

**MOBILISATION DES RESSOURCES TECHNOLOGIQUES
EXTERNES ET ORGANISATION DES ENTREPRISES
AGROALIMENTAIRES BOURGUIGNONNES :
UN ESSAI DE CLASSIFICATION**

**ABSORPTIVE CAPACITY OF EXTERNAL TECHNOLOGICAL
RESOURCES AND INTERNAL ORGANIZATION OF BURGUNDY
FIRMS' : A TEMPTATIVE TYPOLOGY**

P. ALBERT*, M. MARTIN AND C. TANGUY*****

UMR CESAER INRA – ENESAD (DIJON)

RÉSUMÉ:

L'hypothèse que nous cherchons à tester à partir d'enquêtes réalisées dans des entreprises agroalimentaires bourguignonnes est la suivante : la capacité des entreprises à « absorber » les technologies et connaissances externes dépend de la manière dont une entreprise est organisée en interne et organisée vis-à-vis de son environnement extérieur (insertion dans des réseaux d'innovation). Nos résultats confirment que la capacité d'absorption de savoirs et de savoir-faire externes, et de fait la capacité d'innovation des entreprises, est étroitement spécifiée par leur modèle d'organisation. Une typologie permet de définir différentes catégories d'entreprises en fonction de leur potentiel R&D et qualité et du degré de formalisation et de la durée des relations établies avec différents partenaires.

ABSTRACT:

This paper seeks, by conducting a survey among businesses, to check the hypothesis that the firm's capacity to absorb external technologies and knowledges depends on their internal organization and on how they are organized with regards to their external environment (networks insertion). Our results bear out that absorptive capacity of external knowledge and skills are closely related with businesses organizational patterns. The achievement of a typology make possible to draw up various firm's patterns according to their R&D potential and the quality, degree and length of time of their commitments to their various partners.

MOTS CLES : capacité d'absorption, industrie agroalimentaire, réseaux, capacité d'innovation.

KEYWORDS: absorptive capacity, food and beverage industries, innovation capability.

CLASSIFICATION JEL : J21, J22, J24, J31, J71, C31.

* pierre.albert@enesad.inra.fr

** michel.martin@enesad.inra.fr

*** corinne.tanguy@enesad.inra.fr

INTRODUCTION

Le rôle de l'environnement institutionnel comme support de la dynamique innovante des firmes est actuellement un thème récurrent dans la littérature économique du changement technique. La politique technologique, la législation sur les brevets et sur la concurrence ainsi que les autres institutions composent le «système national d'innovation» (SNI) (Lundvall, 1992) dans lequel s'enracinent la création et le développement des technologies de chaque nation. D'autres auteurs soutiennent l'idée de l'existence de systèmes régionaux d'innovation, de systèmes locaux d'innovation, voire de régions « apprenantes » (Maillat et Kébir, 1999 ; Héraud, 2003). Ce niveau d'analyse ne supprime pas le concept de système national d'innovation mais offre un autre niveau d'analyse de ces institutions guidant et orientant les activités technologiques. En effet, considérer l'espace national comme un espace homogène au regard des systèmes d'innovation peut sembler abusif étant donné la grande diversité des régions en termes d'activités scientifiques et techniques.

Le dispositif de transfert technologique mis en place au niveau national par les ministères chargés de la recherche et de l'industrie a théoriquement la même architecture et les mêmes mesures s'appliquent sur l'ensemble du territoire. Il s'avère que les modalités d'application de ce dispositif national sont différentes selon les régions (CNER, 1997). Le contraste entre régions provient principalement, selon les travaux du CNER¹, de deux facteurs :

- L'effort consenti pour les actions de transfert, par la région, dans le cadre des contrats de plan Etat-région.
- L'importance du pôle de recherche public et privé dans la région. Des travaux récents (Carrincazeaux et Lung, 2003) montrent à ce propos l'importance de ces dotations des régions en recherche pour la performance innovante des entreprises, les meilleures performances étant réalisées par les régions présentant une forte densité scientifique et technologique (nombre de publications par rapport à la population, nombre de chercheurs, dépôts de brevets, etc).

Notre propos n'est pas ici de nous interroger sur la capacité des régions, et plus particulièrement d'une région, la Bourgogne, à offrir des ressources d'innovation aux entreprises. Le secteur agro-alimentaire possède de ce point de vue une caractéristique qui relativise l'importance de l'aspect « offre scientifique » de la région et leur impact en termes de capacité d'innovation. Le fait que la très grande majorité des PME agroalimentaires dispose en interne d'un potentiel de R&D très limité, voire inexistant, entraîne des difficultés à se mettre en contact avec des compétences technologiques externes. Dès lors il paraît difficile de chercher à évaluer uniquement la capacité régionale en se référant aux indicateurs classiques tels le nombre de chercheurs, de pub-

¹ C.N.E.R : Comité National d'Evaluation de la Recherche.

lications ou dépôts de brevets. Notre projet de recherche est en fait centré sur l'entreprise et sa capacité à tirer ou non profit des ressources technologiques et scientifiques existant en région.

L'article s'appuie sur une recherche menée dans le cadre d'un programme PSDR (Pour et Sur le Développement Régional), ce travail ayant pour objectif de permettre aux décideurs, et notamment aux partenaires qui sont les nôtres au cours de cette recherche, de mieux comprendre les comportements en matière d'innovation des entreprises agro-alimentaires et le rôle des dispositifs existant au niveau régional en termes d'aide au transfert de technologie et à l'innovation. Nous proposons en fait dans cette contribution de tenter de répondre aux questions suivantes : les entreprises agro-alimentaires implantées en Bourgogne (PME, filiales de grands groupes) trouvent-elles dans leur environnement des ressources et des organisations favorisant le développement de leur capacité à innover et stimulant l'innovation produits et procédés ? Se saisissent-elles toutes de la même manière des opportunités présentes ? Sinon est-il possible de caractériser précisément les entreprises « apprenantes » et « innovantes » ?

Après avoir développé rapidement l'analyse théorique sur laquelle nous nous appuyons pour mener ce travail dans une première partie, nous tenterons ensuite de répondre à ces questions sur l'innovation dans les entreprises en nous appuyant sur une analyse de données élaborée à partir des informations recueillies dans 37 entreprises agro-alimentaires localisées en Bourgogne.

1. NOUVELLE CONCEPTION DE L'INNOVATION ET « CAPACITE D'ABSORPTION » DES ENTREPRISES

1.1. L'INNOVATION : UN PROCESSUS D'APPRENTISSAGE

La conception de l'innovation, enrichie par les nombreux allers-retours entre les différents stades de recherche, de conception, de production et de commercialisation, est à l'origine de l'importance accordée au rôle de l'organisation de l'entreprise. Contrairement au modèle linéaire de l'innovation distinguant les différents stades de recherche, conception, fabrication et commercialisation, le modèle de la chaîne interconnectée ou modèle de liaison en chaîne (Kline et Rosenberg, 1986) prend en compte les feed-back et les interactions entre les services de recherche, de conception, de fabrication et de commercialisation qui permettent de redéfinir, si besoin, l'innovation en fonction des contraintes qui peuvent survenir aux différents stades. En effet, l'échange d'informations entre individus intervenant dans différentes activités permet non seulement de résoudre les problèmes techniques qui apparaissent aux différents moments et stades du processus d'innovation, mais il autorise aussi les individus à tenir compte

² ARIA : Association Régionale des Industries Agroalimentaires ; ANVAR : Agence Nationale de Valorisation de la Recherche ; CRITT : Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie ; Réseau de Diffusion Technologique.

d'informations inconnues au début du processus afin de commercialiser un produit ou un procédé conforme aux attentes et besoins des clients.

