

5^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique

Lille, 13-14-15 mai 1996

LE CONCEPT D'INNOVATION : DEBATS ET AMBIGUITES

Camille CARRIER, professeur de management et stratégie, membre du GREPME

Denis J. GARAND, professionnel de recherche en management

Université du Québec à Trois-Rivières
Département des sciences de la gestion et de l'économie
C.P. 500
TROIS-RIVIERES (Québec) G9A 5H7

tél : (819) 376-5080 poste 3124
fax : (819) 376-5079
email: Camille_Carrier@UQTR.UQuebec.ca

Recherche achevée : éléments conceptuels

Introduction et problématique

Le concept d'innovation est au cœur de tous les débats actuels sur l'émergence d'entreprises renouvelées, plus aptes à répondre aux exigences de la nouvelle compétitivité. C'est presque devenu un lieu commun que de présenter l'innovation comme un facteur stratégique de succès de l'entreprise, quelle que soit sa taille, son secteur d'activité ou l'étendue de son marché. D'innombrables travaux portant sur la croissance, le développement et la transformation nécessaires de l'entreprise traditionnelle présentent essentiellement des arguments qui se rejoignent pour justifier l'importance de l'innovation. Bien qu'utilisés sous des dénominations variables et dans un ordre différent d'un auteur à l'autre, la plupart de ces arguments s'articulent autour d'éléments tels que la fin d'une ère de croissance économique perçue à tort comme devant se poursuivre indéfiniment, la complexité et la turbulence croissantes dans tous les secteurs d'activités le cycle de vie de plus en plus court des produits, la rapidité des changements technologiques, et la mondialisation des marchés. Drucker (1985) présente même l'innovation comme une condition de survie pour l'organisation.

Mais bien au-delà de la reconnaissance de l'importance du concept d'innovation, les préoccupations des chercheurs qui l'utilisent sont fort variées. Une littérature abondante sur le sujet témoigne de l'immense intérêt que lui portent les chercheurs, intérêt partagé par des spécialistes provenant d'un grand nombre de disciplines et spécialisations fonctionnelles participant à l'avancement des connaissances en sciences administratives. Ainsi, comme le souligne Préfontaine (1994), l'innovation est traitée principalement dans deux grands domaines de recherche. Le premier regroupe des économistes, le second des théoriciens de l'organisation. Selon elle, «les économistes peuvent aborder l'innovation dans une perspective microscopique ou macroscopique [...] et leur apport dans la compréhension du processus d'innovation est considérable, tant dans ses aspects économiques et sociaux qu'industriels et sectoriels». Pour ne citer que quelques-uns des auteurs s'inscrivant dans cette perspective économique de l'innovation, mentionnons les travaux de Schumpeter (1939), Hill et Utterback (1979), Piore et Sabel (1985), Freeman (1986), Van de Ven (1988) et Von Hippel (1988).

Le second domaine de recherche, celui des théoriciens de l'organisation, étudie d'abord l'innovation comme un phénomène émergent des caractéristiques mêmes de ces organisations. Toujours selon Préfontaine (1994), leur conception de l'innovation semble beaucoup plus large et dynamique que celle des économistes, qui en conservent généralement une vision plus mécaniste ou fonctionnelle. Après un examen plus approfondi, ce deuxième grand domaine, celui des spécialistes de l'organisation, s'avère extrêmement large et composé de multiples sous-groupes considérant l'innovation sous un angle plus spécifique. Ainsi, par exemple, un certain nombre d'auteurs¹

1

Parmi

ceux-ci, Mohr (1973), Daft et Becker (1978), Damanpour et Evan (1984), Allen (1986), Meyer et

s'intéressent aux caractéristiques structurelles, culturelles, organisationnelles et environnementales, en lien direct avec le développement de l'innovation dans l'organisation. Plusieurs autres² inscrivent leurs travaux sur l'innovation dans une perspective plus typiquement stratégique, et traitent plutôt des moyens pouvant être développés et mis en œuvre pour favoriser le développement de l'innovation dans l'entreprise. Ces deux dernières catégories, appartenant au domaine des sciences de l'organisation servent surtout ici à illustrer comment on pourrait élaborer de nombreuses autres catégories de mise en perspective de l'innovation, que l'on s'intéresse à ses aspects commerciaux, technologiques, financiers ou au développement d'un bassin de ressources humaines aptes à remplir la fonction innovante.

Un constat s'impose : la littérature portant sur l'innovation s'avère abondante et variée, témoignant avec éloquence de l'importance qu'on lui accorde déjà depuis plusieurs années. Ce mouvement d'intérêt ne peut que s'accroître dans le futur puisque le changement tend à devenir une constante inéluctable, sous-tendant qu'il faudra dorénavant innover en permanence. Toutefois, cette fertilité discursive ne repose pas sur une définition du concept d'innovation qui fasse consensus, suscitant plusieurs interrogations souvent cruciales à l'interprétation des travaux scientifiques sur l'innovation. C'est à ces grandes questions que s'intéresse la présente étude. Chacune des sections qui suivent présente une zone de questionnement, ou du moins d'ambiguïté, par rapport au concept. Chacune des grandes questions abordées est appuyée par un certain nombre de constats et de pistes de réflexion appropriées. Le débat s'élargit ensuite sur les problèmes ou problématiques soulevés par ces dernières. Cependant, cette étude ne prétend nullement apporter de réponse définitive à ce débat d'idées : elle vise plutôt à mettre en évidence les limites imposées aux chercheurs intéressés par cette problématique de l'innovation organisationnelle.

Quatre sphères d'ambiguïté autour du concept d'innovation

I. Peut-on et doit-on dissocier innovation et créativité ?

Il faut d'abord souligner la confusion souvent évoquée entre invention et innovation. Déjà en 1939, Schumpeter associait très étroitement les deux, présentant l'invention en tant qu'initiatrice de la nouveauté et l'innovation comme une finalité possible et souhaitable de l'invention. Comme le souligne Audet (1992), de nombreux auteurs ont eu tendance à assimiler invention, créativité et innovation, et à les présenter comme trois phénomènes indissociables. De Barnett (1953) à Tushman et Nadler (1986), bon nombre des auteurs définissent d'abord l'innovation comme "l'invention de quelque chose de nouveau".

Cette conception de l'innovation "à deux volets" (l'invention et la créativité sont des concepts généralement utilisés de façon synonyme) a été maintes fois remise en question dès le milieu des années soixante, par Mansfield (1968), Thompson (1965), Pierce et Delbecq (1977) ou Schumaan (1982). Pour eux, l'invention ou la créativité concernent la découverte initiale de nouveaux

Goes (1988), Aït-El-Hadj (1989), Gauvin et Fonvillars (1990), Damanpour (1991), Von Hippel (1994).

²

Dont

Utterback (1986), Burgelman (1987), Miller et Blais (1989), Feeser et Willard (1990), West et Farr (1990), Dussauge, Hart et Ramanantsoa (1992), Siegel, Siegel et MacMillan (1993).

éléments ou de nouvelles idées, qui deviendront possiblement la base du processus d'innovation. Il faut donc dissocier les deux concepts en les présentant cependant comme deux étapes distinctes d'un parcours qui peut être partagé, la créativité en constituant le point de départ et l'innovation le point d'arrivée. De son côté, Sérieyx (1987) distingue les deux concepts en décrivant l'invention ou la créativité comme synonymes de production d'idées brillantes, et l'innovation comme une incarnation concrète de ces mêmes idées. Dans une telle perspective, créativité et innovation ne sont pas des concepts similaires mais plutôt des concepts complémentaires et cependant distincts, dont il faut bien cerner les frontières.

Malgré une telle remise en question et l'énoncé d'une nécessaire distinction entre ces concepts, la majorité des définitions actuelles de l'innovation persiste à incorporer les processus de créativité (émergence et production d'idées nouvelles) et l'innovation (mise en oeuvre de ces idées) à l'intérieur d'une même définition. Ainsi, par exemple, Van de Ven (1986) présente l'innovation comme le développement et la mise en oeuvre d'idées nouvelles par des personnes s'engageant dans des transactions avec d'autres dans un contexte organisationnel donné. Kanter (1983) définit elle aussi l'innovation dans une perspective englobante, la décrivant comme un processus menant à l'utilisation de nouvelles techniques de résolution de problèmes et à la production d'idées nouvelles. Un tel constat porte à croire qu'on demeure fort éloigné d'un consensus, non seulement sur une définition commune mais plus encore sur les frontières qui délimitent l'acte innovant.

