

Stratégies d'offres innovantes et processus de conception

Le cas des grandes entreprises générales de Bâtiment françaises

Sihem Ben Mahmoud-Jouini
CRG Ecole Polytechnique
ATER, Université Cergy Pontoise

Les années 90 sont marquées par une mutation profonde des modes de conception des produits nouveaux dans les entreprises industrielles. Cette mutation est aussi profonde et générale que ce qu'avait connu, dans les années 1980, le monde de la production. Cette mutation avait alors conduit à l'affirmation de concepts novateurs, comme les flux tendus et la qualité totale, et à l'obtention de gains d'efficacité hors de portée des modèles productifs précédents. Après avoir recherché les gains de productivité, les entreprises sont maintenant à la poursuite de gains de "conceptivité". Elles cherchent à concevoir plus vite et moins cher des produits innovants qui créent de nouveaux marchés. Elles construisent leur avantage compétitif par un renouvellement fréquent et une focalisation croissante des produits.

Comment se traduit cette mutation pour les entreprises qui ont organisé leurs pratiques de conception de manière à répondre aux demandes formulées par le client lorsque cette demande ne s'exprime plus ? Comment faire évoluer, dans ce cas, les pratiques de conception d'une attitude réactive à une demande à une attitude proactive de développement d'un flux d'offres innovantes permettant de dynamiser par l'innovation une activité en crise ?

Telles sont les questions autour desquelles s'articule cet article. Elles renvoient à un problème industriel actuel, qui est celui de la mutation des pratiques de conception dans le but d'assumer une compétition par l'innovation renouvelée et répétée. Ces transformations sont des effets induits aussi bien au niveau des entreprises qu'au niveau des relations inter-entreprises .

Nous explorons ces questions, à savoir la faisabilité de la mise en oeuvre de stratégies d'offres innovantes, dans le cas particulier des grandes entreprises générales de Bâtiment françaises dont l'activité est en crise depuis le début des années 90.

Nous avons emprunté une méthodologie qui s'appuie sur des analyses de projet et sur l'établissement de monographies discutées et débattues dans le cadre de deux groupes de réflexion : l'un sectoriel, composé de professionnels du Bâtiment et animé par des chercheurs, l'autre intersectoriel composé de chercheurs.

Nous commencerons par préciser notre question de recherche et ses enjeux théoriques. Nous présenterons ensuite le champ dans lequel nous avons exploré cette question, à savoir le Bâtiment et la méthodologie mise en oeuvre. Nous présenterons ensuite les principaux résultats de cette recherche à savoir la modélisation des processus de conception permettant la mise en oeuvre de stratégies d'offres innovantes. Ce modèle est

utilisé dans un premier temps, pour dresser le diagnostic des pratiques de conception dans les grandes entreprises générales de Bâtiment en France et dans un second temps pour proposer des modèles stratégiques pour ces dernières.

1 - D'une approche réactive à une approche proactive

Notre question de recherche porte sur l'examen d'une sortie de crise d'activité par l'innovation, dans le cas particulier des entreprises qui ont organisé leur processus de conception de manière à répondre à des demandes formulées. Comment ces entreprises peuvent-elles évoluer leurs pratiques de conception d'une attitude réactive à une demande à une attitude proactive de développement d'offres innovantes dans le but de sortir d'une crise caractérisée par la baisse du niveau des demandes ?

Cette question se situe à l'intersection de trois champs de recherche. Elle complète les travaux portant sur la stratégie d'offres et le marketing de projet et enrichit ceux portant sur la conception et le développement de nouveaux produits. Elle véhicule une forte dimension organisationnelle et pourra enrichir, grâce à sa focalisation sur une catégorie d'acteurs, les entreprises qui réagissent à une demande, les analyses menées par le champ de la conception.

En effet, les deux premiers champs, à savoir ceux portant sur la stratégie d'offre et le marketing de projet, ne détaillent pas la manière selon laquelle ces entreprises peuvent développer des offres innovantes.

La théorie évolutionniste est une théorie du changement en économie qui se concentre sur les propriétés "des systèmes économiques dont les dynamiques sont mues de façon interne par l'émergence persistante d'innovations dans les produits, les processus et les formes d'organisation"¹. Cependant, dans cette approche, le pilotage de la stratégie de la firme se fait à la frontière entre l'intérieur de la firme et son environnement. Ces travaux n'analysent pas la manière avec laquelle les firmes se saisissent et perçoivent les opportunités qui se présentent à elles et qui sont à l'origine de ces transformations. La théorie des ressources², qui est une approche endogène de la firme, focalise sur l'importance des compétences mais explore peu leur renouvellement qui nourrit et résulte des activités de conception de produits innovants.

Le marketing de projet³ a étudié l'activité des entreprises qui répondent aux demandes dans le cadre de projets. Cova et Bansard (1997) regroupent ces entreprises sous la dénomination "la Grande Industrie". Ce courant avance les notions "d'offre créatrice"⁴ et de "coeur d'offre"⁵ mais il ne précise pas la manière selon laquelle les entreprises peuvent développer des coeurs d'offres innovants à l'origine d'offres innovantes.

¹Coriat et Weinstein (1995)

²Wernerfelt (1984), Arrègle (1996), Amit et Shoemaker (1993), Hamel et Prahalad (1990), Peteraf (1993)

³Cova et Bansard (1997), Johanson J et Mattson L.G. (1987), Johanson J. et Hakansson H. (1992)

⁴Dessinges (1990)

⁵Cova, Mazet et Salle (1995)

Les travaux portant sur la conception et en particulier ceux portant sur la gestion de projet et les développements de produits nouveaux s'intéressent aux organisations mises en place. Mais ces travaux se sont principalement intéressés au cas des entreprises manufacturières proactives⁶ qui proposent de nouveaux produits. Notre question enrichira donc ces travaux puisqu'elle se focalise sur le cas des entreprises réactives qui développent des réponses à des demandes explicites formulées.

Notre question trouve son origine dans l'évolution des conditions de compétitivité des entreprises. L'essoufflement de l'économie de masse et l'affirmation d'une économie de réactivité (Cohendet, Llerena, (1990)) où les capacités de proposition d'offres innovantes deviennent décisives pour la compétitivité des entreprises est à l'origine d'une révolution de la conception. Selon la formule de Navarre (1992), on est passé de "la bataille pour mieux produire à la bataille pour mieux concevoir". Sur des marchés saturés, l'avantage compétitif se construit par différenciation et focalisation croissante des produits (stratégies de "niches"), par un renouvellement plus fréquent pour anticiper les tendances, réagir avant les autres aux signaux souvent imprévisibles des marchés instables, intégrer au plus tôt les innovations techniques porteuses d'économies afin de résister à la guerre des prix sur des marchés de plus en plus globaux.

D'où la recherche de moyens qui permettent aux entreprises de concevoir des offres plus innovantes, de qualité maîtrisée dès le lancement, en réduisant le budget et le temps de conception. Pour parvenir à ce résultat, de profondes transformations des entreprises se déploient, avec la montée en puissance de nouvelles fonctions comme les chefs de projets, la formalisation et l'apprentissage de nouvelles méthodologies comme "l'ingénierie concourante", la reformulation des rôles et des compétences des métiers qui interviennent dans le processus de conception, qu'il s'agisse du marketing ou de la Recherche et Développement, la redéfinition des relations économiques entre les firmes impliquées collectivement dans des systèmes de conception en réseau, etc.

Cette révolution des pratiques de conception n'est cependant pas homogène et a des manifestations différentes selon les caractéristiques des situations de conception (Midler (1996)).

En s'appuyant sur la littérature portant sur le développement des produits nouveaux, la stratégie et le marketing de projet et notamment sur les travaux de Bansard, Cova et Flipo (1992), nous distinguons, dans l'activité industrielle, quatre situations différentes de développement de nouveaux produits, en fonction de l'attitude, anticipative ou réactive, du fournisseur et du client (cf tableau N°1). Ces quatre situations contrastées sont résumées dans la matrice ci-dessous. Cette dernière nous permettra de situer notre questionnement en deux temps : un premier statique où nous repérerons et positionnerons la situation étudiée et un second dynamique où nous identifierons les voies de transformation et de déplacement que nous explorerons.

