

*Logique de constitution des équipes
projet et apprentissage organisationnel
dans les projets de R&D*

Laurent Bourgeon

Professeur Attaché, Groupe ESSEC (France)

bourgeon@essec.fr

Mots-clés : Apprentissage Organisationnel, Equipe Projet, Management de Projet, R&D.

Xième Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique
13-14-15 juin 2001



Faculté des Sciences de l'administration
Université Laval
Québec



Résumé : L'évolution du contexte concurrentiel a consacré la capacité des entreprises à développer rapidement et dans de bonnes conditions économiques de nouveaux produits, produits ne cherchant plus seulement à satisfaire des besoins mais à apporter de la valeur au client, comme un facteur clé de leur compétitivité. Par ailleurs, la complexification et l'incertitude accrues de l'environnement des entreprises expliquent leur souci de mettre en œuvre des apprentissages rapides et efficaces au cours des projets de R&D. L'objet de cette recherche est de mettre en évidence en quoi la logique de constitution des équipes en charge des projets de R&D influe sur les conditions d'apprentissage au cours de ces projets. Cette recherche montre que les entreprises privilégiant la rotation du personnel fonctionnel comme logique de constitution des équipes projet sont mieux à même de développer des apprentissages au cours de ces projets.

Mots clés : Apprentissage Organisationnel, Equipe Projet, Management de Projet, R&D.

Introduction

L'évolution du contexte concurrentiel a consacré la capacité des entreprises à développer rapidement et dans de bonnes conditions économiques de nouveaux produits, produits ne cherchant plus seulement à satisfaire des besoins mais à apporter de la valeur au client, comme un facteur clé de leur compétitivité.

Au delà de la réduction des délais de mise sur le marché de nouveaux produits qui demeure la principale préoccupation de la R&D (Gupta & Wilemon, 1996), l'entreprise se doit de maîtriser également les coûts inhérents aux projets de R&D et privilégier la prise en compte de la valeur apportée au client dans un environnement concurrentiel où la concurrence s'opère au travers d'une offre de produits sans cesse renouvelée.

Dans ce contexte d'évolution de l'environnement faisant de l'accélération du développement et du lancement de nouveaux produits un enjeu concurrentiel majeur, il devient crucial de maîtriser, de favoriser et de préserver les apprentissages réalisés dans les projets de R&D (Meyers & Wilemon, 1989).

Par ailleurs, la complexification et l'incertitude accrues de l'environnement des entreprises expliquent leur souci de mettre en œuvre des apprentissages rapides et efficaces et l'intérêt croissant qu'elles portent au thème de l'apprentissage organisationnel (Koenig, 1994).

L'objet de cette recherche est de mettre en évidence en quoi la logique de constitution des équipes en charge des projets de R&D influe sur les conditions d'apprentissage au cours de ces projets. Après avoir montré que, sous certaines conditions, les projets de R&D sont des lieux privilégiés d'apprentissages collectifs et d'expérimentations, s'ensuivent une présentation de la méthodologie adoptée dans le cadre de cette recherche et les résultats commentés de celle-ci.

1- Le projet de R&D : un lieu d'expérimentation et d'apprentissage

La R&D est par nature un système d'apprentissage (Carlsson, Kean & Martin, 1988) ; système d'apprentissage défini par P. Shrivastava (1983, p.14) comme « les mécanismes par lesquels l'apprentissage est perpétué et institutionnalisé dans les organisations ».

Ainsi dans un projet de R&D, les systèmes d'apprentissage sont les mécanismes formels et informels que l'équipe projet va utiliser durant le processus de développement du savoir. Ces mécanismes comprennent notamment les méthodes nécessaires à la détection, au stockage et à l'extraction des apprentissages réalisés (Meyers & Wilemon, 1989). Les membres de l'équipe projet dépendent aussi des systèmes d'apprentissage pour la prise de décision ainsi que pour la détection et la correction des erreurs (Duncan & Weiss, 1979). Mais la connaissance de la cause de l'occurrence d'un problème (détection de l'erreur), n'est utile que dans la mesure où une action de prévention est engagée pour éviter que le problème ne survienne à nouveau (correction de l'erreur). Ainsi, la capacité de détecter à temps et de corriger les erreurs apparaît comme étant dépendante de l'efficacité du système d'apprentissage de l'équipe projet (Purser, Pasmore & Tenkasi, 1992). Le chef de projet doit donc chercher à garantir l'implication des acteurs du projet dans la réalisation d'un système participatif d'apprentissage (Shrivastava, 1983).

Ces éléments constituent la culture socio-technique (*sociotechnical culture*) du projet et apparaissent (après avoir été testés) comme étant des facteurs critiques de succès des projets techniquement complexes (Purser & *al.*, 1992).