On ne peut cependant se surprendre des difficultés, encore éprouvées par plusieurs, à différencier clairement ces deux concepts, puisqu'ils ont tendance à se chevaucher et, bien qu'ils ne soient interchangeables, le lien entre les deux s'avère rarement direct ou linéaire. Il est au contraire beaucoup plus complexe qu'on ne le suppose généralement. Pour nous aider à mieux les distinguer l'un de l'autre, il apparaît nécessaire d'aller au-delà d'une simple différenciation "d'étapes", qui fait de l'un (la créativité), un catalyseur et un initiateur, et de l'autre (l'innovation), la concrétisation ultime des idées générées par le premier.

Il faut d'abord rappeler à cet effet que la créativité est généralement considérée comme un acte individuel, faisant appel à l'imagination et aux aptitudes personnelles à la pensée divergente, à la bisociation et aux capacités émancipatoires du cerveau humain. Bien sûr, des individus peuvent se réunir pour mieux créer à partir de la synergie permise par le groupe. Malgré cela, les nouvelles idées, des plus farfelues aux plus valables, émergent d'abord de l'individu. Il en va tout autrement pour l'innovation qui se révèle d'abord et avant tout un processus collectif. La plupart des études tentant de déterminer l'auteur d'une invention, jugée géniale à cause du succès rencontré sur les marchés, se retrouvent plutôt devant des collectifs qui ont interagi pour concrétiser l'innovation en cause (Bijker *et al.*, 1987). Le mythe de l'innovateur solitaire et acharné a d'ailleurs été largement dénoncé par Callon (1994), qui écrit à ce propos :

«Edison, Steve Jobs : voilà autant de noms donnés à des collectifs comportant au grand nombre d'acteurs rassemblés en un même lieu et interagissant constamment pour mettre en forme l'innovation, (...) Edison, Steve Jobs, Bernard Tapie, le PDG de Renault cachent et désignent des collectifs actifs dans lesquels on trouve bien entendu des acteurs humains mais également des instruments, des machines, des bibliothèques, des financiers et des conférences de presse. Certains sociologues de l'innovation parlent de *collectifs hybrides* pour désigner ces groupements ...» (Callon, 1994 : 6).

Une différenciation fondamentale, mais sans dissociation

Selon King (1995), deux autres zones de différence entre la créativité et l'innovation peuvent être établies. Tout d'abord, les deux concepts diffèrent quant au type de nouveauté concerné. La créativité suppose essentiellement que l'idée ou le produit conçu soit tout à fait nouveau pour le créateur, tandis que l'innovation se base plutôt sur une nouveauté relative à l'organisation, à un secteur donné ou à toute une industrie. Ainsi, un gestionnaire qui introduit une nouvelle pratique de gestion (ex : partage des bénéfices) dans son entreprise pourrait être perçu comme innovateur dans un secteur où ce genre de pratique est plutôt absent, mais pas comme un individu créateur. Il n'a pas imaginé le concept : il l'adapte plutôt à son milieu particulier.

La deuxième zone de différence significative entre créativité et innovation, proposée par King (1995), concerne la nature même des processus mis en cause par les deux concepts. La créativité doit d'abord être vue comme un processus cognitif, une activité mentale utilisée en vue de résoudre des problèmes de façon originale, supportée par des facteurs motivationnels et affectifs dont l'importance a été largement reconnue. Quant à l'innovation, elle apparaît plutôt comme un processus social à l'intérieur duquel aucune activité mentale spécifique n'est à l'avant-plan.

Les arguments en faveur d'une nécessaire différenciation entre créativité et innovation ne signifient nullement qu'il faille dissocier radicalement les deux concepts et les isoler l'un de l'autre. Le défi consiste plutôt à pouvoir les réconcilier à l'intérieur d'un processus plus global concernant l'acte innovateur. Cette réconciliation est pourtant absente dans la plupart des recherches sur la problématique organisationnelle de l'innovation. Malgré le fait que les définitions de l'innovation, utilisées comme base de départ pour ces recherches, incluent implicitement ou explicitement l'acte créateur dans l'acte innovateur, le premier reste plutôt absent des préoccupations des chercheurs concernés. On s'interroge beaucoup sur les facteurs organisationnels, structurels et culturels qui rendent le processus innovant plus performant, mais généralement très peu sur la créativité individuelle des acteurs. Dans la plupart des cas, la phase d'émergence d'idées nouvelles et porteuses est généralement absente des processus évoqués pour expliquer et réussir l'innovation organisationnelle.

Dans les faits, on approfondit beaucoup plus le processus d'innovation à travers ses phases d'implantation, d'adaptation ou d'adoption, et on s'intéresse très peu à la production cognitive ayant engendré les idées nouvelles qui précèdent. On semble d'une certaine façon considérer ces dernières comme acquises, sans faire ressortir l'importance d'en assurer et d'en favoriser l'apparition. Ford (1995) illustre bien ce désintérêt pour la créativité organisationnelle lorsqu'il rappelle qu'à la Conférence annuelle de l'*Academy of Management* de 1994, aucune étude empirique portant sur la créativité n'a été présentée malgré un nombre important de communications, en l'occurrence plus de 1100 papiers. Un tel constat étonne. Peut-on vraiment isoler l'émergence des idées nouvelles de leur concrétisation effective ?

Une réconciliation souhaitable, par intersection créative

Plusieurs auteurs militent actuellement en faveur de la réconciliation souhaitable entre les études sur la créativité et celles portant sur l'innovation. West et Farr (1990) sont d'ardents défenseurs de cette position. Pour Woodman *et al.* (1993), la créativité organisationnelle doit être vue comme un sous-domaine de l'innovation, et les deux objets doivent pouvoir s'intégrer dans une perspective interactionniste qui tienne compte à la fois des caractéristiques personnelles et

motivations des individus, des particularités et rôles des différents groupes concernés, et des spécificités mêmes de l'organisation pour expliquer le phénomène de l'innovation.

Amabile (1988) aura été la première à inclure le processus individuel de créativité dans un modèle plus global d'innovation organisationnelle. Il s'agit d'une contribution fondamentale. Pour elle, la créativité se définit comme la production d'idées nouvelles, tandis que l'innovation réside dans l'implantation réussie de ces idées créatives à l'intérieur de ce qu'elle appelle l'*intersection créative*, qui suppose un chevauchement constant entre les motivations des acteurs, les ressources dont ils disposent et les contextes dans lesquels ils évoluent.

Ces réflexions suggèrent qu'il apparaît nécessaire de revoir les modèles traditionnels de l'innovation, en particulier lorsqu'il s'agit d'innovations radicales mettant en cause des produits, des processus ou des services totalement nouveaux sur les marchés. En effet, ce type d'innovation implique nécessairement une phase de création qu'on a pourtant tendance à oublier dans nos façons habituelles d'étudier l'innovation organisationnelle.

II. Où situer la frontière entre innovation et changement ?

Après avoir constaté la confusion qui prévaut trop souvent entre créativité et innovation, ainsi que la difficulté inhérente de tracer une limite précise entre les deux concepts, on voit émerger les mêmes problèmes dès qu'on tente d'établir une frontière bien délimitée entre le changement organisationnel et l'innovation. En effet, le terme même d'innovation porte en lui-même le germe d'un changement ou d'une modification quelconque dans les produits, les processus, les modes de commercialisation, ou les pratiques managériales d'une organisation. On ne peut innover sans s'inscrire dans une perspective de changement, mais il est possible d'introduire un changement organisationnel sans qu'il s'agisse d'une innovation. Un changement pourrait même être considéré comme une innovation dans une entreprise donnée et ne pas l'être dans une autre.

De façon générale, il faut noter que l'innovation renvoie à l'adoption ou à l'implantation de quelque chose de **nouveau** dans un contexte et une situation particulière. C'est sur ce terme "nouveau" que s'appuie la difficile distinction entre changement et innovation. À partir de quand, dans quelles circonstances et sous quelles conditions peut-on véritablement qualifier un produit, un processus ou un mode organisationnel quelconque d'assez nouveau pour être considéré effectivement, non pas comme un simple changement, mais plutôt comme une innovation ?

