



L'innovation organisationnelle dans les petites entreprises

Michel MARTIN
Ingénieur INRA

Corinne TANGUY
Maître de conférences AGROSUP Dijon

L'innovation organisationnelle dans les petites entreprises

Michel Martin,

Ingénieur INRA

Corinne Tanguy

Maître de conférences AGROSUP Dijon

UMR CESAER INRA/AGROSUP - 26 bd Docteur Petitjean - BP 87999 - 21079 DIJON

Cedex

michel.martin@enesad.inra.fr, corinne.tanguy@enesad.inra.fr

Résumé

Nos travaux mettent en lumière une transformation progressive des modes d'organisation dans les petites et moyennes entreprises agroalimentaires. Nous mettons l'accent, dans cet article, sur l'analyse des processus d'adaptation de l'organisation interne des PME aux évolutions de leur environnement, adaptation cohérente avec la politique de positionnement de ces entreprises dans leur industrie et sur leurs marchés. À partir de l'exploitation d'enquêtes directes menées dans des PME agroalimentaires, nous amènerons des éléments de réponse en ce qui concerne le lien entre les nombreuses innovations organisationnelles que nous avons pu constater dans le PME et les innovations technologiques. L'innovation organisationnelle permet-elle d'accompagner l'innovation technologique ou bien s'agit-il d'une logique d'évolution propre à la structure organisationnelle de l'entreprise ?

Mots clés : 9. La PME (théories, caractéristiques, typologies, ...), 11. Innovation, 19. organisation, gouvernance,

L'innovation organisationnelle dans les petites entreprises

Résumé

Nos travaux mettent en lumière une transformation progressive des modes d'organisation dans les petites et moyennes entreprises agroalimentaires. Nous mettons l'accent, dans cet article, sur l'analyse des processus d'adaptation de l'organisation interne des PME aux évolutions de leur environnement, adaptation cohérente avec la politique de positionnement de ces entreprises dans leur industrie et sur leurs marchés. À partir de l'exploitation d'enquêtes directes menées dans des PME agroalimentaires, nous amènerons des éléments de réponse en ce qui concerne le lien entre les nombreuses innovations organisationnelles que nous avons pu constater dans les PME et les innovations technologiques. L'innovation organisationnelle permet-elle d'accompagner l'innovation technologique ou bien s'agit-il d'une logique d'évolution propre à la structure organisationnelle de l'entreprise ?

La compétitivité des entreprises réside de plus en plus dans la maîtrise de compétences portées par leurs salariés et non dans la possession de ressources matérielles. Les entreprises confrontées aux exigences de clients comme la grande distribution, aux changements des habitudes de consommation, et plus globalement à l'exacerbation de la concurrence, sont dans l'obligation d'innover. Face à ces évolutions, les entreprises doivent modifier leur stratégie pour s'adapter du point de vue de leurs produits et process et de leur organisation. Il devient alors primordial de s'intéresser à l'innovation organisationnelle car elle joue un rôle central dans la performance des entreprises. Or elle reste peu étudiée, l'essentiel des travaux des économistes s'intéressant plutôt à l'innovation technologique. Très récemment cependant, les enquêtes statistiques, qui ne mesuraient que les changements technologiques, ont élargi la prise en compte de l'innovation, en incluant dans le champ des enquêtes, les innovations organisationnelles et marketing.

Les interrelations entre les innovations technologiques et organisationnelles sont nombreuses et leur prise en compte essentielle à la réussite de projets d'innovation. En effet, très souvent une innovation va entraîner des modifications d'ordre technologique, mais aussi des changements dans l'organisation, et nécessiter une évolution des compétences. Il a été ainsi démontré que la structure organisationnelle d'une entreprise influait sur sa capacité à innover et sur sa capacité à intégrer ses innovations. Les travaux sur l'informatisation des entreprises ont révélé le rôle central de l'innovation organisationnelle dans « l'efficacité » d'innovations technologiques comme les TIC (Greenan, 1996). Askenazy, Gianella (2000) montrent en prenant comme terrain d'études l'industrie manufacturière américaine que « *L'apparente absence d'impact des technologies de l'information sur la productivité globale des facteurs cacherait en fait un double phénomène : de forts gains de productivité dans les entreprises ayant adopté simultanément des innovations technologiques et organisationnelles et un échec de l'informatisation dans les entreprises qui n'ont pas réorganisé leur processus de production.* ».

À l'instar de ces travaux, nous souhaitons, dans cet article, analyser l'innovation organisationnelle en nous intéressant aux interactions entre celle-ci et l'innovation technologique au sein de petites et moyennes entreprises (PME) agroalimentaires. Si l'interdépendance entre les innovations technologiques et les changements organisationnels est maintenant établie, il est très difficile de démêler l'influence de l'organisation sur les choix technologiques ou de la technologie sur la structure organisationnelle de l'entreprise. Il est donc exclu de mettre, ici, en évidence un schéma de relations causales. Par contre, nous montrerons que les entreprises définissent une stratégie de développement, en tenant compte

des évolutions de leur environnement et de leurs compétences. Cette stratégie détermine des choix en matière d'innovations technologiques et/ou organisationnelles en réaction aux problèmes que l'entreprise identifie. Nous examinerons quel rôle l'innovation et le processus d'apprentissage jouent dans ce processus d'adaptation interne de l'entreprise.

Nous verrons que la dynamique d'évolution des PME agroalimentaires s'accompagne depuis une vingtaine d'années d'une refonte profonde des modes d'organisation de ces entreprises. Après avoir rappelé, dans une première partie, la manière dont les économistes se sont saisis de la question du lien entre innovation organisationnelle et innovation technologique, nous montrerons ensuite, en nous appuyant sur des enquêtes menées en Bourgogne comment les innovations technologiques (procédés et/ou produits) peuvent être facilitées par des innovations organisationnelles ou bloquées par des freins organisationnels en nous focalisant sur les petites entreprises. Nous mobiliserons, en complément, des données statistiques issues de l'enquête Innovation (CIS4¹) pour préciser les résultats que nous obtenons au niveau régional. Autrement dit, les questions auxquelles nous cherchons à répondre sont les suivantes : l'innovation organisationnelle est-elle un préalable à certaines innovations technologiques ou accompagne-t-elle l'innovation technologique ? Par ailleurs, l'innovation technologique influence-t-elle les choix organisationnels ?

1 - Innovations technologique et organisationnelle : quelles relations ?

Comme le note C. Ayerbe (2006) peu de travaux se sont intéressés à améliorer la compréhension des influences mutuelles entre les innovations technologiques et les innovations organisationnelles. Il faut attendre, comme nous allons le voir à présent, les années quatre-vingt et les travaux des économistes évolutionnistes pour que le lien entre technologie et organisation soit abordé d'une manière moins déterministe.

