

La modernisation technologique des petites entreprises en zone rurale

Réflexions autour d'études de cas suédois

Catherine Belotti

Volume 12, numéro 1-2, 1999

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1008653ar>
DOI : <https://doi.org/10.7202/1008653ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Presses de l'Université du Québec

ISSN

0776-5436 (imprimé)
1918-9699 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Belotti, C. (1999). La modernisation technologique des petites entreprises en zone rurale : réflexions autour d'études de cas suédois. *Revue internationale P.M.E.*, 12(1-2), 127-150. <https://doi.org/10.7202/1008653ar>

Résumé de l'article

Cet article analyse la logique selon laquelle deux petites entreprises industrielles opérant en milieu rural développent et utilisent, au cours des ans, différentes relations d'échanges technologiques, en insistant plus particulièrement sur leur démarche d'intégration dans un réseau formel d'échanges technologiques avec d'autres PMI. Il montre que la gestion de ces échanges ne vise pas seulement l'acquisition de savoirs variés mais aussi l'apport d'une légitimité aux changements technologiques engagés, afin de mobiliser un personnel formellement peu qualifié autour de ces changements technologiques, ainsi que pour créer l'intérêt de partenaires technologiques éloignés et difficilement accessibles. L'analyse montre aussi que les relations établies avec des confrères, et notamment l'intégration dans un réseau formel de PMI, jouent un rôle particulièrement important dans cette dimension sociale, politique et même quelquefois symbolique de la gestion du changement technologique. Le réseau d'échanges technologiques est conçu comme une forme d'entrepreneuriat collectif, en ce sens qu'il donne à des PMI rurales traditionnelles, ayant une marge individuelle d'innovation limitée, les moyens d'exercer ensemble une fonction innovatrice sensible dans leur secteur et leur région.

La modernisation technologique des petites entreprises en zone rurale. Réflexions autour d'études de cas suédois

Catherine BELOTTI*

Université suédoise des sciences de l'agriculture, Uppsala

MOTS CLÉS

**PMI – Modernisation technique – Réseaux
Échanges technologiques – Suède – Stratégies d'échanges
Entrepreneurs en milieu rural**

RÉSUMÉ

Cet article analyse la logique selon laquelle deux petites entreprises industrielles opérant en milieu rural développent et utilisent, au cours des ans, différentes relations d'échanges technologiques, en insistant plus particulièrement sur leur démarche d'intégration dans un réseau formel d'échanges technologiques avec d'autres PMI. Il montre que la gestion de ces échanges ne vise pas seulement l'acquisition de savoirs variés mais aussi l'apport d'une légitimité aux changements technologiques engagés, afin de mobiliser un personnel formellement peu qualifié autour de ces changements technologiques, ainsi que pour créer l'intérêt de partenaires technologiques éloignés et difficilement accessibles. L'analyse montre aussi que les

* L'auteure tient à remercier les Fondations Tore Browaldh et Jan Wallander, Svenska Handelsbanken, pour le soutien financier qu'elles ont accordé à sa recherche depuis 1994.

L'AUTEURE

Catherine Belotti détient un doctorat en sciences de gestion et est chercheure au Département d'économie rurale de l'Université suédoise des sciences de l'agriculture d'Uppsala (section PMI en milieu rural). Ses activités actuelles de recherche portent principalement sur les stratégies de mobilisation de connaissances technologiques des PMI et sur les problèmes concernant le transfert de technologies vers les PMI. Adresse : ERFI, Université de Montpellier I, avenue de la Mer, Espace Richter-Bât. E, B.P. 9659, 34054 Montpellier Cedex 1, France. Téléphone : 04-67-15-85-37. Courriel : catherine.belotti@ekon.slu.se

relations établies avec des confrères, et notamment l'intégration dans un réseau formel de PMI, jouent un rôle particulièrement important dans cette dimension sociale, politique et même quelquefois symbolique de la gestion du changement technologique. Le réseau d'échanges technologiques est conçu comme une forme d'entrepreneuriat collectif, en ce sens qu'il donne à des PMI rurales traditionnelles, ayant une marge individuelle d'innovation limitée, les moyens d'exercer ensemble une fonction innovatrice sensible dans leur secteur et leur région.

ABSTRACT

This article analyses how two small enterprises, operating in rural areas, on the long term develop technological exchange with their environment, focusing especially on their integration in a small firms network. It shows that the firms' exchange strategy does not only aim at mobilizing many kinds of technological knowledge but also at giving legitimacy to technological changes, for mobilizing motivation of a low-qualified personal for these changes, as well as for mobilizing the interest of distant and hardly accessible technological partners. It further shows that relationships with colleagues, as well as membership in the small firms network, play an important role in this legitimating dimension of the management of technological change. The network is further conceived as a form of collective entrepreneurship, giving small traditional firms with limited individual innovation capabilities, the opportunity of together exercising a noticeable innovative function in their sector and region.

RESUMEN

En este artículo se analiza cómo dos pequeñas empresas operando en áreas rurales desarrollan con el tiempo diversas relaciones de intercambio tecnológico, especialmente en lo que se refiere a su integración en una red de pequeñas empresas. Se muestra que la gestión de estos intercambios no apunta solamente a la adquisición de diversos conocimientos tecnológicos, sino también a dar una legitimidad a los cambios tecnológicos aplicados para movilizar alrededor de ellos a un personal formalmente poco calificado, así como a crear interés en colaboradores alejados y difícilmente accesibles. El análisis muestra también que las relaciones establecidas entre colegas y la participación en la red tienen un rol particularmente importante en esta dimensión social, política y en cierto modo simbólica de la gestión de cambio tecnológico. La red de intercambio es concebida como una forma de empresariado colectivo, en el sentido que da a las pequeñas empresas tradicionales con un margen de innovación individual limitado, los medios para ejercer en conjunto una función innovativa relevante en su sector y región.

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Artikel analysiert die Vorgehensweise zweier KMU, die in ländlicher Zone langfristig den technologischen Wissenstransfer aufbauen und aufrechterhalten. Sie gliedern sich zu diesem Zweck in ein formelles Netzwerk für den Wissenstransfer mit anderen KMU ein. Dieser Erfahrungsaustausch dient nicht nur der Akquisition neuen Wissens. Er hilft auch, die eingeleiteten technologischen Veränderungen zu legitimieren, gering qualifiziertes Personal zu mobilisieren sowie das Interesse weit entfernter und schwer erreichbarer Technologiepartner zu wecken.

Es zeigt sich, dass Kontakte unter seinesgleichen innerhalb eines solchen Netzwerks eine wichtige soziale, politische und gar symbolische Rolle spielen beim Umgang mit dem technologischen Wandel. Das Netzwerk ist wie ein kollektives Unternehmertum aufgebaut, damit die traditionell ländlichen KMU mit geringen individuellen Innovationsmöglichkeiten die Gelegenheit haben, zusammen eine bedeutende innovative Funktion in ihrem Sektor und in ihrer Region zu übernehmen.

Introduction

Les petites entreprises des secteurs dits traditionnels¹ (Rothwell, 1986) répondent en Suède d'une part importante de l'emploi industriel dans les zones rurales. Beaucoup d'entre elles sont en effet situées dans de petites localités et, comparées à d'autres pays européens à densité de population plus élevée, souvent assez éloignées de leur marché interne et des sources de services et de main-d'œuvre hautement qualifiée (Eskelinen et Vatne, 1997). La modernisation technologique de ces entreprises, pour répondre aux exigences croissantes de leurs clients en matière notamment de flexibilité et de qualité des produits et des services, est la composante principale du maintien et du développement de leur compétitivité. Elle est donc un facteur du maintien de zones rurales vivantes. Au cours de ces cinq à 10 dernières années, ces petites entreprises ont été la cible d'initiatives intensifiées de soutien au transfert technologique et au développement de leurs compétences techniques de la part d'universités, d'instituts techniques ou d'autres centres régionaux de vulgarisation. La forme de ces initiatives et le discours institutionnel qui s'y associe découlent le plus souvent d'un préjugé favorable à l'égard des réseaux interentreprises comme moyen efficace de transfert de technologie et de promotion de l'innovation (Bonaduce *et al.*, 1997 ; Belotti, 1997a). Dans certains secteurs, comme celui du bois, de l'agro-alimentaire ou de l'imprimerie, nombre d'entreprises ont été incitées, quand elles n'en ont pas elles-mêmes pris l'initiative, à intégrer des réseaux formels d'échanges technologiques entre petites entreprises (Belotti, 1997b)². Les idées de réseautage institutionnel ne se fondent cependant pas toujours sur une bonne connaissance des stratégies d'acquisition de savoirs propres à ces petites entreprises. En effet, s'il est largement établi dans la littérature que l'innovation et la modernisation technologique dans les petites entreprises proviennent de nombreuses sources externes de connaissances, la recherche fournit encore peu d'éléments détaillés nous permettant

1. Comme les secteurs du bois, de l'imprimerie, du textile, de la métallurgie, de l'agro-alimentaire, de la transformation du plastique.
2. Une récente enquête à laquelle ont participé 117 petites entreprises suédoises indépendantes de 10 à 50 employés, du bois et de l'imprimerie (le tiers de la population totale) montre, par exemple, que plus de la moitié des entreprises interrogées disent appartenir à un réseau d'échanges technologiques formalisés avec d'autres entreprises, citant en tout 19 réseaux différents.

de comprendre la démarche propre aux différentes entreprises pour mobiliser ces connaissances et surtout les bases sur lesquelles elles intègrent les différents réseaux d'échanges technologiques et la manière dont elles les utilisent.