Une première perspective basée sur la perception relative de l'adopteur

Un examen de la littérature sur l'innovation révèle rapidement l'absence de consensus quant aux critères à partir desquels on peut qualifier un changement d'assez nouveau pour être formellement associé à une innovation. La notion de nouveauté est elle-même relative et, selon plusieurs, relève de la perception. Un certain nombre d'auteurs décrivent l'innovation comme un changement perçu comme nouveau par l'adopteur, c'est-à-dire par l'organisation elle-même. Ainsi, Knight (1967) décrit l'innovation comme l'adoption d'un changement qui est nouveau pour une organisation. Zaltman *et al.* (1973) la définissent comme toute idée, pratique ou produit implantés dans une organisation qui sont perçus comme nouveau par l'unité d'adoption. Plus récemment, Rogers (1983 : 11) définit l'innovation comme

«une idée, une pratique ou un objet perçu comme nouveau par l'individu ou toute entité qui l'adopte. Sous un angle comportemental, il importe peu que cette idée soit objectivement nouvelle, telle que mesurée par la date de sa découverte ou de sa première utilisation. C'est la nouveauté perçue par des individus qui détermine leur réaction à l'égard d'une nouvelle idée».

Cette relativité du concept d'innovation par rapport à l'adopteur est également supportée par Aiken et Hage (1971) qui limitent l'innovation à une première utilisation d'un produit ou d'un processus par une organisation, sans tenir compte du fait que cela ait déjà ou non été utilisé par d'autres. Ces quelques exemples de définition sont typiques d'une perspective qui tend à caractériser la nouveauté d'un changement que l'on peut qualifier d'innovateur à partir de la perception relative de l'adopteur lui-même.

Une seconde perspective : la nouveauté objective dans un contexte donné

Cette perspective, plutôt subjectiviste de la nouveauté relative à l'innovation, n'est cependant pas partagée de la même façon par l'ensemble de la communauté scientifique. En effet, quelques chercheurs³ mettent plutôt l'accent sur la nécessité de circonscrire le degré de nouveauté d'un changement par rapport à ce qui se fait déjà dans l'environnement de l'organisation concernée. Ainsi, par exemple, Becker et Whisler (1967) définissent l'innovation comme le premier usage ou tout au moins «*early-use*» d'une idée par une organisation ou un ensemble d'organisations ayant des buts similaires. Dans une telle perspective, une organisation ne peut être considérée comme innovatrice que lorsqu'elle se trouve parmi les premiers adopteurs d'une nouveauté, et qu'elle encourt à cet égard les risques significatifs nécessairement inhérents à une telle position dans le processus. Les entreprises qui suivront le mouvement par la suite ne deviennent alors que des imitatrices qui profitent de l'économie d'apprentissage qui leur est fournie par le recours aux expériences des premiers adopteurs. Le degré de «nouveauté perçue» ne relève donc plus ici de la position individuelle de l'adopteur lui-même à ce sujet, mais plutôt de la nouveauté objective relativement à ce qui se fait dans un secteur donné ou même à l'intérieur de toute une industrie.

Une telle approche ne résoud cependant pas tous les problèmes lorsqu'il s'agit d'établir des frontières claires entre un simple changement et une véritable innovation. En effet, il arrive fréquemment que des entreprises adoptent un processus ou une technique déjà utilisés par des entreprises oeuvrant dans leur propre secteur, mais qu'elles le fassent dans des contextes nouveaux ou pour des finalités différentes. Dans le même ordre d'idées, une entreprise peut adopter un produit déjà conçu et développé par d'autres mais en proposer une utilisation fort différente, ou l'offrir à des clientèles non traditionnellement ciblées pour un tel produit. Dans de tels cas, l'objet concerné par le changement n'est pas nouveau dans cet environnement particulier, mais il l'est nettement par rapport aux finalités et aux contextes d'adoption concernés.

Une troisième perspective : le degré de radicalité de l'innovation concernée

3

Pour plus de détails à ce sujet, voir Gasse (1983), qui présente une synthèse intéressante de ces positions plus objectivistes, pour mieux camper la nouveauté relative au concept d'innovation.

Cette conception introduit le large débat qui se développe depuis plusieurs années entre l'innovation majeure (ou radicale) et l'innovation de routine (ou incrémentale). En effet, nombreux⁴ sont ceux qui insistent sur l'importance de différencier très nettement ces deux conceptions de l'innovation puisqu'elles n'impliquent pas le même degré de changement, sur et dans l'organisation elle-même, et qu'elles entraînent du même coup des conséquences différentes sur cette dernière. D'autres chercheurs se montrent beaucoup plus catégoriques et considèrent que l'innovation ne peut être que de nature radicale, englobant conséquemment cette notion de radicalité à l'intérieur même de leur définition du concept. Ainsi, par exemple, Burgelman et Sayles (1987) définissent l'innovation comme le développement d'un produit ou d'une technologie qui apporte une nouveauté *radicale*.

Il demeure toutefois difficile de souscrire à cette dernière perspective plus radicale et limitative de l'innovation. Une telle position suggère en effet que toute nouveauté qui n'est pas en elle-même radicale doit être perçue comme un simple changement organisationnel plutôt que comme une véritable innovation. La réalité décrite dans la majorité des recherches portant sur l'innovation organisationnelle s'inscrit très difficilement dans une telle conception de l'organisation. Comme le souligne Audet (1992), la majorité des innovations observées dans les organisations correspond beaucoup plus à des innovations de routine s'inscrivant à l'intérieur d'une démarche incrémentaliste plutôt qu'à des innovations radicales, souvent synonymes d'un changement de paradigme⁵. Ainsi, par exemple, Acs et Audretsch (1988) ont effectué un recensement de près de 5 000 innovations américaines mises en marché en 1982 par les entreprises manufacturières, et observé que plus de 80% d'entre elles se limitaient à une amélioration marginale d'un produit déjà existant. Brisoux (1988) rapporte des résultats allant dans le même sens : après avoir effectué une étude sur l'innovation de produits dans des PME manufacturières québécoises, il a constaté que seulement 11% des innovations observées pouvaient être qualifiées d'innovations «absolues». Dans 90% des cas, il s'agissait plutôt de modifications ou d'ajouts à des produits de base déjà existants sur le marché ou même dans l'entreprise. On peut dès lors s'interroger sur la pertinence et l'utilité de distinguer les concepts d'innovation radicale et incrémentale, puisque l'innovation factuelle est généralement davantage associée à la modification, à la transformation ou à des amalgames nouveaux de concepts déjà existants pour les adapter à un contexte ou un marché particulier.

Une quatrième perspective : la nature et l'ampleur du changement induit

Toujours dans ce souci de parvenir à cerner les frontières qui délimitent le territoire du changement organisationnel et celui de l'innovation proprement dite, certains jugent approprié d'asseoir la qualification de l'innovation par le biais de l'importance du changement visé pour l'entreprise qui en réussit l'introduction, l'adaptation ou le développement. Ainsi, Delbecq et Mills (1985) restreignent l'innovation au caractère "significatif" d'un changement au sein de l'organisation. Un changement devient une innovation lorsqu'il implique des modifications organisationnelles importantes plutôt que de simples ajustements. On qualifie alors un changement d'innovateur à partir du moment où il a pour effet de transformer sensiblement la structure, les processus de production et les modes organisationnels en vigueur dans une entreprise. Gasse et Carrier (1992) accordent pour

⁴ Consulter, entre autres, Ettlie *et al.* (1984), Dewar et Dutton (1986), Tushman et Nadler (1986), Nord et Tucker (1987), Voss (1994).

⁵ Cette situation est plus longuement expliquée par Chiaromonte (1986), qui établit l'importance fondamentale des innovations incrémentales, celles-ci constituant, selon lui, des étapes à des changements paradigmatiques qui s'avèrent, par essence, radicaux.

leur part le qualificatif d'innovateur à un changement donné, en partant des effets qu'il entraîne sur la performance même d'une organisation, et définissent donc plus spécifiquement l'innovation comme tout changement qui a pour effet d'augmenter la productivité globale, de répondre à de nouvelles exigences du marché, ou de s'attaquer à de nouveaux marchés. Encore ici toutefois, la ligne de démarcation redevient très difficile à tracer entre le changement plus courant et l'innovation véritable.