Parce que les projets de R&D sont, par nature, des lieux de constitution du savoir (*knowledge-intensive*), les apprentissages qui s'y réalisent peuvent être définis comme le développement d'une base de savoir (Purser & *al.*, 1992). Mais la création de ce savoir ne s'opère pas en faisant abstraction des compétences déjà acquises. Et les apprentissages, comme les projets, sont les produits des capacités combinatoires de l'entreprise ; émergence de nouvelles combinaisons des capacités de l'entreprise produit du savoir. Par capacités combinatoires, B. Kogut & U. Zander (1992) entendent le croisement des capacités de l'entreprise opéré dans le but d'exploiter son savoir et le potentiel inexploré de la technologie ou opportunité technologique. Ces combinaisons nouvelles sont obtenues au cours de séquences essai-et-erreur constitutives de ce que G. Koenig (1994) appelle le frayage relationnel. Les acteurs du projet s'engagent alors dans des transactions au cours desquelles ils vont négocier entre eux les choix inhérents à l'objet du projet (Van de Ven,

1986). La mise en œuvre d'un système d'apprentissage, ou ensemble de conditions favorisant l'apprentissage, dans un projet de R&D apparaît donc comme un facteur critique de succès de ce projet.

Le projet, qui par définition possède une durée et un coût volontairement limités et qui constitue un espace organisationnel borné, apparaît ainsi comme le lieu potentiel d'expérimentations sur une échelle réduite en termes de temps, d'espace et de coût pour l'entreprise. Il incarne par-là même un outil d'apprentissage permettant à l'organisation de tester la validité de certaines hypothèses émises (Garvin, 1993).

En effet, si la gestion des opérations est conduite dans des systèmes bien identifiés et transitoirement stabilisés ; à l'inverse, le projet est précisément ce qui modifie le cadre, régénère le système, transforme la définition des activités (Koenig, 1994). Le projet peut être vu, alors, comme le lieu privilégié de l'expérimentation définie par la mise en pratique d'un savoir nouveau en rupture avec les discours normatifs. Le balisage du changement auquel il renvoie permet, au travers des limites imposées à son périmètre et à ses ambitions, la limitation des risques et la concentration des énergies et des vigilances de manière à augmenter les chances de réussite. Par ailleurs, l'existence d'un processus d'évaluation et de généralisation va permettre la validation (ou le rejet) de la théorie générale testée au cours du projet (Midler, 1993).

Il incarne par-là même un outil d'apprentissage permettant à l'organisation de tester la validité de certaines hypothèses émises. Ces projets constituent le test de la capacité d'une entreprise à réussir des actions croisées et peuvent être utilisés comme outils pour renforcer les relations entre les fonctions tout en donnant à ces dernières le champ nécessaire à l'amélioration de leur propre expertise.

Selon P.W. Meyers et D. Wilemon (1989), en début de projet, le savoir de l'équipe projet serait composé de celui détenu par les membres qui la composent et par les autres apports disponibles. Les apprentissages au travers de la détection et la correction des erreurs, erreurs comprises ici comme les problèmes, les défis, les crises et les autres événements émaillant le déroulement du projet, vont venir enrichir son savoir en fin de projet. Le projet de R&D est le lieu d'apprentissages en faisant (*learning by doing*) (Maidique & Zirger, 1985). L'occurrence de tâches non-routinières ou incidents critiques au cours du projet sont autant d'occasion pour les acteurs du projet de s'engager dans des processus de recherche d'information -ou délibérations-. Les individus

s'efforcent de réduire l'ambiguïté à laquelle ils sont confrontés en développant des schémas d'échange et de communication à travers lesquels le problème est traité. La délibération se différencie donc du point de décision programmé ou de la revue de projet dans la mesure où elle englobe les relations informelles établies entre les acteurs dans la circulation d'informations relatives à un sujet donné.

Au cours des projets de R&D, des tâches non-routinières, caractérisées par un niveau élevé de complexité et d'incertitude, poussent les équipes à générer des processus à même de traiter ces problèmes ; problèmes qui ne peuvent être résolus par un acteur seul ou une fonction unique (Pava, 1983). Dans ce cas, la délibération émergente est un moyen de faire face à la complexité des tâches non-routinières ; elle va impliquer des acteurs divers et parfois temporaires et va transcender les limites organisationnelles établies, définissant l'espace du projet.

Les acteurs projets détachés sur le projet par les différentes directions fonctionnelles de l'entreprise acquièrent deux types de savoir : un premier type de savoir renvoie à l'information recueillie au cours du projet par les acteurs dans leur domaine de spécialité respectif et au savoir-faire développé, au cours du projet, par ces mêmes acteurs pour résoudre les problèmes ou accomplir les tâches relevant de leur spécialité. Le second type de savoir acquis au cours du projet correspond à l'information relative à la détention et au partage de l'information par les acteurs (ou la connaissance du « qui sait quoi ») et au savoir-faire relatif à la gestion de projet (Kogut & Zander, 1992).