Dans cette perspective et suite aux travaux pionniers de Kline et Rosenberg, de nombreux économistes affirment aujourd'hui que les composantes immatérielles de la technologie, c'est-à-dire les connaissances, les savoir-faire, les relations entre individus qui ont présidé à son élaboration, font intégralement partie de cette technologie et constituent des obstacles importants à sa transférabilité. La technologie n'est pas dans ce cas une donnée ou même un ensemble d'informations facilement appropriables. Elle intègre des savoirs techniques codifiés mais également un ensemble de connaissances spécifiques mises en œuvre dans les activités productives. Une première distinction est alors effectuée entre *information et connaissance*. L'information est stockable sous des formes diversifiées alors que la connaissance renvoie à une capacité d'analyse et de création. Le processus d'acquisition de connaissances ne peut pas être réduit à une assimilation passive d'informations : il implique au contraire un comportement actif de l'individu concerné afin de percevoir, traiter et mémoriser les informations.

Les économistes différencient également *les connaissances codifiées des connaissances tacites*. Chaque technologie incorpore en fait un ensemble de connaissances tacites, présentes dans la tête des ingénieurs, des scientifiques et des ouvriers qui ne feront pas l'objet d'un transfert au même titre que la partie matérielle de la technologie. Ainsi, si certains savoir-faire sont susceptibles d'être transmis par le biais de processus de démonstration et d'apprentissage, une partie des savoir-faire qui sont impliqués dans la performance des activités reste ignorée par les individus eux-mêmes et demeure tacite. L'intérêt de cette analyse est de montrer l'importance de la base d'expériences et de connaissances sur laquelle doit s'appuyer la firme pour produire et innover. Ce qu'une firme sera capable de réaliser technologiquement est conditionné par ce qu'elle a appris dans le passé. Les auteurs évolutionnistes (Nelson et Winter, 1982 ; Dosi, 1988) proposent ainsi un schéma théorique qui met particulièrement l'accent sur le caractère cumulatif de l'acquisition de connaissances technologiques.

Le processus d'apprentissage est le processus qui va permettre à une firme d'acquérir des connaissances ou des savoirs et des savoir-faire spécifiques (Le Bas, 1993 ; Foray, 1994). La production de nouvelles connaissances peut être intentionnelle et concerner les laboratoires de Recherche et Développement (R&D). L'acquisition de connaissances peut être également considérée comme le produit-joint d'autres activités, comme les activités de fabrication par exemple. L'apprentissage comme facteur décisif de la maîtrise des technologies dans une firme n'est pas totalement un thème nouveau en économie. K. Arrow avait ainsi élaboré en 1962 le concept d'apprentissage par la pratique (*learning by doing*), cet apprentissage se traduisant par une amélioration des performances des travailleurs et une augmentation de la productivité. Dans les années 1980, N. Rosenberg (1982) et B.A. Lundvall (1988) ont enrichi cette analyse en proposant de prendre en compte les améliorations et plus globalement les développements technologiques se produisant au cours de l'utilisation (*learning by using*) et grâce aux interactions entre producteurs et utilisateurs

de technologies (learning by interacting). Plus récemment encore, Dosi, Teece et Winter (1990) ont affirmé que l'apprentissage en jeu dans l'appropriation des technologies n'était pas uniquement technologique mais également organisationnel dans la mesure où il va dépendre du contexte organisationnel dans lequel il se développe.

En raison de leur rôle fondamental dans le processus d'innovation, la manière dont les processus d'apprentissage technologique sont gérés, c'est-à-dire dont ils sont favorisés ou inhibés, apparaît comme un des facteurs explicatifs de la plus ou moins grande capacité des firmes à innover. Les processus d'apprentissage dépendent notamment des mécanismes de coordination dans la firme et des relations qu'elle entretient avec des acteurs externes comme des universités ou d'autres firmes. La capacité d'une firme à développer un double processus d'assimilation de la connaissance technologique externe et de création de nouvelles compétences détermine pour Cohen et Levinthal (1989, 1990) sa "capacité d'absorption". L'idée de ces auteurs est que la capacité d'une firme à exploiter les connaissances externes est un déterminant critique de sa capacité d'innovation : une firme sera plus ou moins en mesure d'exploiter les opportunités technologiques de son environnement selon son savoir de base et le processus d'apprentissage qui s'effectue en son sein. Les dépenses de R&D déployées représentent, selon eux, un indicateur de la capacité d'absorption d'une entreprise dans la mesure où le département de R&D a un double rôle : celui d'innover, de créer de nouvelles connaissances, mais aussi, celui de permettre à la firme de suivre les évolutions et d'anticiper les opportunités technologiques. Si la connaissance externe est éloignée de sa base de connaissance existante, l'entreprise devra en effet fournir des efforts importants pour pouvoir l'exploiter et elle aura de plus de grandes difficultés à déceler la valeur de cette connaissance. Cependant accroître la capacité d'absorption de la firme ne se limite pas à investir dans la R&D. Conformément au schéma de Kline et Rosenberg, l'exploitation d'une opportunité technologique à l'intérieur de l'entreprise exige que des transferts de connaissance aient lieu entre les sous-unités de l'organisation. La capacité d'absorption dépend donc de manière primordiale des modalités organisationnelles d'échange d'informations et de connaissances qui permettront aux individus dans une firme d'exploiter une opportunité technologique. A ce propos, les nouvelles manières d'innover basées sur la recombinaison et la réutilisation d'éléments de connaissances existants accroît encore les besoins de codification des connaissances de la part des entreprises³ (David et Foray, 1995).

Le concept de capacité d'absorption, même s'il semble proche de celui d'externalités technologiques (ou captation des "spills overs"), repose sur une conception très différente de la firme et de la manière dont elle conduit ses projets d'innovation. En effet si dans ces deux perspectives, la capacité d'une firme à exploiter les connaissances

³ D'autres facteurs comme les besoins de description des activités et produits pour obtenir une certification ou l'utilisation de systèmes d'échanges électroniques de données concourent à expliquer cet accroissement des besoins de codification des savoirs et savoir-faire. Bien que ces aspects ne soient pas au centre de nos interrogations, nous avons constaté qu'ils jouaient un rôle primordial actuellement dans l'évolution organisationnelle et technologique des entreprises agroalimentaires.

externes est un déterminant critique de sa capacité d'innovation, la référence au concept de capacité d'absorption insiste sur le fait qu'une firme sera plus ou moins en mesure d'exploiter les opportunités technologiques de son environnement selon son savoir de base et le processus d'apprentissage qui s'effectue en son sein. Ces compétences sont construites au cours du temps et des expériences et conditionnent la capacité des firmes à tirer parti, c'est-à-dire à détecter et exploiter les connaissances externes.

1.2. RESEAUX, RELATIONS TECHNOLOGIQUES ET INNOVATION

La notion de réseau est fréquemment utilisée dans l'analyse des formes organisationnelles des coopérations inter-entreprises. Elle l'est également quand il s'agit d'analyser l'une des dimensions de la "capacité d'absorption" : l'assimilation des connaissances technologiques externes. Cette assimilation n'est pas entendue comme un recours mécanique et linéaire à des informations technologiques produites dans l'environnement scientifique des entreprises. Le concept de capacité d'absorption indique au contraire que ce recours à l'environnement technologique doit se comprendre comme un processus complexe, incertain, cumulatif, fortement interactif, voire coopératif, d'acquisition des ressources d'innovation et de constitution d'apprentissages collectifs. La reconnaissance de ces interactions entre les firmes et leur environnement technologiques conduit de nombreux auteurs (Axelson et Keaton, 1992 ; Gay et Picard, 2001), à envisager une organisation particulière pour l'acquisition des ressources d'innovation : les réseaux d'innovation.