1.1. D'une logique d'adaptation de l'organisation...

Une tradition ancienne en économie consiste à considérer l'innovation organisationnelle comme une conséquence du progrès technique (Ménard, 1995). Pourtant depuis les travaux d'Adam Smith (1776) nous savons que la division du travail et la spécialisation des savoirs ont modelé le développement technologique. La mécanisation s'est développée au moment de la révolution industrielle parce que le travail parcellisé a rendu possible "l'application industrielle" de procédés et de techniques mises au point quelquefois bien avant cette période (Perrin, 1988)². Des innovations organisationnelles, combinées au développement technique accompli jusqu'au dix-neuvième siècle, ont donc permis de donner naissance à cette époque à des innovations techniques regroupées sous le terme de « mécanisation ». La technologie et l'organisation sont liées parce qu'elles agissent l'une sur l'autre et se définissent l'une par rapport à l'autre³. Il ne s'agit pas cependant d'une relation déterministe qui établirait l'une de ces variables comme la résultante de l'autre (Jacot, Lajoinie, 1988).

De même, la conception de l'entreprise propre au modèle d'organisation du travail taylorien dans laquelle la transparence et la standardisation (des procédures, des langages, des normes) autorisent un fonctionnement organisationnel rationnel a permis le développement de l'automatisation et de l'informatisation.

Il existe donc une indissociabilité de la dimension organisationnelle et de la dimension technique dans la mise en œuvre des technologies. Cependant, que le changement

¹ CIS4 : Community Innovation Survey, (enquête communautaire innovation).

² Les historiens des techniques tels que M. DAUMAS ou B. GILLE ont montré que le développement de machines lors de la révolution industrielle s'est appuyé sur des techniques datant parfois du moyen-âge comme la technique des engrenages.

³ Si la spécialisation et la simplification des opérations ont contribué à rendre possible l'utilisation de machines exécutant ces mêmes opérations, ces dernières ont à leur tour introduit des changements organisationnels, et notamment, une redéfinition des savoirs et des savoir-faire nécessaires pour les utiliser.

d'organisation du travail soit considéré comme inexorable ou soumis à de nombreuses incertitudes, ce sont les conséquences du changement technique sur l'organisation qui ont très longtemps été examinées.

Plus récemment, la nouvelle conception de l'innovation est enrichie par les nombreux allers-retours entre les différents stades de recherche, de conception, de production et de commercialisation (Kline et Rosenberg, 1986) est à l'origine de l'importance accordée au rôle du facteur organisationnel. Les travaux de M. Aoki (1990, 1991) sur l'organisation de la firme japonaise s'inscrivent dans une telle perspective. Il oppose deux modèles d'organisation industrielle : le modèle de coordination hiérarchique ou modèle de la firme américaine et le modèle de coordination horizontale ou modèle de la firme japonaise. L'objectif de M. Aoki est de proposer, à partir de cette comparaison entre deux types d'organisation, une autre conception théorique de la firme. Parmi les caractéristiques principales qui distinguent selon lui la firme J et la firme A, on trouve le mode d'organisation du travail dans les ateliers et le mode de coordination des tâches et des fonctions ainsi que la structure des échanges d'informations. Un des apports principaux des travaux d'Aoki est d'établir le fait que la structure organisationnelle peut conditionner la capacité d'une firme à innover (Asquin, 1995). La perspective de l'innovation en tant que processus permet de rompre avec l'idée du déterminisme technique pour considérer les conditions organisationnelles propices à son développement dans les firmes. Selon la structure organisationnelle, le processus d'innovation est conduit différemment et donne lieu à la construction de capacités technologiques spécifiques. Dans ce cadre d'interprétation, le changement de la structure organisationnelle intra-firme (décentralisation des décisions, organisation moins hiérarchique) et de l'organisation des relations entre la firme et les acteurs externes (coopération inter-firmes, relations avec des universités...) peut être interprété comme le moyen d'accroître la capacité d'innovation et la performance des firmes. L'entreprise doit adapter son organisation au nouvel environnement dans lequel elle opère.

1.2. ...à une perspective en termes d'apprentissage

L'analyse évolutionniste postule que, selon les compétences possédées par une firme et développées grâce à différents processus d'expérimentation, elle sera plus ou moins en mesure de saisir les opportunités technologiques de son environnement. Cependant, "*les contraintes de sentier ne sont pas seulement de nature technologique*" (Dosi, Teece et Winter, 1990). Les routines, ou capacités organisationnelles de la firme, influencent la création technologique. Selon Nelson et Winter (1982), les activités d'innovation sont incertaines mais la recherche de solutions, la sélection des éléments à prendre en compte seront routinières.

Une des caractéristiques majeures des processus d'apprentissage dans une firme selon les auteurs évolutionnistes est donc qu'ils sont inscrits dans un sentier ("path dependant") (Dosi, 1988). En effet, en raison de l'incertitude qui caractérise les activités d'innovation, c'est-à-dire la recherche de solutions à des problèmes mal structurés, les entreprises utilisent des routines organisationnelles afin de réduire la complexité des décisions et des actions (Nelson et Winter, 1982).

Si les avantages du comportement routinier dans une organisation sont considérables, les routines présentent cependant l'inconvénient de canaliser les comportements des organisations dans le sentier technologique connu et de réduire le rang des opportunités technologiques perçues. Les compétences guident les actions et la plupart du temps les individus et les organisations agissent d'une certaine manière parce qu'ils ont les compétences pour le faire et ne choisissent pas ce qu'il faut faire pour constituer ensuite la compétence requise (Marengo, 1995).

Le changement organisationnel n'est plus ici appréhendé à travers les évolutions de la structure organisationnelle, mais il correspond à la modification des compétences intégrant les savoir-faire plus ou moins tacites d'une firme au cours du temps. Les compétences organisationnelles intègrent une dimension historique (elles ont été progressivement élaborées au cours des évolutions) et une dimension dynamique (elles ont été construites au cours d'un processus), dimensions qui sont absentes d'une perspective centrée sur l'adaptation de l'organisation aux nouvelles exigences productives. Dans les études consacrées à l'importance du changement organisationnel, il n'existe généralement pas de véritable analyse de la manière dont une firme peut passer d'un modèle d'organisation à un autre. Dans la problématique qui est la nôtre, centrée sur l'analyse de la capacité d'un collectif à gérer l'innovation, il est primordial d'étudier le passage d'une capacité productive à une autre, via la construction de nouveaux savoirs et savoir-faire.

