

Le management de l'innovation dans les entreprises

L'innovation est plus que jamais le moteur de la croissance dans les pays développés. Mais les problèmes traditionnels de son management n'ont rien perdu de leur actualité. Ce qui a changé, c'est sa place dans l'entreprise : au-delà des seuls technologues, c'est l'ensemble des fonctions de l'entreprise qu'elle mobilise. C'est leur capacité à dialoguer et à travailler en réseau, à l'intérieur comme au dehors, qui est désormais le gage d'une compétitivité durable.

**par Thierry Weil,
École des Mines de Paris,
Equipe de recherche
sur le management de l'innovation
et de la technologie (Ermit)**

Sans innovation les entreprises ne peuvent différencier leur offre par un contenu plus riche, proposer des fonctionnalités nouvelles ou des services à valeur ajoutée ; leurs produits deviennent alors des commodités banalisées que le client n'achètera qu'en fonction de leur prix, c'est-à-dire auprès de fournisseurs produisant dans des pays à bas salaires. De plus, dans une société de satiété, les consommateurs solvables renouvellent plus volontiers leurs équipements pour intégrer des innovations, abandonnant par exemple leurs lecteurs de disques en vinyle ou de vidéocassettes pourtant en bon état pour des lec-

teurs de disques compacts et de DVD plus modernes. Les économistes confirment que les secteurs les plus innovants ont des taux de croissance plus élevés que les autres.

Le moteur de la croissance

Les conditions d'émergence des innovations ont cependant beaucoup évolué au cours des dernières décennies. Bien qu'une concurrence intense pousse les entreprises à améliorer leur offre, Schumpeter montre que les innovations majeures apparaissent plutôt dans des grandes organisations qui jouissent d'une rente ou d'une quasi-rente, pouvant ainsi s'offrir le luxe d'explorer des voies nouvelles et de financer des recherches audacieuses plutôt que de se focaliser sur l'amélioration incrémentale des coûts de production. Ainsi, jusque dans les années 70, les grands innovateurs sont des entreprises comme *AT&T*, jouissant alors du monopole des télécommunications américaines et qui met au point le transistor et les fibres optiques, ou *IBM*, dont la domination est alors écrasante sur le marché des gros ordinateurs et qui perfectionne les composants et l'architecture de ceux-ci ; ou les laboratoires publics qui jettent les bases du génie génétique, ou encore le secteur largement subventionné de la défense qui développe les circuits intégrés, les matériaux à haute performance, les architectures sophistiquées de traitement du signal et des données, les réseaux de communications, y compris le protocole Internet.

Avec la dérégulation des marchés des communications et de l'énergie, l'évolution des modalités d'achat de la défense, la globalisation de l'économie et l'ac-

croissement de la pression concurrentielle, la plupart de ces quasi-rentes ont progressivement disparu. Les grands programmes nationaux ne sont plus d'actualité, sauf récemment aux Etats-Unis dans les domaines des technologies biomédicales, de la défense et de la sécurité intérieure.

On constate, dans le même temps, une croissance des coûts de R&D dans des secteurs comme la pharmacie et les semi-conducteurs, qui exclut les petits acteurs et provoque une consolidation de ces secteurs.

Par ailleurs, une part croissante des innovations repose plus sur de nouveaux agencements et combinaisons de technologies existantes que sur le perfectionnement de composants isolés. Ainsi les fabricants d'automobiles ne se contentent pas de perfectionner les fonctions traditionnelles du véhicule. Ils intègrent des services d'aide à la conduite (GPS et cartographie), d'aide à la maintenance (autodiagnostic), de financement et d'entretien (on vend la disponibilité d'un véhicule, en apportant une voiture de remplacement pendant la maintenance de l'automobile achetée). De telles

offres intégrées reposent sur la maîtrise de nombreuses compétences (électronique, télécommunications, gestion de la relation avec la clientèle, etc.). Intégrer toutes ces compétences au sein de l'entreprise devient difficile et coûteux, et il est souvent plus efficace de pouvoir s'appuyer sur un réseau de spécialistes.

