

CAHIER DE ReCHERCHE

NOVEMBRE 1999



N° 137

CONNAISSANCES ET PRINCIPES DE DIVISION DU TRAVAIL :
INCIDENCES SUR LA COORDINATION ET LA LOCALISATION
MONDIALE DES ACTIVITÉS PRODUCTIVES

Philippe MOATI

El Mouhoub MOUHOUD

Département "Dynamique des Marchés"

CRÉDOC

L'ENTREPRISE DE RECHERCHE



**CONNAISSANCES ET PRINCIPES DE
DIVISION DU TRAVAIL :**

**INCIDENCES SUR LA COORDINATION
ET LA LOCALISATION MONDIALE
DES ACTIVITES PRODUCTIVES**

Philippe MOATI *

(GERME – Université Paris 7-Denis Diderot, CRÉDOC)

El Mouhoub MOUHOUD *

(CEDI - Université de Paris-Nord)

Novembre 1999

* Les auteurs étaient professeurs respectivement aux universités de Poitiers et d'Evry au moment de l'organisation du colloque dont est issu cet article.

142, rue du Chevaleret
7 5 0 1 3 - P A R I S

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
1. LES NOUVEAUX CRITÈRES DE COMPÉTITIVITÉ APPELLENT DE NOUVELLES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES.....	4
1.1. Nouvelles pratiques organisationnelles et diversité des logiques productives	4
1. 2. Division technique versus division cognitive du travail	7
2. PRINCIPES DE DIVISION DU TRAVAIL ET CONTRAINTES SPÉCIFIQUES DE RÉINTÉGRATION DES PROCESSUS PRODUCTIFS	9
3. LA GESTION DE LA CONTRAINTE DE RÉINTÉGRATION INFLUENCE LES STRATÉGIES DE LOCALISATION	15
CONCLUSION	22
BIBLIOGRAPHIE	25

INTRODUCTION

La baisse des coûts de transaction permise par les progrès dans les transports et les technologies de l'information et de la communication est un puissant facteur de mondialisation des activités des firmes. Celles-ci sont désormais beaucoup plus libres d'exploiter toute la palette des avantages de localisation que leur offre les territoires à l'échelle de la planète. On aurait pu attendre de cette évolution un processus centrifuge de répartition mondiale des activités économique. Pourtant, c'est au contraire à un mouvement de polarisation que l'on assiste, au profit essentiellement des zones développées de la Triade. Les investissements directs internationaux se concentrent dans un faible nombre de localisations au seins des pays développés et de quelques pays émergents (Markusen [1995]). Plusieurs études empiriques débouchent le constat d'une augmentation générale de l'indice de concentration géographique régionale depuis les années 1980 (Amiti [1998]). La polarisation est particulièrement marquée pour ce qui concerne les activités intensives en connaissance. Le rapport de l'OST [1998] montre, au sein de l'Union européenne, que les activités scientifiques et technologiques sont encore plus concentrées sur le plan spatial que les activités économiques. Audrecht et Feldman [1994, 1999] observent le même phénomène aux Etats-Unis.

La nouvelle économie géographique inaugurée par Krugman [1991] offre une solution à ce paradoxe apparent entre la baisse des coûts de transaction et la polarisation croissante des activités économiques. Cette solution repose fondamentalement sur le jeu de rendements de croissants et d'économies d'agglomération, qui sont d'ailleurs plus postulés qu'expliqués. Ce type de modèles repose sur une représentation très rudimentaire des territoires et des stratégies de firmes. La localisation n'y est dictée que par des considérations de minimisation des coûts. Les considérations relatives aux démarches d'innovation et aux problèmes de coordination n'entrent pas dans l'analyse. Ce papier propose d'enrichir l'explication de ce "paradoxe de la polarisation" par la prise en compte de la manière dont les entreprises gèrent la "contrainte de réintégration", c'est-à-dire

l'obligation de coordonner leur activité avec celle des firmes participant à la division du travail au sein d'un même processus de production.