L'ensemble de la discussion qui précède ne résout pas la question d'origine, à savoir : où finit le changement et où commence l'innovation ? . Cependant, la réflexion proposée fait nettement ressortir le besoin de se préoccuper de cette différenciation ontologique des deux phénomènes. Il semble aussi essentiel de s'assurer que les recherches, qui concernent le plus souvent des innovations fonctionnelles et incrémentales, ne soient pas en réalité des études déguisées sur la gestion plus fondamentale du changement organisationnel.

III. Les typologies de l'innovation sont-elles pertinentes?

Bon nombre d'auteurs ayant traité de l'innovation ont voulu mieux cerner ses caractéristiques essentielles en développant ou en utilisant des classifications qui permettent de mieux les différencier les unes des autres. Le nombre et la diversité de ces classifications ne cesse de croître, mais l'objet n'est pas ici d'en dresser une nomenclature complète. Cependant, il importe d'observer la grande variété des critères de base des différentes typologies.

Quatre catégories générales de typologies

Dans **une première catégorie**, on retrouve des typologies à l'intérieur desquelles les innovations sont regroupées en fonction de leur nature ou de leur objet initial. La typologie de Barreyre (1975) demeure certainement l'une des plus connues à cet égard. Elle intègre quatre grandes catégories d'innovation : à dominante commerciale, à dominante organisationnelle, à dominante technologique et l'innovation à dominante institutionnelle. D'autres⁶ proposent des typologies du même type mais se contentent d'y inclure seulement deux grandes classes d'innovation, soit l'innovation administrative et l'innovation technique ou technologique (*dual-core conceptualisation*). Un certain nombre d'autres, dont Utterback et Abernathy (1975), Hage (1987) et Pennings (1987), suggèrent plutôt de distinguer deux catégories principales d'innovation, soit les innovations de produit et les innovations de procédés. Burch (1986) s'inscrit dans ce mouvement de différenciation des innovations, partant de la description de leur objet, mais propose plus de catégories. Il en inclut six, allant de la simple introduction d'un nouveau produit pour s'élargir jusqu'à l'ouverture vers un nouveau marché, l'appropriation d'une nouvelle source de matières premières ou même la création d'une nouvelle «forme» organisationnelle.

Dans **une deuxième grande catégorie**, on classifie et regroupe les innovations à partir de leur état plus ou moins planifié à l'intérieur du système organisationnel dans lequel elles prennent place. Ainsi, par exemple, Knight (1967) a effectué une classification des innovations en fonction de leur degré d'anticipation et de prédictibilité dans l'organisation. Il distingue les innovations programmées, c'est-à-dire prévues et organisées à l'avance par l'organisation, et les innovations non programmées qui surviennent de façon discontinue. À l'intérieur des innovations non

⁶ Parmi ceux-ci, consulter : Daft (1978), Kimberly et Evanisko (1981) et Damanpour (1987).

programmées, il regroupe deux autres sous-types d'innovations suivant la source et la nature des ressources qui y sont affectées, et qu'il appelle *slack innovations* et *distress innovations*. Concrètement, ces deux derniers sous-types sont directement dépendants du niveau de succès rencontré par l'entreprise. Ainsi, l'entreprise peut être forcée d'innover parce qu'elle est en difficulté (*distress innovation*) ou décider plus volontairement de le faire parce que les grands succès qu'elle rencontre lui procurent un certain nombre de ressources excédentaires qu'on peut alors affecter au développement de l'innovation. Aït-El-Hadj (1989) évoque d'ailleurs ce type de perspective lorsqu'il énonce la nécessité de distinguer l'innovation de rupture de l'innovation d'adaptation, et l'innovation réactive de l'innovation proactive. En effet, dans certains cas l'entreprise innove parce qu'elle doit réagir à des menaces imprévues alors que dans d'autres, elle stimule elle-même l'innovation de façon à se donner une marge supérieure d'initiative.

Une **troisième grande catégorie** de typologies a plutôt tendance à regrouper les innovations suivant la radicalité plus ou moins grande des changements qu'elles entraînent sur les organisations dans lesquelles elles émergent. Certaines innovations génèrent des changements importants et successifs dans les pratiques organisationnelles en vigueur. Elles sont alors dites radicales par rapport aux autres qui ont beaucoup moins d'impact sur l'ensemble de l'entreprise. Comme le souligne Damanpour (1991), les chercheurs ont développé des catégories variées s'inspirant du degré plus ou moins grand de radicalité de l'innovation. Ainsi, par exemple, Normann (1971) a distingué les innovations de variation et les innovations de réorientation ; Nord et Tucker (1987) parlent d'innovations de routine ou d'innovations radicales, tandis que Grossman (1970) propose plutôt les concepts d'innovation ultime et d'innovation instrumentale. Bien que chacune des typologies précédemment évoquées possède son originalité, le critère de classification demeure essentiellement le même, soit le degré plus ou moins grand d'importance et d'étendue des changements que l'innovation engendre sur les différents sous-systèmes organisationnels.

Une **quatrième grande catégorie** de typologies pourrait regrouper un certain nombre de classifications, plus nouvelles et plus originales certes, mais en même temps plus difficiles à regrouper autour d'un barème commun de différenciation. Ainsi, Gallouj (1995) a élaboré une typologie de l'innovation plus spécifiquement adaptée au secteur des services. Celle-ci comporte trois catégories d'innovation, en l'occurrence l'innovation-valorisation, l'innovation-anticipation et l'innovation-objectivation. Farr et Ford (1990) innovent eux aussi en proposant de qualifier l'innovation suivant le nombre de personnes impliquées dans sa concrétisation et la dynamique relationnelle et structurelle en cause. Leur typologie propose donc quatre catégories principales d'innovation, soit l'innovation individuelle, mixte (individuelle et de groupe), l'innovation de groupe et l'innovation organisationnelle. Enfin, Damanpour (1990) a ajouté au traditionnel duo innovation de service / innovation administrative une troisième catégorie qu'il qualifie d'*ancillary innovation*, désignant par là des innovations ayant trait aux programmes et aux services excédant les activités fonctionnelles premières de l'organisation.

Comme on peut le constater, les modèles de typologies proposés sont variés et, en principe, le chercheur intéressé par la problématique de l'innovation ne devrait pas manquer de “lunettes” pour observer le phénomène ni de cadres conceptuels pour mieux situer son champ d'analyse de façon plus spécifique. Les typologies présentées précédemment témoignent en effet d'un intérêt certain de leurs auteurs à mieux différencier les nombreuses innovations émergeant dans l'organisation, à faire ressortir leurs particularités ainsi que les dynamiques structurelles et organisationnelles qu'elles engendrent.

Un recours généralisé à deux catégories de typologies

Toutefois, un examen plus approfondi des recherches empiriques traitant d'innovation laisse rapidement le lecteur perplexe. En effet, malgré la multitude de recherches sur le sujet, la majorité des typologies formulées ont été relativement peu utilisées comme cadre d'analyse formel pour situer les différentes innovations en fonction de leurs phases d'émergence, d'adaptation et d'implantation. Seulement deux typologies semblent mises à contribution plus fréquemment pour mieux distinguer et camper les innovations considérées dans ces recherches empiriques. La typologie qui part de la nature même de l'innovation comme barème de différenciation s'avère de loin la plus répandue. Bien qu'il en existe plusieurs variantes et que les appellations qui y sont intégrées ne soient pas uniformes, elles font généralement tout au moins, la distinction entre innovations de produits, innovations de procédés, innovations commerciales et innovations

organisationnelles. On observe que bon nombre de recherches mettent en exergue un type bien précis d'innovation, en l'occurrence les innovations de produits, de procédés et technologiques -- qui ont tendance à chevaucher les deux catégories précédentes et à s'y amalgamer.

La deuxième catégorie de typologies la plus utilisée distingue l'innovation radicale de l'innovation incrémentale ou encore l'innovation ultime de l'instrumentale. Elle est généralement utilisée, non comme base première de différenciation des objets étudiés, mais plutôt en complémentarité avec le premier type de typologie centré sur la nature initiale de l'innovation. Ainsi, par exemple, bon nombre de recherches visant l'étude du développement de nouveaux produits établissent plusieurs sous-classifications des innovations, allant de la simple modification ou amélioration d'un produit au développement et à la mise en marché d'un concept entièrement nouveau, soit pour l'entreprise, soit pour le client.