Enfin, pour intégrer rapidement des connaissances nouvelles, les entreprises tendent à localiser des services de recherche ou de développement à proximité des sources de savoir et de compétences pertinentes. Il peut s'agir de bien prendre en compte les spécificités locales d'un marché (développements

Les économistes confirment que les secteurs les plus innovants ont des taux de croissance plus élevés que les autres

d'adaptation) ou d'interagir avec les équipes qui développent de nouveaux concepts et de nouvelles technologies (recherches à proximité de grands centres universitaires ou de laboratoires publics).

Le management de l'innovation

Pour toutes ces raisons, le management de l'innovation dépasse largement le seul cadre des équipes de R&D. Nombre d'innovations ne sont pas issues de la technologie, même si leur mise en œuvre peut réclamer la solution de problèmes techniques complexes. Il peut s'agir de l'offre de nouveaux services autour d'un produit ou d'une prestation (comme le service de mise à disposition d'un véhicule évoqué plus haut), d'une nouvelle architecture de la prestation (comme la vente d'ordinateurs assemblés à la demande et livrés rapidement après un achat par correspondance ou par Internet chez Dell, ou l'offre d'un service « chez vous en 48 heures » par les entreprises de vente par correspondance, ou la distribution de livres par Internet). Les nouvelles idées de produits ou de prestations peuvent venir d'un service de marketing ou émerger n'importe

où au sein de l'entreprise, notamment chez les collaborateurs en contact avec le client ou confrontés à un problème particulier.

Le management de l'innovation prend des formes variées selon le contexte particulier de l'entreprise et met en œuvre différents dispositifs pour sensibiliser les collaborateurs à l'importance de l'innovation, pour les encourager à exprimer leurs idées, à faire part des observations sur le comportement des clients, des fournisseurs ou des concurrents et, surtout, pour pousser la hiérarchie intermédiaire et supérieure à valoriser ces contributions, à répondre rapidement aux suggestions, soit pour les mettre à l'étude soit pour expliquer pourquoi elles ne sont pas retenues, à valoriser les innovateurs. Citons, sans ordre particulier, les journées passées par des ouvrières de Tefal dans les magasins à observer les attitudes des consommateurs face à leurs produits et à ceux de la concurrence [Chapel 1999], les prix de l'innovation dans des entreprises comme Suez [Tossan 2000], le prix de la meilleure imitation d'invention faite

Le management de l'innovation dépasse largement le seul cadre des équipes de R&D. Nombre d'innovations ne sont pas issues de la technologie, même si leur mise en œuvre peut réclamer la solution de problèmes techniques complexes

ailleurs chez Hutchinson, la gestion de l'innovation participative chez EDF, à la RATP ou à la DGA [Durieux 2001], les séances de créativité mises en place dans plusieurs entreprises [de Brabandère et Mikolajczak 2002].

Nous nous limitons ici au management de la technologie, en restant conscient que celui-ci ne représente qu'une partie du dispositif. Nous utiliserons cependant le mot technologie dans un sens assez large, incluant en fait tout ensemble organisé de compétences et une partie de ce que nous évoquerons pourra s'appliquer à un domaine plus vaste.

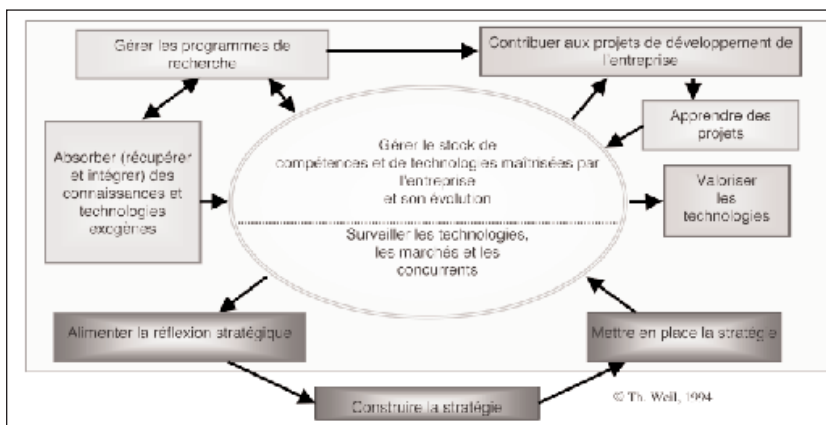
Nous allons considérer successivement les problèmes traditionnels du management des équipes de R&D, puis montrer la nécessité d'une gestion intégrée de la technologie fondée sur la capacité de l'entreprise à détecter et intégrer des techniques exogènes, à piloter la gestion de ces compétences en harmonie avec sa stratégie, à augmenter ses capacités d'apprentissage, de capitalisation et de gestion des connaissances, à valoriser ses savoir-faire au-delà de son champ d'activité.