Nous reprenons l'hypothèse que le basculement dans une "économie fondée sur la connaissance" se traduit par la diffusion d'une "division cognitive du travail", c'est-à-dire d'une fragmentation des processus de production sur la base des blocs de savoirs requis et d'une spécialisation des firmes selon les compétences (Moati et Mouhoud [1994]). Cette division cognitive du travail appelle des critères de localisation des activités productives qui s'écartent assez sensiblement de la logique de minimisation des coûts privilégiée dans la "division technique du travail" de type taylorienne. A travers leur implantation sur un territoire, les firmes recherchent un environnement favorable à la stimulation de leurs capacités d'apprentissage : main-d'œuvre disposant des qualifications spécifiques, présence d'institutions de recherche spécialisées performantes et de concurrents susceptibles de générer des externalités technologiques... Ce critère de localisation est donc favorable à la concentration des activités "intensives en connaissance" au sein des territoires riches en ressources cognitives spécialisées. Mais la localisation des activités est également dictée par la nécessité d'organiser la coordination entre les participants à la division du travail, dans la perspective de la "réintégration" des processus de production. La complexité de la coordination associée à une division cognitive du travail plaide pour une certaine forme de proximité entre les firmes disposant des compétences complémentaires, proximité nécessaire non seulement pour assurer la réintégration immédiate des processus de production, mais aussi pour favoriser l'apprentissage collectif et mettre en œuvre les conditions d'une compatibilité dynamique entre les fragments qui entrent dans la production du bien final.

Le développement d'une économie fondée sur la connaissance n'a pas pour autant conduit à la disparition des logiques tayloriennes de division du travail. Au contraire, les technologies de l'information, couplées à certains réaménagements des pratiques organisationnelles, ont permis de restaurer la compétitivité des logiques tayloriennes dans le nouveau contexte de fonctionnement des marchés, en leur conférant une plus grande flexibilité. Dans les activités encore dominées par la division technique du travail, les forces de polarisation sont directement issues de la gestion de la contrainte de réintégration : l'impératif de réactivité à la

versatilité des marchés plaide pour un rapprochement des activités de production et d'assemblage à proximité des lieux de consommation. Toutefois, la diminution des coûts de transaction et l'accélération des délais de livraison permises par l'usage intensif des technologies de l'information et de la communication et le recours aux transports modernes constituent alors des forces centrifuges pour la localisation mondiale de la production.

Ce papier analyse comment, au sein de chaque principe de division du travail, les considérations relatives à la coordination des activités productives interfèrent avec les logiques d'accès aux ressources pour dicter la localisation des activités économiques. Dans une première section, nous analysons comment les nouveaux critères de compétitivité qui accompagnent les progrès de la mondialisation et la diffusion d'une économie de la connaissance peuvent susciter le développement par les entreprises de logiques productives distinctes : l'une consiste à flexibiliser une organisation taylorienne, l'autre consiste dans la mise en œuvre d'une division cognitive du travail. Dans la deuxième section, nous étudions la spécificité des mécanismes de coordination associés à chacune de ces logiques productives et des principes de division du travail sous-jacents. Enfin, dans la troisième section, nous analysons comment la gestion de la contrainte de réintégration influence les choix de localisation des entreprises et marque, finalement, la géographie économique.

1. LES NOUVEAUX CRITERES DE COMPETITIVITE APPELLENT DE NOUVELLES PRATIQUES ORGANISATIONNELLES

L'intensification de la concurrence qui accompagne le mouvement de mondialisation, le renouvellement des normes de consommation, les opportunités offertes par les technologies de l'information... ont contribué à la redéfinition des critères de compétitivité qui s'imposent aux entreprises. Les entreprises doivent désormais se montrer plus réactives, plus flexibles, aller plus vite et plus dans leur activité innovatrice... Ces contraintes ont favorisé la mise en œuvre de nouvelles pratiques organisationnelles, souvent inspirées de méthodes japonaises. Ces pratiques sont multiformes. Elles portent tant sur l'organisation interne de l'entreprise (mise sous tension des flux, développement de la polyvalence de la main-d'œuvre, décentralisation partielle de la prise de décision, amélioration de la coordination horizontale, élévation des qualifications, nouveaux dispositifs d'incitations...) que sur la nature des relations de l'entreprises avec son environnement (multiplication des accords de coopération, des alliances, de la "co-traitance", coordination par échange de données informatiques (EDI)...). Ces nouvelles pratiques ont été maintes fois analysées et la mesure de leur diffusion est de mieux en mieux assurée, notamment en France, par les dispositifs d'enquêtes publiques qui ont été mis en place¹. S'il n'est donc pas utile de revenir sur ce point, il convient d'analyser le sens à donner à ces nouvelles pratiques et à leurs conséquences sur les stratégies de localisation des firmes.