Cet article se fonde sur une étude exploratoire dans trois petites entreprises suédoises du secteur du bois situées en zone rurale et ayant, durant ces dernières années, effectué une modernisation active de leurs procédés de production et renforcé substantiellement leur compétitivité. Nous présentons d'abord le cas de deux de ces entreprises qui ont adhéré aux activités d'un même réseau formel d'échanges technologiques entre petites entreprises, créé par des institutions régionales. Puis nous analysons la logique selon laquelle ces petites entreprises ont développé et utilisé différentes relations d'échanges à l'occasion des changements techniques qu'elles ont effectués, en insistant plus particulièrement sur leur démarche d'intégration dans le réseau en question. Enfin, nous proposons quelques réflexions sur les conditions et les conséquences de la modernisation technologique de ces petites entreprises dans les zones rurales où elles exercent leurs activités, ainsi que sur le rôle de tels réseaux.

1. Le rôle de différents réseaux d'échanges pour la modernisation technologique des petites entreprises

La modernisation technologique des petites entreprises de secteurs traditionnels se fait principalement sous la forme d'améliorations successives des produits et procédés, par l'achat d'intrants et d'équipements basés sur des technologies éprouvées (Allen, Hyman et Pinkney, 1983 ; LeBas et Géniaux, 1994). Ce sont des changements techniques qui révolutionnent rarement une industrie, mais avec lesquels certaines entreprises plus innovatrices que d'autres réussissent, malgré tout, à améliorer substantiellement le niveau de leur compétitivité, à créer de nouveaux marchés (Allen, Hyman et Pinkney, 1983) et même, dans certains cas, à développer une compétence de premier plan international dans un créneau particulier (Laestadius, 1995). Cette capacité innovatrice apparaît fortement liée au niveau de formation du dirigeant et à la recherche systématique d'informations (Marchesnay et Julien, 1996). Elle suppose, compte tenu des ressources limitées des petites entreprises, le soutien de compétences extérieures lors des différents stades d'implantation et d'exploitation des nouvelles techniques (Le Bas et Géniaux, 1994).

Nombre d'enquêtes ont déjà montré que les petites entreprises considéraient recevoir des incitations et un soutien important de la part d'acteurs extérieurs pour moderniser leurs techniques, en premier lieu, de leurs clients et fournisseurs (Leonard-Barton, 1982 ; Håkansson, 1989 ; SBRC, 1992 ; Heraud et Nanopoulos, 1994 ; Grotz et Braun, 1996 ; Stymne et Eriksson, 1997). L'approche des « réseaux industriels » a fourni des analyses détaillées des échanges technologiques qui

s'effectuent dans le cadre des relations clients-fournisseurs. Elle a amplement souligné l'importance de ces deux types d'acteurs pour le renouveau technologique d'une entreprise (Håkansson, 1987 et 1989 ; Håkansson et Snehota, 1995). En effet, l'échange continu de produits et de services entre fournisseurs et clients crée constamment de nouveaux problèmes et de nouveaux besoins trouvant leurs réponses à travers différents développements techniques. Plusieurs études ont montré que certaines petites entreprises investissent une grande partie de leurs ressources consacrées à leur développement technique dans des programmes de collaboration plus ou moins formels avec les clients et les fournisseurs, insistant sur les relations à long terme et de confiance mutuelle qu'elles entretiennent avec ces derniers (Håkansson, 1989 ; Laage-Hellman, 1989).

Si les échanges technologiques ayant lieu dans le cadre des réseaux de clients et de fournisseurs ont été largement traités, les échanges horizontaux entre concurrents ou entre entreprises n'ayant pas d'interéchanges commerciaux sont beaucoup moins étudiés, probablement parce que ces relations sont plus informelles et moins facilement identifiables (Easton et Araujo, 1992). Pourtant, un certain nombre d'enquêtes font figurer d'autres petites entreprises, ou encore les concurrents, comme sources fréquentes d'informations et de savoirs techniques pour les petites entreprises (voir, par exemple, Allen, Hyman et Pinkney, 1983 ; Fölster, 1991 ; SBRC, 1992 ; Héraud et Nanopoulos, 1994 ; Belotti, 1997a). Certains auteurs ont aussi, à travers des études de cas, décrit la manière dont les chefs de petites entreprises procèdent pour consulter des confrères pour trouver des idées, obtenir des conseils ou avoir la confirmation du bien-fondé de leurs choix technologiques avant de décider de l'implantation de nouvelles techniques (Mønstedt, 1989 ; Ferguson, 1994 ; Gasse, 1995).

Durant ces dernières années, c'est le rôle des réseaux régionaux d'entreprises qui a primé en ce qui concerne le développement des petites entreprises. Ces réseaux intègrent à la fois des relations verticales et horizontales de collaboration et de concurrence (Baldwin, Bengtsson et Dareblom, 1997). Cet intérêt pour une approche régionale du développement des entreprises renvoie à l'existence de certaines économies régionales européennes ou nord-américaines, particulièrement dynamiques et dominées par des petites entreprises, qui ont donné lieu à différents modèles théoriques considérés comme des cadres d'analyse pertinents des mécanismes d'innovation et de transfert de technologie. Il semble que ce soit aussi en référence à ces exemples empiriques « à succès » que de nombreuses initiatives institutionnelles de transfert de technologie vers les petites entreprises ont adopté une approche orientée vers l'initiation de réseaux organisés d'échanges interentreprises (Malacki et Tootle, 1996). Les récentes études qui ont testé la pertinence d'une dimension régionale dans les échanges technologiques développés et utilisés par les petites entreprises elles-mêmes montrent cependant que cette dimension ne domine pas systématiquement le comportement des entreprises (Héraud et Nanopoulos, 1994 ;

Grotz et Braun, 1996 ; Larsson et Malmberg, 1997). Elles révèlent que les petites entreprises, et surtout celles qui sont les plus avancées technologiquement, développent, en dehors de leur région d'activité, des relations intensives d'échanges technologiques avec différentes catégories d'acteurs, qu'elles considèrent importantes, ce qui n'est pas en contradiction avec le fait qu'elles puissent entretenir et bénéficier de différentes manières d'un réseau de relations personnelles dans leur environnement proche.

En général, les études citées ci-dessus indiquent que peu d'entreprises utilisent et donnent beaucoup d'importance aux sources institutionnelles de transfert technologique pour leurs pratiques innovatrices.

En résumé, les nombreuses approches citées, bien que mettant toutes en évidence la nature clairement interorganisationnelle du développement technologique des petites entreprises et le rôle prédominant des clients, fournisseurs et concurrents / collègues, laissent beaucoup de flou sur l'importance relative des différents réseaux de relations pour l'acquisition, par ces entreprises, de connaissances et de ressources technologiques. Cela reflète peut-être simplement la variété des stratégies d'acquisition de ressources technologiques que peuvent adopter les petites entreprises, en fonction de leur niveau de compétence technologique et des composantes commerciales, institutionnelles et locales de leur environnement (Grotz et Braun, 1996 ; Julien, 1996).

2. Le développement et l'exploitation par l'entreprise de différentes relations d'échanges technologiques : études de cas

Le cas des deux entreprises présentées dans cet article est issu d'un programme de recherche qui, à l'extrême opposé des approches d'enquêtes que nous venons de recenser, est basé sur l'étude approfondie de trois petites entreprises suédoises technologiquement actives et avancées, situées en milieu rural et dont l'activité s'exerce dans le secteur du bois (Belotti, 1996). L'objet de la recherche était :

- de reconstituer les étapes successives de la modernisation technologique de ces entreprises sur une période assez longue pour rendre compte de son caractère plutôt « évolutionnaire » que « révolutionnaire »
- d'analyser sur quelles bases et de quelle manière ces entreprises développaient et exploitaient différentes relations d'échanges avec leur environnement à l'occasion des différents changements technologiques apportés, ainsi que la façon dont évoluaient ces relations sur le long terme.