Le management des équipes

Longtemps la littérature sur le management de la technologie s'est focalisée sur la gestion de la R&D. Si, comme on va le voir, le cadre de réflexion s'est beaucoup élargi depuis, un certain nombre de problèmes n'ont cependant rien perdu de leur actualité.

Première difficulté : Comment gérer une activité dont les résultats sont incertains, lointains et ambigus ?

On dit qu'en pharmacie (hors biotechnologie) il faut synthétiser dix mille molécules pour trouver un médicament. Comment alors juger les chercheurs sur leurs résultats, si le hasard joue un rôle si important ? Dans l'idéal, il faudrait pouvoir évaluer la qualité des procédures plus que celle des résultats, mais un biais rétrospectif nous fera apprécier la straté-



LE MANAGEMENT DE LA TECHNOLOGIE.

Ce graphique illustre le fait que le management des ressources technologiques de l'entreprise est celui d'un stock de compétences et de connaissances qu'elle maîtrise ainsi que d'un réseau lui permettant d'accéder à des compétences externes lorsque c'est judicieux. Le stock est constitué en fonction des besoins anticipés des projets de développement de l'entreprise. Son évolution résulte de la surveillance et de l'analyse de l'évolution des technologies, des marchés et de l'environnement concurrentiel et des choix stratégiques de l'entreprise (que par ailleurs il conditionne). L'augmentation de ce stock se fait grâce aux programmes de recherche de l'entreprise, grâce à l'absorption ou à l'intégration de technologies mises au point ailleurs et grâce à la capitalisation des savoirs développés lors des projets. Son exploitation se fait à travers l'offre de l'entreprise, mais aussi, hors de ces marchés, par la valorisation externe des technologies qu'elle maîtrise.

gie qui a conduit à un résultat gagnant comme plus astucieuse que celle qui s'est avérée stérile. Les résultats sont non seulement aléatoires, mais ambigus. Dans quelle mesure telle amélioration quantifiable de la productivité d'un atelier de production résulte-t-elle de l'idée suggérée par la R&D plutôt que des nombreux bricolages réalisés localement, à l'occasion de son adaptation dans le processus de fabrication ? Les résultats sont incertains, éloignés dans le temps (il faut dix ans pour mettre un médicament sur le marché, mais on juge les chercheurs sur une période de temps plus courte), éloignés dans l'espace et combinés à bien d'autres facteurs d'évolution.

Autre écueil, comment gérer des individus plus compétents que ceux qui les encadrent et les évaluent ?

Dans la plupart des postes d'une organisation, les chefs comprennent mieux que les gens qu'ils dirigent le travail de ceux-ci, qu'ils ont souvent fait eux-mêmes à une étape antérieure de leur carrière. Dans la recherche, les savoirs et les techniques évoluent vite et la connaissance la plus pointue est souvent à la base de l'organigramme.

Cette situation est d'ailleurs assez fréquente chez les travailleurs de la connaissance et

chez les créatifs où, par exemple, un jeune créateur publicitaire sera plus difficile à recruter ou à remplacer que le manager qui vendra ses prestations, ou dans un hôpital où le directeur aura moins de légitimité et de notoriété que tel de ses grands cliniciens. Le problème a cependant été étudié depuis longtemps dans la recherche, ainsi que l'impact et les effets pervers de certains dispositifs de gestion comme la double échelle (reconnaître la contribution des experts à côté de celle des managers) [Allen et Katz 1988].