Cela dit, rappelons qu'il est moins fréquent qu'on ait tendance à faire appel à d'autres types de typologies. Un tel constat peut étonner et on peut avoir tendance à regretter que leur usage reste limité à des études plus conceptuelles et plus globales, tentant de mieux cerner les bases mêmes et les éléments dynamiques qui influencent le processus organisationnel de l'innovation et participent à sa concrétisation dans l'entreprise. Pourtant, il importe de faire ressortir la grande disparité, à la fois des études sur l'innovation et de leurs objets plus spécifiques. Incidemment et à titre d'exemple, la thèse de Juéry-Lefebvre (1990) relève la très forte hétérogénéité des travaux empiriques portant sur l'innovation, particulièrement dans son domaine de recherche, les technologies de l'information. Comme elle le souligne d'ailleurs, aucune des 17 recherches qu'elle a étudiées ne se penche en réalité sur le même type d'innovation. De telles réflexions témoignent déjà de la difficulté certaine entourant le processus de classification d'innovations originales, variées et souvent multi-fonctionnelles, à l'intérieur de catégories prédéterminées qui supportent souvent mal les ambiguïtés, les chevauchements et les interpénétrations qui s'imposent effectivement dans la réalité des expériences étudiées.

Typologies et prospective ...

Les considérations qui précèdent suggèrent donc deux pistes de réflexion, allant à contre-courant l'une de l'autre en ce qui concerne l'avenir du développement et l'usage des typologies de l'innovation. La première consiste à repenser l'architecture même de ces typologies, ou tout au moins à en revoir les bases de différenciation en termes de pertinence et d'adaptabilité face à la variété dans les phénomènes observés. Dans le premier cas, il y aurait peut-être lieu de développer davantage de typologies mixtes ou croisées⁷ permettant de mieux prendre en compte l'habituelle hétérogénéité de l'objet étudié et la complexité des dynamiques et influences en cause. Dans le deuxième cas, il s'agirait plutôt d'énoncer de nouveaux barèmes pour distinguer entre elles les innovations. À titre d'exemple, Kleinknecht *et al.* (1993) suggèrent qu'une innovation puisse être évaluée en fonction de sa complexité et de son degré de nouveauté, puisque les outils déjà développés à cette fin ne sont pas encore utilisés à leur plein potentiel. Ils font également état de l'importance des échanges d'innovations et de leurs croisements fertiles entre différents secteurs d'activité, rendant

⁷ À titre d'exemple, voir la typologie à quadrants mixtes bi polaire de Tushman et Nadler (1986) ainsi que celle de Gasse (1983), qui interrelie trois bases de différenciation de l'innovation : sa nature, son degré de planification ou d'anticipation (programmées et non programmées) et son origine (interne ou externe à l'organisation).

délicate l'analyse de phénomènes observés à partir d'une perspective principalement sectorielle ou nominative.

La deuxième piste paraît plus radicale et consiste à remettre en cause la pertinence des typologies en matière d'étude de l'innovation. Comme le soulignait déjà Parker (1978), la durée de vie d'une innovation diminue constamment, et les copies deviennent de plus en plus fréquentes. Un tel constat confirme la difficulté croissante à situer les innovations à l'intérieur de catégories uniques et stables sur le parcours complet d'une même recherche. Il semble toutefois préférable à ce moment-ci de s'en tenir à remettre en cause, même de façon fondamentale, la manière d'aborder l'étude de l'innovation. Ainsi, Van de Ven *et al.* (1989) suggèrent que nos approches se conjuguent de manière contingentielle et s'intègrent dans des modèles plus globaux, qui permettent d'éviter le piège dans lequel tombent facilement les analystes de l'innovation en tentant d'expliquer la complexité et la diversité des cas à partir de modèles génériques détaillés, proposant des catégories mutuellement exclusives dans la plupart des cas. Il s'agit là de sources de réflexion fort intéressantes pour tous ceux qui tentent de percer les tenants et les mystères de l'innovation organisationnelle.

IV. Qu'est-ce que l'innovation technologique ?

La rapidité des changements qui jalonnent le parcours des différentes industries, le cycle de vie réduit des produits sur des marchés mouvants et incertains, ainsi que l'impératif croissant d'une plus grande flexibilité, imposée à l'entreprise des années 90, ont sûrement beaucoup contribué à l'engouement actuel pour l'innovation dite "technologique". L'état de la littérature scientifique des deux dernières décades, s'intéressant aux différentes caractéristiques de ce présumé type d'innovation, témoigne fort éloquemment d'un intérêt marqué pour tout ce qui entoure la technologie. Cette littérature est d'ailleurs devenue si fertile qu'on a l'impression que l'innovation technologique est en voie de devenir un sous-champ ou même un sur-champ de l'innovation puisque, comme on le verra plus loin, le technologique semble englober bon nombre des types d'innovation suggérés par les différentes typologies proposées plus traditionnellement.

Mais bien au-delà de cette seule fertilité quantitative du discours, il importe de noter la grande variété des études à partir desquelles on s'est intéressé à cette "innovation technologique". Sans prétendre ici évoquer en détail tous les thèmes d'études qui ont été et sont encore privilégiés en ce sens, on peut toutefois faire ressortir ceux qui paraissent regrouper le plus grand nombre d'adeptes. Tout d'abord, un nombre substantiel de travaux⁸ s'attardent aux processus d'adaptation, d'implantation et de diffusion de nouvelles techniques dans l'organisation. D'autres, comme Burns et Stalker (1994), posent -- à nouveau -- la problématique de l'innovation technologique dans une perspective qui s'inspire à la fois des théories de l'organisation et de la sociologie industrielle, approfondissant plus particulièrement la relation entre l'organisation, son marché et son environnement technologique. À l'intérieur de ce groupe, certains, dont Gold (1980), Rosenbloom et Abernathy (1982) ou Chakrabarti (1990), privilégient une approche plus sectorielle de l'innovation technologique. Enfin, un très grand nombre de chercheurs⁹ s'intéressent à la dimension plus stratégique qui entoure l'émergence et l'implantation réussie d'innovations dites technologiques dans une organisation ou une industrie donnée.

De l'usage inapproprié du quasi générique "technologie"

L'intérêt de la chose -- "l'innovation technologique" -- étant largement démontré, il est approprié de revenir à la nature même du concept et au sens à lui attribuer. Si l'on se centre sur le terme de «technologie», on peut amorcer notre réflexion en partant des définitions qu'en fournissent *Le Petit Larousse* et le *Hachette*. Le premier définit la technologie comme «l'étude des outils, machines et techniques utilisées dans l'industrie» ou comme «un **ensemble de savoirs** et de pratiques, fondé sur des pratiques scientifiques, dans un domaine technique». Le deuxième la définit comme «l'étude des techniques industrielles (outillage, méthodes de fabrication, etc.) considérées **dans leur ensemble** ou dans **un domaine** particulier». Enfin, dans le *Multidictionnaire des Difficultés de la Langue Française*, la technologie continue d'être définie comme l'étude des techniques et des procédés, et on y note avec beaucoup de pertinence «qu'il ne

⁸ Citons, par exemple : Tornatzky et Klein (1982), Farley *et al.* (1987), Mantel et Rosegger (1987), Burgelman et Rosenbloom (1989), More (1989), Ribault *et al.* (1991), Julien (1992), Lefebvre *et al.* (1993), Herbig et Palumbo (1994).

⁹ Pour plus de détails à ce sujet, voir, entre autres : Cohn et Turyn (1984), Creton (1984), Dussauge *et al.* (1992), Frohman (1985), Utterback (1986), Pennings (1987), Miller et Blais (1989), Adler et Shenhar (1990), Loveridge et Pitt (1990), Hart et Ramantsoa (1992), Siegel *et al.* (1993).

faut pas confondre technologie avec technique, qui désigne l'ensemble des procédés d'une science, d'un art, d'un métier».