Les trois petites entreprises familiales étudiées ont été prises en charge par un nouveau dirigeant dans les 10 à 15 dernières années et ont été choisies parce qu'elles ont, durant ces années, modernisé activement et avec succès leur technologie, en développant et diversifiant notamment leurs marchés.

2.1. Remarques sur la méthode

Nous avons résolu d'adopter une approche interprétative (Burell et Morgan, 1979 ; Alvesson et Sköldberg, 1994) et de partir du point de vue de l'entreprise. Nous avons ainsi exploré les représentations qu'avaient les membres de l'entreprise de leurs échanges avec l'environnement, en liaison avec celles qu'ils avaient de leur rôle dans les changements technologiques effectués. Dans la pratique, nous avons commencé par une longue entrevue de plusieurs heures avec le chef d'entreprise pour connaître, d'une part, les changements technologiques importants en cours ou effectués dans les années passées et, d'autre part, les acteurs ayant joué un rôle clé dans la réalisation de ces changements. Ceux-ci (de cinq à neuf personnes par entreprise) furent à leur tour l'objet d'entrevues approfondies, complétées ultérieurement par des entrevues plus courtes. Nous avons repris contact plusieurs fois avec chaque dirigeant pour des entrevues supplémentaires au cours de ce travail sur le terrain qui s'est déroulé sur un peu plus d'une année.

Les entrevues ont toutes suivi un plan d'organisation et inclus des domaines communs de questions, non directives, afin de laisser la possibilité aux répondants de développer leurs propres descriptions et thèmes de réflexion. Elles ont été enregistrées, retranscrites et commentées par les répondants. Nous avons aussi largement utilisé les divers documents et archives des entreprises, eu des discussions informelles avec différents employés lors des visites de l'entreprise et même, pour deux entreprises, contacté quelques personnes externes uniquement pour préciser et vérifier la reconstitution de certains changements technologiques. En d'autres termes, nous avons suivi les recommandations dispensées au sujet de la méthode d'étude de cas, dans le but de respecter au mieux les critères de validité et de fiabilité applicables à ce type de recherche qualitative (Yin, 1989).

Nous avons ainsi, pour chaque entreprise, reconstitué le processus de modernisation technologique sur une période de 10 à 15 ans et identifié « l'ensemble de ses relations d'échanges technologiques ». Soulignons qu'en employant cette expression, nous nous rapprochons du concept classique d'« *organisation set* » de Evan (1966), c'est-à-dire que nous désignons un ensemble *évolutif* de relations établies entre des acteurs pour échanger des savoirs ayant trait à des problèmes et situations donnés, lequel ensemble est construit pour notre analyse (Aldrich et Whetten, 1981).

La littérature méthodologique ayant déjà largement discuté autant des limites que de l'intérêt de l'étude de cas (Yin, 1989, Miles et Huberman, 1994), nous nous contenterons de souligner ici que l'objectif de la recherche a été, d'une part, d'explorer en profondeur la logique d'action intra- et interorganisationnelle de chefs d'entreprise particulièrement actifs dans la réalisation de changements technologiques et, d'autre part, de confronter l'analyse des faits empiriques à différentes approches théoriques sur le changement technologique dans l'entreprise et les relations

interorganisationnelles (Belotti, 1996). Dans le cadre de cet article, la présentation et l'analyse de cas visent simplement à « montrer » quelques aspects de la logique d'échanges des petites entreprises rurales concernées et d'en tirer quelques éléments de réflexion qui ne se prêtent évidemment pas à la généralisation.

2.2. La démarche de deux entreprises

Les deux petites entreprises que nous avons choisi de présenter sont situées dans la partie sud-est de la Suède et furent amenées, au début des années 1990, à participer au même réseau organisé de petites entreprises, que nous appellerons le « réseau Araignée ». Ce réseau fut créé à la suite d'une série de consultations entre les autorités publiques et les agents économiques de deux départements (parmi eux, des représentants d'IKEA basés dans la région) concernant des mesures qui pourraient améliorer la compétitivité des entreprises et renforcer le marché de l'emploi de la région (où la manufacture du bois représente traditionnellement une partie importante de l'activité industrielle). La mise en place du projet ayant été financée par les deux départements, le réseau passa sous le contrôle de la vingtaine d'entreprises adhérentes au moment de sa constitution formelle, lesquelles décidèrent d'employer le responsable du projet comme animateur à temps plein du réseau, les deux autorités départementales et un représentant d'IKEA restant cependant adhérents. Un peu moins de la moitié des entreprises devenues membres étaient des sous-traitants d'IKEA, les autres ayant des marchés plus constellés et n'étant pas directement concurrentes entre elles, toutes ayant entre une vingtaine et une centaine d'employés.

L'entreprise Commode

L'entreprise Commode est située au cœur de la forêt de Småland, à une quinzaine de kilomètres de la petite ville la plus proche, dans un village où elle assure de l'emploi à la plupart des ménages. L'entreprise, qui a aujourd'hui une centaine d'employés, appartient à la même famille depuis le début du siècle. On y a d'abord fabriqué des moyeux de roues, puis pendant plusieurs décennies des boîtiers de radios et de télévisions, pour s'orienter progressivement dans la fabrication de meubles plans depuis le milieu des années 1960. C'est en 1979, à la suite de plusieurs erreurs stratégiques de gestion qui amenèrent la reprise en main de l'entreprise par le dirigeant actuel, que celle-ci s'orienta entièrement vers la fabrication de meubles en sous-traitance pour IKEA. Dans les années qui ont suivi, le parc de machines a été entièrement renouvelé, intégrant de nouvelles technologies assistées par ordinateur. En 10 ans et dans une période de forte expansion du marché d'IKEA et de restructuration de ses fournisseurs, Commode a su se placer parmi les 10 plus importants sous-traitants suédois de la firme.

Une grande partie des employés travaillent dans l'entreprise depuis 20 ou 30 ans, la poignée de cadres ayant été recrutée sur le tas. L'ensemble du personnel,

et surtout la direction, a pleinement conscience de la dépendance de l'entreprise envers IKEA et de la nécessité d'effectuer et de réussir des changements techniques constants pour maintenir la compétitivité de l'entreprise et ne pas être exclu du rapport de sous-traitance. Mais aussi, le dirigeant a-t-il instauré, dès sa prise en charge en 1979, une politique d'ouverture de l'entreprise (perçue à l'époque par l'environnement et le personnel comme plutôt révolutionnaire), en envoyant ses cadres et en allant lui-même visiter d'autres fabricants de meubles, ainsi qu'en démarchant sur place les fournisseurs et surtout quelques petits clients. Cette stratégie de mobilisation élargie de savoirs a, petit à petit, contribué à resserrer l'équipe de cadres concernés autour de la vision de l'entrepreneur sur le développement de l'entreprise.

Le nouveau patron s'est mis à nous envoyer voir les installations d'autres petits fabricants de meubles avant de renouveler certains équipements. C'a été un choc à l'époque de pénétrer dans d'autres ateliers. J'étais persuadé qu'on avait un équipement de bon niveau et j'ai compris qu'on avait encore du chemin à faire. Les autres avaient des machines bien plus perfectionnées et un autre rythme de production. (Responsable des achats)

Les échanges provoqués avec les clients et fournisseurs ont surtout contribué au développement de compétences se situant, dans certains cas, au-delà des exigences du principal client IKEA, celui-ci n'ayant pas toujours l'organisation et la compétence de reconnaître et d'exploiter celles de ses fournisseurs. Ainsi, l'entreprise développa-t-elle une compétence propre de design et de construction des produits qui, à la fin des années 1980, n'était pas utilisée par le principal client. Elle pouvait aussi fournir une qualité de vernissage bien supérieure aux exigences de celui-ci.

Faisant partie des plus importants sous-traitants d'IKEA de la région, l'entreprise fut parmi les premières à être contactée en 1989 lors de la phase de démarrage du réseau Araignée. Le chef d'entreprise accepta tout de suite la proposition : l'entreprise ayant été recommandée par IKEA au responsable du projet, l'entrepreneur traduisit cela comme un signal du gros client et donc une occasion de lui montrer la volonté de l'entreprise « de tenir le rythme et de développer ses compétences ».