Ce concept de réseau, bien que couramment employé, mérite cependant d'être explicité. Le courant néo-institutionnaliste propose ainsi la notion de forme hybride entre les deux figures polaires d'organisation que sont l'organisation hiérarchique et le marché (Williamson, 1985). Mais le modèle williamsonien (et ses déclinaisons) est insuffisant pour rendre compte de la nature interactive et coopérative de la capacité d'absorption dans la mesure où, modèle d'allocation efficiente, il néglige les processus de création des ressources, des compétences et des savoir-faire qui caractérise la dynamique des firmes et qui devrait fonder celle des interactions entre les firmes et leur environnement.

D'autres travaux (Lundvall, 1988) donnent de la notion de réseaux une conception organisationnelle plus large. Les réseaux technologiques sont définis comme « *l'ensemble des relations volontairement tissées par les firmes avec leur environnement, relations interactives qui dépassent la figure des relations bilatérales et visent à accroître leur capital technologique (matériel, immatériel, humain)* » (Le Bas, Picard et Suchecki, 1998), cet ensemble de relations volontairement construites étant un facteur propice à la création d'actifs complémentaires (Teece, 1986). Donnant une vision plus dynamique que la conception néo-institutionnaliste, cette dernière approche implique une analyse beaucoup plus fouillée des ressources volontairement engagées dans les relations, en particulier si on ne s'en tient pas aux coopérations inter-firmes, mais à toutes les relations dont on postule qu'elles vont contribuer à la constitution de la capacité d'absorption des firmes. La notion du "learning by interacting" (Lundvall, 1998) débouche sur une conception des réseaux comme structure d'apprentissage collectif.

Notre propos ici est davantage de nous donner les moyens d'appréhender l'intensité et la diversité des relations que les firmes nouent avec leur environnement dans leur démarche d'innovation. Ce point de vue est d'ailleurs plus explicitement mis en pratique dans les travaux développés par Le Bas (1998) sur l'innovation technologique et le comportement de réseaux. Les auteurs visent à identifier empiriquement dans leurs enquêtes les « *relations externes nouées par la firme en vue d'innover* », distinguant les organisations avec lesquelles ces relations sont établies (entreprises, centres de recherche, organismes de transfert). Leur démarche vise à appréhender statistiquement cette dimension de la capacité d'absorption « *à travers le repérage et le comptage des contacts des firmes avec les autres firmes, les centres de recherche et de développement, les organismes techniques* ». Cette approche empirique leur apparaît "plus opérationnelle" pour tester les liens existants entre l'insertion dans les réseaux de la part des firmes et leur capacité d'innovation. C'est cette approche que nous retiendrons dans notre démarche d'investigation empirique en essayant de qualifier la relation grâce à l'identification des partenaires, la forme et l'intensité des contacts avec les interlocuteurs ainsi repérés.

Ainsi dans cette perspective renouvelée de l'innovation, l'hypothèse que nous cherchons à tester dans ce travail est la suivante : la capacité à « absorber » les technologies et connaissances externes (à mobiliser les ressources régionales existantes) dépend de la manière dont elle est organisée en interne (circulation de l'information, dispositifs de veille technologique, existence de service R&D et/ou qualité), organisée vis-à-vis de son environnement extérieur (insertion dans des réseaux d'innovation) cette organisation mise en place, construite par apprentissage au cours du temps étant elle-même fortement dépendante du positionnement marché (clients, circuits de commercialisation), et de la stratégie de l'entreprise (stratégie d'innovation, qualité, recherche nouveaux clients).

2. ORGANISATION ET INNOVATION DES ENTREPRISES AGROALIMENTAIRES : UNE TYPOLOGIE

L'objectif de cet article est de mettre en évidence la diversité de comportements des entreprises en matière d'organisation mise en œuvre pour innover en réalisant une typologie. Pour ce faire, nous avons privilégié une entrée multidimensionnelle de l'organisation de l'entreprise comme support de la capacité d'innovation et tenté d'évaluer l'un des déterminants clés de l'innovation, la capacité à mobiliser des connaissances externes à l'entreprise. Plus précisément, nous nous sommes intéressés à l'un des déterminants clés de l'innovation dans les entreprises agroalimentaires, la « *capacité d'absorption* » des connaissances externes. Dans l'approche de Cohen et Levinthal, la capacité d'absorption est mesurée par les investissements de R&D. L'idée est que plus une firme investit en R&D plus elle est capable d'absorber des connaissances provenant de son environnement. Pour notre part, nous cherchons à mesurer l'effort consacré par les firmes à la recherche et au développement en adoptant une vision plus conforme à la réalité des PME agroalimentaires qui ne possèdent pas de service de R&D formalisé. En effet selon une enquête du ministère de la recherche en 1999, moins de 10% des entreprises agroalimentaires de plus de vingt salariés exercent une activité de R&D et possèdent un service de R&D. Dans le

même temps, d'après l'enquête innovation (Vinceneau, 2002), plus de 40 % des entreprises agroalimentaires déclarent innover. On peut donc supposer que le processus d'innovation dans les IAA n'implique pas nécessairement la présence en interne d'un service de R&D. Peu de travaux ont, à notre connaissance, cherché à mesurer la capacité d'absorption des entreprises. Une recension, sans doute non exhaustive, des travaux sur la capacité d'innovation des entreprises permet de faire apparaître deux catégories de classifications. Les typologies sectorielles dans la lignée de Pavitt (1984) ne pouvaient convenir à notre projet centré sur l'entreprise et sa capacité à tirer ou non profit de ressources technologiques et scientifiques de la région Bourgogne. Les secondes, qui correspondent à des typologies d'entreprises (Raymond W. et alii (2004)), ne nous satisfont pas non plus car elles ne privilégient pas une entrée multidimensionnelle des firmes prenant à la fois en compte leur organisation interne (et son incidence sur la capacité d'absorption), l'organisation des relations technologiques avec les acteurs externes et le rôle de leur positionnement marché sur leur capacité et propension à innover. Seul le travail récent réalisé par E. Giuliani et Martin Bell sur le secteur viticole au Chili (2005) adopte pour nous une vision assez proche de la nôtre, en postulant que la capacité d'absorption intègre non seulement le type et l'intensité de la R&D mais aussi le niveau d'éducation de la main d'œuvre technique, ses expériences dans l'industrie (mesurées en mois) et le nombre d'expériences préalables des salariés dans d'autres entreprises. Ces auteurs arrivent à montrer la différenciation en termes de comportement d'absorption et d'insertion dans les réseaux de firmes réalisant les mêmes d'activités et bénéficiant a priori des mêmes ressources externes. Cependant, contrairement à ce que nous proposons, le lien entre cette mobilisation des ressources externes et la capacité d'innovation des entreprises n'était pas un objectif de la recherche.