2- Logiques de constitution des équipes projet et conditions d'apprentissage : le rôle critique de la gestion de l'attention

L'organisation des projets de R&D renvoie à la constitution d'équipes de travail pluri-fonctionnelles chargées de gérer des projets auxquels sont assignés des objectifs. Le projet est tout entier tourné vers la réalisation des objectifs qui lui sont dévolus au travers de l'utilisation optimale des ressources, notamment humaines, qui lui sont alloués. Des individus sont détachés de leur département d'origine pour une durée déterminée afin de participer au projet et d'y apporter leurs compétences. La réussite du projet, au travers de la réalisation des objectifs qui lui sont assignés, dépend de la capacité du chef de projet à gérer les compétences disponibles, à faire coopérer des individus qui n'ont pas l'habitude de travailler ensemble, à créer ainsi la valeur souhaitée au travers

de la meilleure intégration possible et finalement favoriser les apprentissages collectifs. Mais cette réussite a aussi comme prérequis la mise à disposition par les différentes fonctions de l'entreprise de membres à haut potentiel, produits de l'accumulation des différentes formes de savoir depuis parfois la création de l'entreprise.

Les individus occupent donc une place centrale dans ces projets. Il apparaît alors primordial de prendre en compte les apports de la psychologie cognitive. Les limites psychologiques des individus qui les empêchent de porter leur attention sur des problèmes non-routiniers et la force d'inertie qu'ils manifestent dans la vie organisationnelle (Van de Ven, 1986) remettent en cause leur capacité à s'impliquer dans un processus d'apprentissage. De plus, il a été établi empiriquement que les individus ont une capacité limitée à appréhender la complexité (Tversky & Kahneman, 1974 ; Johnson, 1983). Dans des situations complexes, ils créent des schémas, comme autant de mécanismes de défense, pour traiter la complexité à laquelle ils sont confrontés. Cette tendance limite la perception qu'ont les individus impliqués dans les projets de R&D des problèmes susceptibles d'émailler ceux-ci et dont la détection constitue la première phase de cycles d'apprentissage en faisant.

Au niveau du groupe, les problèmes d'inertie et de conformisme viennent s'ajouter aux limites psychologiques des individus. Une étude datant de 1966 (D. Pelz & F. Andrews), et qui fait référence encore aujourd'hui, a mis en évidence qu'un groupe de scientifiques, de disciplines différentes, travaillant quotidiennement ensemble acquiert, en l'espace de trois ans, une approche homogène des problèmes. De plus, les groupes tendent à minimiser les conflits internes et à se focaliser sur les problèmes qui maximisent le consensus. Ce phénomène dont les plus célèbres manifestations sont sans doute la déroute de la Baie des Cochons et l'accident de la navette Challenger est plus connu sous le vocable *Groupthink* (Janis, 1988). Il consiste en un excès de cohésion du groupe qui altère son sens critique et crée l'illusion d'un consensus autour des décisions que celui-ci est amené à prendre. Cet « excès » de cohésion peut être généré, voire recherché dans certains cas, dès le début du projet, lors de la constitution de l'équipe projet par ce que D. Leonard et S. Strauss (1997) appellent le syndrome du « clonage commode » ; syndrome selon lequel un chef de projet va tendre à s'entourer de collaborateurs ayant reçu la même formation que lui, ayant la même manière de raisonner et d'aborder les problèmes, avec lesquels il a déjà travaillé et se sent des affinités.

La durée des projets engendre également une diminution de la communication entre les membres de l'équipe projet et entre les membres du projet et les acteurs composant l'environnement du projet (Katz, 1982). La longévité de l'équipe-projet affecte également de façon significative l'attention portée par celle-ci à l'information provenant de l'environnement du projet. La durée des projets de R&D qui peut de façon fréquente excéder cinq ans dans certains secteurs invite à accorder une attention particulière à ce type de phénomène.

De plus, les conflits inter-groupes viennent renforcer la cohésion intra-groupe (Coser, 1959). Or toute équipe projet en charge d'un projet de R&D est amenée à opérer des choix forts, choix inhérents à l'objet du projet mais perçus par telle ou telle direction fonctionnelle comme une remise en cause de son territoire de pouvoir et de compétences et qui constituent autant de sources de conflits. Ainsi, les fréquents conflits entre les équipes projet et les directions fonctionnelles qui émaillent les projets de R&D sont susceptibles d'accroître encore la probabilité d'occurrence du type de phénomènes décrit précédemment.

Enfin, le délai nécessaire à l'entreprise pour juger des résultats des expérimentations menées au cours des projets appelé aussi inertie du retour d'expérience par C. Midler (1995) étant parfois long, la légitimité perçue de ces expérimentations devient le critère d'évaluation prédominant pour l'équipe projet. Cet état de fait vient renforcer encore l'acuité du type de phénomènes décrit précédemment.