Fournisseur	
Anticipation Stratégie d'offre proactive	Réaction Satisfaction d'une demande

⁶Industrie automobile, chimique, électronique, etc

Client	Anticipation Expression d'un besoin	Co-développement (III) Situation de certains marchés industriels	Réponse à un cahier des charges (I) Modèle de l'ingénierie
	Réaction Réponse à l'offre	Production de masse (II)	Situation problématique (IV)

Tableau 1 - Quatre situations de conception

La situation (I) correspond au cas où le client anticipe ses besoins et les formule dans un cahier des charges soumis au fournisseur qui répond à cette demande. Ce type de transaction se fait notamment en faisant appel à la concurrence par le mécanisme de l'appel d'offres qui couvre une grande variété de configurations : restreint, ouvert, etc. (Cova (1990)). C'est le modèle de l'ingénierie avec un maître d'ouvrage qui formule une question et un maître d'oeuvre qui prend en charge le développement de la réponse. Dans ce cas, le maître d'ouvrage participe activement à la conception et au développement par la formulation de la question. En effet, nous adhérons à l'acceptation de la conception selon Simon (1969) et Schön (1989) pour lesquels la conception consiste aussi bien à résoudre un problème qu'à le formuler.

La situation (II) correspond au modèle qui a prévalu pendant longtemps et qui régit encore certains marchés : l'offreur anticipe les besoins, notamment, à l'aide d'études de marché et développe une offre qu'il met ensuite à la disposition du client potentiel. Dans ce cas, c'est l'offreur qui prend en charge toute la conception. Cette situation n'est toutefois pas adaptée à tous les marchés, notamment aux marchés industriels qui nécessitent une collaboration spécifique entre le client et l'offreur compte tenu de la spécificité des produits. De plus, la saturation des marchés traditionnels pousse à un changement qui se caractérise, entre autres, par le développement de nouvelles formes de coopération entre l'offreur et le demandeur qui travaillent ensemble au développement de l'offre.

La situation (III) correspond au cas où la conception de l'offre est conjointe entre le fournisseur, qui apporte son savoir-faire, et le client, qui apporte son savoir en termes de besoins et d'usage. Cette situation s'est développée en particulier, dans le marché automobile entre les constructeurs et les équipementiers (Kessler(1998)).

La dernière situation (IV) correspond à une situation d'impasse où le fournisseur qui est dans une attitude réactive attend une demande qui ne vient pas puisque le client est lui aussi dans cette même attitude.

Nous nous intéressons à cette situation d'impasse et à la manière dont on pourrait la dépasser. Les autres cases de la matrice ont été abondamment étudiées. L'exploration de cette case nous place à l'intersection du marketing de projet qui étudie l'activité des entreprises réactives, de la stratégie d'offre et du développement des produits innovants.

Comme nous l'avons dit plus haut, cette matrice est un outil de positionnement et de repérage de notre questionnement et un outil heuristique pour la construction des voies

d'exploration et de traitement de cette question. En effet, à partir de cette matrice, nous énumérons trois options stratégiques possibles pour un acteur situé dans cette situation.

- (1) le retrait de cette activité et le redéploiement vers d'autres activités,
- (2) le redéploiement géographique, à la recherche d'un environnement où la demande s'exprime, ce qui revient à se ramener dans la situation (I),
- (3) la mise en oeuvre d'une stratégie d'innovation proactive qui suscite la demande et crée un nouveau marché. Cette stratégie permettrait ainsi de dynamiser l'activité et de lui donner de la croissance. Cette voie correspond à celle de la sortie d'une crise d'activité par le développement et la conception d'un flux d'innovations répétées.

Cette voie de sortie peut sembler classique mais nous focalisons sur l'opérationnalisation de cette option stratégique, à savoir l'identification des processus de conception permettant la mise en oeuvre de cette stratégie. Nous cherchons à apporter une réponse organisationnelle puisée dans le champ de la conception à une question stratégique complétant ainsi la réponse apportée par le marketing de projet.

Notre intérêt porte sur l'étude de cette option stratégique que nous désignons par stratégie d'offres innovantes que nous caractériserons plus bas.

L'idée sous-jacente à cette voie est que la crise subie par un acteur placé dans cette situation stimulerait le développement d'innovations. La littérature offre deux courants qui s'opposent face à cette idée. Le premier courant qui comprend notamment l'apprentissage organisationnel (Cyert et March (1963)) suggère que le déclin organisationnel, entendu comme l'écart entre les attentes et les performances des entreprises, stimule l'adaptation et la recherche de solutions et de changements organisationnels. Par exemple, Hundley, Jacobson et Park (1996) montrent que les entreprises qui enregistrent des profits faibles, déploient des efforts importants en R&D dans le but de développer des innovations. Pour le second courant (Staw et al. (1981), Cameron et al (1987)), la crise est génératrice de comportements rigides et conservateurs qui s'opposent à l'esprit d'innovation.

Ce débat porte sur des cas généraux. Notre approche est différente, dans le sens où nous adoptons une méthodologie qui nous permet d'explorer la faisabilité de cette sortie de crise par l'innovation dans un cas particulier qui nous permettra d'identifier les variables organisationnelles capables de constituer des leviers d'action pour cette issue. Cette voie de recherche trouve son origine dans un certain nombre d'hypothèses théoriques et méthodologiques que nous présenterons ci-dessous.

2 - Méthodologie et champ de la recherche

Etudier les mutations des pratiques de conception, revient à analyser les transformations en cours et leurs différentes manifestations. En effet, ces rationalisations de la conception présentent des similarités ou des différences imputables aux spécificités des différentes situations et aux contraintes propres à chaque contexte. L'une des méthodologies qui permet de rendre compte de cela est celle qui s'appuie sur l'analyse de ces contextes particuliers. Cette méthodologie centrée sur l'élaboration de monographies suppose une

interaction forte avec un cas particulier et permet de comprendre les conditions, les problèmes et finalement les trajectoires de ces mutations. En effet, les monographies ont pour but de distinguer les conditions du contexte particulier des principes du modèle de gestion mis en oeuvre et des principaux éléments structurants de ce dernier. Cette méthodologie permet ainsi de construire une théorie de ces mutations qui est l'identification du rapport entre le contexte et l'organisation adoptée ainsi que ses principes de performances. C'est ce rapport qui est l'objet d'étude de la discipline de gestion.

Nous avons ainsi adopté une méthodologie d'analyse et d'établissement de monographies de projets⁷ de développements d'offres. Ces cas ont été choisis dans un secteur et auprès d'entreprises qui illustrent la situation d'impasse que nous nous proposons d'analyser.

Un cas exemplaire : les grandes entreprises générales de Bâtiment françaises

Le secteur du Bâtiment a organisé ses processus de conception sur le modèle de l'ingénierie⁸, pour répondre à des demandes formulées par des clients, dénommés maîtres d'ouvrage. Une grande part des acteurs du secteur répondent à des appels d'offres et sont donc dans une attitude réactive, que ce soit les entreprises pour les marchés de travaux ou les maîtres d'oeuvres (architectes et bureaux d'études) pour la conception architecturale et technique. Mais depuis le début des années 90, la demande est en forte baisse. Ce qui place ces acteurs dans la situation d'impasse identifiée plus haut. En effet, la production totale du Bâtiment a fortement baissé⁹ (cf figure N°1).

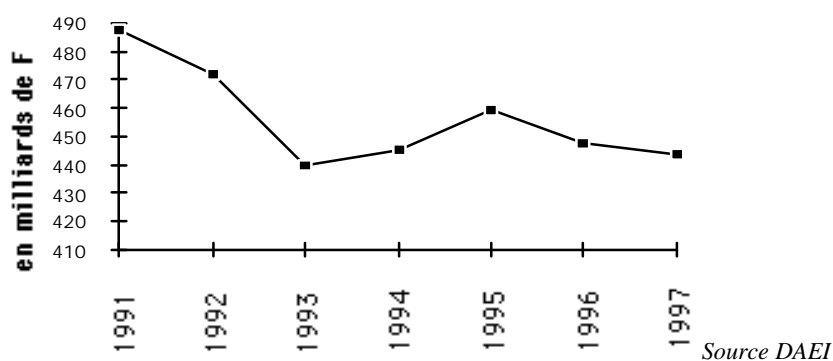


Figure 1- Production totale

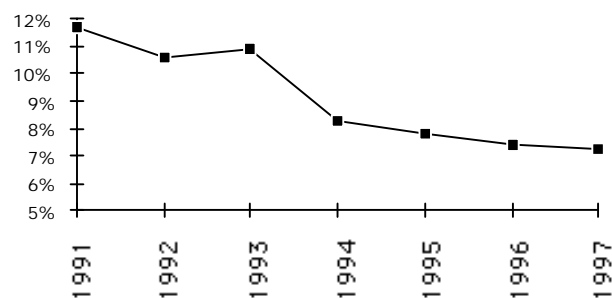
La part des grandes entreprises générales¹⁰ ou majors dans cette production est également en forte baisse (cf figure N°2).