2.1. LA MÉTHODE

Ce travail s'appuie sur des données issues d'enquêtes directes que nous avons menées auprès de 37 entreprises agroalimentaires bourguignonnes. Cette méthode permet de rassembler des informations non disponibles dans les enquêtes statistiques industrielles, et ainsi, de proposer des indicateurs qui prennent en compte d'autres dimensions de la capacité d'absorption que les seules dépenses de R&D. Ces dimensions sont les dispositifs organisationnels de la firme et le type de réseaux dans lesquels l'entreprise est insérée dans le but de capter des informations et/ou des connaissances. Ces indicateurs sont plus adaptés pour appréhender les potentialités d'innovation, en particulier dans les petites entreprises. Notre travail a également pour objectif de caractériser les innovations développées par les entreprises agroalimentaires en nous aidant des typologies utilisées par les économistes (incrémentales, radicales ; nouveau pour l'entreprise, nouveau pour le marché) même si, comme nous le verrons, ces catégories ne s'avèrent pas toujours pertinentes au regard de nos enquêtes.

Si cette méthode nous paraît la seule en mesure de nous fournir des informations sur l'organisation d'une entreprise, il ne faut pas sous-estimer les contraintes qu'elle occasionne : 1) le temps consacré aux enquêtes est important (selon nos estimations, chaque enquête nécessite une journée et demi en moyenne par personne entre la prise

de rendez-vous, l'entretien, le déplacement, le dépouillement du questionnaire), 2) il est difficile de convaincre certains chefs d'entreprises de consacrer deux heures à un entretien avec des chercheurs. Nous avons donc eu quelques refus d'enquêtes, en particulier de la part d'entreprises qui ne sont pas en contact avec les organismes de transfert.

• La population étudiée

Les 37 entreprises se répartissent dans dix huit secteurs des industries agroalimentaires et sont localisées dans les quatre départements de la région Bourgogne. Nous avons ainsi constitué une population d'entreprises dont une partie (27) avaient eu recours, à divers titres, aux institutions de transfert bourguignonnes, l'autre partie (10) n'étant pas connue de ces organismes. Les premières nous ont été indiquées par nos partenaires⁴, les autres ont été choisies de façon aléatoire dans l'ensemble des entreprises répertoriées dans le fichier SIRENE⁵ afin de pouvoir comparer celles qui sont en contact avec les organismes de transfert et celles qui ne le sont pas.

Notre population représente un tiers du nombre des entreprises⁶ alimentaires de la région et regroupe 35% des effectifs salariés. Si notre population n'est pas représentative, au sens statistique du terme, de la population des entreprises agroalimentaires bourguignonnes, elle prend néanmoins en compte la structure sectorielle de l'industrie et la diversité des entreprises en termes de taille et de positionnement métier et marché. La taille et la composition de notre population reflètent la structure du secteur agroalimentaire bourguignon. En ce sens les résultats de ce travail sont transférables à l'ensemble du secteur.

• L'analyse de données

Pour constituer notre typologie, nous avons eu recours à un programme d'analyse en composantes principales couplée à une classification hiérarchique.

La volonté d'analyser l'organisation de l'entreprise, de tenter de rentrer dans la "boîte noire" nous a conduit à construire des indicateurs qui rendent compte de différentes dimensions de l'organisation interne et externe des entreprises. Les six indicateurs retenus pour réaliser cette typologie sont :

⁴ ARIA : Association Régionale des Industries Agroalimentaires ; ANVAR : Agence Nationale de Valorisation de la Recherche ; CRITT : Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie ; Réseau de Diffusion Technologique.

⁵ Fichier géré par l'institut national de la statistique et des enquêtes économiques (INSEE).

⁶ de 20 salariés et plus.

TABLEAU 1. INDICATEURS RETENUS POUR L'ANALYSE DE DONNEES

Dimensions organisationnelles	Indicateurs
Organisation interne	Personnel affecté au service de recherche développement Personnel affecté au service "qualité"
Organisation externe	Nombre total de relations Intensité globale des relations pour innover ⁷
Positionnement sur les marchés	Importance du circuit GMS (en % du chiffre d'affaires) Importance du circuit industriel (en % du chiffre d'affaires)

Nous avons retenus les trois premiers axes factoriels de l'analyse en composantes principales. Le premier axe est particulièrement significatif puisqu'il explique 43,95 % de la variance. Les deux axes suivants expliquent respectivement 20,04 % et 15,21 % de la variance totale. Le croisement de ces trois axes restitue donc 79,20 % du phénomène étudié.

La classification automatique définit, à partir des axes factoriels retenus, des classes d'entreprises homogènes. Le principe d'agrégation des entreprises est basé sur le principe de la recherche à chaque étape de la partition de la variance interne à la classe minimale, et par conséquent une variance entre classes maximales. Cette méthode tend à constituer des groupes d'entreprises en minimisant la variance interne⁸ à la classe et en maximisant la variance entre les classes.

Quatre catégories d'entreprises homogènes,⁹ du point de vue des six indicateurs représentatifs des trois dimensions organisationnelles que nous prenons en compte, ont pu être définies.

Les entreprises des classes 1 et 4 prennent en compte ces trois dimensions (organisation interne, externe, et positionnement marché) pour définir leurs stratégies. Cependant, ces deux classes opèrent sur des marchés différents et se caractérisent par des positions

⁷ Construction de l'indicateur : Intensité de la relation. Cet indice d'intensité globale des relations cherche à synthétiser la nature de la relation pour cinq grands types de relation (client, fournisseur, recherche, transfert, école) en prenant en compte deux dimensions : la formalisation et la temporalité de la relation. Pour chaque entreprise et par type de relations nous avons établi un indicateur selon une échelle allant de 0 à 4. Il prend la valeur 0 quand il n'y a pas de relation et la valeur 4 quand elle est très formalisée et sur longue période. L'indice synthétique est la moyenne des différents indicateurs par type de relations. Celui-ci peut donc prendre une valeur comprise entre 0 et 4. Il est faible quand l'entreprise a noué des relations peu formalisées sur des périodes limitées dans le temps et il est fort quand l'entreprise s'est engagée dans des relations très formalisées sur le long terme.

⁸ La méthode d'agrégation est fondée sur l'utilisation du critère de perte d'inertie minimale dit critère de Ward généralisé.

⁹ Nous pouvons ainsi former des groupes homogènes d'entreprises au sens des variables significatives pour chaque classe.

opposées, aussi bien en matière de potentiel interne pour innover, que de capacité à coopérer avec des acteurs extérieurs. Les entreprises des classes 2 et 3 se positionnent par rapport à une seule de ces dimensions, la spécificité de l'organisation interne pour la classe 2 (présence forte d'ingénieurs qualité) et le positionnement exclusif sur le circuit GMS pour la classe 3.

TABLEAU 2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DES CLASSES OBTENUES EN FONCTION DES INDICATEURS RETENUS DANS L'ANALYSE DE DONNEES

Variables		Organisation interne		Relations externes		Positionnement marché	
		% effectifs R&D	% effectifs qualité	Nombre de relations	Intensité des relations	Circuit GMS	Circuit Industriel
Classes	Moyenne générale	1,25	3,51	5,54	2,08	31,78	18,16
1	V test ¹⁰	-2,42	-2,69	-2,72	-3,26	-3,13	
	Probabilité	0,008	0,004	0,003	0,001	0,001	
	Moyenne	0,15	1,94	4,59	1,75	12,71	
2	V test		4,12				
	Probabilité		0,000				
	Moyenne		8,09				
3	V test					3,98	
	Probabilité					0,000	
	Moyenne					74,38	
4	V test	4,33		2,52	3,31		5,06
	Probabilité	0,000		0,006	0,000		0,000
	Moyenne	5,88		7,60	2,84		95,0

(seules les variables significatives dans la constitution des classes sont pris en compte)

2.2. LES QUATRE CATEGORIES D'ENTREPRISES

Cette typologie nous permet d'ordonner la diversité des comportements d'innovation des entreprises. Afin d'enrichir la description des classes, nous avons mobilisé d'autres données (quantitatives et qualitatives), disponibles dans notre questionnaire. Ainsi nous pourrions mieux comprendre comment les entreprises innover, quels sont les problèmes qu'elles essayent ainsi de résoudre et quelles ressources elles mobilisent pour le faire.