Même si l'entreprise entretenait déjà de nombreux échanges informels avec différentes petites entreprises du secteur, y compris quelques autres sous-traitants, l'adhésion au réseau fut l'occasion pour elle de passer à un type d'échanges technologiques plus complexes dans le cadre de programmes organisés, en premier lieu, avec les autres sous-traitants d'IKEA. En effet, à ce moment-là, ceux-ci devaient satisfaire à des exigences de plus en plus élevées de la part de leur gros client, concernant notamment les délais de livraison, lesquelles demandaient des changements technologiques et surtout organisationnels complexes et longs à implanter. Aussi, les sous-traitants ont-ils pris, dès la constitution du réseau et sous l'œil encourageant de la grande entreprise, l'initiative d'un programme « d'effectivisation » des flux, vite suivi d'un programme d'implantation du standard de qualité ISO 9000.

L'activité du réseau fut, en effet, dès le début purement axée sur des échanges de compétences et de savoirs technologiques par le biais de « programmes », la plupart mis sur pied par les entreprises en assemblée générale, chaque entreprise choisissant de participer ou non au programme. L'organisation type d'un programme consiste en l'établissement avec l'animateur d'une ligne de conduite pour l'acquisition d'une technologie ou d'un type de compétence, le rôle de l'animateur étant ensuite de négocier à l'extérieur les services éventuellement nécessaires aux entreprises, ces services étant achetés collectivement (formation, conférences) ou individuellement (conseil qualité, par exemple). Une part importante de chaque programme se situe dans l'échange d'expérience entre les entreprises participantes, soit dans le cadre des réunions régulières de programme, soit lors de visites mutuelles dans les entreprises (entraînant la participation autant des dirigeants que des membres de leur personnel).

Au cours du temps, les programmes se sont succédé concernant l'acquisition de technologies et de compétences diverses (gestion de la qualité, organisation et effectivisation des flux, CAD/CAM, formation fonction achat, ABC/ABM, MPS, etc.³), un grand nombre de programmes ayant été créés par les entreprises sous-traitantes d'IKEA, lesquelles représentaient un sous-groupe technologiquement plus avancé. Il en résulte que plusieurs programmes se sont plus au moins déroulés en deux temps, un flux dominant de transfert de technologie s'établissant ainsi d'un sous-groupe du réseau à un autre.

Durant les cinq premières années d'existence du réseau, Commode participa à tous les programmes menés par le réseau, ce qui signifie que plusieurs des membres du personnel eurent à prendre en charge le suivi d'un programme.

L'avantage de se déplacer ou de recevoir la visite de collègues, ce n'est pas seulement de pouvoir récolter des idées et des informations. On se rend compte aussi de ce que l'on sait faire et à quel point on est en avance technologiquement dans différents domaines. (Responsable de la construction des produits)

Cette participation aux programmes a accompagné l'implantation de plusieurs nouvelles techniques dans le procédé de production et dans l'organisation, en premier lieu un nouveau MPS et l'utilisation de EDI pour les échanges avec le principal client. L'entreprise participa même à un programme consistant à l'origine à discuter de mesures de diminution de l'activité polluante de certaines entreprises. Ce programme mena assez rapidement, au gré de différents contacts établis avec la recherche, à la création d'un consortium indépendant, associant des entreprises membres et d'autres entreprises externes au réseau, un équipementier, un important fabricant de peintures et vernis, et, plus tard, des fabricants de matières premières,

3. Conception et fabrication assistée par ordinateur ; Comptabilité et gestion par activité ; Plan directeur de production.

pour développer un système de vernissage moins polluant qui assurerait tout de même une bonne qualité de surface des produits.

Un des aspects intéressants de la participation de Commode au réseau est que le sous-groupe de sous-traitants développa assez vite, parallèlement à son activité d'apprentissage collectif avec tous les membres du réseau, un pouvoir de négociation avec IKEA. En effet, forts de leurs expériences acquises collectivement au sein des programmes, les sous-traitants ont pu, à plusieurs reprises et ensemble, soit débattre avec des représentants de la firme de la nécessité de modifier des exigences dont ils pouvaient démontrer qu'elles étaient techniquement difficiles ou impossibles à satisfaire, soit proposer à la firme des solutions qui exploiteraient mieux leurs compétences, comme par exemple pouvoir prendre en charge une partie de la construction des produits.

Devenu président du réseau, l'entrepreneur n'épargnait pas son temps pour aller faire part de ses expériences à des confrères ou pour inviter des groupes dans son usine où, selon ses collaborateurs, les visites n'arrêtaient pas.

Je trouve que l'entreprise est incroyablement ouverte à l'extérieur. J'essaie moi-même d'être le plus ouvert possible. Ce n'est pas seulement motivant, c'est aussi très efficace question travail. (Jeune dessinateur industriel)

Cela veut dire que le dirigeant consacrait une grande partie de son temps aux échanges extérieurs, se fiant à la compétence et à la loyauté de ses collaborateurs dans l'entreprise. Il accordait beaucoup d'importance aux contacts collégiaux intensifs qu'il avait avec les autres chefs d'entreprises du réseau, rompant un isolement qui, selon lui, caractérise le rôle et la responsabilité de chef d'une petite entreprise rurale comme la sienne.

L'entreprise Lift

L'entreprise Lift est, quant à elle, située à la périphérie d'une petite localité du sud de la Suède. Elle est spécialisée dans la fabrication de cages d'ascenseur, représentant 80 % de son chiffre d'affaires, le reste provenant de travaux de menuiserie intérieure haut de gamme pour villas, hôtels, banques, etc. Une grande partie de la soixantaine d'employés et tous les cadres travaillent dans l'entreprise depuis 20 ou 30 ans, et les ouvriers savent ce qu'un beau travail de menuiserie veut dire. Le jeune chef d'entreprise a repris le poste de direction de son père en 1986. Il a une formation supérieure en gestion et un engagement sur le plan national dans l'association patronale suédoise, ce qui lui permet d'établir des contacts avec de nombreux confrères à l'intérieur et à l'extérieur de sa branche, et par là même il peut recueillir des informations et des idées, notamment sur le potentiel stratégique des nouvelles techniques. Il est entouré d'une petite équipe de cadres, recrutée sur le tas, sans formation particulière et conservatrice.

Rien ne semblait préparer Lift, en 1986, à s'engager dans une période de modernisation technologique intensive. Cependant, le mécontentement croissant de certains clients au sujet des délais de livraison, des pannes répétées de la découpeuse mécanique de même que l'insatisfaction de l'opérateur-menuisier quant à la lourdeur de son travail avec cette machine créèrent l'occasion pour le tout nouveau chef d'entreprise d'évoquer l'introduction d'une machine à contrôle numérique. Le processus de décision et d'implantation d'un tel équipement marqua fortement la mémoire des membres de l'entreprise. Il dura presque trois ans (tous les cadres et le conseil d'administration ayant d'abord fait front contre l'idée) et fut caractérisé par de nombreux conflits et beaucoup d'incertitude chez tous les membres de l'entreprise. La reconstitution et l'analyse de ce processus⁴ ont montré comment, dans une telle situation, le chef d'entreprise, faisant alliance avec le seul opérateur favorable à son projet, développa toute une série de contacts avec des équipementiers et des confrères, puis engagea un conseiller pour convaincre ses proches collaborateurs du bien-fondé de ce projet. Cela se termina par l'introduction d'un procédé spécifique à l'entreprise, lequel exigea une collaboration étroite de presque une année avec le conseiller et trois équipementiers.

Pendant la phase de développement du nouveau procédé avec les fournisseurs, le chef d'entreprise fut contacté par le responsable du projet Araignée qui entendait inviter l'entreprise à participer au réseau. Ayant trop de chats à fouetter, il déclina l'invitation. C'est plus d'une année plus tard, après avoir réfléchi aux événements liés aux récents changements effectués, qu'il commença à considérer les avantages du réseau Araignée comme soutien potentiel des changements technologiques et organisationnels qui entraient dans sa vision d'avenir de l'entreprise. Pour le chef d'entreprise, ces avantages étaient à la fois d'ordre stratégique et, selon son expression, « pédagogique ». D'une part, la présence de plusieurs sous-traitants d'IKEA dans le réseau offrait la possibilité de se tenir à jour en ce qui concernait les demandes de la grande entreprise. Ils constituaient, à ses yeux, une source d'informations stratégiques sur les demandes potentielles du marché et sur les façons d'y répondre technologiquement, informations que l'entreprise ne pouvait se procurer sur son propre marché de la construction, où les clients finaux, encore peu exigeants, étaient aussi, malgré un certain démarchage du chef d'entreprise, difficilement accessibles pour des échanges pertinents sur leurs demandes et leur utilisation des produits. Il s'agissait donc pour le chef d'entreprise d'aller au devant des exigences des clients et de se préparer à satisfaire des demandes futures. D'autre part, grâce à ce réseau, ses employés pouvaient entrer en contact avec d'autres employés plus compétents, mais ayant la même culture et les mêmes jugements de valeur :

J'ai pensé que je pouvais tirer un profit pédagogique du réseau. Le personnel peut rencontrer des collègues, des menuisiers. J'ai beaucoup de contacts dans

4. Ceux-ci sont relatés en détails en suédois dans Belotti, 1996.

l'industrie automobile, et je trouve qu'ils sont plus en avance dans cette branche. Mais il y a un blocage mental chez le personnel pour intégrer des connaissances et une expérience venant d'une autre industrie. Du point de vue pédagogique, il faut échanger avec des gens du bois.