⁷Nous avons analysé 13 projets

⁸ désigné également par "modèle standard de la gestion de projet."

⁹Même si la production du Bâtiment est cyclique, le fait est qu'elle se situe à son niveau le plus bas depuis la reconstruction.

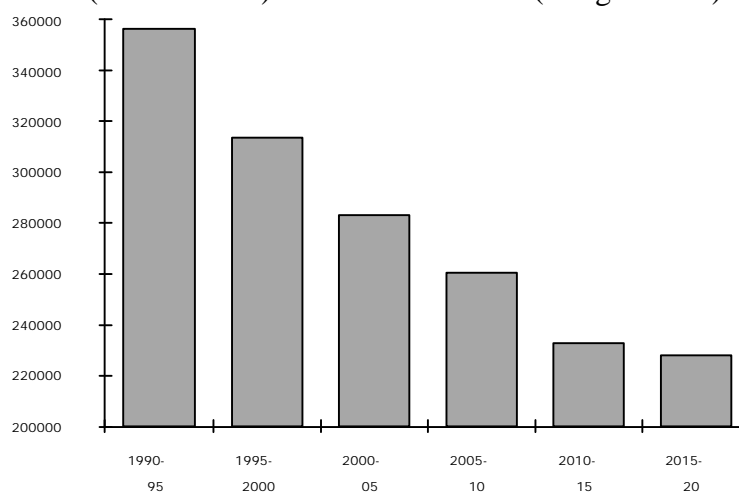
¹⁰Nous comptons en France cinq grandes entreprises générales du Bâtiment dénommées les "majors" qui sont Bouygues, le groupe GTM qui constitue le pôle construction de la Lyonnaise des Eaux, le groupe Eiffage, SGE qui constitue le pôle construction de la Compagnie Générale des Eaux (Vivendi) et SPIE



Source DAEI

Figure 2 - Part des majors dans la production totale de bâtiment

Enfin, les prévisions de production pour le logement qui constitue un segment important et stable de la production (environ 50%) sont en forte baisse (cf figure N°3).



Source INSEE

Figure 3 - Besoins en logements par an

Les grandes entreprises générales se situent ainsi dans une situation d'impasse, correspondant à la situation IV du tableau N°1. Elles constituent ainsi un cas exemplaire d'étude de cette situation. Les options stratégiques énumérées plus haut se traduisent dans leur cas par la diversification vers les services urbains et les "facility management" pour l'option (1), le redéploiement vers des marchés en croissance où la demande s'exprime comme ceux de l'Europe de l'Est notamment pour l'option (2). L'option (3) correspondrait à l'exploration de la faisabilité d'une voie de sortie par l'innovation tout en restant dans le secteur du Bâtiment et sur le marché français. C'est sur cette option que portent nos investigations.

Notons que cette stratégie constitue une redéfinition et une réorientation de stratégies d'offres que les grandes entreprises générales ont développées par le passé. En effet, les grandes entreprises générales ont développé par le passé d'une part, des stratégies d'innovation technique pendant la reconstruction massive et d'autre part, des stratégies d'offres où elles ont créé la demande à travers les opérations d'aménagement urbain qui

Batignoies. Ces entreprises appartiennent à des groupes diversifiés qui comprennent des activités de travaux publics, de services urbains (eau, énergie, propreté), de télécommunications, de transport, etc.

généraient de l'activité en créant du foncier ou à travers la promotion immobilière. Ces stratégies se sont raréfiées suite à la crise immobilière qui a touché le secteur et suite à l'évolution de la politique en matière d'aménagement urbain. Mais elles montrent que l'examen d'une stratégie proactive ne semble pas a priori incompatible avec les caractéristiques du secteur. De plus, les grandes entreprises générales continuent à développer des stratégies d'offres par le biais des "montages", c'est-à-dire des opérations qui consistent à détecter, grâce au réseau entretenu localement, les besoins d'un client potentiel et à lui proposer, grâce aux compétences de l'entreprise dans ce domaine, une aide dans la recherche du foncier et/ou des financements contre un marché de travaux sans appel à la concurrence. Ces stratégies d'offre s'appuient sur des leviers comme les démarches commerciales ou la participation aux réseaux locaux. L'option stratégique (3) consiste à donner à cette stratégie la dimension innovante qu'elle a, dans une large mesure, perdue. A l'appui de cette troisième option, se trouve sa cohérence avec les causes de la situation actuelle, une crise de la demande et une saturation des marchés traditionnels.

Les choix de la méthodologie et du secteur ont pu se faire grâce à la convergence d'intérêts scientifiques que nous avons dans l'exploration de cette option stratégique de sortie de crise par l'innovation, avec les intérêts d'acteurs professionnels du Bâtiment. Ces acteurs sont les responsables R&D des grandes entreprises générales¹¹ qui nous ont formulé une demande d'exploration du renouvellement des pratiques de gestion de projet. Ils étaient soutenus dans leur démarche par le Plan Urbanisme Construction Architecture¹² (PUCA). Dès lors, explorer ce scénario revient à examiner et amorcer un apprentissage collectif d'acteurs d'un secteur professionnel voulant infléchir un déclin prévisible.

Une approche comparative de monographies de projets

Les monographies d'offres de bâtiments analysées ont été utilisées dans une approche comparative. En effet, étudier plusieurs projets permet d'enrichir les analyses de manière réciproque puisque l'investigation apporte des réponses aux questions que se pose le chercheur mais suscite aussi de nouvelles questions stimulant l'analyse. En effet, la constatation des ressemblances et des différences stimule la réflexion en générant des questions. Cette démarche comparative permet, selon Yin (1984), de consolider la

¹¹Au moment du lancement de la recherche, en 1994, ces entreprises étaient au nombre de six (Le groupe GTM comprend maintenant GTM et Dumez qui étaient deux entreprises indépendantes à l'époque) et seul Bouygues n'a pas participé à la recherche

¹²Le PCA est un organisme interministériel qui dépend des ministères de la recherche, de l'équipement, de la culture et du secrétariat d'Etat au logement, qui a été créé en 1971 et qui associe les différentes professions du Bâtiment. Le PCA fonde son action sur des programmes de recherche et d'expérimentation destinés à faire progresser la construction et l'architecture en mariant dans un même mouvement progrès technologique et qualité architecturale (amélioration de la qualité architecturale dans le logement social, le développement des économies d'énergie dans l'habitat, la modernisation du secteur de la construction). Les recherches du PCA portent sur les sciences humaines : l'économie, la sociologie, la gestion, l'ergonomie, etc. Le PCA est devenu PUCA (par décret du 23 avril 1998) suite à la fusion de la direction de l'aménagement foncier et de l'urbanisme avec la direction de l'habitat et de la construction en une direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction.

validité externe analytique, c'est-à-dire, de fournir des éléments complémentaires pour accroître la robustesse des théories produites.