Étant donnés ces constats, la difficulté qu'éprouvent les groupes à intégrer de l'information menaçante (*threatening information*) -type d'information inhérent aux processus de R&D- apparaît plus compréhensible. Le leadership, sans lequel l'attention des membres de l'organisation se trouverait focalisée sur la routine et non sur les activités d'innovation, acquiert ainsi toute son importance (Van de Ven, 1986). Dans cette perspective, le choix du chef de projet et la logique présidant à la constitution de l'équipe projet jouent un rôle déterminant dans la capacité de celle-ci à porter l'attention nécessaire aux problèmes susceptibles de survenir tout au long du projet, à être à même de détecter ces problèmes, de les traiter et de mener à bien les expérimentations appelées par ceux-ci.

Les choix opérés par l'entreprise dans le domaine de la gestion des personnels impliqués dans les projets de R&D sont riches d'enseignements quant à la volonté de celle-ci de créer des conditions favorisant l'apprentissage au cours de ces projets et d'assurer le transfert des résultats des

apprentissages réalisés vers les projets futurs (Meyers & Wilemon, 1989 ; Midler, 1995). Ainsi, une logique consistant à garantir la rotation du personnel fonctionnel au sein des projets, vecteur le plus efficace du transfert des apprentissages qui s’y réalisent (Garvin, 1993), a pour double objet :

- d’éviter la création de « baronnies » autour de chefs de projets charismatiques engendrées par la reconduction systématique des équipes projet, logique générant une personnification de la compétence projet dans l’entreprise,
- d’assurer la formation par la pratique et l’expérimentation personnelle des acteurs de l’entreprise à la compétence projet.

Compte tenu des développements qui précèdent, ces logiques de constitutions des équipes projet conditionnent également les conditions d’apprentissage au cours des projets de R&D ; cette recherche a pour objet de tester la proposition suivante :

une logique de constitution des équipes projet visant à garantir la rotation du personnel fonctionnel au sein des projets de R&D menés par l’entreprise participe à l’établissement de conditions favorables aux apprentissages au cours de ces projets.

Le choix de l’activité de R&D des entreprises comme terrain de validation empirique de cette hypothèse est justifié par la nature des projets de R&D, points critiques où se rencontrent les groupes fonctionnels. En effet, parce qu’ils concernent l’ensemble des fonctions ou métiers de l’entreprise et présentent un caractère peu répétitif au regard d’un processus de type opérationnel (processus transformant un prospect en client, ou une commande en paiement), les projets de R&D constituent un objet privilégié d’étude des problèmes d’apprentissage.

3- Méthodologie et méthode d’analyse de données

La méthode de validation empirique de l’hypothèse émise consiste en une enquête par questionnaire. L’opérationnalisation de cette hypothèse induit l’élaboration :

- d’un outil d’identification de la logique de constitution des équipes projet en œuvre dans l’entreprise ;
- et d’un outil de mesure des apprentissages réalisés au cours des projets de R&D tiré des travaux de P. Shrivastava (1983) et de R.E. Purser, W.A. Pasmore et R.V. Tenkasi (1992).

3.1- Identification de la logique de constitution des équipes en charge des projets de R&D menés par l'entreprise

Les logiques de constitution des équipes projets en œuvre dans les entreprises ont été mises en évidence au cours d'entretiens menés auprès de cinq directeurs R&D d'entreprises industrielles françaises.

Trois types de logiques semblent prévaloir : reconduction d'une équipe ayant déjà fait ses preuves, constitution de l'équipe projet sur la base de membres de l'entreprise ayant participé de façon isolée à différents projets mais n'ayant jamais eu l'occasion de travailler ensemble dans le cadre d'un projet ou constitution de l'équipe projet sur la base de membres de l'entreprise n'ayant jamais eu l'occasion de travailler ensemble dans le cadre d'un projet et n'ayant pour la plupart jamais participé à un projet.

3.2- La mesure de l'apprentissage réalisé au cours des projets de R&D

L'apprentissage, réalisé au cours des projets de R&D, est mesuré, par défaut, au travers de l'opérationnalisation des conditions dont la mise en œuvre relève de la compétence du chef de projet et qui font d'un projet un système participatif d'apprentissage (Shrivastava, 1983). Se fondant sur les travaux de P. Shrivastava, R.E. Purser, W.A. Pasmore et R.V. Tenkasi proposent, quant à eux, deux concepts exprimant les conditions favorables à la réalisation d'apprentissages au cours des projets de R&D : les barrières au développement du savoir et les forces qui favorisent ou freinent l'apprentissage des équipes projets. Les quatre types de barrières au développement du savoir dans les projets de R&D dont l'existence discriminent les entreprises qui apprennent « bien » au cours de ce type de projets de celles qui apprennent « moins bien » sont :

1. des barrières de partage du savoir et de planification que sont l'absence de partage du savoir au sein de l'équipe-projet, le manque de coopération entre les acteurs-projet, le manque de planification et les délais, perçus comme irréalistes, assignés au projet ;
2. des barrières dites de schémas de références qui incluent les barrières de langage, la mise à l'écart involontaire d'acteurs du projet disposant de savoirs utiles à la résolution de tel ou tel problème survenant au cours du projet et les valeurs divergentes détenues par les acteurs-projet ;
3. des barrières procédurales et de rétention du savoir qui sont constituées par des procédures

peu claires à disposition de l'équipe-projet, un manque de documentation, un manque de consultation externe (avis d'experts extérieurs au projet), des responsabilités au sein du projet définies de façon peu précise et des réunions insuffisamment préparées ;

4. et une barrière d'acquisition du savoir se résumant au manque de savoir à disposition de l'équipe-projet.