Dans une perspective de création de la technologie, la mise en œuvre d'une nouvelle technologie ne détermine pas plus la nature des compétences organisationnelles que ces dernières ne déterminent la manière dont la technologie sera conçue, utilisée et transformée au cours des évolutions. L'innovation est dans ce cas indissociable d'une modification des compétences organisationnelles existantes, modification qui peut s'avérer difficile à mettre en œuvre. L'élaboration de nouvelles pratiques et le développement de nouveaux produits peuvent en effet rencontrer des obstacles dans la mesure où, comme l'ont montré Henderson et Clark (1990) ainsi que Mustar (1994), les savoirs qui sont à la base de la conception des produits et de la gestion des procédés sont encastrés dans les compétences existantes ou les routines de la firme. L'analyse de l'acquisition de nouvelles compétences organisationnelles, et des obstacles qui peuvent se dresser à son encontre, est donc primordiale pour comprendre la manière dont les technologies sont élaborées, améliorées et gérées. Le concept d'apprentissage organisationnel, qui a pour objet de décrire la construction et la mémorisation de savoirs (Foray, 1993 ; Lam, 2004), nous semble pertinent pour étudier le processus de modification des compétences d'une firme et la manière dont une firme apprend à travers ses technologies et ses relations avec l'environnement (Le Bas et Zuscovitch, 1993). L'organisation crée dans sa dynamique d'action des opportunités nouvelles qu'il est impossible de mettre à jour ex-ante (Amendola, Gaffard, 1987). En effet, conformément à la conception de la création de technologie que nous avons privilégiée, il faut considérer que le processus d'innovation est fondamentalement incertain. L'essence même de l'apprentissage est la construction de savoirs au cours de processus d'essais-erreurs et cet aspect de la construction progressive des savoirs pertinents au cours de l'action rend impossible les anticipations précises sur la marche à suivre.

1.3. Le rôle majeur de la modification des routines organisationnelles et du processus d'apprentissage « techno-organisationnel »

Les différentes conceptions de l'apprentissage organisationnel insistent toutes sur l'importance des facteurs de déclenchement de cet apprentissage et sur le rôle fondamental de la mobilisation des acteurs afin de profiter de ces opportunités pour modifier les compétences obsolètes. Certains auteurs (Doz, 1994) ont montré l'importance de la mise à l'épreuve des routines, c'est-à-dire le fait que les individus doivent d'abord remettre en cause ou désapprendre leur manière d'agir avant de s'interroger sur la façon d'améliorer cette façon d'agir. La modification d'une routine peut être conçue comme un processus de désapprentissage-apprentissage. Cette perspective implique que la nouvelle réponse à un problème (ou routine) dépend de manière étroite de la façon dont est posé le problème et des remises en cause qui sont intervenues. Les routines peuvent être envisagées non comme un frein mais comme un support de l'innovation. Support, en premier lieu, parce que les routines constituent des compétences organisationnelles acquises au cours des expérimentations

passées, et intégrant par conséquent des savoirs et des savoir-faire ("les leçons du passé") fort utiles pour concevoir, fabriquer, commercialiser, améliorer de nouveaux produits et procédés. Support, en second lieu, car la mise à l'épreuve des routines est un facteur primordial de perception de nouveaux problèmes, problèmes dont la résolution peut aboutir à une modification dans la manière d'élaborer et de gérer les technologies. Envisager cette évolution comme un processus d'apprentissage techno-organisationnel signifie qu'il est nécessaire de prendre en compte que l'innovation, qui peut intervenir de manière continue, peut affecter les différentes composantes matérielles ou immatérielles de la technologie.

L'apprentissage techno-organisationnel, concept qui permet de prendre en compte la double évolution technologique et organisationnelle qui se produit dans la firme au fur et à mesure de la résolution de problèmes. Il se traduira par l'élaboration de savoirs et de savoir-faire individuels mais aussi (et surtout) collectifs, non pas en s'ajoutant dans un "stock" préalablement existant, mais en remettant également en cause les pratiques instituées comme étant les "meilleures" façons de concevoir un produit ou un procédé ou bien de répondre aux demandes de nouveaux clients. Dans cette optique, le recours à des organisations extérieures (fournisseurs, clients, instituts de recherche, centres techniques...) constitue autant un moyen d'accéder à de nouvelles connaissances que de remettre en cause celles qui existent dans l'entreprise. Le processus d'apprentissage organisationnel apparaît donc en définitive comme une évolution complexe qui peut, selon la structure organisationnelle être plus ou moins favorisée, mais qu'il est impossible de prescrire. Il n'intervient pas de manière automatique mais il est conditionné par la capacité de détection de nouveaux problèmes et par la motivation des individus à les résoudre collectivement et à modifier les compétences établies.

Dès lors la capacité des dirigeants à favoriser ces stratégies, la capacité des ingénieurs à percevoir et à exploiter de nouvelles opportunités technologiques, celle des commerciaux à identifier les besoins de la clientèle ou encore celle des fabricants à proposer des améliorations de procédés s'avèrent cruciales pour le développement d'activités menant à terme à l'élaboration des technologies. Et ces compétences dépendent notamment du construit organisationnel existant, des expériences passées d'une firme et des relations qu'elle a établies vis-à-vis de son environnement.

En conclusion, nous privilégions le concept d'apprentissage techno-organisationnel pour rendre compte de la construction indissociable et progressive des capacités technologiques et organisationnelles dans une firme. La remise en cause des routines apparaît dans cette perspective comme un facteur primordial de la perception de nouveaux problèmes et une source potentielle d'innovation. L'innovation (la résolution d'un problème) en question peut être organisationnelle dans le sens où elle va concerner les composantes organisationnelles de la technologie (pratiques de gestion ou de maintenance ; organisation du travail ; partenaires externes mobilisés...) ; mais elle peut être également technique si elle aboutit à une modification de la conception du produit ou une amélioration du procédé. La construction de capacités technologiques et de nouvelles compétences organisationnelles s'effectue progressivement au cours des activités grâce à la perception et résolution de nouveaux problèmes ou de problèmes plus anciens interprétés différemment. Ne pas accepter la distinction traditionnelle entre différentes innovations consiste alors à reconnaître que toute innovation, même celle qualifiée de routinière, introduit un saut qualitatif. Ainsi, l'amélioration d'un produit ou d'un procédé au cours de son utilisation dépend de la «rupture» plus ou moins importante introduite dans les manières d'interpréter et de résoudre les problèmes.

Comme le note C. Ayerbe (2006) « *En mettant en évidence leur rôle respectif d'inducteur et de support, nos résultats nous amènent à privilégier une approche en termes d'inter-action,*

ou encore de « co-activation », en ce sens qu'innovations technologique et organisationnelle s'entretiennent mutuellement » (p. 25). Nos résultats montrent que c'est bien lors du processus de confrontation à de nouvelles demandes de clients, de nouveaux problèmes qui peuvent ou non être résolus par les processus routiniers internes que les entreprises, et particulièrement les PME, développent de nouveaux projets de produits, procédés et des modifications de leur organisation interne et externe.