Ces comparaisons ont pu se faire à deux niveaux dans le cadre de deux groupes de réflexion : un niveau intra-sectoriel interne au Bâtiment (GREMAP) et un niveau inter-sectoriel (GREC). Nous présenterons ces deux dispositifs ci-dessous

Nous avons créé pour la recherche un groupe de réflexion intitulé Groupe de REflexion sur le MAnagement de Projet GREMAP. Ce groupe est constitué de membres permanents qui sont les chercheurs¹³ et les professionnels du Bâtiment. Ces derniers sont les responsables R&D, des opérationnels des grandes entreprises générales participantes et deux membres du Plan Urbanisme Construction Architecture. Des projets sont analysés et débattus dans le cadre de ce groupe. Ces analyses s'appuient sur des entretiens menés auprès des différents acteurs du projet, d'une part et l'étude des documents du projet d'autre part. Elles conduisent à l'établissement de monographies qui sont discutées dans le cadre du groupe. Ce dernier s'ouvre alors aux principaux protagonistes des projets (maître d'ouvrage, architecte, bureau d'études, industriels, etc). Nous nous sommes ainsi appuyées sur les travaux du GREMAP et sur les monographies des projets pour étudier les pratiques de conception dans le Bâtiment, la stratégie des grandes entreprises générales et la place qu'occupe la conception dans cette stratégie.

Notre recherche a constitué l'un des axes fondateurs d'un programme de recherche mené par un groupe de chercheurs au sein du Centre de Recherche en Gestion de l'Ecole Polytechnique, le Groupe de REcherche sur la Conception (GREC). La première hypothèse de ce groupe est celle de la contingence des formes de rationalisation de la conception. Les modèles de gestion qui se développent en matière de conception sont "contextualisés"¹⁴ en fonction des caractéristiques singulières de la situation qui sont, le champ de la conception, les contraintes à intégrer, les critères de jugement à prendre en compte, etc.

La seconde hypothèse est que, malgré l'importance de cette contextualisation des modèles, ils se transfèrent et circulent au-delà des contextes dans lesquels ils ont été élaborés. Etudier les forces motrices et les résistances à de tels transferts, leurs conséquences, positives ou négatives, est d'une importance majeure pour la recherche en gestion. Les transferts ne sont pas considérés comme une application d'une théorie générale à un contexte particulier mais comme les éléments qui contribuent à construire cette théorie.

A partir de ces hypothèses, l'importance des terrains d'étude apparaît dans toute sa force. La construction du cadre théorique général et la progression des études empiriques singulières s'opère de manière dialectique. Les formalisations existantes sont, des ressources importantes pour les apprentissages sur de nouveaux terrains. Symétriquement, chaque contexte permet de révéler d'une manière particulièrement forte, en quelque sorte "emblématique", des questions ou problèmes généraux de l'activité de conception qui ont pu être occultés ailleurs. Il revient au chercheur de

¹³Christophe Midler et moi même

¹⁴nous retiendrons la définition de David (1996) qui définit la contextualisation d'une innovation managériale comme "le processus particulier de transformation réciproque de l'innovation par les acteurs et des acteurs par l'innovation".

repérer ces contextes dont la singularité serait porteuse d'enseignements généraux et novateurs sur l'objet théorique sujet à son investigation.

Le Bâtiment présente des caractéristiques "emblématiques" qui enrichiront le corpus général des mutations des processus de conception. En effet, la conception dans le Bâtiment est tirée par la demande. Ce secteur est organisé par projets et les grandes entreprises générales ont des structures multidivisionnelles. Chaque projet fait participer un grand nombre d'acteurs appartenant à des professions et à des firmes différentes. Aucun de ces acteurs n'a de position dominante dans le processus de conception. Toutes ces caractéristiques ne manqueront pas d'influer sur les processus de conception et mettront ainsi en évidence des dimensions particulières qui ne se sont pas révélées dans les recherches menées sur d'autres secteurs comme l'automobile, la chimie ou l'électronique.

Notre recherche explore les voies de la rationalisation des processus de conception dans le secteur du Bâtiment. L'une des idées sous-jacente à cette recherche est que ce secteur pourrait s'inspirer, de manière fructueuse, des mutations observables dans d'autres secteurs étudiés dans le groupe, utilisant les mêmes outils d'analyse et opérant ainsi une rupture par rapport aux travaux qui revendiquent la spécificité du Bâtiment et l'étudient comme un secteur à part.

Les principales questions de notre recherche sont alors :

- En quoi les enjeux qui sont à l'origine de la "révolution de la conception" et qui ont été observés dans d'autres secteurs sont-ils pertinents et transférables dans le Bâtiment ?
- Si l'hypothèse d'un enjeu stratégique d'une mutation de la conception dans le Bâtiment est fondée, et après analyse du modèle sectoriel de conception actuel, quels sont les nouveaux modèles de conception qui peuvent être envisagés compte tenu de la spécificité du produit et du contexte professionnel ?
- Quelles trajectoires le milieu professionnel peut-il envisager et quel peut être le rôle d'un acteur particulier, qui est la grande entreprise générale de construction, dans cette dynamique sectorielle ?

Nous avons ainsi exploré la faisabilité de la sortie de crise par un flux d'innovations dans le cas particulier des grandes entreprises générales de Bâtiment et à l'aide d'une méthodologie d'analyse de cas débattus dans le cadre du GREC et du GREMAP.

3 - Les apports de la recherche

Nos apports s'articulent en deux grandes catégories : la première relève de la représentation et la seconde porte sur une modélisation organisationnelle des processus de conception.

En effet, notre apport a consisté, dans un premier temps, à changer de représentation et à poser le problème de la baisse d'activité comme un problème de crise de l'offre. Nous avons pour cela introduit la notion de "stratégie d'offres innovantes"¹⁵ que nous avons

¹⁵Ben Mahmoud-Jouini (1998)

caractérisée à travers deux dimensions que nous présenterons ci-dessous. Nous avons également, suite à l'analyse de projets de bâtiments, proposé une représentation de l'espace de conception dans lequel sont développées ces offres.

La seconde catégorie d'apport porte sur l'identification des processus de conception permettant la mise en oeuvre de ce type de stratégies. Cette modélisation, qui n'est pas spécifique au Bâtiment, est par la suite utilisée dans sa dimension analytique pour dresser un diagnostic des pratiques de conception des grandes entreprises générales et dans sa dimension prescriptive, pour formuler des modèles stratégiques et des voies d'évolution organisationnelles des processus de conception de ces entreprises.

3.1 - La stratégie d'offres innovantes : caractérisation et pertinence dans le cas du Bâtiment

La voie stratégique que nous explorons est celle d'une sortie de la crise par l'innovation. Cette sortie nécessite un flux continu d'offres innovantes pour être capable de relancer durablement l'activité. Mettre en oeuvre une stratégie d'offres innovantes consiste à mettre au point une organisation capable de générer ce flux d'innovations. Cette notion repose donc sur l'idée d'innovations répétées, permanentes, créatrices de la dynamique des marchés : des "trajectoires d'innovation" qui se distinguent nettement de la recherche d'un effet de série visant à dupliquer une innovation.

Cette notion de stratégies d'offres innovantes serait-elle pertinente dans le cas du Bâtiment ? Nous avons pu analyser des cas d'offres innovantes qui montrent que les acteurs du Bâtiment ne sont pas toujours dans une approche réactive. Nous avons analysé ces offres à partir de deux dimensions : l'objectif stratégique poursuivi par l'offre et la valeur créée par cette dernière pour le client.

Pour la première dimension, nous avons proposé de préciser la typologie des stratégies génériques de Porter (1986) en différenciant parmi les stratégies de différenciation produit, celles qui associent un service au produit et celles qui provoquent l'obsolescence des produits existants par des innovations technologiques ou produit. Une offre peut poursuivre un objectif stratégique de domination par les coûts (bloc de maçonnerie monté à sec), d'association de services, de focalisation sur une niche et/ou d'obsolescence des produits existants (catalogue de maisons individuelles).

Pour identifier la valeur créée par un produit pour un client, il est nécessaire de connaître les composantes de la valeur du produit en question pour le client. Un bâtiment crée de la valeur pour un client suivant les quatre composantes suivantes :

- une réduction du coût d'utilisation,
- une augmentation de la valeur d'utilité que nous désignerons par valeur d'usage,
- une augmentation de la valeur patrimoniale qui regroupe les notions d'échange et de rareté (c'est à la fois la valeur économique et la valeur conjoncturelle),
- une augmentation de la valeur symbolique (liée à la dimension architecturale et foncière notamment).

Ces composantes correspondent d'ailleurs aux expressions utilisées à propos d'un bâtiment :

- bâtiment économique,
- bâtiment à vivre (valeur d'usage dominante),
- bâtiment à transmettre ou vendre (valeur patrimoniale dominante),
- bâtiment à montrer (valeur symbolique dominante).