L'existence avérée de ces barrières au développement du savoir dans les projets de R&D menés par une entreprise est révélatrice de l'échec de la mise en œuvre des conditions garantissant la réalisation d'un système participatif d'apprentissage au sein du projet.

La synthèse de ce travail d'opérationnalisation entrepris par R.E. Purser, W.A. Pasmore et R.V. Tenkasi (1992) conduit ici à la construction d'un outil de mesure, par défaut, de l'apprentissage réalisé au cours des projets de R&D, au travers de l'appréhension de l'occurrence de conditions défavorables à la réalisation d'apprentissages au cours de ces projets. Les variables listées dans le tableau présenté ci-après traduisent des conditions défavorables à l'apprentissage au cours des projets de R&D.

TABLEAU 1

Variables de mesure des apprentissages réalisés au cours des projets de R&D
1. Absence de savoir à disposition de l'équipe-projet (APP1)
2. Mauvaise utilisation du savoir disponible par l'équipe-projet (APP2)
3. Absence de partage du savoir au sein de l'équipe-projet (APP3)
4. Manque de coopération (APP4)
5. Oubli d'acteurs dans consultation interne (APP12)
6. Oubli d'acteurs dans consultation externe (APP13)
7. Barrières de langage entre les acteurs-projet (APP5)
8. Valeurs divergentes détenues par les acteurs-projet (APP9)
9. Manque de planification (APP8)
10. Mise à l'écart involontaire d'acteurs (APP6)
11. Implication non-pertinente d'acteurs (APP7)
12. Absence de réunions informelles non-programmées au gré des problèmes rencontrés au cours du projet (APP10)
13. Réunions formelles et programmées (APP11)
14. Processus de décision de type politique (APP14)
15. Compétition entre métiers (APP15)
16. Absence de compréhension globale et partagée de l'objet du projet (APP16)

Les autres variables prises en compte dans le questionnaire sont des variables visant à décrire l'activité de R&D de l'entreprise. La plupart de ces variables seront utilisées comme variables de contrôle.

Le questionnaire découlant de l'opérationnalisation de l'hypothèse de recherche a été pré-testé auprès de cinq directeurs de la R&D d'entreprises industrielles françaises.

La version définitive a été, ensuite, adressée par voie postale aux directeurs de la R&D de 264 entreprises industrielles françaises de plus de 200 salariés. La constitution du fichier de ces entreprises a été effectuée à partir de la base de données France-Innovation. Sur 93 questionnaires retournés, soit un taux de retour élevé de 35,5%, 81 questionnaires se sont révélés exploitables.

3.4- Méthode d'analyse des données recueillies

La méthode d'analyse des données retenue comporte trois phases successives. Dans un premier temps, les données relatives au « phénomène » étudié –l'apprentissage au cours des projets de R&D- sont soumises à une analyse factorielle. Cette première phase a pour objectif de réduire le nombre de dimensions caractérisant ce « phénomène ». A l'issue de cette analyse factorielle, chaque entreprise de l'échantillon est décrite sur un nombre restreint de dimensions -les facteurs retenus- caractérisant le « phénomène » au travers de sa position par rapport à ces dimensions (cette position est donnée par le « score factoriel » ou la coordonnée factorielle de l'individu - l'entreprise- sur chacun des facteurs retenus).

Dans un deuxième temps, les positions des entreprises sur les dimensions retenues comme caractérisant le « phénomène » (les scores factoriels) issues de l'analyse factorielle sont soumises à une analyse typologique (classification hiérarchique) visant à segmenter les entreprises de l'échantillon en groupes homogènes.

Enfin, dans un troisième temps, une analyse de la variance est menée sur les valeurs prises par la variable « logique de constitution des équipes projet en œuvre dans l'entreprise » selon les groupes d'entreprises constitués sur la base des conditions d'apprentissage qui caractérisent les projets qu'elles mènent.

4- Présentation des résultats et discussion

Les résultats du traitement des données sont présentés et analysés suivant les trois phases successives retenues dans la méthode d'analyse des données.

4.1- Les principales dimensions de l'apprentissage au cours des projets de R&D

L'analyse factorielle effectuée sur les données relatives à la mesure de l'apprentissage (17 variables) a pour objectif de mettre en évidence les principales dimensions de l'apprentissage dans

les projets de R&D. L'application du critère de Kaiser (valeur propre > 1) conduit à retenir les cinq premiers facteurs issus de l'A.C.P. effectuée sur les données issues de l'outil de mesure de l'apprentissage réalisé au cours des projets de R&D. Ces cinq facteurs expliquent 59,1% de l'inertie. Afin de faciliter l'interprétation des cinq facteurs retenus, une rotation orthogonale de type Varimax, visant à maximiser les coefficients de corrélation des variables les plus corrélées avec ces facteurs, a été effectuée.