2. Méthodologie

L'objectif de cet article est de comprendre comment les entreprises, en particulier les petites, innove en termes organisationnels et technologiques. Pour effectuer ce travail, nous mobiliserons essentiellement les données issues de nos investigations dans les petites entreprises agroalimentaires bourguignonnes et nous utiliserons, en complément, l'enquête communautaire innovation (CIS4)⁴ qui permet de préciser les contours des innovations, pour les industries agroalimentaires, que l'on peut classer comme innovations organisationnelles et technologiques.

Les enquêtes directes. Nous avons enquêté 41 entreprises agroalimentaires bourguignonnes (dont vingt entreprises de moins de 50 salariés) en 2002 et 2003 afin d'obtenir une représentativité satisfaisante de la structure sectorielle et de la répartition selon la taille des IAA régionales. Le questionnaire d'enquête a été construit en fonction des critères reconnus d'organisation des firmes et de caractérisation de l'innovation (OCDE, Manuel d'Oslo 2005).

L'enquête directe a été conçue en reprenant les critères de l'enquête CIS et en introduisant d'autres questions pour mieux prendre en compte l'organisation interne et externe des entreprises. Par ailleurs, des questions essaient d'appréhender les spécificités de l'innovation, dans les petites entreprises, en prenant en compte le fait qu'elle est le plus souvent, dans ces organisations, constituée d'un processus d'amélioration continue et non de ruptures radicales. En effet, les démarches d'imitation technologiques et de modifications à la marge de l'organisation s'accompagnent parfois d'adaptations non négligeables mobilisant largement les compétences internes des entreprises et leur capacité à aller, au-delà d'une simple transposition, vers des solutions originales (en matière de technologies et d'organisation).

3. Innovation technologique et innovation organisationnelle : les deux faces d'un même processus ?

Jusqu'à présent, la grande majorité des travaux n'appréhendaient que les innovations technologiques, bien que depuis quelques années, la complémentarité entre les innovations technologiques et les innovations organisationnelles ait été mise en évidence. Nous souhaitons, ici, apporter un éclairage sur les interrelations entre ces deux types d'innovation. Pour effectuer ce travail, nous préciserons ce que recouvrent ces deux notions, et évaluerons l'importance respective de ces types d'innovation en mobilisant l'enquête innovation. Puis, à partir des résultats de nos enquêtes, nous donnerons quelques exemples d'interrelations entre les innovations organisationnelles et technologiques et montrerons leur lien indissociable.

3.1 L'innovation organisationnelle : le type d'innovation le plus mobilisé par les entreprises agroalimentaires

D'après l'enquête innovation, dans les industries agroalimentaires, comme dans l'industrie manufacturière, l'innovation technologique (produit et/ou procédé) est mise en œuvre par plus

⁴ L'enquête communautaire Innovation 2002-2004 dite « CIS4 » a été effectuée dans l'ensemble des pays européens. Les 1085 entreprises agroalimentaires interrogées sont représentatives par secteur et par taille des 4000 entreprises agroalimentaires de 10 salariés et plus. Par contre, cette enquête n'est pas représentative au niveau régional.

de 40% des entreprises. Si nous élargissons la mesure de l'innovation pour prendre en compte l'innovation immatérielle (organisation, marketing), c'est 60% des entreprises agroalimentaires qui ont innové entre 2002 et 2004⁵. La taille de l'entreprise est un élément qui influe fortement sur la probabilité que celle-ci à d'innover. Ainsi, plus de 80% des entreprises de plus de 250 salariés innove. Cependant l'activité innovatrice des entreprises de moins de 20 salariés n'est pas négligeable puisque 50% des entreprises innove.

Les différentes catégories d'innovation⁶

L'innovation produit correspond à l'introduction sur le marché d'un produit, bien ou service, nouveau ou amélioré de manière significative.

L'innovation de procédé se définit par la mise en œuvre de procédés de production, de méthodes de distribution, de méthodes logistiques, nouveaux ou significativement améliorés.

L'innovation marketing correspond à la mise en œuvre de concepts ou de méthodes de ventes nouvelles ou modifiées significativement afin de faciliter l'accès des produits au marché. Les changements de design ou de packaging sont des innovations de marketing.

L'innovation d'organisation suppose des modifications significatives d'organisation du travail, de gestion des connaissances et des relations avec les partenaires extérieurs.

Lorsque nous examinons la proportion d'entreprises qui innove en ventilant les innovations selon leur catégorie, nous constatons que les innovations organisationnelles sont la catégorie d'innovation la plus mobilisée par les entreprises. Puisque 36% des entreprises les mettent en œuvre. La proportion d'entreprises qui innove décroît pour les autres types d'innovation (32% au niveau marketing ou procédé, 28% pour les produits). Par ailleurs, les entreprises, selon leur taille, innove différemment. Les grandes entreprises innove proportionnellement plus en produits et procédés qu'en organisation et marketing. À l'opposé, les entreprises de moins de 50 salariés, et particulièrement celles de moins de 20 salariés privilégient relativement plus les modifications de leur organisation et les innovations marketing que les innovations technologiques.

• **Les innovations organisationnelles : de quoi parle-t-on ?**

L'enquête innovation classe les innovations organisationnelles selon trois sous ensembles : les modifications de l'organisation du travail, de la gestion des connaissances et des relations avec les partenaires.

Tableau n°1 : Les différents types d'innovations organisationnelles⁷ dans les entreprises agroalimentaires entre 2002 et 2004 (en %)

Modification Importante	De l'organisation	Du travail dans votre entreprise	Du système de gestion des connaissances	Des relations de votre entreprise
Plus de 250 salariés	52	32	35	21
50 à 249 salariés	37	18	26	12
10 à 49 salariés	33	26	18	8
Ensemble	36	24	22	10

Source : Sessi-CIS4 2004, traitements de l'équipe.

Ainsi si 36% des entreprises modifient significativement leur organisation, elles sont d'après le tableau n°1 : i) 24% à modifier leur organisation du travail, ii) 22% à faire évoluer leur

⁵ Le comportement d'innovation des entreprises des IAA est proche de celui des entreprises des autres secteurs industriels, il diffère pour l'innovation marketing puisque ce type d'innovation est mis en oeuvre par près d'un tiers des entreprises des IAA contre 14% pour les entreprises des autres secteurs.

⁶ D'après les définitions données dans le questionnaire de l'enquête communautaire innovation (CIS4)

⁷ Les systèmes de gestion des connaissances se définissent comme tous les processus ou pratiques liés à la saisie, au partage et à l'utilisation des connaissances. Ils se traduisent par la mise en place de dispositifs de circulation des informations entre services, de reconnaissance des compétences existantes, l'obtention d'une certification de la production.

système de gestion des connaissances et iii) 10% à modifier leurs relations. L'enquête innovation montre que les grandes entreprises sont celles qui modifient le plus fréquemment leurs pratiques, et ce, quel que soit le type d'innovations organisationnelles. À l'opposé, les petites entreprises modifient peu leurs relations avec leurs partenaires, elles mettent en œuvre essentiellement des modifications internes de leur organisation du travail et à un degré moindre de leur système de gestion des connaissances.