¹⁰ Lorsque la valeur-test est supérieure à 2 en valeur absolue, un écart est significatif au seuil usuel (5 %). Lorsque la valeur-test est supérieure à 2 en valeur absolue, un écart est significatif au seuil usuel (5 %).

TABEAU 3. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES CLASSES

	Classe				Population 37 entreprises
	1	2	3	4	
Nombre d'entreprises	17	7	8	5	37
Nombre de salariés	65	57	317	58	116
Chiffres d'affaires (millions €)	10,8	11,9	90,1	15,6	27,1
% d'entreprises appartenant à un groupe	41	14	62	40	41
Positionnement marché (% de l'activité)					
Circuit GMS *)	12,7	52,1	74,4	0	31,8
Circuit Industriel	8,5	7,1	0,3	95	18,2
Marchés locaux et régionaux	40	14	0	4	
Fabrication sous marque de distributeur	7,8	0,7	14,9	1,0	
Production sous signe de qualité	47	43	12	20	35,1
Exportation	10,2	5,1	20,8	19,4	
Organisation interne (% du total des salariés)					
R&D	0,1	0,9	1	5,9	1,2
Qualité	1,9	8,1	1,9	5	3,5
Commerciaux	10,7	17,8 ¹¹	6,0	7,7	10,6
Transport	9,2	3,8	3,7	2,4	6,1
Relations extérieures					
Nombre total de relations	4,6	4,9	7	7,6	5,5
Intensité globale des relations	1,7	2,2	2,2	2,8	2,1
Entreprise (% du total des relations)	43,4	37,1	42,9	42,1	
Recherche (% du total des relations)	8,4	2,9	8,9	15,8	
Transfert (% du total des relations)	15,7	22,9	19,6	18,4	
Ecole (% du total des relations)	14,5	17,1	10,7	13,2	

* les variables soulignées sont celles qui participent à la définition des classes

Classe 1 : Petites entreprises se positionnant sur un marché de niche

Ces entreprises de petite taille sont majoritairement indépendantes, se positionnent sur une niche de marché « haut de gamme » et sont peu présentes sur le circuit GMS. Elles opèrent sur des créneaux difficilement mécanisables évitant ainsi d'être en confrontation directe avec les industries de « volume » pour lesquelles le prix est un élément essentiel de la concurrence. Pour valoriser leur production, elles vendent leurs produits

¹¹ La fonction commerciale de cette catégorie se situe au même niveau que pour l'ensemble de la population si l'on exclut une entreprise pour laquelle cette fonction est très développée.

sous signe de qualité et/ou d'origine contrôlée. Leur activité est orientée vers les marchés nationaux avec cependant la persistance d'un fort ancrage sur les marchés locaux et régionaux. Le potentiel interne en matière d'innovation est très limité aussi bien en termes de R&D que de service qualité. Les relations avec des acteurs externes sont limitées en nombre et peu intenses. Cette classe est singulière : elle regroupe 70% des entreprises enquêtées qui ne sont pas en contact avec les réseaux institutionnels.

Classe 2 : Entreprises de petite taille se positionnant sur un marché de niche et dont les clients sont localisés hors de la région

Ces entreprises de petites tailles sont indépendantes pour la moitié d'entre elles. Elles se situent sur un marché de niche comme celles de la classe 1, mais leur activité est orientée essentiellement vers le niveau national en utilisant majoritairement le circuit GMS. Elles ne fabriquent pas pour le compte de distributeurs. Elles essaient de maintenir un équilibre entre leurs divers circuits de commercialisation dans un souci de ne pas être trop dépendante de la GMS et ainsi mieux valoriser leurs productions dont une part significative bénéficie de signe de qualité et/ou d'appellation d'origine contrôlée.

Ces entreprises ont fait un choix stratégique : celui de privilégier le recrutement de salariés qualifiés identifiés sous le vocable « ingénieur qualité ». Ce choix est motivé par la nécessité de faire évoluer l'organisation afin qu'elle soit en cohérence avec le souhait d'élargir leurs débouchés vers la GMS. L'ingénieur qualité est recruté 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 procédures d'autocontrôle de type HACCP¹². Il joue un rôle central dans l'évolution de l'organisation de l'entreprise. En effet le respect des normes implique souvent de modifier le process de production mais plus encore, l'ingénieur joue un rôle central d'interface avec l'environnement de l'entreprise. Sa formation et ces compétences lui permettent de tenir une position de traducteur entre l'entreprise et ses clients (type GMS), et entre l'entreprise et les institutions chargées de mettre en œuvre la politique sanitaire. Il est porteur de compétences et est capable de décrypter les normes et les audits imposés par l'environnement. Ainsi 4 entreprises sur 10 sont certifiées ISO¹³ et la totalité des entreprises ont mis en place une démarche HACCP.

¹² Les obligations des acteurs économiques : la fabrication et la mise sur le marché des denrées alimentaires sont soumises au principe de sécurité préalable (sécurité générale des produits régie par l'article 221-1 du Code de la consommation) et au principe de responsabilité du fait des produits défectueux (loi 98-389 du 19 mai 1998). 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).

¹³ Il y a quelques années, les GMS exigeaient que les entreprises soient certifiées ISO pour être référencées. Elles ont substitué aujourd'hui cette obligation de certification par des procédures d'audit. Chaque enseigne définit ses propres normes et exigences que les fournisseurs doivent respecter.

Les entreprises sont peu ouvertes vers l'extérieur mais les relations qu'elles nouent avec les entreprises ou les institutionnels du transfert sont plus formalisées et de durée plus longue que la classe 1. Ainsi près de 6 entreprises sur dix élaborent un cahier des charges avant de s'adresser à un fournisseur. La mise en concurrence reste marginale, nous retrouvons dans cette classe la volonté de privilégier les relations de long terme avec les partenaires sur la base de relations interpersonnelles.

Classe 3 : Grandes entreprises se positionnant sur des marchés de volume au niveau national et international via le circuit GMS

Ces grandes entreprises sont intégrées majoritairement dans des groupes, elles commercialisent leur production sur le marché national via le circuit GMS. D'ailleurs les trois quart sont référencées dans les cinq centrales d'achat de la GMS française et leur production est à destination des marchés de « volume » où la concentration de la production est forte et où la concurrence s'exprime à travers la possession de marques leaders dont la notoriété s'appuie sur des dépenses de publicité élevées. La production pour le compte des distributeurs représente une activité non négligeable (15% en moyenne ; pour deux entreprises elle atteint 50% de l'activité).

Les données d'organisation de ces entreprises sont à prendre avec précaution. En effet la structure groupe complique l'analyse. Ainsi certaines fonctions comme la recherche et/ou le service commercial peuvent être localisées dans d'autres entreprises du groupe. Malgré ces réserves, nous pouvons situer respectivement le potentiel interne de R&D et de qualité à un niveau moyen voire faible. Ces entreprises sont majoritairement certifiées ISO : le fait que ces entreprises commercialisent principalement leur production via le circuit GMS n'est pas étranger à cette situation. De plus, la taille des entreprises est un facteur favorable à la formalisation des savoirs et des compétences.