Le premier axe factoriel mis en évidence oppose les entreprises qui rencontrent fréquemment, au cours des projets de R&D qu'elles mènent, des problèmes tels que l'implication non-pertinente d'acteurs, un manque de planification et de coopération entre les acteurs du projet et des valeurs divergentes détenues par les acteurs-projet aux entreprises qui se heurtent rarement à ce type de problèmes. Cette première dimension de l'apprentissage dans les projets de R&D renvoie à la cohésion de l'équipe-projet.

Le deuxième axe oppose les entreprises confrontées fréquemment au cours des projets de R&D qu'elles mènent à des problèmes d'utilisation, par l'équipe-projet, du savoir disponible et des processus de décision de type politique, aux entreprises qui rencontrent rarement ce type de problème. La dimension de l'apprentissage, correspondant à cet axe, est la pertinence des réponses apportées aux problèmes rencontrés au cours du projet.

Le troisième axe factoriel permet de distinguer les entreprises dans les projets desquelles l'oubli d'acteurs tant internes qu'externes au projet dans les consultations préalables aux décisions émaillant le déroulement du projet constitue un problème fréquemment rencontré, aux entreprises dans lesquelles ce type de problèmes survient plus rarement. Cette troisième dimension de l'apprentissage dans les projets de R&D correspond à la mise en œuvre, au sein du projet, d'un mode de gestion participatif.

Le quatrième axe distingue, quant à lui, les entreprises dans les projets desquelles il y a absence de partage du savoir au sein de l'équipe-projet et où il existe des barrières de langage entre les acteurs-projet, aux entreprises qui sont rarement confrontées à ce type de problèmes dans les projets de R&D qu'elles mènent. Cet axe incarne la dimension partage du savoir dans les projets de R&D.

Enfin, le cinquième et dernier axe retenu oppose les entreprises dans lesquelles les problèmes rencontrés tout au long d'un projet sont abordés au cours des réunions programmées qui émaillent

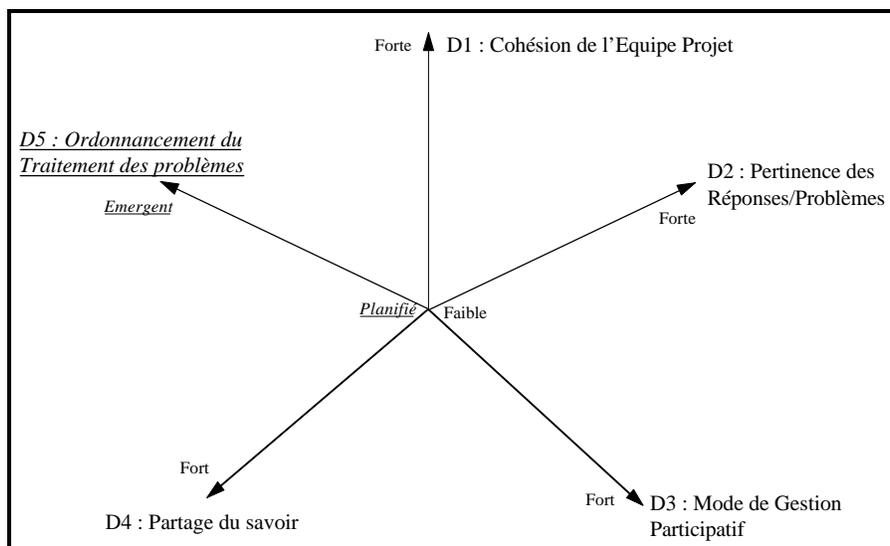
le déroulement du projet, aux entreprises dans lesquelles ce type de problèmes va être abordé au cours de réunions informelles non-programmées et qui vont émerger au gré de la survenance de ces problèmes, et où tous les acteurs détenant du savoir utile à ces réunions seront présents. La dimension de l'apprentissage caractérisant cet axe est l'ordonnancement du traitement des problèmes inhérents au projet.

Ainsi, les cinq dimensions principales de l'apprentissage dans les projets de R&D mis en évidence par cette analyse factorielle sont :

1. la cohésion de l'équipe-projet ;
2. la pertinence des réponses apportées aux problèmes rencontrés au cours du projet ;
3. la mise en œuvre d'un mode de gestion participatif ;
4. le partage du savoir entre les membres du projet ;
5. l'ordonnancement du traitement des problèmes inhérents au projet.

FIGURE 1

Principales dimensions de l'apprentissage au cours des projets



A l'issue de cette analyse factorielle, les entreprises de l'échantillon peuvent être appréhendées au travers de leurs positions respectives (coordonnées factorielles) sur les principales dimensions (axes factoriels) de l'apprentissage au cours des projets de nouveaux projets et c'est sur la base de

ces coordonnées factorielles que ces entreprises vont être classées et regroupées en groupes homogènes par rapport à au niveau relatif de leur apprentissage au cours des projets de R&D qu'elles mènent.