La population des chercheurs est très sensible au regard qu'on porte sur elle et sa gestion demande un tact particulier. Un chercheur dont on s'enquiert trop souvent des résultats a le sentiment qu'on ne lui fait pas confiance ou qu'on le croit paresseux. Un autre qu'on laisse en paix souffre de ce qu'il ressent comme un manque d'intérêt pour ses

travaux. L'admiration des pairs est un moteur puissant et on raconte comment Steve Jobs en usait pour stimuler les développeurs d'Apple, qui pouvaient être applaudis ou sifflés selon l'impression que donnaient leurs démonstrations [Sculley 1988]. Lotte Bailyn montre, pour sa part, le contresens qui fait que les managers donnent souvent peu de directives sur les objectifs d'une recherche, estimant que les chercheurs comprennent mieux qu'eux les enjeux dans leur domaine, mais imposent des procédures de travail assez rigides, alors que les chercheurs attendent l'inverse, souhaitant disposer d'une grande marge de manœuvre tactique dans la manière de s'organiser, justifiée par leur compétence professionnelle, mais manquant d'éléments de mise en perspective pour déterminer seuls les priorités pertinentes pour leur entreprise ou leur institut de recherche [Bailyn 1996].

Gérer les horizons temporels contradictoires des opérations et de la recherche est aussi une difficulté supplémentaire. Ainsi le manager d'une équipe de chercheurs se comporte comme un imprésario : il règle les problèmes matériels pour permettre au chercheur de « se concentrer sur son art », il promet à l'extérieur les résultats du chercheur et la pertinence de son travail, il conforte le statut du chercheur en faisant en sorte que celui-ci se sente apprécié. Cet impresario traducteur infléchit l'attention de ses différents interlocuteurs, en faisant prendre conscience, au chercheur, des priorités stratégiques de l'organisation - et donc des sujets pertinents - et en permettant, aux dirigeants de l'entreprise, d'apprécier l'apport du chercheur. Il joue parfois aussi un rôle d'écran ou de tampon entre les différentes logiques et, notamment, entre les horizons temporels en conflit : celui de l'entreprise qui souhaite une grande réactivité et celui du chercheur qui a besoin de temps pour construire une compétence. Une étude surprenante montre ainsi que les entreprises dont le laboratoire central n'est pas situé à proximité du siège ont une R&D plus performante [Cardinal et Hatfield 1998], car elles sont moins soumises aux fluctuations des stratégies de la direction.

Le management intégré

La gestion de la R&D ne se limite pas à celle des programmes de recherche. L'entreprise est surtout préoccupée de pouvoir disposer des compétences nécessaires à la réalisation de ses projets de développement. Ses dirigeants rêveraient que la R&D puisse fournir des réponses aux problèmes soulevés par les équipes de développement « à la demande », mais le temps de programmation et d'exécution des projets, quelques mois à quelques années, est beaucoup plus court que celui nécessaire à la construction d'une compétence (quelques années, voire beaucoup plus). On ne peut donc avoir de R&D « juste à temps » asservie aux besoins des projets. La R&D construit donc plutôt un stock de connaissances et de compétences disponibles, dans lequel les projets peuvent puiser. Pour piloter l'évolution de ce stock, elle s'appuie sur une surveillance et une analyse de l'évolution des technologies, des marchés et de l'environnement concurrentiel. Ainsi Kodak, anticipant l'importance de la photographie numérique, décida dans les années 1990 de moins investir dans ses compétences traditionnelles de photochimie, pour choisir de perfectionner les films argentiques photosensibles, et de recruter des spécialistes de traitement d'image numériques.

Toutefois, même si cette analyse est bien faite, les compétences que l'entreprise construit et les connaissances qu'elle accumule peuvent ne pas être les plus adaptées aux besoins des projets, soit que des solutions plus performantes aient été développées ailleurs, soit que l'apport de technologies que l'entreprise ne maîtrise pas puisse être utile. Elle devra alors être capable d'identifier ces technologies utiles, de les récupérer et de les intégrer à ses systèmes. Cela constitue un rôle nouveau et essentiel pour la R&D, traditionnellement plutôt chargée de développer elle-même les compétences nécessaires. Nous verrons que cette nouvelle mission repose souvent sur la construction de réseaux (avec des organismes de recherches, des fournisseurs ou des concurrents) et demande des qualités différentes de celles que requiert le développement interne de connaissances nouvelles.