Longtemps ignorée, l'innovation organisationnelle est le type d'innovation le plus utilisé par les entreprises, et en particulier par les plus petites. Nous souhaitons examiner à présent ici comment et pour quelles raisons les entreprises agroalimentaires en Bourgogne ont, depuis les années 1990, développé de nombreuses innovations organisationnelles qui à présent s'avèrent, selon nous, un atout en termes de développement de compétences pour innover.

3.2 Les transformations des modes d'organisation des petites entreprises agroalimentaires bourguignonnes

Nous mobilisons, ici, en les synthétisant les résultats issus des enquêtes effectuées⁸ auprès de vingt entreprises (de moins de 50 salariés) appartenant à des secteurs industriels différents au sein des industries agroalimentaires. Ceux-ci vont nous permettre de décrire les innovations organisationnelles mises en place par les entreprises sur une période de douze ans (1990-2002) et d'examiner les liens de ces innovations avec les innovations technologiques. Les innovations organisationnelles, que nous avons répertoriées, s'inscrivent dans une logique d'adaptation des entreprises. Le tableau n°2 répertorie les types d'innovations en les classant selon la déclinaison proposée par l'enquête innovation.

Tableau n°2 L'innovation organisationnelle au sein des petites entreprises,
Les apports des enquêtes directes pour la période 1990-2002

	Nature de l'innovation organisationnelle
Organisation du travail	Adaptation de l'organisation du travail : mise en place de procédures qualité, adaptation à la saisonnalité, automatisation de la production, Amélioration des conditions de travail afin de conserver les salariés, Embauche de personnel possédant d'autres types de qualification (ex de l'ingénieur qualité)
Gestion des connaissances	Codification des savoirs et des savoir-faire (démarche HACCP, certification, audit), Formation des salariés à l'hygiène et à la qualité, Faible capacité de protection des innovations
Modification des relations	Faible nombre de relations externes , établissement de relations pour compenser l'absence de compétences commerciales en interne, gestion des personnels saisonniers

Sources : les auteurs

Les entreprises s'adaptent en faisant évoluer leur organisation interne et externe pour tenir compte des évolutions de leur environnement et en fonction de leur stratégie de développement. Cette adaptation prend en compte aussi des compétences qu'elles possèdent et leur volonté de modifier leur positionnement dans la division du travail au sein des industries agroalimentaires. Cela se traduit par la création de niches de marché ou la spécialisation dans la fabrication de produits alimentaires intermédiaires, ou bien encore par la recherche de circuits de commercialisation originaux.

3.2.1 De nouveaux enjeux et des innovations organisationnelles pour les PME de l'agroalimentaire

- **Un environnement de plus en plus demandeur de « qualité »**

⁸ Ces enquêtes ont été réalisées en 2002 et 2003.

Si les entreprises sont de plus en plus contraintes de mettre en place des systèmes d'assurance qualité depuis la fin des années quatre-vingt, cette obligation est encore plus nette dans le secteur agroalimentaire. Dans un contexte marqué par de multiples crises depuis les années quatre-vingt-dix, la sécurité alimentaire⁹ et la traçabilité sont devenues des enjeux primordiaux pour les entreprises agroalimentaires. Ainsi une directive européenne¹⁰ oblige désormais les entreprises agroalimentaires à réaliser des auto-contrôles selon les principes de la méthode HACCP (Messeghem, 1999). Parmi les petites entreprises, 70% déclarent avoir engagé la mise en place de dispositifs type HACCP en 2003. Il est certain que la mise en œuvre d'un tel dispositif est coûteuse en ressources mais, contrairement à ce qu'affirment G. Koenig et C. Courvalin (2001), il semble que ce soit plutôt la normalisation ISO qui soit difficilement accessible ou inadaptée aux attentes des PME. Seules 15% des entreprises en 2003 ont acquis une certification ISO, certains chefs d'entreprises affirmant le décalage existant entre les exigences de procédures normalisées de type « universel » et le fonctionnement quotidien d'une PME, basé avant tout sur un système de relations interpersonnelles.

Dans le cas des petites entreprises agroalimentaires, le climat de crises alimentaires, de durcissement de la législation et la pression de la grande distribution ont joué un rôle primordial dans ce processus de mise en place de systèmes qualité. Dans ce contexte, les groupes de la distribution et/ou agroalimentaires imposent aux PME leurs propres exigences, ceci même pour les entreprises certifiées. En effet, le grand nombre d'audits que réclament ces groupes à leurs fournisseurs ressemble à de nombreux égards aux contraintes dictées par les donneurs d'ordre aux entreprises sous-traitantes de l'industrie automobile (Gorgeu, Mathieu, 1996).

• Une nouvelle figure d'acteur : l'ingénieur qualité

Ce processus de formalisation a été mené, en général, par le chef d'entreprise avec l'appui d'un ingénieur qualité. Cette personne est recrutée afin de mettre en place l'organisation nécessaire au respect de l'obligation de résultat imposée par les normes sanitaires et à la mise en place de procédure d'autocontrôle de type HACCP. Dans l'ensemble des entreprises ayant recruté un ingénieur, on constate qu'il tient un rôle important dans l'évolution de l'organisation interne et externe de l'entreprise. Sa formation et ses compétences lui permettent de tenir une position de traducteur entre l'entreprise et ses clients (type GMS), et entre les institutions chargées de mettre en œuvre la politique sanitaire et l'entreprise. Il est capable de décrypter les normes et les audits imposés par les clients.

Au-delà de la mise en place de dispositifs d'assurance qualité et de processus de codification progressif des savoirs, nous constatons des évolutions marquées des processus de fabrication allant dans le sens d'une automatisation. Pour faire évoluer leur processus de production, les entreprises adoptent de nouvelles règles d'organisation et adaptent les technologies.

3.2.2 D'une production artisanale à une production industrielle.

• Une volonté d'automatiser le process...

Les petites entreprises enquêtées se sont positionnées sur des créneaux de production difficilement mécanisables ou sur des activités en émergence. Leur métier est à l'origine artisanal avec une production de petites séries et elles ont progressivement opté pour un

⁹ La fabrication et la mise sur le marché des denrées alimentaires sont soumises au principe de sécurité préalable et au principe de responsabilité du fait des produits défectueux. Leur responsabilité quant à leurs pratiques et à leurs conséquences se traduit par l'obligation de mise en place d'autocontrôles fondée sur les principes de la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point).