De fait, l'entreprise intégra le réseau au début de 1992. Dans les deux années qui suivirent, le dirigeant apporta toute une série de changements technologiques et organisationnels (acquisition de CAD-CAM, implantation d'un programme ISO 9000, développement d'un système intégré d'information et de gestion des flux MPS, acquisition d'une machine à contrôle numérique supplémentaire) à l'occasion desquels il utilisa activement ses relations avec les entreprises du réseau. Il les utilisa de manière formelle, en participant notamment au programme « gestion qualité » qui lui a permis de profiter de l'expérience d'entreprises plus avancées dans leur travail qualité, mais aussi de manière informelle, en envoyant différentes catégories de personnel visiter ces entreprises et surtout en invitant à plusieurs reprises des confrères pour témoigner de leurs expériences et faire valoir, à sa place, le bien-fondé des changements.

Je comprends que certains employés ont du mal à voir les avantages des nouvelles routines de contrôle. Mais je ne veux pas d'histoires. Alors, maintenant, on va démarrer et, demain, c'est l'animateur et le président du réseau qui viennent expliquer le projet. Ce n'est pas moi qui argue. Ça, c'est l'intérêt pédagogique du réseau.

D'après les témoignages du dirigeant, l'appartenance au réseau a largement soutenu la conception d'une stratégie de développement technologique et commercial de l'entreprise, qui s'est traduite, vers le milieu des années 1990, par une diversification de ses marchés, un début d'exportation dans quelques pays européens et la possibilité pour le dirigeant d'établir un échange d'informations plus pertinentes avec quelques-uns de ses propres clients finaux.

3. La gestion des relations technologiques : acquisition de savoir et construction de légitimité

3.1. Mobiliser le personnel autour des changements technologiques

La reconstitution du processus à long terme de modernisation technologique des deux petites entreprises présentées a montré que d'autres petites entreprises du même domaine sont des partenaires d'échanges fréquents à différentes étapes des changements technologiques. C'est en effet dans le cadre d'échanges informels avec un certain nombre de confrères d'autres petites entreprises que le dirigeant et ses proches collaborateurs acquièrent régulièrement diverses idées de changements techniques et résolvent des problèmes techniques courants. C'est aussi auprès d'eux

que le dirigeant cherche conseil et surtout la confirmation du bien-fondé de ses choix lorsque vient le temps de prendre une décision concernant des changements techniques importants. Ces relations personnelles ont été créées de manières diverses, soit au cours de la formation ou de l'activité professionnelle antérieure des personnes concernées, soit dans le cadre d'arrangements locaux ou d'organisations professionnelles.

En se référant à ces contacts dans leurs échanges avec leur personnel ou en mettant même, à diverses occasions, directement leur personnel en contact avec des collègues d'autres entreprises, les chefs d'entreprise ont pu aussi donner plus de légitimité aux changements technologiques envisagés et renforcer la motivation et la mobilisation du personnel à l'égard des changements en question. Cette dimension normative des contacts établis par l'entrepreneur a été particulièrement mise en évidence dans le cas de Lift, où plusieurs changements ont été la source de tensions et de résistance parmi les membres du personnel. C'est dans cette entreprise que le dirigeant s'est montré le plus actif et le plus explicite dans son « exploitation » des confrères. Dans ce cas, les personnes qui, à différentes occasions, sont intervenues pour « informer et former » le personnel, ont été choisies autant pour leur identité, c'est-à-dire les valeurs qu'elles portaient par leur appartenance au secteur, qu'à partir des savoir techniques et des expériences spécifiques qu'elles apportaient. Si l'on considère que le dirigeant de Lift ressent beaucoup d'incertitude au sujet de la possibilité de mener à bien les changements qu'il vise à introduire dans l'entreprise, on peut aussi traduire l'intervention de certains confrères dans l'entreprise comme une façon pour lui de partager avec eux la responsabilité de ses décisions (Brunsson, 1985). Dans le cas de Commode, il apparaît que les nombreux échanges sur le long terme avec différentes entreprises, auxquels différents membres du personnel ont participé, ont successivement stimulé la motivation du personnel et sa mobilisation en favorisant la construction d'une image commune de l'entreprise et de son niveau technologique ; image d'abord négative qui créa une motivation de changement, puis positive, qui renforça la mobilisation du personnel pour appuyer la stratégie de développement mise en œuvre par le dirigeant à travers les changements techniques apportés⁵.

On peut ensuite constater que les deux entreprises ont perçu un intérêt à adhérer au réseau Araignée alors qu'elles avaient atteint un certain niveau d'acquisition de nouvelles technologies. Les échanges, devenus formalisés dans le cadre

5. Si nous insistons ici sur le rôle particulier des relations avec d'autres entreprises, ceci n'exclut pas que d'autres catégories d'acteurs aient pu jouer un rôle similaire dans certaines situations. Ainsi, dans les trois entreprises étudiées, les conseillers techniques privés engagés lors de certains changements techniques ont aussi joué un rôle important pour légitimer la décision du chef d'entreprise ou pour mobiliser le personnel autour de l'implantation d'une nouvelle technique (Belotti, 1997a).

du réseau, avec des entreprises de niveau technologique équivalent ou légèrement supérieur, correspondent à un besoin de transfert d'information plus professionnalisé pour soutenir des changements plus complexes. La logique qui a présidé à la constitution de la légitimité aux yeux du personnel continue en même temps de jouer à travers la pratique formelle, mais surtout informelle d'échanges avec les autres entreprises du réseau. Le réseau offre ainsi la possibilité d'avoir des échanges plus spécialisés, tout en les laissant à *la portée* des conditions d'activité de l'entreprise au sens géographique, économique, mais aussi au sens social, c'est-à-dire normatif, du terme.

En développant différentes relations avec les entreprises de son secteur d'activité, puis en adhérant au réseau, l'entrepreneur se donne ainsi les moyens de réduire les tensions propres à l'introduction du changement dans ce type de petite entreprise rurale traditionnelle. Sur le plan individuel, c'est-à-dire pour l'entrepreneur, ces relations permettent de satisfaire le besoin d'entreprendre des changements radicaux, en toute indépendance, de même que celui de réduire l'incertitude liée à ces changements en se référant à des confrères qui procurent une certaine ligne de conduite (Johanisson, 1997). Cette tension nous semble être particulièrement ressentie par les dirigeants des petites entreprises rurales étudiées. Se distinguant fortement de leur milieu par leur formation, leurs idées et leurs relations, ils éprouvent en même temps un degré élevé d'incertitude et un sentiment d'isolement par rapport aux changements apportés. Ce sentiment est lié aux ressources humaines de ce type d'entreprise et surtout à la lourde responsabilité sociale que représente la direction d'une entreprise dont dépend en grande partie l'emploi (et donc la vie) d'une localité. Le besoin de se référer à un groupe qui les confirme dans leurs initiatives et qui brise l'isolement qu'entraîne la responsabilité dont ils ont la charge s'exprime très fortement chez les deux dirigeants cités ci-dessus.

Sur le plan de l'organisation, les relations avec d'autres entreprises du domaine permettent à la fois de reconnaître et de remettre en question le savoir-faire de l'entreprise afin d'effectuer les changements technologiques permettant de satisfaire aux exigences des clients. La compétence particulière des entreprises étudiées est en effet fondée sur un savoir-faire artisanal hérité de plusieurs générations et porté par un personnel pour une grande part fortement enraciné dans l'histoire de l'entreprise. La reconnaissance de ce savoir-faire constitue un élément symbolique important de l'image technologique de l'entreprise que les dirigeants présentent aux clients et aux partenaires potentiels. Elle constitue aussi un élément social et politique important de mobilisation du personnel autour de changements technologiques qui, par ailleurs, remettent en cause ce savoir-faire. C'est ce paradoxe que le dirigeant de Lift essaye de gérer en soulignant le rôle « pédagogique » des relations établies avec des entreprises du même secteur, porteuses d'une même culture professionnelle.