Axes	Domination par les coûts	Focalisation sur une niche	Association de services au produit	Provocation de l'obsolescence des produits existants
Cas				
Le bloc de maçonnerie monté à sec	*			
Un catalogue de maisons d'architectes		*		*

	Diminuer les coûts pour le client	Augmenter les performances		
		Valeur usage	Valeur patrimoniale	Valeur symbolique
Chaîne d'hôtels	*	*	*	-
Résidences services	-	*	*	*

- sans objet, ? aucun élément

Tableau 2 - Quelques exemples de cas d'offres innovantes analysées

Nous avons pu analyser des offres qui poursuivent l'un ou l'autre de ces objectifs et qui créent de la valeur selon l'une ou l'autre de ces composantes (cf Tableau N°2). L'analyse de ces offres montre que la problématique de la mise en oeuvre de stratégies d'offres innovantes réside dans le passage de cas d'offres innovantes isolées, que nous avons analysées, à l'affirmation d'une politique d'offre et à la mise au point de processus de conception capables de généraliser et de pérenniser ces développements.

Le marketing de projet constitue un cadre fécond pour explorer la faisabilité de la mise en oeuvre de stratégies d'offres innovantes par les grandes entreprises générales. Cette mise en oeuvre peut se faire par le développement d'un "coeur d'offre"¹⁶ innovant qui peut susciter la demande.

¹⁶Cova, Mazet et Salle (1995), op cité

3.2 - Les pôles de compétences de l'espace de conception des offres dans le Bâtiment

L'analyse des projets de bâtiments a révélé des invariants dans leur développement. En effet, la conception de ces offres a nécessité l'accumulation de savoirs sur des objets ou des "pôles de compétences"¹⁷. Ces pôles constituent l'espace de conception ou "design world"¹⁸ défini par la figure N°4.

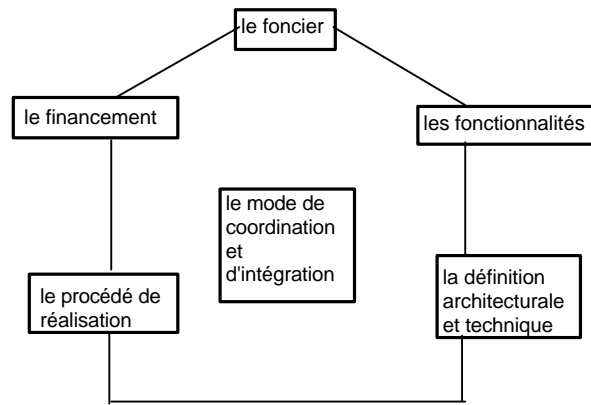


Figure 4 - L'espace de conception d'un produit-bâtiment

Ce découpage n'est pas homothétique d'une décomposition en figures professionnelles correspondant à des savoirs stabilisés. Un acteur peut intervenir sur plusieurs variables à la fois et une variable peut être le lieu d'interactions d'acteurs multiples. En effet, l'entreprise par exemple peut participer à la recherche du foncier, des modes de financement, à la réalisation et à la coordination des différentes variables du projet. Alors que la variable conception architecturale et technique peut être le lieu d'interaction de l'architecte, de l'entreprise, du bureau d'études et du bureau de contrôle.

La performance de l'activité de conception, modélisée dans cet espace, repose sur deux composantes : la performance de mise en cohérence et de coordination de ces variables et la performance d'exploration de ces pôles de compétences.

3.3 - Modélisation organisationnelle du processus de conception d'un flux d'offres innovantes

La compétence est une notion fondamentale dans notre analyse. En effet, pour développer un flux d'offres innovantes et susciter la demande, l'entreprise s'appuie sur ses compétences et ses ressources et non pas exclusivement sur une analyse de la concurrence. En nous appuyant sur des travaux de chercheurs¹⁹ qui ont analysé la mise

¹⁷Hamel et Prahalad(1990)

¹⁸Schön (1989)

¹⁹

en oeuvre de stratégies d'offres innovantes par des entreprises appartenant à des secteurs aussi variés que l'automobile, la chimie ou le petit électroménager, nous avons construit, de manière inductive, une modélisation organisationnelle de leurs processus de conception.

Ce modèle qualitatif, organisationnel, à visée analytique et prescriptive, représenté par la figure N°5, articule les dimensions suivantes :

- la coordination et l'intégration nécessaires au développement des offres dans le cadre de projets d'innovations²⁰ (I),
- la capacité à développer les compétences nécessaires à la conception de ces offres. Ce développement des compétences se fait à trois niveaux :
 - dans le cadre des projets d'innovation (dans le temps, dans l'espace et par les acteurs du projet) (II),
 - en amont des projets d'innovation, dans le cadre de projets de recherche par exemple développés par le service R&D ou par le service de marketing avancé. Ces services explorent et produisent des compétences décontextualisées permettant, à moyen ou long terme, de développer de nouveaux produits (III),
 - en aval des projet d'innovation par la capitalisation inter-projets (IV),.
- le pilotage stratégique et la sélection des offres et des compétences à développer (V).

Thème	Equipe de recherche
Le développement d'offres innovantes dans le secteur de la chimie	Midler et Charue-Duboc (1998a) (1998b) (1998c), Quéré (1997)
Le développement d'offres innovantes dans l'industrie automobile	Midler (1993), Moisdon et Weil (1996), (1998)
Le développement d'offres innovantes dans l'industrie du petit électroménager	Chapel (1997)
Le développement d'offres innovantes dans l'industrie de l'électronique	Brown et Eisenhardt (1997), Nonaka et Takeuchi (1995)

²⁰nous désignerons les projets de développement d'offres innovantes par projet d'innovation

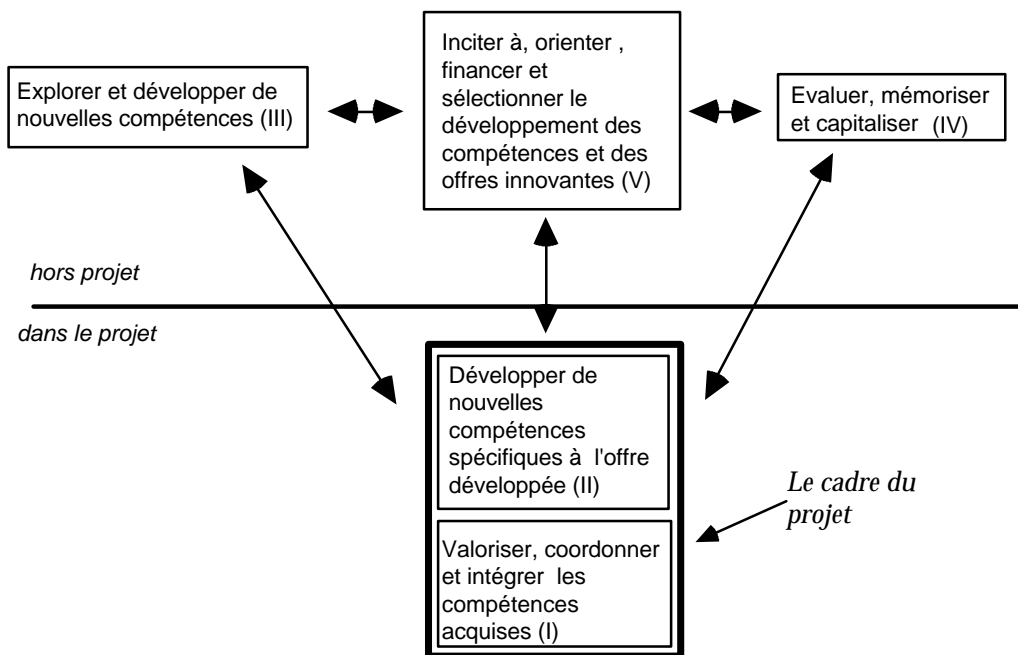
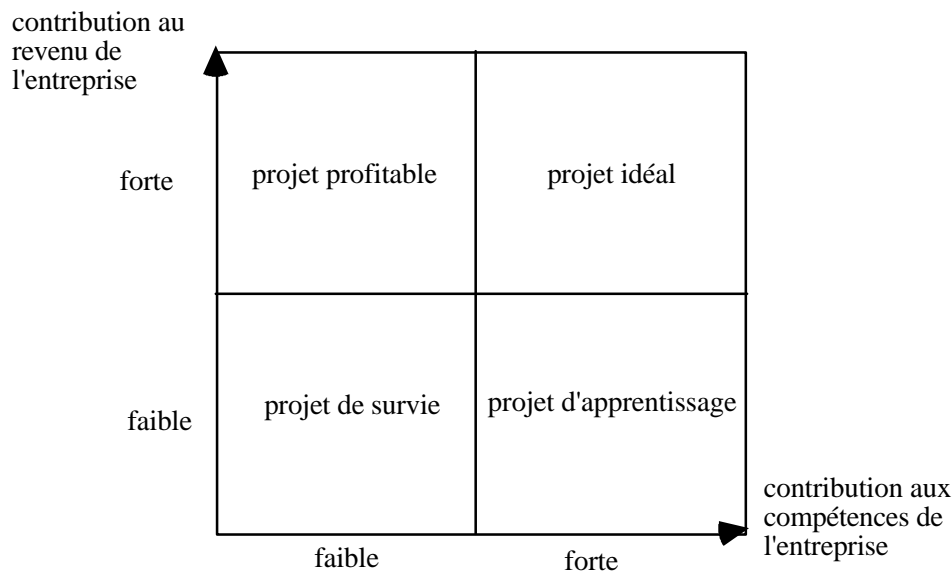