¹⁰ 93/43 CEE entrée en application le 1^{er} janvier 1996

processus d'industrialisation de leur production tout en maintenant un niveau élevé de qualité gustative et bactériologique. Elles ont donc choisi d'avoir recours à des technologies industrielles d'automatisation afin d'augmenter la longueur des séries produites tout en maintenant un haut niveau de flexibilité « produit » et une forte réactivité aux attentes des consommateurs. Cette logique de développement n'a pas comme exigence première la réduction des coûts.

La spécificité de ces entreprises tient dans leur capacité à maîtriser les savoirs et savoir-faire indispensables au passage d'une production artisanale à une production semi-industrielle. Pour une entreprise qui met en place un système de traçabilité et d'assurance qualité, rappelons que l'objectif premier est d'obtenir une parfaite reproductibilité d'une qualité convenue avec le client (Campinos-Dubernet, Marquette, 1999). C'est bien une des difficultés premières des PME que d'obtenir cette régularité de leurs produits. En effet la grande diversité des matières premières rend le processus d'industrialisation et d'assurance qualité particulièrement important mais très difficile également. Cette recherche de régularité en termes de qualité du produit peut conduire une entreprise à refuser certaines commandes car elle cherche à limiter ses cadences pour ne pas mettre en péril une régularité du produit complexe à obtenir. C'est d'ailleurs, un des objectifs majeurs communs de l'innovation dans ces entreprises : tenter par tous les moyens de régulariser le process, de le rendre aussi peu dépendant que possible de circonstances climatiques, saisonnières ou autres. Malgré ces efforts, la production des entreprises reste très fluctuante au cours de l'année. Pour s'adapter à ces fluctuations, des entreprises ont constitué un réseau local de gestion de la main-d'œuvre saisonnière. Cette collaboration entre entreprises permet de s'attacher les services de personnels formés aux règles d'hygiène strictes de l'agroalimentaire en leur proposant un contrat de travail sur l'ensemble de l'année. Les entreprises ont pu ainsi faire adhérer le personnel à cette obligation et le former par un long apprentissage. Ce réseau est constitué par des entreprises dont les cycles de production sont complémentaires en termes de saisonnalité et qui sont localisées dans une zone géographique restreinte afin de limiter les déplacements des salariés.

•... et une formalisation nécessaire des savoirs

Pour réussir cette mutation, les entreprises s'appuient sur une connaissance approfondie de l'ensemble des savoirs de leur profession et sur la mise en place une politique de formalisation progressive des savoirs indispensable à une production de type industriel. Cette démarche a été menée sur une période assez longue.

Une entreprise laitière engage un processus de codification et d'automatisation de son processus de production

Cette entreprise rationalise son processus de production afin d'améliorer la reproductibilité de la qualité des fromages en adaptant de nouvelles techniques et en modifiant son organisation. L'ensemble de ses savoirs étant essentiellement tacite, elle a décidé de progressivement les codifier. Cela passe, par exemple, par la création d'une base de données et la mise en place de capteurs le long de la chaîne de production qui mesure les paramètres constitutifs de la qualité du fromage et permet d'identifier les éventuelles dérives. Progressivement, l'entreprise automatise sa production et cherche ainsi : 1) à améliorer la qualité des fromages en limitant les écarts de salage, 2) à améliorer sa productivité en mettant au point un dispositif de convoyage des fromages lors du processus d'affinage, à partir de matériels existants mais dont l'architecture a été conçue en interne, avec l'aide d'un consultant. Le principe retenu est celui du travail à la chaîne. Par ailleurs, elle a œuvré pour une redéfinition du cahier des charges de l'AOC afin de renforcer les conditions de production des éleveurs et ainsi recréer des liens avec le terroir.

La réussite de cette politique, sur le long terme, est liée à leur capacité à maintenir un compromis par nature instable entre la détention de savoirs codifiés qui autorisent une rationalisation et une certaine régularité du processus de production et celle de savoirs tacites, non explicitables qui sont indispensables au fonctionnement et à la performance de l'entreprise.

Par ailleurs, pour certains chefs d'entreprise rencontrés, les savoir-faire acquis dans l'entreprise au cours de l'expérience sont, au-delà des connaissances plus codifiées, les ingrédients majeurs de leur avantage concurrentiel et ne pas voir « s'enfuir » ces savoirs un aspect important de la gestion de leurs ressources humaines. En effet, ces entreprises sont confrontées à une contradiction majeure, puisque pour se développer, elles procèdent à une formalisation progressive de leurs savoirs. Or ces savoirs stratégiques ne sont protégés par aucun moyen juridique mais principalement par le secret. Dans ces conditions, le départ d'un salarié peut présenter pour l'entreprise un réel danger pour le maintien de ses avantages concurrentiels.

3.2.3 Un processus d'amélioration continue dans les organisations

C'est bien une des conséquences importantes des systèmes d'assurance qualité que d'avoir fait entrer le client dans l'organisation (Cochoy, de Terssac, 1999). Dans le cas des PME agroalimentaires fournisseurs de la grande distribution ou de groupes agroalimentaires, cette incursion dans l'organisation des entreprises est particulièrement nette : audits fréquents à l'issue desquels sont développés un ensemble de points à améliorer, voire à modifier, la marge de manœuvre quant à ces préconisations étant relativement étroite. À ce titre le suivi collectif d'indicateurs clés est un moyen de vérifier en permanence des décalages éventuels et de provoquer (de manière plus ou moins formalisée) la constitution d'une équipe destinée à résoudre un problème. Ces indicateurs et l'ensemble des informations collectés mettent en évidence les interconnexions entre les activités des uns et des autres. La transmission d'informations, l'organisation de réunions favorisant les échanges entre les responsables, mais aussi avec l'équipe de production et de commercialisation, sont également considérées, dans ce but, comme particulièrement importantes. Enfin ces processus de mise à plat des pratiques et de formalisation des savoirs ont permis à des entreprises dont le métier était, de manière traditionnelle, transmis de manière orale, de rationaliser et de simplifier leur processus de production. La plupart de nos interlocuteurs sont conscients de l'importance de ce processus de codification des savoirs mais également des limites que comporte cette codification. En effet un certain nombre des savoir-faire échappe à ce processus.

En conclusion le mouvement progressif de formalisation des savoirs et savoir-faire qui se développe dans l'industrie agroalimentaire contribue à faciliter les transferts d'informations et de connaissances en interne et l'apprentissage de nouvelles règles d'organisation. Cependant il n'en demeure pas moins que la majeure partie des salariés est formée à un métier (charcutier, boulanger, fromager) et que le transfert des connaissances entre le niveau individuel et collectif se fait naturellement grâce à la maîtrise d'une culture commune acquise dans les mêmes écoles professionnelles. Le partage des connaissances au sein d'une organisation pose la question de l'équilibre entre les connaissances des individus et la connaissance collective. Toutes les entreprises sont confrontées à la nécessité de faire circuler les connaissances au sein de l'organisation et de les sauvegarder au-delà du départ de certains individus. Si ces évolutions apparaissent propices au processus d'amélioration continue, tant du point de vue technique qu'organisationnel, il est vrai que les entreprises continuent à éprouver un certain nombre de difficultés lorsqu'il s'agit de développer de nouvelles connaissances et d'avoir recours aux compétences scientifiques et technologiques externes.