Si l'on se réfère à ces définitions de la technologie, il devient fort difficile d'envisager que l'innovation technologique soit aussi courante et usuelle que la littérature sur le sujet peut le laisser croire. En effet, en respectant la terminologie du terme, une innovation ne pourrait être qualifiée de technologique que dans la mesure où elle a pour effet majeur de transformer l'étude même de l'ensemble des savoirs techniques concernés par un domaine ou un secteur particulier. Le phénomène n'est certes pas impossible et certaines inventions ou innovations radicales ont effectivement eu pour effet de modifier radicalement les façons de faire dans toute une industrie. Toutefois, il est loisible de croire que cela soit plutôt rare et que la réalité offre plus d'exemples de modifications moins radicales, d'adaptations et d'ajouts à des techniques déjà existantes. En ce sens, l'usage du concept d'innovation technologique constitue une impropriété du langage dans la plupart des travaux scientifiques prétendant étudier le sujet. On a d'ailleurs tendance à commettre le même type de dérapage langagier avec le terme **méthodologie**, qui renvoie à l'étude des méthodes, mais qu'on rencontre fréquemment comme sous-titre dans la section d'un rapport de recherche décrivant le cadre opératoire mis en place (dont la méthode de collecte des matériaux, etc.). On utilise une ou des méthodes mais il n'est pas possible d'utiliser **une** méthodologie. Revenons cependant au terme de technologie et interrogeons-nous sur ce qu'est véritablement une innovation technologique.

Nonobstant cette dernière critique autour de l'utilisation abusive du terme, on peut quand même comprendre, ou tout au moins s'expliquer, que les praticiens et scientifiques intéressés à l'étude de l'innovation aient été aussi nombreux à se laisser séduire d'emblée par une telle terminologie. En effet, il est à la mode de parler de technologie à l'heure où la concurrence exige des entreprises qu'elles soient à la fine pointe des derniers développements techniques dans leur secteur. La littérature scientifique a dès lors voulu prétendre à un élargissement sémantique du concept de technologie. Ainsi, par exemple, on la présente «comme une forme de savoir orientée vers l'amplification ou le remplacement d'une activité humaine quelconque» (Carrière, 1994) ou comme tout artéfact créé dans le but d'augmenter l'habileté humaine (Van Wyk, 1988, dans Préfontaine, 1994).

Mais même en s'inscrivant dans une telle perspective élargie du concept, il reste souvent difficile d'adhérer à la définition qu'on lui donne. Ainsi, Préfontaine (1994) affirme que l'innovation technologique réfère à l'adoption d'une nouvelle technologie par une entreprise. Nul besoin de revenir sur les propos qui précèdent pour convenir qu'il serait peut-être plus approprié de parler d'adoption de nouveaux procédés ou de nouveaux outils. La définition des nouvelles technologies de Julien (1992) apparaît déjà beaucoup plus acceptable, puisqu'elle définit ces dernières comme un ensemble de techniques et d'outils utilisés dans le cadre de processus complexes de gestion et de production propres à chaque entreprise. Il distingue d'ailleurs à ce sujet les technologies de gestion et les technologies de production.

Une confusion sémantique à mieux contrôler ...

À la limite, on pourrait concevoir qu'on utilise le terme d'innovation technologique pour désigner des changements techniques profitables ou l'adoption de nouveaux procédés. Mais plusieurs études sont loin de se limiter à cet usage plus circonscrit du terme et l'utilisent abondamment pour traiter du développement de nouveaux produits (souvent sans apport réel à aucune nouvelle

technologie), ou de nouveaux modes de commercialisation, etc. La tendance à tout désigner comme “technologique” rend de plus en plus difficile la distinction entre “le vrai” et “le faux”. D'ailleurs, malgré un nombre impressionnant d'articles portant en principe sur cette “innovation technologique”, très peu de chercheurs se soucient d'en donner une définition précise ni même d'en délimiter clairement les frontières. Le lecteur averti finit par se demander de quoi l'on parle exactement .

De telles réflexions laissent entrevoir le besoin impératif de se préoccuper du recadrage d'un concept en voie de devenir un «fourre-tout» générique, à force d'être tant galvaudé et utilisé à toutes les sauces. Malheureusement, la mythologie populaire semble vouloir limiter le champ de l'innovation en lui attribuant d'emblée une consonance plutôt technologique. Piatier (1984) a d'ailleurs fortement dénoncé cette méconnaissance du concept. Selon lui, réduire l'innovation à la technologie équivaut à oublier la moitié du problème lorsqu'on se place dans l'optique de l'offre. On ne peut que souscrire à une telle position car d'innombrables innovations se concrétisent sans aucun recours à une technologie plus avancée et se satisfont largement des procédés existants. Drucker (1985) considère ainsi que toute variation à la hausse de la capacité de production à partir de ressources déjà existantes constitue en soi une forme d'innovation. En ce sens, l'innovation n'a pas à relever de la matérialité ni du domaine technique pour être considérée comme telle. Enfin, de tels constats n'ont pas la prétention de prôner l'exclusion définitive de nos recherches sur l'innovation de l'appellation «innovation technologique», mais ils militent en faveur d'une utilisation beaucoup moins abusive du terme. En réduisant les débordements du générique, la recherche sur l'innovation pourra dès lors mieux respecter la véritable nature des changements effectivement étudiés dans les organisations.

Conclusion

Après avoir longuement exposé les diverses facettes des débats et ambiguïtés entourant le concept d'innovation, il paraît maintenant utile d'en dresser une brève synthèse. Primo, les premiers constats portés dès le début de ce papier, relatifs à la confusion prévalant trop souvent entre invention et innovation, ou entre créativité et innovation, ont été rapidement désamorçés. En effet, ces termes doivent être considérés comme des étapes préalables, distinctes dans le parcours d'innovation mais ne pouvant être dissociées ni isolées les unes des autres. En étant complémentaires mais non parallèles, ces étapes laissent entrevoir la difficulté d'établir des frontières et d'obtenir un consensus en matière de définition du concept d'innovation. La réconciliation souhaitable de ces divers éléments se produisant plus souvent lors de l'analyse du processus même d'innovation, cette première section permet de constater un premier besoin de la recherche : approfondir davantage la production cognitive ayant engendré ces idées nouvelles. Une telle problématique requiert toutefois de revoir les modèles traditionnels de l'innovation, qui ignorent habituellement la phase de création dans leur démarche d'analyse.

Secundo, les mêmes difficultés apparaissent lorsque l'on tente d'établir une frontière entre changement organisationnel et innovation. Plus encore que dans le débat créativité-innovation, on doit reconnaître ici la prépondérance de la notion de nouveauté, souvent assimilée, à outrance, au vocable de radicalité des innovations. Cette ambiguïté persistante peut cependant être atténuée par la différenciation ontologique fondamentale entre les deux termes qui englobent, chacun à leur manière, un degré variable de nouveauté. Malgré cela, la plupart des recherches ont encore tendance à confondre les deux sphères dans la formulation de leur problématique.

Tertio, le débat se prolonge ensuite autour des typologies utilisées pour opérationnaliser l'innovation. De la multitude de classifications existantes, on constate que seulement deux catégories de typologies semblent d'usage courant chez les chercheurs. La typologie qui part de la nature même de l'innovation comme barème de différenciation s'avère de loin la plus répandue. La deuxième catégorie la plus utilisée distingue l'innovation radicale de l'innovation incrémentale ou l'innovation ultime de l'instrumentale. Elle est généralement retenue, non comme base première de différenciation des objets étudiés, mais plutôt en complémentarité avec le premier type de typologie centré sur l'objet initial de l'innovation. Somme toute, les autres types de typologies s'avèrent beaucoup moins utilisées.

Enfin, il importe de rappeler que l'ensemble de ces ambiguïtés découlent en grande partie de la forte hétérogénéité des études sur l'innovation, comme de leurs objets spécifiques. De ce dernier constat, un second objectif de recherche émerge : il devient plus évident qu'il faut repenser l'architecture même de ces typologies, ou du moins en revoir les bases de différenciation face à cette diversité. Les plus récentes tendances en cette matière soulignent les avantages des typologies mixtes et croisées, comme de l'énoncé de nouveaux barèmes pour distinguer entre elles les innovations. Quant à la solution totale, soit la remise en cause des typologies comme telles, elle ne procure pas de solution satisfaisante, eu égard aux besoins de comparaison, d'évaluation et de validation des travaux portant sur les nombreuses facettes de l'innovation.