Figure 5- Le processus de conception d'un flux d'offres innovantes

Tout en s'appuyant sur les travaux récents qui portent sur les pratiques de conception et qui se sont focalisés sur la gestion de projet (I et II) (Clark et Wheelwright (1991), Clark et Fujimoto (1992), Midler et Giard (1993), Midler (1993)), ce modèle les complète et les prolonge. En effet, ces travaux considèrent les compétences nécessaires au projet soit comme des données à mobiliser et à intégrer soit comme des éléments à construire pour le succès dans le cadre du projet. Ils se focalisent sur la coordination. Or un projet utilise et génère des compétences. Les projets peuvent donc être analysés selon leur double contribution au revenu et/ou aux compétences de l'entreprise. Il est ainsi possible de situer les projets de l'entreprise sur la matrice suivante :



adapté de Annell et Jensen (1998)

Tableau 4 - Matrice d'analyse de portefeuille de projets et de portefeuille de compétences

Cette matrice permet d'équilibrer entre les projets profitables qui génèrent peu de compétences et beaucoup de revenu et les projets d'apprentissage qui génèrent beaucoup de compétences et peu de revenu.

Notre modélisation croise ainsi le courant de la théorie des ressources avec les recherches qui portent sur les pratiques de conception.

Dans notre analyse, nous focalisons sur le développement des compétences, leur renouvellement et leur couplage avec les projets. Cependant, notre apport n'est pas dans l'identification de l'importance de la capitalisation et du renouvellement des compétences mais dans la caractérisation de l'inscription organisationnelle de l'articulation entre les compétences et les projets.

Cette inscription organisationnelle se réalise à l'aide de variables d'action utilisées pour prendre en charge les différentes dimensions du modèle et leurs relations. Ces variables sont, par exemple :

- l'implication de la direction générale dans l'orientation des développements de compétences et d'offres innovantes ;
- les dispositifs d'incitation ;
- la structure et les relations entre les métiers et les projets ou entre les services de recherche et les unités de production ;
- les outils et les dispositifs de gestion. Il s'agit ici des outils concernant l'évaluation, la sélection, la capitalisation, etc. Ils comprennent donc entre autres, les dispositifs de communication interne et externe à l'entreprise ;
- la gestion des ressources humaines de l'entreprise et les dispositifs de valorisation des compétences et leur circulation au sein de l'entreprise;
- les relations avec des acteurs de la conception situés à l'extérieur de l'entreprise.

3.4 - Usage analytique du modèle en vue du diagnostic des pratiques de conception des grandes entreprises générales

Ce modèle du processus de conception, à portée générale et construit à partir de différents secteurs industriels, peut être utilisé de manière analytique dans le but de dresser un diagnostic des pratiques de conception des grandes entreprises générales, par exemple. Ces dernières sont organisées par projet. Cette figure est donc prédominante dans leur processus de conception qu'on peut représenter de la manière suivante :

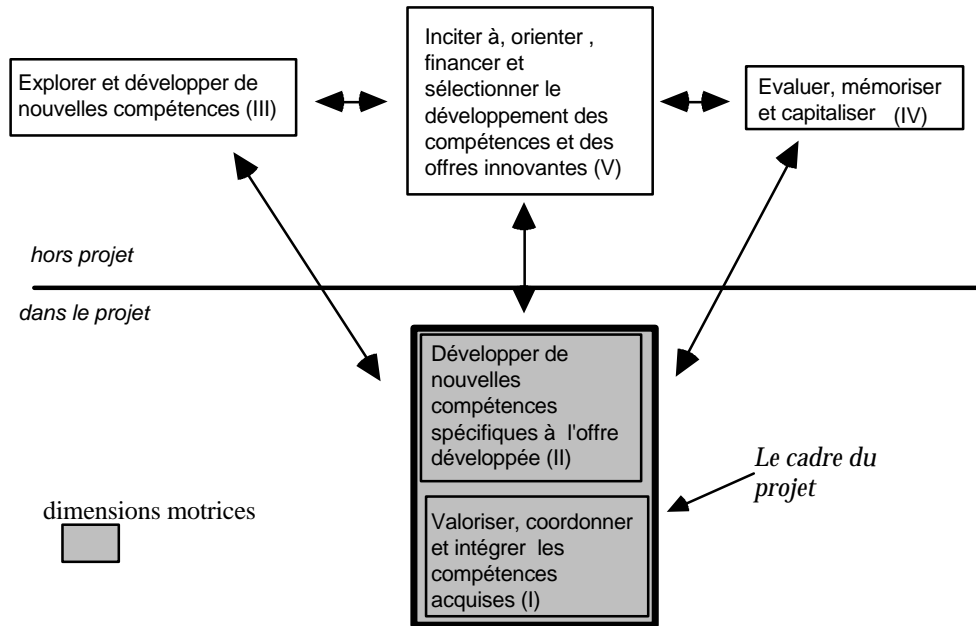


Figure 6 - Le processus de conception des grandes entreprises générales

Le processus de conception dans les grandes entreprises générales se caractérise également par la faiblesse de la capitalisation inter-projets(IV) et par le fait que le pilotage stratégique (V) obéit principalement à une logique d'exploitation des opportunités et des appels d'offres. Les compétences sont développées essentiellement dans le cadre des projets (II).

La modélisation de l'espace de conception de la figure N°4 nous permet également de représenter la configuration des compétences des grandes entreprises générales. Ces dernières ont des structures multidivisionnelles où les divisions sont les agences qui ont une forte implantation locale. Les entreprises ont alors développé des compétences qui s'appuient sur ces réseaux locaux comme le foncier, le financement, la réalisation et l'intégration et la coordination du projet (cf figure N°7).

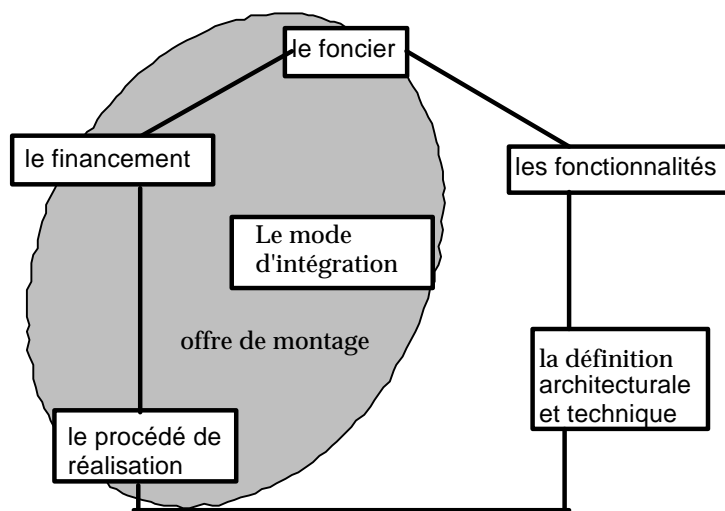


Figure 7 - Offre ensemblière

Ces compétences conduisent au développement d'une offre ensemblière. Cette dernière n'a pas permis aux grandes entreprises générales de sortir de la crise des années 90. Elle est de plus fortement concurrentielle car d'autres acteurs du secteur proposent des offres analogues.