Après avoir étudié les évolutions de deux dimensions de l'innovation organisationnelle (organisation du travail et codification des connaissances), nous nous appuyons à présent sur une typologie issue de travaux antérieurs¹¹ pour présenter le comportement de deux « archétypes » de petites entreprises en termes d'innovations technologiques et organisationnelles. Nous examinons maintenant plus particulièrement les relations pour innover avec des partenaires externes de ces entreprises.

3.3 Des compétences et une capacité à collaborer différentes selon les entreprises et leur positionnement stratégique

Nos travaux montrent que la capacité des entreprises agroalimentaires bourguignonnes à se mettre en relation avec d'autres entreprises ou organismes dans la perspective d'innover est déterminée avant tout par leur potentiel interne de R&D, leur potentiel en personnel qualité et la manière dont elles s'organisent en interne et vis-à-vis des acteurs externes. Les relations, que l'entreprise tisse avec son environnement, constituent tout particulièrement un facteur de compétitivité. En cherchant des partenaires externes, les entreprises essaient de surmonter l'insuffisance ou l'absence de certaines compétences au sein de leur organisation. A partir de ces travaux, nous distinguons, parmi les petites entreprises, deux types de stratégies :

- Des entreprises qui possèdent des savoir-faire issus des métiers de bouche et qui collaborent peu avec l'extérieur.

Ces petites entreprises se positionnent généralement sur une niche de marché. Elles développent un compromis complexe entre le maintien d'une production de type "artisanal" et une approche technique et productive assurant régularité et contrôle de la production, avec une automatisation développée dans un souci de productivité et de traçabilité. Elles se caractérisent par un potentiel interne d'innovation technologique très faible et par une ouverture sur l'extérieur très limitée.

Renforcement d'une réputation dans le cadre de la construction d'une nouvelle usine.

Une entreprise située près d'une ville a axé sa stratégie sur trois piliers : la construction de nouveaux locaux en maintenant une production non mécanisée, le développement du tourisme industriel et l'accueil de scolaires, et, la construction d'une réputation bâtie sur la tradition (fabrication de fromages au lait cru) et le respect de l'environnement. Lors de la construction de l'usine, il a été prévu d'intégrer la circulation des visiteurs (touristes ou élèves) en concevant des lieux de circulation avec vue sur l'ensemble des étapes de fabrication des fromages afin de valoriser l'image de tradition, accroître ainsi sa notoriété et se distinguer de ses concurrents sans avoir recours à une communication trop coûteuse. Elle revendique la fabrication des fromages selon des méthodes manuelles « ancestrales » et a mis en place un système d'épuration et de méthanisation de l'euroserum sur le nouveau site. Elle veut respecter les normes environnementales et être en cohérence avec l'image que l'entreprise souhaite donner en particulier dans la perspective du développement du « tourisme industriel ».

- Des entreprises qui ont développé des compétences particulières et qui sont intégrées dans des réseaux scientifiques et techniques

Ces entreprises vendent à d'autres industriels des produits alimentaires intermédiaires (PAI). Elles ont développé un potentiel interne d'innovation important en recrutant des personnels pour la R&D et le service qualité. Leur activité d'innovation est marquée par la place centrale qu'occupe l'innovation technologique radicale. Elles vendent des produits intermédiaires associés souvent avec des services. Elles sont capables de collaborer de façon plus ou moins

¹¹ Nous avons élaboré une typologie des entreprises en prenant en compte : i) le potentiel d'innovation, ii) l'insertion dans les réseaux, iii) le type de clients (grande distribution, clients industriels, consommateurs finaux).

étroite avec les services de R&D des clients et sont très intégrées dans des réseaux. Ces entreprises doivent concevoir de nouveaux produits mais être aussi capables de les vendre. Or elles n'ont pas développé suffisamment leurs compétences commerciales pour être capable de créer de nouveaux marchés pour leur innovation radicale. Elles ont donc développé une stratégie de recherche systématique de partenaires possédant des compétences complémentaires. Nous avons identifié des degrés de collaboration variables. L'accord de commercialisation avec un groupe de l'agroalimentaire ou hors secteur alimentaire (pharmacie) est le mode de collaboration le plus fréquent. Mais, dans certains cas, la collaboration est plus étroite et de long terme puisqu'elle débouche sur la création d'une filiale commune entre l'entreprise et un groupe. Cette société commune fabrique le produit ou le procédé et le vend en passant par l'intermédiaire du groupe. La création d'une structure juridique autonome permet de limiter les risques financiers liés à toute innovation radicale.

Les résultats de nos enquêtes illustrent les interrelations existantes entre les innovations organisationnelles et les innovations technologiques au sein des entreprises. Mais, nous avons constaté que les petites entreprises mettent en place fréquemment des innovations organisationnelles comme si elles devaient au préalable pour se développer faire évoluer impérativement leur organisation. Cette évolution organisationnelle passe essentiellement par des modifications de l'organisation du travail et dans une moindre mesure par des processus de codification des savoirs. Le recours à des partenaires externes et l'évolution de ces collaborations concernent plutôt les entreprises de PAI qui doivent pour répondre aux attentes de leurs clients industriels faire évoluer de façon conjointe leurs technologies et organisation.

Conclusion

Les résultats de nos enquêtes et ceux de l'enquête innovation semblent converger et permettre une meilleure compréhension du processus d'innovation dans les petites entreprises. L'enquête innovation permet de quantifier, les enquêtes directes donnent « de la chair » aux différentes catégories d'innovation organisationnelle. Par ailleurs, l'enquête innovation prend en compte l'activité d'innovation sur une période de quatre ans, alors que nos enquêtes directes l'étudient sur une période de 12 ans. Ce point est particulièrement important pour étudier les processus d'innovation continue au sein des petites entreprises. En effet, dans le cadre de leur politique d'adaptation, elles innover, au niveau organisationnel ou technologique, par une succession de modifications mineures pour résoudre leurs problèmes en fonction des urgences. Seule une observation sur une période suffisamment longue permet de repérer la stratégie qui sous-tend ces innovations.

L'interdépendance entre les innovations technologiques et les changements organisationnels est alors évidente, même s'il est difficile de démêler l'influence de l'organisation sur les choix technologiques ou de la technologie sur la structure organisationnelle de l'entreprise. Les petites entreprises innover, généralement, de façon séquentielle, c'est-à-dire qu'elles innover soit au niveau organisationnel, soit au niveau technologique en fonction de priorités qu'elles définissent. Un faible nombre de petites entreprises sont capables de mener les deux de front.