Ces entreprises sont bien insérées dans les réseaux de relations et l'intensité de ces relations est moyenne. Les deux principaux partenaires sont par ordre décroissant : les entreprises et les organismes de transfert. Les relations avec les fournisseurs sont formalisées et passent par l'établissement de cahiers des charges et la mise en concurrence. Cette catégorie se distingue des autres entreprises en ce qui concerne les relations avec les fournisseurs : la taille des entreprises permet de parler d'égal à égal avec les fournisseurs. La logique de ces entreprises est plus la recherche de baisse des coûts et de mise en concurrence des fournisseurs, alors que les autres catégories privilégient des relations de long terme avec ceux-ci.

Classe 4 : Entreprises opérant sur des marchés nationaux et internationaux à destination d'autres entreprises « assembleurs de produits alimentaires »

Ces entreprises de petite taille et de création récente (3 entreprises ont moins de vingt ans) opèrent sur le circuit industriel, c'est à dire qu'elles vendent à d'autres industriels les produits alimentaires intermédiaires (PAI) qui entrent dans la composition de leurs produits.

Elles ne s'adressent donc pas au consommateur final. Leurs marchés sont nationaux et internationaux. Le potentiel interne de ces entreprises est important aussi bien en terme de R&D que de qualité. Elles sont très intégrées dans les réseaux et ont développé des formes de relations formalisées sur le long terme (filiales communes, relations privilégiées avec les services de R&D des autres entreprises, relations formalisées avec des laboratoires de recherche publique). Les relations de ces entreprises avec leurs clients peuvent s'apparenter, comme le suggère A. Lambert (1997), au modèle de relations bien connu dans l'industrie automobile entre les constructeurs et leurs sous-traitants, qui met au premier plan les collaborations entre clients et fournisseurs pour développer de nouveaux produits et procédés. Dans ce cadre, le donneur d'ordre impose souvent au sous-traitant d'être « prescripteur d'innovation » et, par conséquent, d'investir dans le domaine de la R&D.

Cette typologie met en lumière plusieurs faits qui structurent le tissu productif agroalimentaire bourguignon. La nature des marchés (niche vs volume, local et régional vs national et international, consommateur final vs industriel) sur lesquels opèrent les entreprises induit des contraintes en terme d'organisation interne et externe et des formes de concurrence différentes. Ainsi les entreprises de la classe 1 et 2 produisent à destination du consommateur final et s'insèrent sur des marchés de niche en se différenciant en matière de circuits de distribution utilisés : la classe 1 privilégie le circuit traditionnel au niveau local et régional alors que la classe 2 s'adresse aussi au marché national en utilisant le canal de la GMS. Globalement ces deux classes ont un potentiel interne d'innovation réduit et mobilisent peu et ponctuellement des ressources externes. Cependant les entreprises de la classe 2 s'engagent dans un processus d'évolution de ses modes d'organisation afin de pouvoir répondre aux exigences croissantes des distributeurs (GMS, RHF, home service).

Les entreprises des classes 3 et 4 produisent pour les marchés nationaux et internationaux en utilisant des circuits différents : la GMS pour atteindre le consommateur final en ce qui concerne la classe 3, et le circuit industriel pour la classe 4. Elles savent trouver les compétences externes qu'elles souhaitent mobiliser et formalisent ces relations. La classe 4 se distingue des autres par le niveau élevé de son potentiel interne et des formes de relations avec l'extérieur très fréquentes, inscrites dans la durée et très formalisées.

2.3. QUELS RESULTATS EN TERMES D'INNOVATION ?

L'objectif de cette partie est d'explicitier les comportements d'innovation des entreprises à la lumière des résultats obtenus dans la partie précédente. Toutefois, il faut être conscient des difficultés liées à l'évaluation de l'activité d'innovation des entreprises. Les statisticiens proposent différentes définitions de l'innovation qui appréhendent l'innovation selon un spectre très large. Ainsi, selon la définition que l'on prend, un tiers des entreprises agroalimentaires déclarent effectuer des innovations technologiques¹⁴, et près du double, des innovations globales¹⁵. Au-delà du choix de telle ou telle définition,

¹⁴ Au sens restrictif, l'innovation technologique comprend les innovations de produits et de procédés.

¹⁵ Innovation technologique + (innovation servicielle ou par amélioration)+(projets en cours) + (innovations de design) + (changement organisationnels et projets en cours).

nos enquêtes ont démontré toute la difficulté qu'il y a à distinguer ces différentes mesures de l'innovation car leur imbrication est forte.

Les résultats que nous obtenons sont assez sensiblement différents¹⁶ de ceux des enquêtes nationales sur l'innovation. Ils sont marqués par la spécificité de notre population. En effet les entreprises qui ont des contacts avec les organismes de transfert technologique régionaux représentent 73% de la population¹⁷ et sont donc potentiellement plus innovatrices.

Les enquêtes industrielles nationales utilisent les catégories canoniques qui classent les innovations (innovation : radicale vs incrémentale, produit nouveau pour l'entreprise vs nouveau pour le marché, procédé nouveau pour l'entreprise vs nouveau pour l'industrie). Nous nous sommes aperçus que l'innovation, spécialement dans les petites entreprises, est souvent un processus d'amélioration continue pour lequel la notion de "radicale" et "d'incrémentale" apparaît trop dichotomique. La distinction "nouveau pour l'entreprise" et "nouveau pour le marché (ou l'industrie)" reflètent mal (au moins pour les PME) le processus interactif entre l'entreprise et son environnement au cours du processus d'innovation. Les démarches d'imitation de produit ou de procédé s'accompagnent parfois d'adaptations non négligeables mobilisant largement les compétences internes des firmes et leur capacité à aller, au-delà d'une simple transposition, vers des solutions originales (en matière de produits, d'équipement, d'emballages etc.).

TABLEAU 4. L'ACTIVITE D'INNOVATION DES ENTREPRISES EN FONCTION DE L'APPARTENANCE A UNE CLASSE

	Classe (en % de l'effectif de la classe)				population
	1	2	3	4	En %
Produits nouveaux pour l'entreprise	82	57	100	60	78
Produits nouveaux pour le marché	6	57	50	60	32
Conditionnement	71	57	87	40	
Composition du produit	71	43	75	20	
Ingrédients	29	14	25	20	
Procédés nouveaux pour l'entreprise	76	57	62	60	62
Adoption de techniques	71	29	50	40	
Extérieures					
Procédé original	6	43	12	40	

¹⁶ Nous avons retenu la définition internationale de l'innovation Innovation définition internationale : manuel d'Oslo de l'OCDE : innovation technologique (sens restrictif) et innovation servicielle ou par amélioration.

¹⁷ Il est impossible (à notre connaissance) d'évaluer avec précision, au niveau national, la proportion d'entreprise en relation avec les organismes de transfert technologique, mais d'après certaines sources elle semble être nettement inférieure à la proportion de notre population.

classe 1 : Innovation « routinière » et amélioration du processus de fabrication par adoption de technologies extérieures

L'activité d'innovation de cette classe s'articule autour de deux mouvements structurants¹⁸:

- *Une innovation produit « routinière » et adoption de procédés technologiques déjà existants.*

Huit entreprises sur dix déclarent mettre sur le marché des produits nouveaux pour l'entreprise alors que l'enquête innovation au niveau national estime que quatre entreprises sur dix innove. L'activité d'innovation de ces entreprises peut être qualifiée de « routinière » (modification du conditionnement, de la recette, adaptation du poids du produit en fonction de la demande du consommateur). Les entreprises ne proposent pas ou rarement de produits nouveaux pour le marché. Ceci est particulièrement vrai pour les petites entreprises. Le développement se fait essentiellement en interne avec un apport limité de partenaires extérieurs qui se restreint aux relations avec les fournisseurs et les écoles.