La voie la plus prometteuse réside probablement dans une conjugaison de ces approches dans une optique de contingence, permettant d'intégrer dans des modèles plus globaux des variables disparates auparavant dichotomisées. Cette façon de procéder, illustrée sous une forme particulière par la méta-théorie de l'innovation de Van de Ven *et al.* (1989), a le mérite d'éviter le piège du générique, qui tend à assimiler toutes les formes d'innovation sous l'étiquette "technologique". En effet, la diversité, la complexité et le polymorphisme croissants des exemples d'innovation requièrent des limites plus strictes quant à la formulation des définitions opérationnelles de chaque recherche traitant d'un ou plusieurs éléments de ce phénomène. Il ne saurait être question d'espérer une définition universelle de ce concept dynamique et fluide. Il s'agit plutôt de recourir aux assises adéquates de façon à mieux saisir l'ampleur du concept, et de préciser dès le départ les frontières de l'innovation, en fonction de chacune des recherches réalisées. L'ultime uniformisation demeure pour l'instant une profonde utopie, que les nombreux débats et ambiguïtés ont trop longuement contribué à favoriser. Espérons que notre réflexion puisse aider à mieux préciser nos objets futurs de recherche en matière d'innovation.

Références

- ACS, Z.J. et D.B. AUDRETSCH (1988a), «Innovation and firm size in manufacturing», *Technovation*, vol. 7, n° 3, p. 197-210.
- ACS, Z.J. et D.B. AUDRETSCH (1988b), «Innovation in large and small firms : An empirical analysis», *American Economic Review*, vol. 78, n° 4, septembre, p. 678-690.
- ADLER, P.S. et A. SHENHAR (1990), «Adapting your technological base : The organizational challenge», *Sloan Management Review*, automne, p. 25-27.

- AIKEN, M. et J. HAGE (1971), «The organic organization and innovation», *Sociology*, 5, p. 63-82.
- AIT-EL-HADJ, S. (1989), «Management de l'innovation technologique», *Economica: Encyclopédie Française de Gestion* p. 1629-1643.
- ALLEN, T.J. (1986), «Organizational structure, information technology and R&D productivity», *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 33, n° 4, p. 212-217.
- AMABILE, T. (1988), « A model of creativity and innovation in organizations», dans *Research in Organizational Behavior*, JAI Press Inc.
- AUDET, M. (1992), *Paramètres structurels et pratiques de gestion des ressources humaines dans les entreprises innovatrices au Québec*, Thèse de doctorat (Ph.D. Relations industrielles), École de relations industrielles, Université de Montréal, mai, 589 p.
- BARNETT, H.G. (1953), *Innovation : The bases of culture change*, McGraw-Hill, New York.
- BARREYRE, P.Y. (1975), «Radiographie de l'innovation», dans *Encyclopédie du Management*, Vol. 2, France Expansion - Klumer, Paris, mai, p. 4.42 - 4.42.24.
- BECKER, S.M. et T.L. WHISLER (1967), «The innovative organization : A selective view on current theory and research», *Journal of Business*, octobre.
- BIJKER, N.E., T.P. HUGUES et T. PINCH (1987), *The social construction of technological systems; Nnw direction in the sociology and history of technology*, MIT Press, Cambridge, MA.
- BRISOUX, J.E. (1988), «L'innovation de produits dans les P.M.E. manufacturières de la Région 04», *Image*, vol. 12, n° 5, p. 7-15.
- BURCH, J. (1986), «Profiling the entrepreneur», *Business Horizons*, septembre-octobre, p. 13-16.
- BURGELMAN, R.A. et L. SAYLES (1987), *Les intrapreneurs : stratégie, structure et gestion de l'innovation dans l'entreprise*, McGraw Hill, Paris.
- BURGELMAN, R.A. et R.S. ROSENBLOOM (1989), «Technology strategy : An evolutionary process perspective», dans R.S. Rosenbloom et R.A. Burgelman (éds.), *Research on technological innovation, management and policy*, Vol. 4, JAI Press, Greenwich, p. 1-23.
- BURGELMAN, R.A. (1988), «Stimuler l'innovation grâce aux intrapreneurs», *Revue Française de Gestion*, septembre, p. 82-89.
- BURNS, T. et G.M. STALKER (1994), *The management of innovation*, Oxford University Press, Oxford, 269 p.
- CALLON, M. (1994), «L'innovation technologique et ses mythes», *Gérer et Comprendre*, n° 34, mars, p. 5-17.
- CARRIERE, J.B. (1994), «Un modèle stratégique pour innover», dans P.A. Julien (dir.), *Pour des PME de classe mondiale : recours à de nouvelles technologies*, Editions Transcontinentales, Montréal, p. 57-76.
- CHAKRABARTI, A.K. (1990), «Innovation and productivity : An analysis of the chemical, textiles and machine tool industries in the USA», *Research Policy*, vol. 19, n° 3, p. 257-269.

- COHN, S.F. et R.M. TURYN (1984), «Organizational structure, decision-making procedures and the adoption of innovations», *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 31, n° 4, p. 154-161.
- CRETON, L. (1984), «Les stratégies d'innovation progressive», *Revue Française de Gestion*, n° 46, juin-août.
- DAFT, R.L. (1978), «A dual-core model of organizational innovation», *Academy of Management Journal*, 21, p. 193-210.
- DAFT, R.L. et S.W. BECKER (1978), *The innovative organization*, Elsevier, New York.
- DAMANPOUR, F. et W.M. EVAN (1984), «Organizational innovation and performance : The problem of "organizational lag"», *Administrative Science Quarterly*, vol. 29, septembre, p. 392-409.
- DAMANPOUR, F. (1987), «The adoption of technological, administrative, and ancillary innovations : Impact of organizational factors», *Journal of Management*, 13, p. 675-688.
- DAMANPOUR, F. (1991), «Organizational innovation : A meta-analysis of effects of determinants and moderators», *Academy of Management Journal*, 34, p. 555-590.
- DELBECQ, A.L. et P.K. MILLS (1985), «Managerial practices that enhance innovation», *Organizational Dynamics*, vol. 14, p. 24-34.
- DEWAR, R.D. et J.E. DUTTON (1986), «The adoption of radical and incremental innovations : An empirical analysis», *Management Science*, vol. 32, n° 11, novembre, p. 1422-1433.
- DRUCKER, P.F. (1985), *Innovation and entrepreneurship : Practice and principles*, Harper and Row, New York.
- DUSSAUGE, P., S. HART et B. RAMANANTSOA (1992), *Strategic technology management*, Wiley, Chichester, New York, 218 p.
- ETTLIE, J.E., W.P. BRIDGES et R.D. O'KEEFE (1984), «Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation», *Management Science*, vol. 30, n° 6, juin, p. 682-695.
- FARLEY, J.U., B. KHAN, D.R. LEHMANN et W.L. MOORE (1987), «Modeling the choice to automate», *Sloan Management Review*, vol. 29, hiver, p. 5-15.
- FEESER, H.R. et G.E. WILLARD (1990), «Founding strategy and performance : A comparison of high and low growth high tech firms», *Strategic Management Journal*, vol. 11, n° 2, février, p. 87-98.
- FORD, C.M. (1995), «Creativity is a mystery», dans C.M. Ford et D.A. Gioia (dir.), *Creative action in organizations*, Sage Publications, p. 12-49.
- FREEMAN, C. (1986), *The economics of industrial innovation*, MIT Press, Cambridge, MA.
- FROHMAN, A.L. (1985), «Putting technology ointo strategic planning», *California Management Review*, vol. 37, n° 2, p. 48-59.