Les innovations organisationnelles et technologiques s'inscrivent dans cette évolution « lourde » et participent à des degrés divers et, selon les entreprises, au processus d'adaptation et d'évolution de ces entreprises. Ainsi, à titre d'exemple de nombreuses entreprises enquêtées se sont engagées dans un processus de certification et de normalisation, ce qui les a amenées à formaliser leurs savoirs et savoir-faire et à rationaliser leur processus de production. Ces changements ont provoqué un certain nombre d'évolutions organisationnelles en faveur, pourrions-nous dire, d'un modèle plus "interactif" de fonctionnement en facilitant

les transferts d'informations et de connaissances en interne et l'apprentissage de nouvelles règles d'organisation (mise en place de groupes de résolution de problèmes, construction de nouveaux indicateurs, responsabilisation accrue du personnel, ...). D'une certaine manière, on peut en conclure que ces innovations organisationnelles ont permis que se développent d'autres "habitudes" ou routines de travail et la formalisation de nouvelles règles de résolution des problèmes favorisant l'apparition d'innovations. Nous montrons que dans d'autres cas (et de façon quelquefois concomitante) ce sont les évolutions technologiques, l'informatisation et l'automatisation de la production, qui ont incité à la mise en place de nombreuses évolutions organisationnelles.

BIBLIOGRAPHIE

- Amendola, M. Gaffard, J.L. (1987), "La modernisation du système productif", *Revue Française d'Economie*, Printemps, p. 61-88.
- Aoki, M. (1990), "Toward an economic model of the Japanese firm", *Journal of Economic Literature*, N°28, Mars, p. 1-27.
- Aoki, M. (1991), "Economie japonaise, information, motivation et marchandage", *Economica*, Paris.
- Asquin, A. (1995), "Une interprétation processuelle de l'évolution des grandes firmes innovantes réputées inertielles" dans Rainelli M., Gaffard J.L. et Asquin A. (sous la coordination de), *Les nouvelles formes organisationnelles*, *Economica*, Paris, 1995, p. 181-196.
- Askenazy, P. Gianella C. (2000), "Le paradoxe de productivité : les changements organisationnels, facteur complémentaire à l'informatisation", *Economie et statistique* n°339-340, p. 219-241
- Ayerbe, C. (2006), "Innovations technologique et organisationnelle au sein de PME innovantes : complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion", *Revue Internationale des PME*, Vol. 19, N°1, p. 9-34.
- Dosi, G. (1988), "Sources, procedures and microeconomics effects of innovation", *Journal of Economic Literature*, 26, Septembre, p. 1120-1171.
- Dosi, G. Teece, D. Winter, S. (1990), "Les frontières des entreprises vers une théorie de la cohérence de la grande entreprise", *Revue d'Economie Industrielle*, (51), premier trimestre : p.238-254.
- Doz, Y. (1994), "Les dilemmes de la gestion du renouvellement des compétences clés", *Revue Française de Gestion*, n°97, Janvier-Février 1994, p. 92-104.
- Campinos-Dubernet, M. Marquette, C. (1999), "Une rationalisation sans norme organisationnelle : la certification ISO 9000". *Sciences de la Société*, N° Spécial « Organisation et qualité ». (46), p. 83-101.
- Cochoy, F. De Terssac, G. (1999), "Les enjeux organisationnels de la qualité : une mise en perspective". *Sciences de la Société*, N° Spécial « Organisation et qualité ». (46), p. 3-18.
- Cohen, W.M. Levinthal, D.A. (1990), "Absorptive capacity : a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, (35), p. 128-152.
- Foray. D., (1993), "Autour de l'apprentissage organisationnel et de l'économie du savoir", *Revue d'Economie Industrielle*, N°65, troisième trimestre 1993, p. 96-100.
- Foray. D., (1994). "Les nouveaux paradigmes de l'apprentissage technologique", *Revue d'Economie Industrielle*, troisième trimestre, (69), p.93-104.
- Gorgeu. A, Mathieu. R., (1996). "L'«assurance qualité fournisseur» de l'industrie automobile française", *Revue d'Economie Industrielle*, (75), p.223-237
- Greenan. N., (1996), "Innovation technologique, changements organisationnel et évolution des compétences, une étude empirique sur l'industrie manufacturière", *Insee, Economie et statistique* n°298, p 15-33.

Henderson. R.M. ET Clark. K.B., (1990), "Architectural innovation : the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms", *Administrative Science Quarterly*, N°35, 1990, p. 9-30.

Jacot. J.H, et Lajoinie. G, (sous la direction de), 1988 Modes d'organisation et technologie. Introduction de l'automatisation dans les PMI, Presses Universitaires de Lyon, Lyon.

Kline. S, Rosenberg. N, (1986), An overview of innovation In *The positive sum strategy*, Landau R., Rosenberg N(eds), Washington, The National Academy Press, p. 275-305.

Koenig. G, Courvalin. C, (2001). " De la difficulté de concevoir et d'appliquer des règles", *Revue Française de Gestion*, (136), p.145-153

Lam. A, (2004), Organizational innovation, Brese, Schol of business and management, Brunel University, avril , working paper n°1.

Le Bas. C, et Zuscovitch. E, (1993), "Apprentissage technologique et organisation", *Economie et Sociétés*, n°1, 5/1993, Série Dynamique Technologique et Organisation, p. 153-195.

Marengo. L, (1995), "Apprentissage, compétences et coordination dans les organisations" dans Lazaric N, et Monnier J.M, (sous la coordination de), *Coordination économique et apprentissage des firmes*, Economica, Paris, p. 3-22.

Menard. Cl, (1995), "La nature de l'innovation organisationnelle.- Eléments de réflexion". *Revue d'économie industrielle*, p. 173-192.

Messeghem. K, (1999). "L'assurance qualité : facteur dénaturant de la PME", *Revue Internationale des PME* 12, (3), p.107-126.

Mustar. P, (1994), "Organisations, technologies et marchés en création : la genèse des PME High Tech", *Revue d'Economie Industrielle*, N°67, premier trimestre 1994, p. 156-174.

Nelson. R.R, et Winter. S.G, (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Cambridge, Massachusetts and London, The Belknap Press of Havard University Press.

Ocde. (2005), *Manuel d'Oslo, principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*. 184p.(3 édition).

Perrin. J, (1988), *Comment naissent les techniques ? La production sociale des techniques*, Editions Publisud, Paris.

Smith. A, (1776), *Recherches sur la nature et les causes de la Richesse des Nations*, Editions Onasbruck Otto Zeller, 1966 (1ère édition).