Un autre aspect important est qu'au fil des changements techniques intégrés la compétence de l'entreprise repose de plus en plus sur un petit nombre de personnes qui ont chacune développé un savoir technique spécifique et une compétence fondée sur des relations personnelles spécifiques avec des équipementiers, des institutions ou d'autres petites entreprises. Aussi, le dirigeant de Commode insiste-t-il sur le fait que les activités du réseau auxquelles les employés participent constituent un lieu de formation continue où il sait qu'il ne risque pas de « perdre » ces employés (Marchesnay et Julien, 1996), d'autant que cette participation contribue, d'un autre côté, à renforcer la mobilisation et la loyauté des employés en question.

Il semble ainsi que la logique qui guide l'entrepreneur dans la gestion de ces relations technologiques et dans la création d'un contexte favorable à l'introduction de changements dans l'entreprise est ce que nous pourrions appeler « une logique de proximité ». Le concept de proximité est cependant utilisé ici au sens beaucoup plus large que la simple proximité géographique et renvoie plutôt au concept « de similitude » de Rogers (1983). Il réfère à différents facteurs qui créent un sentiment de proximité entre les partenaires d'un échange. Dans les cas étudiés, ce sont, sur le plan individuel, des expériences pratiques, un type de formation, un statut social, la fonction occupée dans l'entreprise ou des normes culturelles similaires qui créent cette proximité entre les partenaires de l'échange. Sur le plan organisationnel, c'est l'appartenance à un secteur, l'expérience de structures et de problèmes technologiques similaires qui ont de l'importance dans le rapprochement des entreprises. Chez Rogers (1983), la cohésion entre les acteurs est soulignée comme facilitant la communication et l'échange d'informations entre eux. Dans notre analyse, la logique de proximité suivie par les entrepreneurs dans le développement d'échanges technologiques vise aussi à renforcer la motivation et la mobilisation parmi le personnel pour développer leur compétence et pour contribuer à l'exploitation réussie des changements technologiques.

3.2. Mobiliser des sources de savoirs technologiques difficilement accessibles

L'approche des clients

Avec les années, les clients les plus importants ou les plus exigeants ont créé, par leurs demandes successives, les motivations pour introduire de nouvelles techniques dans les entreprises étudiées. Les deux cas présentés montrent que ces clients ne sont cependant pas toujours très accessibles, en ce sens qu'ils n'ont pas toujours l'intérêt ou la compétence organisationnelle de jouer un rôle actif de transmission d'informations ou de connaissances techniques utiles aux entreprises pour le développement de produits ou de procédés. Ce qui caractérise les petites entreprises étudiées, ce sont la volonté et la capacité du chef d'entreprise et de certains

collaborateurs d'entreprendre et de négocier un échange technologique approfondi avec leurs clients en partant des plus accessibles. Cette approche du client est un processus qui prend du temps et qui n'est donc identifiable et compréhensible que sur une longue période à travers la succession de différents projets lancés par l'entrepreneur et ses collaborateurs avec plusieurs clients. Notre reconstitution de ces projets a aussi révélé que le dirigeant engage tour à tour une série de « manœuvres » politiques et symboliques différentes : par exemple, il sait identifier et expliciter pour le client des intérêts communs (Olofsson, 1979), exploiter différentes alliances avec d'autres firmes (Laage-Hellman, 1989) ou une réputation acquise de collaborations antérieures (Bromley, 1993 ; Weigelt et Camerer, 1988) ou encore construire et présenter une certaine image technologique « moderne » de l'entreprise (Czarniawska-Joerges, 1993) pour se rendre crédible et intéresser le client.

Pour le dirigeant de Commode, il s'est agi, dès son accès à la direction de l'entreprise d'identifier et de démarcher activement certains clients, moins dominants, avec lesquels il a pu progressivement établir un échange porteur d'idées de changements. Avec quelques-uns de ses collaborateurs, il a pu, à travers ces échanges, acquérir des connaissances plus précises sur l'utilisation par les clients des produits de l'entreprise, connaissances qui se sont traduites en développements techniques et compétences utilisables par la suite dans les relations avec les autres clients, et notamment le client le plus important. La participation au réseau et l'échange technologique plus étroit avec d'autres sous-traitants ont permis de consolider les capacités d'échanges technologiques de l'entreprise avec le gros client, symboliquement (en montrant sa volonté de développement) et politiquement (en pouvant avec les autres sous-traitants négocier les conditions de l'échange). Pour le dirigeant de Lift, son intégration dans le réseau Araignée participe aussi de sa stratégie à long terme d'approche des clients, IKEA représentant une source d'informations stratégiques et de savoirs technologiques que ses sous-traitants participant au réseau peuvent canaliser et donc rendre « accessible ».

La collaboration avec les fournisseurs et les diffuseurs de nouvelles technologies

À long terme, les entreprises étudiées se sont aussi montrées individuellement actives à négocier une attitude coopérative chez certains équipementiers lors de la décision d'achat et de l'implantation de nouveaux équipements ou procédés, et ce, afin de pouvoir effectuer des changements adaptés à leurs ressources et à leurs conditions spécifiques d'activité. Elles ont aussi chacune utilisé individuellement la compétence de conseillers techniques privés à l'occasion d'implantations plus importantes. Leur participation au réseau a, par le biais de différents programmes de développement, considérablement augmenté leur possibilité de connection et de collaboration avec aussi bien des chercheurs, des acteurs institutionnels de diffusion de technologie, des conseillers spécialisés, des fournisseurs ou équipementiers

technologiquement avancés, tous acteurs que chaque entreprise n'aurait pu individuellement s'attacher aussi rapidement et en aussi grand nombre comme partenaire de développement technologique (Malacki et Tootle, 1996).

On peut parler dans ce cas de la constitution d'une légitimité collective aux yeux de partenaires technologiques potentiels plus « éloignés » : le réseau en tant que structure formelle a, en quelques années, acquis au sein du secteur du bois une identité d'acteur de changement technologique, le rendant mieux à même de canaliser l'intérêt et la confiance d'institutions ou d'acteurs privés détenteurs de différents savoirs technologiques et de négocier les conditions d'échanges avec eux (y compris de canaliser des fonds publics pour certains projets). Il est clair que la connection informelle d'IKEA au réseau a aussi représenté, dans certains cas, un élément d'attrait pour certains partenaires d'échanges technologiques du réseau. Ce fut en partie le cas des fournisseurs qui ont participé au consortium de développement d'un nouveau système de vernissage.

3.3. Le réseau comme entrepreneur collectif

Du point de vue de chaque entreprise, les relations avec les entreprises et les partenaires d'échanges technologiques du réseau ont favorisé, chez les entrepreneurs, la description détaillée d'une stratégie de développement technologique à long terme. Cette stratégie renferme l'itinéraire particulier de l'entreprise et une vision commune au groupe (le réseau et ses partenaires), en ce qui concerne les nouvelles technologies et la façon de les exploiter, aussi bien que le rôle de chacun dans le développement technologique. Il s'est ainsi produit, en l'espace de quelques années, une sorte « d'homogénéisation » des visions et des pratiques organisationnelles des entreprises au sein du réseau.

D'un autre côté, en multipliant les contacts et les sources d'information des entreprises, le réseau a aussi rapidement créé des occasions d'affaires et joué le rôle de tremplin pour des pratiques entrepreneuriales et innovantes chez certaines entreprises ; ce fut le cas pour la création, en dehors du réseau, du consortium de développement d'un nouveau programme non polluant de traitement des surfaces⁶. La réussite de ces initiatives nous paraît largement conditionnée par l'alignement progressif des entreprises du réseau les unes sur les autres en ce qui concerne leur vision du changement technologique, leur façon de s'organiser et de procéder, de même que la confiance réciproque qui s'est établie entre les entrepreneurs. On peut parler dans ce cas d'une pratique collective de la fonction entrepreneuriale (Johanisson, 1997) dans le sens où les petites entreprises qui, individuellement,

6. On peut aussi citer, dans la même trame entrepreneuriale, la création, par plusieurs entreprises membres autres que celles présentées, d'une série de meubles exportés sous une marque commune.

n'ont pas beaucoup de marge d'innovation, peuvent acquérir collectivement les moyens d'exercer une fonction innovatrice sensible.

