science* **17**(2): pp. 230-238
- Wheelwright S, Clark K. 1992. *Revolutionizing product development. Quantum leaps in speed, efficiency and quality*. The Free Press: New-York
- Zirpoli F, Becker M. 2008. Organizing search: The case of complex product innovation, *R&D Management Advanced Workshop: Integrating knowledge-challenges for R&D Management*: Linköping Sweden Septembre 2008