3.5 - Usage prescriptif du modèle en vue de proposer des voies d'évolution organisationnelles

A partir de la formulation de la crise comme une crise de l'offre, de la notion de stratégie d'offres innovantes, des offres innovantes analysées dans le Bâtiment, des stratégies développées par d'autres entreprises appartenant à d'autres secteurs et étudiées par d'autres chercheurs qui ont conduit à la construction du modèle, du diagnostic des processus de conception et des compétences des grandes entreprises générales, nous avons pu proposer des voies d'évolution à ces entreprises pour sortir de la crise d'activité par l'innovation.

En effet, les offres analysées nous ont révélé que certaines variables de conception des bâtiments entretenaient entre elles des synergies permettant des couplages fructueux. Nous avons ainsi pu identifier des catégories d'offres, que nous avons eu l'occasion d'étudier et que les grandes entreprises générales pourraient développer en s'appuyant sur leur compétences et en se redéployant sur des compétence non explorées actuellement.

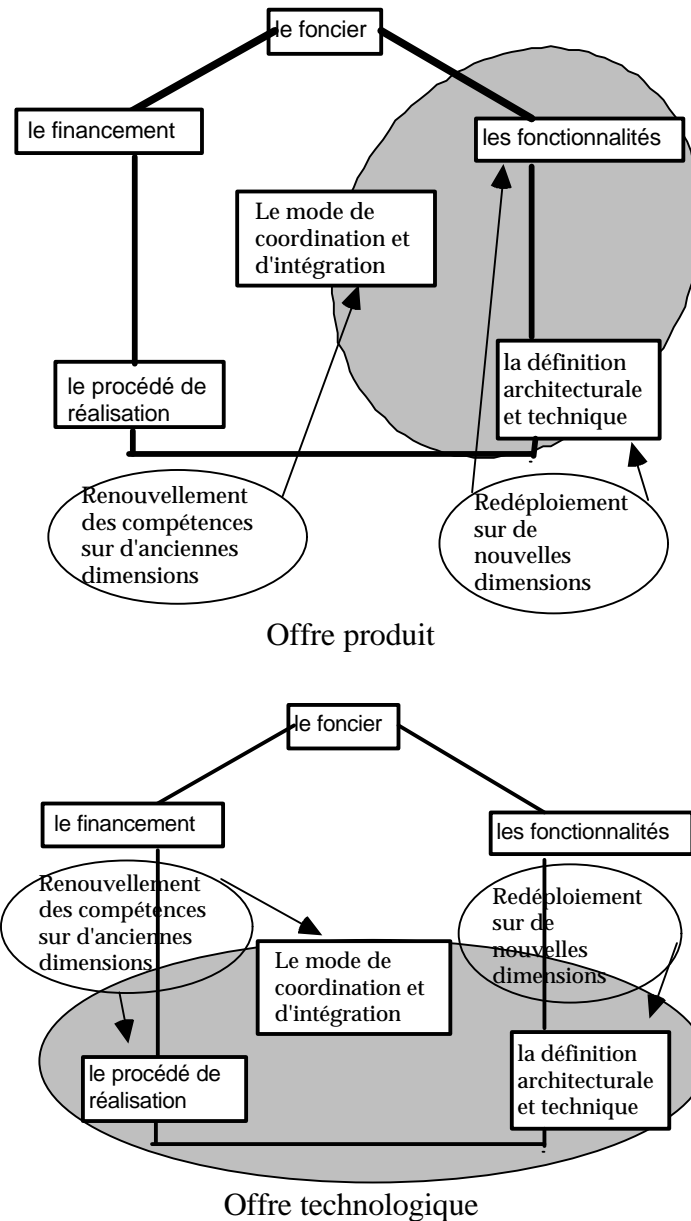


Figure 8 - Offres cibles

Ces offres peuvent constituer des cibles aux côtés de l'offre ensemble. Quel que soit la cible, la mise en oeuvre de stratégies d'offres innovantes nécessite la conception d'un flux d'offres possible grâce à l'articulation des projets de développement aux compétences. Nous avons identifié des voies d'évolution des processus de conception des grandes entreprises générales leur permettant de développer ce flux. Ces voies d'évolution organisationnelles consistent à mettre en place des dispositifs de gestion et à créer et valoriser de nouveaux rôles qui prendraient en charge le couplage entre les compétences et les projets. Ce couplage peut se faire en aval par la capitalisation, qui pose des problèmes spécifiques dans une structure multidivisionnelles décentralisée. Il peut se faire également en amont par la sélection des projets autour de familles de compétences qui pose des problèmes spécifiques dans une conjoncture de rareté des projets.

Une partie de ces voies d'évolution consiste à valoriser et à reconnaître l'importance de pratiques qui ont lieu actuellement mais de manière ponctuelle et non organisée. Ainsi en est-il des senior de compétences, par exemple. D'autres, comme les familles de compétences ou les objets sur lesquels portent la capitalisation et l'apprentissage nécessitent une organisation spécifique.

4 - Conclusion

Le thème de l'innovation et des projets de conception n'est pas nouveau dans l'économie et la gestion. Cependant, on assiste depuis peu à l'éclosion d'un courant d'étude sur la mutation des pratiques de conception. Les performances de conception des entreprises sont capitales dans une compétition par l'innovation qui nécessite le développement d'un flux d'offres innovantes capables de stimuler la demande et de dynamiser le marché. La multiplication des projets de développement pose des problèmes spécifiques dans la gestion et le renouvellement des compétences nécessaires à ces développements ainsi que dans le pilotage stratégique de ces développements et de ces compétences. Comment utiliser les projets pour générer des compétences utilisables par d'autres projets ? Comment explorer de nouvelles compétences en amont des projets de développement afin de réduire leurs coûts et leur délai ? Pour traiter ces questions, nous avons proposé une théorie de la mise en oeuvre de stratégies d'offres innovantes en proposant un modèle organisationnel des processus de conception. Ce modèle pourrait être enrichi en le transférant à d'autres secteurs qui mettront en évidence à leur tour de nouvelles caractéristiques particulières comme la relation entre le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre dans le cas d'une application à l'industrie informatique.

Nous avons exploré, la sortie d'une crise d'activité durable et profonde par l'innovation pour des entreprises qui ont une stratégie de réponse à des demandes. Nous avons analysé la faisabilité et l'inscription organisationnelle de la mise en oeuvre d'une stratégie proactive d'offres entendue comme une trajectoire d'innovations.

Nous avons étudié cette question dans le cas particulier du Bâtiment, en analysant des projets débattus dans le cadre d'un dispositif de recherche particulier qui est celui d'un groupe de réflexion et en focalisant sur un acteur particulier : les grandes entreprises générales.

Un prolongement de ce travail serait d'étudier le rôle que pourrait jouer d'autres acteurs comme les architectes ou les bureaux d'études dans la transformation des pratiques de conception du secteur ou d'étudier d'autres dispositifs de recherche que celui du groupe de réflexion composé d'un groupe d'acteurs homogène. Ce groupe a constitué une opportunité de transformation des pratiques professionnelles d'un secteur fragmenté et éclaté et un lieu d'élaboration et de diffusion des réflexions sur les pratiques de conception dans le Bâtiment et leurs évolutions.