Près de 8 entreprises sur dix déclarent réaliser des innovations procédés. Ce sont elles qui recourent le plus à ce type d'innovation. Il s'agit essentiellement de l'adoption de techniques déjà existantes, et très rarement de la mise en place de procédés originaux. Le développement se réalise en faisant appel aux compétences des fournisseurs sans participation significative des entreprises à l'adaptation des machines. Les fournisseurs participent activement au processus d'innovation de ces entreprises en concourant à l'amélioration continue de leur processus de production grâce aux progrès technologiques incorporés dans les machines. Cependant cette politique a des limites qui sont liées à la difficulté d'introduire ces nouvelles machines dans l'organisation productive de l'entreprise sans en remettre en cause la cohérence. Ainsi, l'adaptation du matériel peut, dans certains cas, être très importante. Les collaborations avec un fournisseur d'équipement sont cependant, en règle générale, assez limitées pour la majorité des entreprises.

- *La quasi-absence d'innovation radicale aussi bien en produit qu'en procédé*

Les relations avec les fournisseurs et les clients peuvent permettre de résoudre certains problèmes, mais les entreprises ont besoin de trouver auprès d'organismes comme les CRITT et autres centres techniques les compétences qui leur manquent pour mener à bien un projet nécessitant un "saut technologique". Or les entreprises ont des difficultés pour identifier leurs problèmes et trouver des compétences extérieures pour les résoudre. Elles s'insèrent difficilement dans les réseaux et utilisent peu les réseaux institutionnels disponibles au niveau régional. L'absence de potentiel empêche l'établissement de

¹⁸ Il est à noter que sept des dix entreprises identifiées, dans notre population, comme n'étant pas en contact avec les organismes de transfert technologique de la région sont présentes dans cette classe.

relations intenses (formalisées et de longue durée) comme l'instauration par exemple de liaisons fructueuses avec des centres de transfert technologique et plus encore avec des centres de recherche. Elle n'interdit pas par contre la mise en place de relations ponctuelles et non formalisées.

Classe 2 : Innovation routinière et processus d'automatisation du processus de production

L'activité d'innovation est faible quantitativement en produit et en procédé, mais plus radicale puisque 43% des entreprises déclarent avoir mis au point un procédé original, et importante en produits si l'on considère que près de 60% des entreprises déclarent avoir commercialisées des produits nouveaux pour le marché. Elles parviennent à développer des innovations radicales en produits et en procédé parce qu'elles possèdent une capacité qui leur permet de trouver et de mobiliser des compétences externes.

Leur métier est à l'origine artisanal, avec une production sous signe de qualité, en petite série. Elles ont progressivement opté pour un processus d'automatisation de leur production tout en maintenant un niveau élevé de qualité gustative et bactériologique. Elles ont choisi d'avoir recours à des technologies industrielles de plus en plus ancrées sur l'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. Ce processus d'évolution est singulier au regard des modèles de production de masse ou de production flexible que l'on rencontre dans l'industrie en général, et dans les IAA en particulier.

Classe 3 : L'activité d'innovation s'inscrit avec la publicité comme un moyen de préserver, voire d'accroître la part de marché d'une marque

L'activité d'innovation est forte, la totalité des entreprises commercialisent des produits nouveaux pour l'entreprise, et une sur deux des produits nouveaux pour le marché. L'activité d'innovation est en cohérence avec la stratégie globale de ces entreprises qui se positionnent sur des marchés de marque. La survie d'une marque sur ce type de marché dépend étroitement des moyens consacrés à la publicité mais aussi des activités d'innovation qu'une entreprise est capable de produire. Il est impératif pour ces entreprises de mettre sur le marché de nouveaux produits afin de se différencier des concurrents et d'essayer de segmenter le marché.

Le développement des innovations se fait en interne sous la responsabilité du service de R&D qui est capable de gérer les projets d'innovation des entreprises du groupe, et d'identifier et d'aller chercher les compétences externes qui lui manquent. L'innovation en termes de procédé est moins développée que pour les autres classes, les entreprises recourant souvent à l'achat de machines standards. Les entreprises utilisent fréquemment les réseaux institutionnels régionaux, comme d'ailleurs tous les autres types de

réseaux de relations : ceci est lié à leur potentiel interne d'innovation plus développé si l'on prend en compte les capacités au niveau du groupe.

Classe 4 : L'innovation radicale comme objectif unique

L'activité d'innovation est marquée par la place centrale qu'occupe l'innovation radicale, c'est-à-dire nouvelle pour le marché. Ces entreprises mettent des produits intermédiaires à la disposition des entreprises qui les intègrent dans leurs produits. La concurrence entre les entreprises productrices de PAI se situe dans leur capacité à mettre sur le marché des produits nouveaux.

On peut penser que le positionnement différent sur les marchés des fabricants de PAI, qui ne sont pas en contact avec le consommateur final, leur permet d'innover plus librement, sans risque de rejet par le client. D'autre part, les entreprises de PAI subissent la pression de leurs clients car les innovations radicales qu'elles mettent au point, permettent aux autres entreprises agro-alimentaires, y compris les grands groupes, qui destinent leurs produits aux consommateurs finaux 1) de fabriquer des produits avec des processus de production industriels tout en conservant aux yeux des consommateurs l'image ou le caractère traditionnel des produits et/ou 2) de mettre à disposition des consommateurs des produits plus adaptés aux nouveaux modes de consommation.

CONCLUSION

Une des questions importantes de notre étude était la suivante : les entreprises implantées en Bourgogne trouvent-elles dans leur environnement des ressources et des organisations favorisant le développement de leur capacité à innover et stimulant l'innovation produits ou procédés ?

Un premier élément de réponse peut paraître assez banal : cette adéquation paraît fortement liée aux caractéristiques des firmes elles-mêmes, qu'il s'agisse de leur positionnement marché (marchés régionaux, nationaux, internationaux, marché de la GMS ou commerce traditionnel, produits intermédiaires ou produits finaux...) ou de leur organisation et des ressources propres qu'elles sont en mesure de mobiliser. Ce résultat conduit à des résultats qui semblent peu en accord avec la volonté affichée de la politique de transfert de soutenir en priorité les PME peu dotées en ressources R&D (mais qui illustre bien l'intérêt de l'utilisation du concept de capacité d'absorption). En effet ce sont toujours les entreprises les mieux dotées en ressources pour innover (humaines et organisationnelles) qui mobilisent le plus et le mieux les multiples ressources technologiques offertes par les différents organismes de transfert et les institutions productrices de connaissances (Centres de recherche, Instituts universitaires).

Au premier rang de celles-ci on trouve les filiales de groupes ou les très grandes entreprises. Elles disposent, en région Bourgogne, mais également hors région, de moyens scientifiques propres et développent des stratégies d'innovation qui leur permettent de

dialoguer fructueusement avec les diverses institutions de production et de transferts de technologie et d'exploiter au mieux, sous diverses formes, les ressources technologiques proposées régionalement. Les firmes produisant des Produits Alimentaires Intermédiaires (PAI) disposent également, bien qu'à un moindre degré, de cette capacité. Leur capacité en matière de R&D, leur stratégie et leur organisation, leur permettent à la fois d'anticiper les problèmes technologiques qu'elles sont susceptibles de rencontrer dans leurs relations avec leurs clients industriels, d'identifier et de mobiliser les ressources de l'environnement régional. Ceci ne les empêche pas de savoir chercher et trouver, hors région, des ressources technologiques complémentaires.