4-2. Analyse typologique des entreprises sur les principales dimensions de l'apprentissage au cours des projets de R&D.

L'objectif de cette analyse typologique (classification hiérarchique) est de constituer des groupes d'entreprises homogènes et les plus distincts possibles à partir des positions respectives des entreprises de l'échantillon sur les cinq dimensions caractérisant l'apprentissage au cours des projets de R&D qu'elles mènent. Les effectifs des groupes issus de la classification hiérarchique effectuée sur les cinq dimensions de l'apprentissage au cours des projets de R&D sont les suivants : Groupe 1, 41 entreprises ; Groupe 2, 40 entreprises.

Le premier groupe d'entreprises est caractérisé par des positions moyennes négatives sur chacune de ces dimensions. En d'autres termes, les entreprises cumulent les conditions identifiées comme étant défavorables à l'apprentissage au cours des projets de R&D.

Le second groupe d'entreprises présente, quant à lui, des positions moyennes positives sur chacune des dimensions de l'apprentissage. Les entreprises de ce groupe réunissent les conditions favorables à l'apprentissage au cours des projets de R&D. Il est à noter que les positions moyennes des deux groupes issus de la classification sur la cinquième dimension de l'apprentissage au cours des projets, l'ordonnancement du traitement des problèmes inhérents au projet, ne sont pas significativement différente l'une de l'autre. Ainsi, seules, les quatre premières dimensions de l'apprentissage dans les projets de R&D discriminent de façon significative ces deux groupes.

Une fois ces groupes constitués, il semble intéressant de rapprocher l'appartenance des entreprises de l'échantillon à chacun de ces groupes de la valeur moyenne prise par la variable « logique de constitution des équipes projet » pour chacun d'entre eux au travers de la mise en œuvre d'une analyse de la variance (cf. Tableau 2). La logique 1 correspond à la reconduction systématique des équipes, la logique 2 à la constitution des équipes projet sur la base de membres de l'entreprise ayant participé de façon isolée à différents projets mais n'ayant jamais eu l'occasion de travailler ensemble dans le cadre d'un projet et la logique 3 à la constitution des équipes projet sur la base

de membres de l'entreprise n'ayant jamais eu l'occasion de travailler ensemble dans le cadre d'un projet et n'ayant pour la plupart jamais participé à un projet.

TABLEAU 2

Moyenne <i>Ecart Type</i>	Conditions de l'apprentissage au cours des projets de R&D			
	Défavorabl es	Favorabl es	F	Seuil de significativité
Logique de constitution des équipes projet	1,825 0,958	2,220 0,962	3,419	0,068

Au regard des résultats de cette analyse de la variance, la logique sous-tendant la constitution des équipes-projet apparaît comme étant une variable discriminante des conditions d'apprentissage au cours des projets de R&D. Ainsi, les entreprises, dont les projets de R&D sont caractérisés par des conditions d'apprentissage favorables, semblent privilégier majoritairement (58,54%) des logiques de constitution des équipes projet sur la base de membres de l'entreprise ayant participé de façon isolée à différents projets mais n'ayant jamais eu l'occasion de travailler ensemble dans le cadre d'un projet.

Ainsi, validant l'hypothèse émise, la logique sous-tendant la constitution des équipes projet dans l'entreprise semble jouer un rôle déterminant dans le caractère plus ou moins favorable des conditions d'apprentissage au cours des projets de R&D menés par l'entreprise. Une logique de constitution des équipes-projet en charge des projets menés par l'entreprise sur la base de membres de l'entreprise ayant participé de façon isolée mais n'ayant jamais eu l'occasion de travailler ensemble dans le cadre d'un projet semble participer à la réalisation de conditions favorables à l'apprentissage au cours des projets de R&D. A l'inverse, une logique de constitution des équipes-projet consistant à reconduire des équipes ayant déjà fait leurs preuves dans la gestion de projets antérieurs apparaît comme concomitante à des conditions d'apprentissage défavorables au cours des projets menés par l'entreprise. Au contraire, les entreprises dont les projets

connaissent des conditions d'apprentissage défavorables mettent en œuvre, pour la majorité d'entre elles, des logiques de constitution des équipes-projet reposant sur la reconduction d'équipes ayant déjà fait leurs preuves dans la gestion de projets.

Conclusion

Au travers de l'étude de l'activité de R&D, il a été montré que les entreprises privilégiant la rotation du personnel fonctionnel comme logique de constitution des équipes projet sont mieux à même de développer des apprentissages au cours de ces projets. La démarche adoptée a rendu nécessaire l'élaboration d'un outil d'identification de la logique de constitution des équipes projet en place dans l'entreprise ainsi que celle d'un outil de mesure de l'apprentissage au cours des projets de R&D au travers de la mesure de l'occurrence de conditions favorables à l'apprentissage. Au-delà des limites inhérentes à une démarche de sondage dans laquelle seuls les directeurs R&D ont été interrogés, c'est sans doute la qualité de l'opérationnalisation retenue du concept d'apprentissage qui constitue la principale limite de cette recherche.