Conclusion

Le cas présenté et discuté ci-dessus montre que la capacité des entreprises à mener à bien des changements technologiques qui, sur le plan de la compétitivité, les placent en tête dans leur secteur d'activité, se fonde sur le développement actif et l'utilisation intensive de multiples relations d'échanges technologiques auxquelles les employés ont l'occasion de participer largement. Ces différentes relations d'échanges technologiques procurent aux entreprises, selon la catégorie de partenaires, des informations et des savoirs techniques de natures variées (sur les produits, les techniques, les expériences pratiques, etc.) transmis sur des échelles de temps différentes. Mais nous voulons surtout insister sur la capacité particulière des entrepreneurs à développer et à utiliser ces relations de façon à mobiliser l'intérêt et la motivation des membres de l'entreprise et de différents partenaires extérieurs pour le processus de modernisation technologique de l'entreprise. Ce processus ne se caractérise ni par des changements technologiques spectaculaires ni par des innovations radicales basées sur l'acquisition de savoirs très avancés (Dodgson, 1994). L'atout concurrentiel des entreprises tient plutôt essentiellement à leur capacité d'intégrer régulièrement des techniques actuelles dans leur secteur et de les exploiter pour être les premières à répondre aux demandes des clients et même pour les devancer. C'est pourquoi, compte tenu de leurs ressources limitées en main-d'œuvre hautement qualifiée, ces petites entreprises sont particulièrement dépendantes de l'intérêt et de l'engagement du personnel en place pour développer les compétences nécessaires à l'exploitation rapide et efficace des nouvelles techniques (Laestadius, 1995). Il s'agit aussi de créer l'intérêt et d'acquérir la confiance de partenaires externes pouvant leur transmettre des informations et des savoirs sur des techniques stratégiques et adéquates, partenaires dont elles sont, parfois, relativement éloignées. Aussi avons-nous montré que les relations établies avec des confrères, et notamment l'intégration de petites entreprises dans un réseau formel, jouent un rôle particulièrement important dans ce que nous appellerons cette dimension sociale, politique et même quelquefois symbolique de la gestion du changement technologique.

Les stratégies d'échanges technologiques adoptées par chacune des entreprises étudiées sont d'abord déterminées par l'orientation des entrepreneurs à l'égard de leurs clients et leurs efforts pour prévoir et satisfaire les demandes de ces clients. Ces stratégies incluent, comme le signalent justement plusieurs ouvrages, des échanges étroits avec les clients. Notre étude a mis en évidence que cette qualité d'échange ne va cependant pas de soi, mais doit et peut être habilement proactivée par les entreprises elles-mêmes. Aussi, la connection informelle de l'entreprise IKEA au réseau Araignée (par son soutien à l'implantation du réseau et sa participation

consultative à la discussion des projets) constitue une composante tout à fait particulière du réseau décrit et joue un rôle important autant dans la motivation des deux entreprises à participer à ce réseau que dans les bénéfices qu'elles en retirent. Le cas permet ainsi de faire ressortir la juxtaposition et l'interrelation de différents niveaux d'intérêts qui peuvent amener des entreprises à intercommuniquer et à interagir au sein d'un réseau d'échanges technologiques⁷. En effet, toute relation créée par une entreprise n'est pas uniquement associée à des échanges de biens ou d'informations et de savoirs. Elle porte et rapporte aussi les jugements et les normes associés aux partenaires qui l'établissent (Mitchell, 1973). Une relation riche d'informations et de savoirs technologiques peut, par exemple, procurer une réputation utilisable dans la création de nouvelles relations ou dans le renforcement de relations existantes, commerciales ou purement informationnelles. Cela n'est qu'un exemple du type de synergies que nous avons pu observer dans notre étude et qui, au cours du temps, émergent entre les relations d'échanges de connaissances et les relations d'affaires que les entrepreneurs utilisent et développent pour obtenir des informations et des connaissances techniques pertinentes pour en tirer des avantages concurrentiels (Gelsing, 1989 ; Ylinenpää, 1997).

Pour en revenir au réseau Araignée décrit plus haut, il apparaît qu'une part de son succès (en tant qu'agent actif de développement technologique des entreprises et tremplin d'initiatives innovatrices) repose sur le fait qu'il a mis en relations formelles et informelles des entreprises déjà riches en ressources technologiques, mais aussi qui ont pu créer ou su utiliser d'autres ressources de nature sociale et symbolique (des relations et de la réputation). Aussi, l'identification et la collaboration avec des acteurs ayant de telles ressources dans divers environnements, et surtout dans les régions rurales où les acteurs riches en informations et en savoirs technologiques sont moins nombreux que dans les régions urbaines, sont peut-être des aspects qui devraient retenir plus l'attention dans le cadre d'initiatives institutionnelles de réseautage visant à stimuler le processus de modernisation technologique de petites entreprises en place et leur développement économique.

Pour finir, nous voulons signaler que l'ensemble des échanges technologiques établis et utilisés par les entreprises et analysés dans notre étude ne répond pas à une logique systématique de proximité géographique, mais s'étend largement au-delà de leur région d'activité⁸. Les entrepreneurs se connectent à des acteurs ayant des

7. Dans ce cas précis, nous devons ajouter les intérêts propres de la grande entreprise qui, si elle n'a pas intérêt à engager beaucoup de ressources dans des projets de coopération technique spécifique avec ses sous-traitants qui sont candidats en grand nombre, a par contre tout intérêt à parrainer la constitution et la marche d'un réseau qui favorise la sélection et l'émulation technologique entre ces sous-traitants, et, de surcroît, elle se constitue une image positive auprès des partenaires institutionnels du réseau (Belotti, 1995).

8. Cela vaut pour le réseau Araignée qui, créé par deux départements limitrophes, s'étend finalement sur plusieurs petites régions du sud-est de la Suède.

savoirs et des relations qu'ils considèrent pertinentes pour les problèmes technologiques qu'ils veulent traiter, et il apparaît que c'est surtout l'appartenance ou la connaissance du secteur dans lequel les entreprises exercent leur activité qui constitue une dimension importante dans le choix des partenaires, que ce soient des conseillers, des fournisseurs ou des institutions. Dans l'enquête citée en introduction (voir note 2), les entreprises ayant un niveau technique élevé sont plus nombreuses à faire partie de réseaux utilisant les mêmes technologies, appartenant à la même branche, sur un plan régional ou national, que les entreprises techniquement moins avancées qui indiquent plutôt une appartenance à des réseaux locaux plus restreints (Belotti, 1997b). Bien que ne disposant pas de détails sur l'activité de ces réseaux ni sur la démarche particulière des entreprises en ce qui concerne leur participation à ces réseaux, nous savons que plusieurs d'entre eux, de portée nationale ou régionale, ont été créés par des institutions professionnelles du secteur des entreprises et qu'ils ont, à l'instar du réseau Araignée, une solide réputation d'agent de changement technologique au sein de leur secteur.

Nous n'excluons pas que les dirigeants des entreprises étudiées et leurs collaborateurs aient un réseau d'information important dans leur petite région d'activité (Johanisson, 1997). Ce réseau pourrait avoir de l'importance notamment dans la diffusion des techniques et un effet de « contagion » (Julien, 1996) chez d'autres entreprises de la région moins proactives. Cet aspect n'a cependant pas été considéré dans notre étude. Nous ne pouvons donc pas nous exprimer en ce qui a trait aux mécanismes d'interaction entre les stratégies d'échanges technologiques propres aux entreprises et leurs relations informelles diverses avec l'environnement proche. Nous tenons toutefois à rappeler que plusieurs réseaux organisés d'échanges technologiques entre petites entreprises suédoises font office de modèle dans leur secteur, en particulier, dans les divers canaux d'information développés notamment par les organisations professionnelles, lesquelles sont reconnues par les entreprises comme diffuseurs relativement importants d'idées et d'informations sur les nouvelles techniques (Belotti, 1997b). C'est donc beaucoup au niveau des secteurs que les effets de « contagion » s'observent (Kjærr, 1996). Sur ce dernier point, il faut, bien sûr, considérer que la Suède est un petit pays où, dans un secteur, tout le monde connaît à peu près tout le monde, et où les initiatives dynamiques ont beaucoup de chances d'être vite connues de tous et de prendre valeur d'exemple.

Bibliographie

- ALDRICH, H.E. et D.A. WHETTEN (1981), « Organization sets, action sets, and networks : making the most of simplicity », dans P.W. Nyström (éd.), *Handbook of Organizational Design*, New York, Oxford University Press.
- ALLEN, T.J., D.B. HYMAN et D.L. PINKNEY (1983), « Transferring technology to the small manufacturing firm : a study of technology transfer in three countries », *Research Policy*, vol. 12, p. 199-211.