- GALLOUJ, F. (1995), «La production de l'innovation dans les services de conseil», *Revue Française de Gestion*, n° 103, mars-avril-mai, p. 109-119.
- GASSE, Y. et C. CARRIER (1992), «L'avantage comparatif : l'innovation dans la PME», dans GASSE et CARRIER, *Gérer la croissance de sa PME*, Les éditions de l'entrepreneur, Montréal, p. 345-366.
- GASSE, Y. (1983), «Le processus et les déterminants de l'innovation dans les organisations», Document spécial 83-109, Faculté des Sciences de l'administration, Université Laval, Québec, 34 p.
- GOLD, B. (1980), «On the adoption of technological innovations in industry : Superficial models and complex decision processes», *Omega : The International Journal of Management Science*, vol. 8, n° 5, p. 505-516.
- GROSSMAN, J.B. (1970), «The supreme court and social change», *American Behavioral scientist*, vol. 13, n° 4.
- HAGE, J. (1987), «Reflection of new technology and organizational change», dans J.M. Pennings et A. Buitendam (éds.), *New technology as organizational innovation*, Ballinger, Cambridge.
- HERBIG, P.A. et F. PALUMBO (1994), «The effect of culture in the adoption process : A comparison of Japanese and American behavior», *Entrepreneurship, Innovation, and Change*, vol. 3, n° 2, p. 145-175.
- HILL, C.T. (1979), «Technological innovation : Agent of growth and change», dans Hill et Utterback (éds.), *Technological innovation for a dynamic economy*, Pergamon Press, New York.
- JUERY-LEFEBVRE, É. (1990), *Le dirigeant comme facteur d'adoption des nouvelles technologies dans les PME*, Thèse de doctorat (Ph.D. Administration), École des Hautes Études Commerciales, Université de Montréal, novembre, 162 + 29 p.
- JULIEN, P.-A. (1992), «Les nouvelles technologies dans les PME manufacturières québécoises», *Gestion*, vol. 17, n° 4, novembre, p. 29-38.
- KANTER, R.M. (1983), *The change masters : Innovation for productivity in the American corporation*, Simon and Schuster, New York.
- KIMBERLY, J.R. et M.R. EVANISKO (1981), «Organizational innovation : The influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations», *Academy of Management Journal*, vol. 24, n° 4, p. 689-713.
- KING, N. (1995), «Individual creativity and organisational innovation», dans C.M. Ford et D.A. Gioia (dir.), *Creative action in organizations*, Sage Publications, p. 82-87.
- KLEINKNECHT, A. et D. BAIN (éds.) (1993), *New concepts in innovation output measurement*, St. Martin's Press, New York, 204 p.
- KNIGHT, K.E. (1967), «A descriptive model of the intra-firm innovation process», *Journal of Business*, vol. 40, octobre, p. 478-496.

- LEFEBVRE, É., L.A. LEFEBVRE et A. LE LUEL (1993), *La gestion de la technologie. Un choix ou une nécessité ?*, Gouvernement du Québec, Conseil de la science et de la technologie, octobre, 69 p.
- LOVERIDGE, R. et M. PITT (éds.) (1990), *The strategic management of technological innovation*, Wiley, Chichester, UK, 404 p.
- MANSFIELD, E. (1968), *Industrial research and technological innovation*, W.W. Norton, New York.
- MANTEL, S.J. et G. ROSEGER (1987), «The role of third-parties in the diffusion of innovations : A survey», dans R. Rothwell et J. Bessant (éds.), *Innovation : Adaptation and growth*, Elsevier, Amsterdam.
- MEYER, A.D. et J.B. GOES (1988), «Organizational assimilation of innovations : A multilevel contextual analysis», *Academy of Management Journal*, vol. 31, n° 4, p. 897-923.
- MILLER, R. et R.A. BLAIS (1989), «Les logiques de l'innovation industrielle», *Gestion*, vol. 15, n° 1, février, p. 9-16.
- MOHR, L.B. (1973), «Determinants of innovation in organization», dans L.A. Rowe et W.B. Boise, *Organizational and managerial innovation : A reader*, Goodyear, p. 49-71.
- MORE, R.A. (1989), «Generating profit from new technology : Adoption as a major management problem», *Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, vol. 6, n° 1, mars, p. 29-35.
- NORD, W.R. et S. TUCKER (1987), *Implementing routine and radical innovation*, Lexington Books, Lexington, MA.
- NORMANN, R. (1971), «Organizational innovativeness : Product variation and reorientation», *Administrative Science Quarterly*, vol. 16, n° 2, p. 203-215.
- PARKER, J.E.S. (1978), *The economics of innovation. The national and multinational enterprise in technological change*, 2° éd., Longman, London & New York, 396 p.
- PENNINGS, J.M. (1987), «On the nature of new technology as organizational innovation», dans Pennings, J.M. et A. Buitendam (éds.), *New technology as organizational innovation. The development and diffusion of microelectronics*, Ballinger, Cambridge, MA, p. 3-12.
- PIATIER, A. (1984), «Les projets et l'innovation», *Revue PMO*, vol. 2, n° 2, p. 23-45.
- PIERCE, J.L. et A.L. DELBECQ (1977), «Organizational structure, individual attitudes, and innovation», *Academy of Management Review*, 2, p. 26-37.
- PIORE, M.J. et C.F. SABEL (1985), *The second industrial divide. Possibilities for prosperity*, Basic Books, New York.
- PREFONTAINE, L. (1994), *Les compétences organisationnelles favorisant l'innovation technologique dans un contexte de PME manufacturières*, Thèse de doctorat (Ph.D. Administration), École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal, hiver, 238 p.
- RIBAUT, J.-M., B. MARTINET et D. LEBIDOIS (1991), *Le management des technologies*, Éd. d'Organisation, Paris, 388 p.

- ROGERS, E.M. (1983), *Diffusion of innovations*, 3^e éd., Free Press, New York.
- ROSENBLOOM, R.S. et W.J. ABERNATHY (1982), «The climate for innovation in industry : The role of management attitudes and practices in consumer electronics», *Research Policy*, vol. 11, août, p. 206-209.
- SCHUMAAN, P.A. (1982), «Creativity: key to the future», Austin Technical Symposium, Austin, juin.
- SCHUMPETER, J.A. (1939), *Business cycles : A theoretical, historical and statistical analysis*, McGraw Hill, New York.
- SERIEYX, H. (1987), «Qualité totale et innovation : une contradiction gérable», *Gestion*, vol. 12, n° 4, novembre, p. 46-52.
- SIEGEL, R., E. SIEGEL et I.C. MACMILLAN (1993), «Characteristics distinguishing high-growth ventures», *Journal of Business Venturing*, vol. 8, p. 169-180.
- THOMPSON, V.A. (1965), «Bureaucracy and innovation», *Administrative Science Quarterly*, 10, p. 1-20.
- TORNATZKY, L.G. et K.J. KLEIN (1982), «Innovation characteristics and innovation adoption-implementation : A meta-analysis of findings», *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 29, n° 1, p. 28-45.
- TUSHMAN, M.L. et W.L. MOORE (1988), *Readings in the management of innovation*, Ballinger, Cambridge, MA.
- UTTERBACK, J.M. (1986), «Innovation and corporate strategy», *International Journal of International Management*, vol. 1, n° 112, p. 119-132.
- UTTERBACK, J.M. et W.J. ABERNATHY (1975), «A dynamic model of process and product innovation», *Omega : The International Journal of Management Science*, vol. 3, n° 6, p. 639-656.
- VAN DE VEN, A.H. (1986), «Central problems in the management of innovation», *Management Science*, 32, p. 590-607.
- VAN DE VEN, A.H., et E.M. ROGERS (1988), «Innovation and organizations -- critical perspectives», *Communication Research*, 15, p. 632-651.
- VAN DE VEN, A.H., H.L. ANGLE et M.S. POOLE (éds.) (1989), *Research on the management of innovation : The Minnesota studies*, Ballinger, New York, 720 p.
- VON HIPPEL, E. (1988), *The sources of innovation*, Oxford University Press, New York, Oxford, 218 p.
- VON HIPPEL, E. (1994), «“Sticky information” and the locus of problem solving : Implications for innovation», *Management Science*, vol. 40, n° 4, avril, p. 429-439.
- VOSS, C.A. (1994), «From product innovation management to total innovation management», *Journal of Product Innovation Management*, vol. 11, p. 460-463.

WEST, M.A. et J.L. FARR (éds.) (1990), *Innovation and creativity at work. Psychological and organizational strategies*, Wiley, Chichester, UK, 349 p.

WOODMAN R.W., J.E. SAWYER ET R.W. GRIFFIN, «Toward a theory of organizational creativity», *Academy of Management*, vol. 18, n° 2, p. 293-321.

ZALTMAN, G., R. DUNCAN et J. HOLBEK (1973), *Innovations and organizations*, Wiley, NY.