En outre, ce travail de recherche soulève un certain nombre d'interrogations quant à la mémorisation des apprentissages réalisés au cours des projets. En effet, de nature éphémère, le projet tout entier est tourné vers la réalisation de la mission qui lui est confiée au travers de l'utilisation optimale des ressources qui lui sont dévolues. Et le transfert des savoirs acquis au cours du projet vers des modes de stockage qui doivent en permettre la restauration vers les projets futurs n'apparaît pas comme une préoccupation s'inscrivant naturellement dans cette logique. En revanche, les métiers ou les fonctions structurent l'entreprise sur la base de savoirs spécialisés et en constituent autant de réceptacles.

Par ailleurs, le caractère éphémère du projet (borné dans le temps) pose le problème de la réintégration des personnels ayant participé au projet dans leur département d'origine. Au-delà de la question de la valorisation de cette participation se pose la question plus générale des modalités de gestion de carrière de ces personnels. Cette question se pose avec d'autant plus d'acuité pour les acteurs ayant assumé au cours du projet des responsabilités importantes les conduisant parfois à remettre en cause les territoires de pouvoir des départements fonctionnels au travers de choix forts effectués au cours du projet. De plus, ces acteurs sont des vecteurs efficaces du transfert des apprentissages réalisés au cours d'un projet ; transfert que l'entreprise se doit d'assurer si elle veut

que ces apprentissages ne demeurent pas de simples savoirs locaux détenus par quelques individus et ainsi bénéficier de leurs apports. En effet, les idées ne sont porteuses d'un impact important sur l'organisation que quand elles sont partagées largement plutôt que détenues par un nombre limité d'individus (Garvin, 1993).

Bibliographie

Carlsson B., Kean P. & Martin J., « Learning and Problem Solving : R&D Organizations as Learning Systems » in *Managing Professionals in Innovative Organizations*, Katz R., Ed. HarperBusiness, 1988, pp. 237-246

Coser L., *The Functions of Social Conflicts*, Routledge and Kegan Paul, New York, 1959

Duncan R. & Weiss A., « Organizational Learning : Implications for Organizational Design », in *Research in organizational behavior*, Ed. JAI Press, Greenwich CT, 1979, T. 1, pp. 75-123

Garvin D.A., « Building a Learning Organization », *Harvard Business Review*, Juillet-Août 1993, pp. 78-91

Gupta, A.K. & Wilemon D., « Changing Patterns in Industrial R&D Management », *Journal of Product Innovation Management*, N°13, 1996, pp. 497-511

Janis I., « Groupthink » in *Managing Professionals in Innovative Organizations*, Katz R., Ed. HarperBusiness, 1988, pp. 332-340

Johnson P.E., The Expert Mind : « A New Challenge for the Information Scientist systems », in Bemmelmans (Ed.), *Beyond Productivity : Information Systems Development for Organizational Effectiveness*, North Holland Publishing, Netherlands, 1983

Koenig G., « Apprentissage organisationnel : un état des lieux », *Revue Française de Gestion*, N° 85, Février 1994, pp. 76-83

Kogut B. & Zander U., « Knowledge of the Firm : Combinative Capabilities and the Replication of Technology », *Organization Science*, Vol. 3, 1992, pp. 383-397

Leonard D. & Strauss S., « Putting your company's whole brain to work », *Harvard Business Review*, July-August, Vol. 75, Iss. 4, 1997; pp. 110-120

Maidique M.O. & Zirger B.J., « The new product learning cycle », *Research Policy*, N° 14, 1985, pp. 299-313

Meyers P.W. and Wilemon D., « Learning in New Technology Development Team », *Journal of Product Innovation Management*, N°6, 1989, pp. 79-88

Midler C., *L'auto qui n'existait pas. Management des projets et transformation de l'entreprise*, InterEditions, Paris, 1993

Midler C., « Une affaire d'apprentissage collectif », *L'Expansion Management Review*, Mars 1995, pp. 71-79

Pava C., *Managing New Office Technology*, Free Press, New York, 1983

Pelz D. & Andrews F., *Scientists in Organizations*, Wiley, New York, 1966

Purser R.E., Pasmore W.A. & Tenkasi R.V., « The influence of deliberations on learning in new product development teams », *Journal of Engineering and Technology Management*, N°9, 1992, pp. 1-28

Shrivastava P., « A typology of organizational learning systems », *Journal of Management Studies*, Vol. 20, N° 1, 1983, pp. 7-28

Tversky A. & Kanheman, « Judgement under Uncertainty : Heuristics and Biases », *Management Science*, N° 185, 1974, pp. 1124-1131

Van de Ven A.H., « Central Problems in Management of Innovation », *Management Science*, Vol.

12, N° 5, 1986, pp. 590-607