La maintenance du stock de compétences utiles passe aussi par le développement d'une capacité d'apprentissage à partir des projets de développement. En effet, au cours d'un projet, de nombreuses options techniques sont envisagées et évaluées, mais celles qui sont abandonnées sont rarement documentées par des acteurs focalisés sur le respect des échéances et des objectifs du projet. Il faut donc mettre en place des dispositifs pour permettre un apprentissage et une capitalisation des connaissances qui ne vont pas de soi.

Le stock de compétences disponible à un moment donné conditionne aussi les stratégies possibles de l'entreprise, au moins à court terme [Penrose 1959] tandis qu'une évolution stratégique de l'entreprise se traduira par de nouvelles

demandes sur l'évolution des technologies disponibles, comme on l'a vu plus haut dans l'exemple de Kodak.

Enfin, les connaissances que l'entreprise a construites peuvent avoir un impact bien au-delà des marchés sur lesquelles l'entreprise est présente, mais il faut alors maîtriser des compétences complémentaires pour pouvoir en tirer profit et accéder à un nouveau marché. Il peut s'agir de connaissances techniques à intégrer à une offre différente ou de capacités commerciales. Le plus souvent d'autres acteurs seront donc mieux placés et la valorisation de ces connaissances reposera sur la concession de licences ou sur des joint-ventures.

Nous avons déjà évoqué en parlant des problèmes traditionnels de la gestion de la R&D les questions du caractère aléatoire, ambigu et lointain des résultats de l'activité de recherche, des difficultés de gestion des travailleurs de la connaissance et de la gestion par l'allocation d'attention. Dans ce qui suit, nous allons nous pencher sur quelques questions soulevées par le management intégré de la technologie, notamment la construction d'une capacité collective d'absorption de connaissances externes, l'accumulation de compétences dans une organisation en projets, l'intégration du management de la technologie dans

la stratégie pour une meilleure résilience de l'entreprise.

Construire une capacité d'absorption

Pour proposer des « solutions complètes » intégrant de nombreuses fonctionnalités et des services divers, les entreprises doivent combiner des compétences qu'elles ne peuvent toutes maîtriser. Elles doivent donc développer une capacité à repérer les technologies et les connaissances qui peuvent leur être utiles, à intégrer celles-ci à leur offre, soit en acquérant la maîtrise directe de ces

compétences, par développement interne ou transfert de technologie, soit en s'assurant de la collaboration loyale d'un partenaire

qui maîtrise cette compétence. Elles devront aussi développer une architecture permettant d'intégrer ces briques diverses dans un produit ou un service cohérent. De telles capacités d'absorption ne s'improvisent pas et il faut souvent avoir développé une expertise de bon niveau au sein de l'entreprise pour avoir la capacité de repérer et d'évaluer des solutions pertinentes développées ailleurs [Cohen et Levinthal 1990]. Il faut aussi organiser la R&D pour qu'une équipe d'intégration exerce une vigilance constante sur les technologies disponibles, sans privilégier les pistes explorées par les services internes de recherche, mais en mobilisant la compétence des experts locaux [Iansiti et West 1997].

Le problème se complexifie encore lorsqu'il ne s'agit pas de trouver le partenaire maîtrisant déjà la technologie qui compléterait l'offre de l'entreprise, mais celui qui est susceptible de développer efficacement celle-ci. Il faut faire participer un partenaire extérieur, aux objectifs et aux intérêts différents, à un effort de R&D amont aux résultats incertains et définir à l'avance les droits et devoirs de chacun (financement, propriété des résultats, délais de réalisation) à propos d'un objet encore inexistant et incomplètement spécifié [Segrestin 2003, Aggeri & al. 2002].