C'est par une moindre capacité à identifier et à anticiper les problèmes de technologie que se distinguent les autres entreprises. Celles-ci, dont les marchés restent encore régionaux, éprouvent des difficultés à identifier leurs problèmes technologiques et à trouver auprès des diverses institutions de transfert des réponses adaptées à leur organisation et à leurs besoins. Leur faible capacité technologique est une entrave à cette identification des ressources externes. Notre travail a cependant permis de constater que ces entreprises, qui doivent pourtant innover pour se développer, mobilisent une ressource externe qui passe trop souvent inaperçue : les stagiaires des écoles. Ces derniers apportent en effet des compétences techniques et du temps que les firmes ne peuvent consacrer à l'identification des problèmes technologiques ainsi qu'une capacité à démarrer ou à poursuivre des projets de développement.

Pour finir précisons que ce n'est pas la moindre difficulté pour ces entreprises que de se repérer dans la multiplicité de " l'offre " technologique externe et d'en évaluer la pertinence vis-à-vis des problèmes qu'elles rencontrent.

BEPERENCES

- Albert, P., M. Martin and C. Tanguy**, 2003. "Innovation dans les PME agro-alimentaires et insertion dans des réseaux : peut-on parler d'un ancrage territorial ?" Communication au XXXIXème Colloque de l'ASRDLF, Lyon, 1-3 Septembre 2003, 15p.
- Arrow, K.J.**, 1962. "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economic Studies*, (29), Juin, pp.155-173.
- Axelsson, B. and G. Easton**, 1992. *Industrial Networks: a New View of Reality*, New York, Routledge.
- Carrincazeaux, C. and Y. Lung**, 2003. "Les configurations régionales des dynamiques d'innovation", Communication au XXXIXème Colloque de l'ASRDLF, Lyon, 1-3 Septembre, 24p.
- Comite National D'Evaluation De La Recherche**, 1997. *De nouveaux espaces pour l'évaluation de la recherche*, Paris, la Documentation Française, 398p.
- Cohen, W.M. and D.A. Levinthal**, 1989. "Innovation and learning : the two faces of R&D", *Economic Journal*, 99, septembre, pp. 569-596.
- Cohen, W.M. and D.A. Levinthal**, 1990. "Absorptive capacity : a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quaterly*, (35), pp. 128-152.
- David, P.A. and D. Foray**, 1995. "Assessing and expanding the science and technology knowledge base", *STI review*, n°16, OCDE.
- Dosi, G.**, 1988. "Sources, procedures and microeconomics effects of innovation", *Journal of Economic Literature*, 26, Septembre, pp. 1120-1171.
- Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg and L. Soete (ed.)**, 1988. *Technical change and economic theory*, London and New-York, Pinter Publishers.
- Dosi, G., D. Teece and S. Winter**, 1990. "Les frontières des entreprises vers une théorie de la cohérence de la grande entreprise", *Revue d'Economie Industrielle*, (51), premier trimestre, pp. 238-254.
- Foray, D.**, 1994. "Les nouveaux paradigmes de l'apprentissage technologique", *Revue d'Economie Industrielle*, troisième trimestre, (69), pp. 93-104.
- Freeman, C.**, 1991. "Networks of Innovators : A Syntesis of Research Issues" *Research Policy*, 20, pp. 499-514.
- Gay, C. and F. Picard**, 2001. "Géographie des Relations Externes des Entreprises Innovantes: Une Etude Statistique des Entreprises Rhône-Alpines", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, (5), pp.763-784.
- Giuliani, E. and M. Bell**, 2005. "The micro-determinants of meso-level learning and innovation : evidence from a Chilean wine cluster", *Research Policy*, N° 34, pp. 47-68.
- Heraud, J.A.**, 2003. "Régions et innovation" in : P. MUSTAR, H. PENAN, *Encyclopédie de l'Innovation*, Paris, *Economica*, pp 645-664.
- Kline, S. and N. Rosenberg**, 1986. An overview of innovation in R. LANDAU, N. ROSENBERG (eds), *The positive sum strategy*, Washington, The National Academy Press, pp. 275-305.
- Lambert, A.**, 1997. "Des assembleurs et des fournisseurs de composants : nouvelle structuration dans la transformation alimentaire", *Industries Alimentaires et Agricoles*, Novembre.

- Le Bas, C.**, 1993. "La firme et la nature de l'apprentissage", *Economie et Sociétés*, Série Dynamique Technologique et Organisation, (1), n°5, pp. 7-24.
- Le Bas, C., F. Picard and B. Suchecki**, 1998. "Innovation Technologique, Comportement de Réseaux et Performances : une Analyse sur Données Individuelles", *Revue d'Economie Politique*, septembre- octobre, 108 (5), pp. 625-644.
- Loilier, T. and A. Tellier**, 2001. "La configuration des réseaux d'innovation : une approche par la proximité des acteurs", *RERU*, IV, pp559-580.
- Lundvall, B.**, 1988. "Innovation as an interactive process" in : G. DOSI and al.(eds), *Technological Change and Economic Theory*, London, Pinter Publishers, pp. 349-369.
- Lundvall, B.A.**, 1992. "Relations entre utilisateurs et producteurs, systèmes nationaux d'innovation et internationalisation", in : D.FORAY, C.FREEMAN (sous la direction de), *Technologie et Richesse des Nations, Economica*, Paris, pp. 355-388.
- Maillat, D. and L. Kebir**, 1999. "'Learning region" et systèmes territoriaux de production", *RERU*, III, pp. 429-448.
- Munier, F. and P. Ronde**, 2001. "Densité scientifique des régions et compétences pour innover des entreprises : une mise en perspective du concept "Learning Region"", *RERU*, IV, pp 515-537.
- Ocde, Eurostat**, 1997. *Manuel d'Oslo, principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique*, 142 p.
- Pavitt, K.**, 1984. "Sectoral Patterns of Technical Challenge: Towards a Taxonomy and a Theory", *Research Policy* 13 (6), pp 343-373.
- Pecqueur, B. and J.B. Zimmermann**, 2002. "Les fondements d'une économie de proximités", *Document de travail n° 02A26, GREQAM, UMR- CNRS 6579, EHESS, Université Aix-Marseille II et III*, 23p.
- Raymond, W., P. Mohen, F. Palm and S. Shin van der Loeff**, 2004. "An Empirically-Based Taxonomy of Dutch Manufacturing: Innovation Policy Implications", Working Paper, series scientifiques, CIRANO, Montréal.
- Rallet, A. and A. Torre**, 2001. "Proximité géographique ou proximité organisationnelle ? Une analyse spatiale des coopérations technologiques dans les réseaux localisés d'innovation", *Economie Appliquée*, tome LIV, n°1, pp 147-171.
- Rosenberg, N.**, 1976. *Perspectives on technology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Rosenberg, N.**, 1982. *Inside the black box: Technology and Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Teece, D.J.**, 1986. "Profiting from technological innovation : implication for integration, collaboration, licencing and public policy", *Research Policy*, 15, Décembre, pp. 285-305.
- Vinceneau**, 2002. "Dans l'industrie agroalimentaire, une innovation portée par le marché", in *L'innovation dans les entreprises*, INSEE synthèses n°67, décembre, pp 17-20.
- Williamson, O.E.**, 1985. *The economic institutions of capitalism, firms, markets, relation contracting*, New-York, The Free Press, Mac Millan.
- Zimmermann, J.B.**, 1998. "Firmes et territoires : du nomadisme à l'ancrage territorial" in : M. BELLET et al (coordinateur) *Approches multiformes de la proximité*. Paris, Hermès, pp 269-287