BIBLIOGRAPHIE

•Amit R., Shoemaker P.J.H. (1993), "Strategic Assets and organizational rent", *Strategic Management Journal*, pp 33- 46

- Anell B, Jensen T. (1998), "Managing project portfolios", *The Nature and Role of projects in the next 20 years : Research Issues and Problems*, Actes de IRNOPIII, 6-7-8 juillet 1998, Calgary, pp373-382
- Arrègle JL. (1996), "Analyse Resource Based et identification des actifs stratégiques", *Revue Française de Gestion*, Mars-Avril-Mai, pp 25-36
- Bansard. D, Cova. B, Flipo. JP. (1992), "Le marketing de projets : de la réaction à l'anticipation", *Recherche et Application en Marketing*, Vol VII, N°4/92
- Ben Mahmoud-Jouini S., Midler C. (1996), *L'ingénierie concourante dans le Bâtiment. Synthèse des travaux du GREMAP*, PCA, 230 pages
- Ben Mahmoud-Jouini S., Midler C. (1998), *Crise de la demande et stratégies d'offre innovante dans le secteur du Bâtiment*, Rapport de recherche, Décembre 1998
- Ben Mahmoud-Jouini S.(1998), *Stratégies d'offres innovantes et dynamiques des processus de conception. Le cas des grandes entreprises générales de Bâtiment françaises*, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Paris IX Dauphine, 476 pages
- Brown S.L., Eisenhardt K.M. (1997), "The art of continuous change : linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations", *Administrative Science Quarterly*, Vol 42, N°1, march
- Cameron K.S. Kim M.U. Whetten D.A. (1987), "Organizational effects of decline and turbulence", *Administrative Science Quarterly*, 32, pp 222-240,
- Campagnac E., Winch C., (1995), "The organization of building projects : an anglo/french comparison", *Construction Management and Economics*, N°13, pp 3-14,
- Chapel V. (1997), *La croissance par l'innovation : de la dynamique d'apprentissage à la révélation d'un modèle industriel. Le cas Téfal*, THèse de doctorat de l'Ecole de Mines de Paris, juillet 1997,
- Charue-Duboc F., Midler C. (1998a), "Beyond advanced project management : renewing engineering practices and organizations", dans Milder C. Lundin R.A. (ed.), *Projects as arenas for renewal and learning processes*, Kluwer, Nederland
- Charue-Duboc F., Midler C. (1998b), *Le développement du management de projet chez Rhône Poulenc*, Rapport de recherche, juillet 1998
- Christensen C.M., Bower J.L. (1996), "Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms", *Strategic Management Journal*, Vol 17, pp 197-218,
- Clark K. B., Fujimoto T., (1991), *Product Development Performance. Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry*, Harvard Business School Press.
- Clark K. B., Wheelwright S. C., (1992), *Revolutionizing product development*, Free Press, 364 pages.
- Cohendet P., Llerena P. (1990), "Nature de l'information, évaluation et organisation de l'entreprise", *Revue d'Economie Industrielle*, N°51, 1er trimestre, pp 141-165
- Coriat B., Weinstein O., (1995), *Les nouvelles théories de l'entreprise*, Le Livre de Poche, 218 pages
- Cova B., Salle R. (1997), "Appels d'offres et marketing dans la grande industrie", *Encyclopédie de Gestion*, Simon Y. & Joffre P. (eds), Economica, p 155-170
- Cova. B. (1990), "Appel d'offres : du mieux disant au mieux coopérant", *Revue Française de Gestion*, mars-avril-mai 1990, p 61-72
- Cusumano M.A., Selby R. W. (1995), *Microsoft Secrets*, New York, The Free Press
- Cusumano M.A., Nobeoka K. (1998), *Thinking beyond lean*, Free Press
- Cyert R., March J. (1963), *A behavioral Theory of the firm*, Prentice Hall, trad française, *Processus de décision dans l'entreprise*, Dunod, Paris, 1970

- David A. (1996), *Structure et dynamique des innovations managériales*, Cahier N°12 du CGS, juillet 1996, 40 pages
- Dessinges. J. (1990), "Stratégies d'offre créatrice de projets", *Revue Française de Marketing*, N°127-128, 1990/2-3, p 83-89
- Giard V., Midler C., (1993), (eds), *Pilotages de projets et entreprises, diversités et convergences*, Economica, ECOSIP, Paris
- Hamel G., Prahalad C.K. (1990), "The core competence of corporation", *Harvard Business Review*, july-august, pp 81-92,
- Hundley G., Jacobson C.K. Park S.H. (1996), "Effects of profitability and liquidity on R&D intensity : Japanese and US companies compared", *Academy of management Journal*, 39, pp 1659-1674
- Johanson J, Mattson L.G. (1987), "Interorganizational relations in industrial systems. a network approach compared with the transaction-cost approach", *International Studies of Management & Organisations*, 17, N°1, pp 34-38
- Johanson J., Hakansson H. (1992), "A model on industrial networks" in *Industrial Networks. A new view of reality* Axelsson B. et Esaton G. (eds) London Routledge, pp 28-34
- Kessler A., (1998), *Le fournisseur créatif : développement de la conception concourante et mutation des fournisseurs en matière de stratégie, d'organisation interne et de relations avec les clients : le cas du secteur automobile*, Thèse de doctorat en gestion de l'Ecole polytechnique, 30 mars.
- Koenig G., (1993), "Production de la connaissance et constitution des pratiques organisationnelles", *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n°9, pp. 417
- Midler C., (1993), *L'auto qui n'existait pas. Management des projets et transformation de l'entreprise*, InterEditions, 215 pages.
- Midler C. & al (1996), "Introduction", *Du management de projet aux nouvelles rationalisations de la conception*, cahier du CRG N°13, septembre 1996, p 7-9
- Midler C. (1996), "Modèles gestionnaires et régulations économiques de la conception", in *Coopération et conception*, G. de Terssac et E. Friedberg (eds), Ocateres Edition, Toulouse, 1996
- Moisdon J. C., Weil B., (1996), "Dynamique des savoirs dans les activités de conception : faut-il compléter la gestion de projet ?", *Revue Française de Gestion Industrielle*, Vol N°15, N°3&4, pp 23-31,
- Moisdon J. C., Weil B., (1998), "Capitaliser les savoirs dans une organisation par projets", *Le Journal de L'Ecole de Paris*, N°10, avril 1998, p 17-24,
- Nam C.B. (1987), "Process of innovation in construction firm", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol113, N°4, décembre 1987, pp 648-663,
- Navarre C., (1992), "De la bataille pour mieux produire à la bataille pour mieux concevoir", *Gestion 2000*, n°6, pp. 13-30
- Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *The knowledge creating company*, Oxford University Press,
- Quéré M., Gaffard J.L., Bruno S. Longhi C., (1993), "Le cas du groupe Rhône Poulenc" in *Cohérence et diversité des systèmes d'innovation en Europe*, Rapport de synthèse pour le programme de FAST, Bruxelles : Commission of the European Communities
- Quéré M. (1997) Le paradoxe de la fonction recherche-développement dans la dynamique des firmes industrielles, Cahier de recherche du GIP, N°71, janvier 1997
- Peteraf M. (1993), "The cornerstones of competitive advantage : a resource-base view", *Strategic Management Journal*, Vol 14, pp 179-191

- Porter. M. (1986) , *L'Avantage Concurrentiel*, InterEditions,1986, 647 pages
- Prost R. (1998), Actes du colloque "Les pratiques de l'architecture : comparaisons européennes et grand enjeux", 20-21 novembre 1997, CSTB, Paris,
- Schön D. A., (1983), *The reflective practitioner, How professionals think in action*, Basic Books, New York.
- Schön D. A., (1988), *Educating the reflective practitioner*, Jossey-Bass Publishers, 355 pages.
- Simon A. (1991), *Sciences des systèmes Sciences de l'artificiel*, Dunod,
- Staw B.M. Sandelands L.E. Dutton J.E. (1981), "Threat-rigidity effects in organizational behavior : a multilevel analysis", *Administrative Science Quarterly*, 26, pp 501-524
- Tatum C.H., Nam C.B. (1988), "Major characteristics of constructed products and resulting limitations of construction technology", *Construction Management and Economics*, Vol 6, pp 133-148,
- Tatum C.B, Nam C.H. (1997), "Leaders and champions for construction innovation", *Construction Management and Economics*, Vol15, pp 259-270,
- Tywoniak S.A., (1998), "Le modèle des ressources et des compétences : un nouveau paradigme pour le management stratégique ?", in *Repenser la stratégie, fondements et perspectives*, Laroche H. et Nioche J.P. (eds), Vuibert, 377 pages
- Wernerfel B. (1984), "A resource-Based View of the firm", *Strategic Management Journal*, N°2, Vol 5
- Yin R. K. (1984), *Case study research, design and methods*, Sage Publications, 170 pages