L'organisation en projets a considérablement accru l'efficacité des services de développement [Midler 1993, Jolivet 2003], mais parfois au prix de la capitalisation des connaissances car les acteurs des projets sont surtout soucieux de respecter leurs impératifs de performance, de délais et de coûts. Il faut donc mettre en place des dispositifs spécifiques pour recueillir les connaissances générées au cours du projet sans perturber celui-ci. Cela passe, par exemple, par la présence d'acteurs spécifiques dans l'équipe projet, par l'organisation de *debriefings* après les projets ou par des projets particuliers dédiés à la capitalisation des connaissances [Moisdon et Weil 1998]. De même que l'entreprise a besoin de mobiliser des connaissances externes, de même ces compétences peuvent avoir des applications bien au-delà de ses marchés traditionnels. Des développements complémentaires sont cependant souvent nécessaires et les compétences ne sont pas toujours suffisamment bien codifiées pour qu'une concession de licence ou un transfert de technologie soit facilement envisageable. Il faut alors explorer des modes variés de valorisation pouvant passer par des incubateurs et du capital-risque d'entreprise, par la création de *joint-ventures* spécifiques ou bien d'autres modalités [Weil 2000a].

Les nouveaux rôles des experts

Les nouvelles missions que nous venons d'évoquer supposent que les experts ne soient plus seulement jugés sur ce qui constituait autrefois leur tâche principale, la construction de nouvelles solutions aux problèmes techniques de l'entreprise, mais sur l'ensemble de leur contribution à la découverte et à l'intégration de solutions pertinentes, à la valorisation des compétences de l'entreprise, à l'animation de réseaux internes et externes permettant de faire circuler les connaissances et de les rendre disponibles là où elles sont utiles [Weil 2000b]. Cela suppose parfois des aménagements matériels (outils de CAO et de prototypage rapide, de communication et de partage des connaissances, plateaux projets reconfigurables, etc.). Cela influe sur les

critères de recrutement et de promotion ainsi que sur le déroulement des carrières (recherche de profil « en T », ayant une compétence pointue dans leur domaine mais de bonnes connaissances générales sur les activités connexes, rôles de « *gatekeepers* », d'imprésarios et d'architectes de réseaux) [Allen 1977, Weil 2000c]. Cela repose aussi sur une évaluation prenant en compte la contribution aux projets des autres au-delà des objectifs personnels (évaluation à 360°) mais aussi sur de nouvelles relations contractuelles avec les fournisseurs et partenaires [Garel 2000]. Cela dépend aussi de facteurs culturels, comme la valorisation de la coopération et du partage [Saxenian 1994]. Le management joue un rôle important en évitant les comportements opportunistes pour construire des relations pérennes et équitables, privilégiant la confiance et la bonne réputation [Powell 1990, Weil 2000c].

Une compétitivité durable

La mode est bien passée du monopoly industriel où de grands groupes étaient gérés comme des holdings financiers vendant et acquérant des outils de production et des compétences de conception en fonction de l'attractivité plus ou moins grande des marchés. Les années 1990 ont plutôt mis en valeur le recentrage sur les compétences-clés (avec des définitions souvent tautologiques de celles-ci), en découvrant que celles-ci sont longues à construire, difficiles à entretenir et à faire évoluer et constituent donc un des principaux facteurs de compétitivité durable pour l'entreprise et un

De même que l'entreprise a besoin de mobiliser des connaissances externes, de même ces compétences peuvent avoir des applications bien au-delà de ses marchés traditionnels

Les nouvelles missions supposent que les experts ne soient plus seulement jugés sur la construction de nouvelles solutions aux seuls problèmes techniques de l'entreprise

défi majeur pour ses stratèges [Hamel et Prahalad 1990]. Dans un univers turbulent, les entreprises visent plutôt la résilience [Hamel et Valikangas 2003], la capacité à s'adapter à un environnement changeant sans attendre de passer par une crise majeure. Cela passe par le développement de la réactivité, facilitée

par la prise d'option sur différentes technologies émergentes, plus que par la planification. La R&D, l'investissement dans des *start-up*, voire la surveillance active d'un domaine technologique et l'utilisation d'architectures ouvertes permettant l'intégration facile de nouveaux composants sont autant d'options réelles prises en situation d'incertitude pour permettre à l'entreprise de saisir les opportunités qui peuvent se présenter ou parer des menaces potentielles [Jacquet 1999]. Le management de la technologie et plus généralement de l'innovation est donc devenu trop stratégique pour rester l'affaire des seuls technologues et requiert une implication forte des différentes fonctions de l'entreprise et l'organisation d'un dialogue constructif entre elles.