- ALVESSON, M. et K. SKÖLDBERG (1994), *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*, Lund, Studentlitteratur.
- BALDWIN, A., M. BENGTTSSON et J. DAREBLOM (1997), « The importance of locally embedded competitive and co-operative relationships for creative processes of development », *Actes de la 14^e Conférence du Nordic Business Management*, Bodö, 14-17 août.
- BELOTTI, C. (1995), « Technological renewal in small firms – The nature and role of linkages between large and small firms », *Frontiers of Entrepreneurship Research*, p. 667-679.
- BELOTTI, C. (1996), « Teknikförnyelseprocesser i små företag. Om företagets samspel med omgivningen », Uppsala, Sveriges Lantbruksuniversitet, Thèse, Institutionen för ekonomi.
- BELOTTI, C. (1997a), « Sweden – Evaluation of technical support for SMEs », *Compte rendu de la Conférence de TAFTIE*, novembre, Stockholm, Nutek.
- BELOTTI, C. (1997b), « Teknikförnyelse och kompetensutveckling i små traditionella företag – Om företagets källor till teknikst kunskande inom trä- och grafikbranschen », Document de travail du 3^e atelier du Industrial and Technological Development, Uppsala, SLU, Fågelbrohus.
- BONADUCE, A., P. FARISELLI, C. RAU, I. PRANEUF et C. BELOTTI (1997), « About technology transfer », Document de travail, Bologna, Nomisma.
- BROMLEY, D.B. (1993), *Reputation, Image and Impression*, Chichester, John Wiley and Sons.
- BRUNSSON, N. (1985), *The Irrational Organisation. Irrationality as a Basis for Organisational Action and Change*, Chichester, John Wiley and Sons.
- BURELL, G. et G. MORGAN (1979), *Sociological Paradigms and Organisational Analysis*, Londres, Heineman.
- CZARNIAWSKA-JOERGES, B. (1993), *The Three-Dimensional Organization – A Constructionist View*, Lund, Studentlitteratur.
- DODGSON, M. (1991), « Technology learning, technology strategies and competitive pressures », *British Journal of Management*, vol. 2, p. 133-149.
- DODGSON, M. (1994), « La stratégie technologique dans les PME : quelques particularités et caractéristiques », *Revue internationale PME*, vol. 7, n^{os} 3/4, p. 201-218.
- EASTON, G. et L. ARAUJO (1992), « Non-economic exchange in industrial networks », dans B. Axelsson et G. Easton (éd.), *Industrial Networks : A New View of Reality*, Londres, Routledge, p. 62-84.
- ESKELINEN, H. et E. VATNE (1997), « Ressources ou barrières à l'exportation ? L'impact des réseaux locaux pour les PME nordiques », *Revue internationale PME*, vol. 9, n^{os} 3/4, p. 67-94.
- EVAN, W.M. (1966), « The Organization-set : toward a theory of interorganizational relations », dans J.D. Thompson (éd.), *Approaches to Organizational Design*, Pittsburgh, Université de Pittsburgh.
- FERGUSON, R. (1994), *Small Businesses Selection of New Technologies*, Stockholm, IMIT.
- FÖLSTER, S. (1991), « Hinder för teknikspridning i Sverige », dans *Forskning, teknikspridning och produktivitet*, Expertrapport 10, Stockholm, Produktivitetsutredningen.

- GASSE, Y. (1995), « The technological innovation process : a matter of entrepreneurship for small firms », Communication présentée à la Conférence du Babson College Entrepreneurship Research, Londres, 9-13 avril.
- GELSING, L. (1989), « Knowledge networks, industrial flexibility, and innovation », dans F. Borum et P. H. Kristensen (éd.), *Technological Innovation and Organizational Change – Danish Patterns of Knowledge, Networks and Culture*, Copenhagen, Copenhagen Business School.
- GROTZ, R. et B. BRAUN (1996), « Innovation et intégration régionale : le rôle des réseaux manufacturiers dans l'industrie allemande d'ingénierie mécanique », *Revue internationale PME*, vol. 9, n^{os} 3/4, p. 37-66.
- GUEDJ, B. et F. PICARD (1994), « Pratiques innovatrices des PME rhône-alpine : une approche par la diversité des sources de l'innovation technologique », *Revue internationale PME*, vol. 7, n^{os} 3/4, p. 41-64.
- HÉRAUD, J.A. et C. NANOPOULOS (1994), « Les réseaux de l'innovation dans les PME : illustration sur le cas de l'Alsace », *Revue internationale PME*, vol. 7, n^{os} 3-4, p. 65-86.
- HÅKANSSON, H. (éd.) (1987), *Industrial Technological Development – A Network Approach*, Londres, Croom Helm.
- HÅKANSSON, H. (1989), *Corporate Technological Behaviour – Co-operation and Networks*, Londres, Routledge.
- HÅKANSSON, H. et I. SNEHOTA (1995), *Developing Relationships in Business Networks*, Londres et New York, Routledge.
- HÖGLUND, L. et O. PERSSON (1984), *Kontaktmönster bland svenska tekniker*, Rapport 23, Umeå, Inforsk.
- JOHANISSON, B., O. ALEXANDERSSON, K. NOWICKI et K. SENNESETH (1994), « Beyond anarchy and organization : entrepreneurs in contextual networks », *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 6, p. 329-356.
- JOHANISSON, B. (1997), « Managerialism and entrepreneurialism – The case of small-firm clusters », *Actes de la 14^e Conférence du Nordic Business Management*, Bodö, 14-17 août.
- JULIEN, P.A. (1996), « Entrepreneuriat, développement du territoire et appropriation de l'information », *Revue internationale PME*, vol. 9, n^{os} 3/4, p. 149-178.
- KJÆRR, P. (1996), « The constitution of enterprise – An institutional history of inter-firm relations in Swedish furniture manufacturing », Thèse, Stockholm, Université de Stockholm, Département des sciences politiques, *Stockholm Studies in Politics* 56.
- LAAGE-HELLMAN, J. (1989), « Technological development in industrial networks », Thèse, *Acta Universitatis Upsaliensis* 16, Uppsala, Université de Uppsala.
- LAESTADIUS, S. (1995), « Competence requirements in low-techfirms », *Forskningsrapport TRITA-EIO R*, Stockholm, Kungliga Tekniska Högskolan, Institutionen för industriell ekonomi och organisation.
- LARSSON, S. et A. MALMBERG (1997), « Innovations, competitiveness and local embeddedness – A study of machinery producers in Sweden », Document de travail du 3^e atelier du Industrial and Technological Development, Uppsala, Kulturgeografiska Institutionen, Fågelbrohus.

- LEBAS, C. et I. GÉNIAUX (1994), « Le management des relations technologiques et les PME », *Économies et Sociétés*, Série Sciences de gestion.
- LEONARD-BARTON, D. (1982), « Swedish entrepreneurs in manufacturing and their sources of information », Boston, MIT, Center for Policy Applications.
- MALACKI, E.J. et D.M. TOOTLE (1996), « Réseaux de PME manufacturières aux États-Unis : La création d'une assise », *Revue internationale PME*, vol. 9, n° 3/4, p. 95-122.
- MARCHESNAY, M. et P.-A. JULIEN (1991), « Des procédures au processus stratégiques dans la PME », *Revue Piccola Impresa*, n° 2, p. 13-41.
- MARCHESNAY, M. et P.-A. JULIEN (1996), *L'entrepreneuriat*, Paris, Economica, Gestion Poche.
- MILES, R.E. et A.M. HUBERMAN (1994), *Qualitative Data Analysis. An Expanded Sourcebook*, Thousand Oaks, Sage.
- MITCHELL, J.C. (1973), « Networks, Norms and Institutions », dans J. Boissevain et J.C. Mitchell (éds), *Network Analysis*, La Hague, Mouton.
- MØNSTEDT, M. (1989), « Small enterprises coping with the challenges of information technology », dans F. Borum et P.H. Kristensen (éd.), *Technological Innovation and Organizational Change – Danish Patterns of Knowledge, Networks and Culture*, Copenhagen, Copenhagen Business School.
- OLOFSSON, C. (1979), « Företagets exploatering av sina marknadsrelationer – En studie av produktutveckling », Forskningsrapport nr 91, Linköping, UiL, Ekonomiska institutionen.
- ROGERS, E.M. (1983), *Diffusion of Innovations*, 3^e édition, New York, Free Press.
- ROTHWELL, R. (1986), « The role of small firms in technological innovation », dans J. Curran (éd.), *The Survival of the Small Firm*, Londres, Gower.
- SMALL BUSINESS RESEARCH CENTER (1992), *The State of British Enterprise*, Cambridge, Cambridge University, Department of Applied Economics.
- STYMNE, B. et M. ERIKSSON (1997), *Country Report Sweden*, Compete 6, Stockholm, IMIT.
- WEIGELT, K. et C. CAMERER (1988), « Reputation and corporate strategy : a review of recent theory and applications », *Strategic Management Journal*, vol. 9, p. 443-454.
- YIN, R.K. (1989), *Case Study Research, Design and Methods*, Newbury Park, Sage.
- YLINENPÄÄ, H. (1997), « Managing competence development and acquisition in small manufacturing firms – Differences between firms by organisational market performance », Thèse de doctorat, Luleå, Luleå University of Technology, Department of Business Administration and Social Sciences,