La capacité à organiser ce dialogue et, plus généralement, à travailler en réseau tant au sein de l'entreprise qu'avec les partenaires les plus divers devient elle-même une compétence-clé, capable de procurer un avantage économique durable à l'entreprise [Powell 1996]. ●

BIBLIOGRAPHIE

Franck Aggeri, Blanche Segrestin, Yves Dubreil Comment concilier innovation et réduction des délais ? Annales de l'École de Paris du management,

volume IX, 2003

Thomas J. Allen, *Managing the Flow of Technology*, MIT Press, Cambridge, MA
 Thomas J. Allen, Ralph Katz, *The dual ladder: motivational solution or managerial delusion?*, R&D Management
 Lotte Bailyn, *Autonomy in the Industrial R&D Lab*, Human Resource Management Summer 85, 24, n°2, 129-146 - 5/8/96
 Luc de Brabandere & Anne Mikolajczak, *Le plaisir des idées*, Dunod 2002
 Laura B. Cardinal et Donald E. Hatfield, *Corporate research location, dispersion of knowledge and innovative productivity*, Academy of Management, San Diego, 8/9/98
 Vincent Chapel, *La croissance par l'innovation intensive : le modèle Tefal*, Annales de l'École de Paris du management, volume V, 1999
 Cohen W. M., Levinthal D. A., *Absorptive Capacity: A new Perspective on Learning and Innovation*, Administrative Science Quarterly, 35, (1990), 128-52.
 Florence Durieux, *Management de l'innovation, une approche évolutionniste*, Vuibert 2001
 Gilles Garel, *Les partenariats sont-ils toujours « gagnant-gagnant » ?*, Annales de l'École de Paris du management, volume VII, 2001
 G Hamel, CK Prahalad, *The core competences of the corporation*, Harvard Business Review, may-june, pp. 79-9, (1990)
 Gary Hamel, Liisa Valikangas, *The Quest for Resilience* Harvard Business review, août 2003
 Marco Iansiti et Jonathan West, *Technology Integration: Turning Great Research into Great Products*, Harvard Business Review - may-june 97, 69-79
 Dominique Jacquet, *La R&D : un portefeuille d'options financières ?* Annales de l'École de Paris du management, volume V, 1999
 François Jolivet, *Manager l'entreprise ar projets, les métarègles du management par projet*, Editions management & société, 2003
 Christophe Midler, *L'auto qui n'existait pas, management des projets et transformation de l'entreprise*, Interéditions, Paris, 1993.
 Jean-Claude Moisson et Benoît Weil, *Capitaliser les savoirs dans une organisation par projets*, Annales de l'École de Paris du management, volume IV, 1998
 Edith T. Penrose, *The theory of the growth of the firm*, Oxford University Press, 1995 (édition originale en 1959)
 Walter W. Powell (90), *Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization*, Research on Organizational Behavior, 12, (1990), 295-336/12/4/95
 Walter W. Powell, Kenneth W. Koput, Laurel Smith Doerr, *Interorganizational Innovation and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology*, Administration Science Quarterly, 41 (1996): 116-145.
 Anna Lee Saxenian, *Regional Advantage : Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press.
 John Sculley, *De Pepsi à Apple*, Grasset, 1988
 Blanche Segrestin, *La gestion des partenariats d'exploration : spécificités, crises et formes de rationalisation*, thèse de doctorat de l'École des mines de Paris, spécialité « sciences de gestion », mai 2003.
 Vesselina Tossan, *L'action d'un service central Innovation dans un Groupe de services décentralisé: le cas Suez. Quelle instrumentation sous-jacente?* Thèse de doctorat de l'École des Mines.
 Thierry Weil (a), *La valorisation du patrimoine technologique*, ANRT, Paris, mars 2000.
 Thierry Weil (b), *Innovation as Creative Recombination and Integration of Existing Components of Knowledge*, Conférence on Knowledge and Innovation, Helsinki, 25 mai 2000.
 Thierry Weil (c), *Le management de l'innovation en réseau*, ANRT, Paris, mars 2000.