1.1. Nouvelles pratiques organisationnelles et diversité des logiques productives

De nombreux observateurs ont tenté d'interpréter ces nouvelles pratiques organisationnelles comme témoignant d'une rupture par rapport aux pratiques

¹ Enquêtes "Changements organisationnels" du SESSI, enquête "Reponse" de la DARES (Ministère du travail).

tayloriennes et annonçant l'émergence d'un "nouveau modèle productif". L'étude de Moati et alii [1997] invite à considérer que des pratiques organisationnelles voisines peuvent en fait dissimuler des "logiques productives" fort différentes. A partir du retraitement des données de l'enquête PMI-93², cette étude produit une typologie de PMI selon les caractéristiques de leur organisation interne et de la nature des relations qu'elles entretiennent avec leur environnement (clients, fournisseurs, concurrents, institutions de recherche...). Cette typologie identifie trois grandes "logiques productives" génériques. La première logique productive, qualifiée de "traditionnelle", nous intéresse peu ici car elle correspond à un ensemble PMI restées très largement à l'écart des nouvelles pratiques organisationnelles. La deuxième est mise en œuvre par un ensemble d'entreprises ayant réussi à flexibiliser une organisation demeurée fondamentalement taylorienne. Au moyen de l'investissement dans la productique et dans les technologies de l'information, de l'externalisation de pans entiers de leur activité, de l'intégration logistique à leurs fournisseurs et à leurs clients... ces entreprises sont parvenues à renforcer la flexibilité et la réactivité de l'organisation sans nuire à sa productivité. Ces PMI "tayloriennes flexibilisées" s'opposent à un ensemble d'entreprises se définissant moins par rapport à des produits ou des marchés particuliers qu'en référence à leur cœur de compétences. Les pratiques organisationnelles de ces "entreprises cognitives" visent à faciliter les mécanismes d'apprentissage de nouvelles connaissances et à renforcer leur capacité d'innovation (décloisonnement des services, ouverture sur les différentes formes de coopération technologique...)³.

Les entreprises "cognitives" et "tayloriennes flexibilisées" partagent donc un certain nombre de "nouvelles" pratiques organisationnelles : usage intensif des TIC, recours important à l'externalisation, resserrement des relations verticales, nouvelles pratiques de gestion des ressources humaines... Pourtant la rationalité qui préside à la mise en œuvre de ces pratiques est souvent différente. Par

² Cette enquête, réalisée pour le compte du Commissariat général du plan et du ministère de l'Industrie, porte sur un échantillon de 500 grandes PMI françaises et 500 grandes PMI allemandes. Le questionnaire, très détaillé, permet d'appréhender les multiples facettes de l'organisation interne, des stratégies, et des relations à leur environnement des entreprises interrogées.

³ Pour une présentation détaillée des profils d'entreprise correspondant à chaque logique productive, voir Moati et al. [1997].

exemple, l'étude montre que le resserrement des liens avec les fournisseurs et les clients est concentré chez les entreprises "tayloriennes flexibilisées" sur les aspects logistiques, alors qu'il couvre également le développement technologique chez les PMI "cognitives". Sur le plan de l'organisation du travail et de la gestion des ressources humaines, les deux catégories d'entreprises tendent à développer la polyvalence de la main-d'œuvre, sa mobilité interne, la responsabilisation... Mais, alors que ces pratiques au sein de firmes "cognitives" peuvent être interprétées comme la manifestation d'un souci de renforcement de la capacité d'apprentissage du personnel, elles semblent correspondre dans les firmes "tayloriennes flexibilisées" à l'application d'un nouveau principe de rationalisation visant à accroître la productivité du travail indirect par la mise en place de mécanismes de coordination fondés sur la standardisation des opérations et des procédures et la décentralisation (limitée et encadrée) des processus décisionnels (Leichnam [1997]). Au cours d'une étude des secteurs automobile et de l'habillement (Moati et Mouhoud [1992]), nous avons pu relever une différence significative parmi les entreprises utilisant intensivement les télécommunications. Dans les entreprises marquées par une organisation taylorienne, les télécommunications étaient principalement utilisées comme un moyen de gérer la complexité en autorisant une normalisation de l'information, un meilleur contrôle le long des lignes hiérarchiques et une accélération des flux au sein de l'entreprise et dans le cadre de ses relations avec les clients et les fournisseurs. Dans les entreprises nous ayant paru s'inscrire dans une logique cognitive, les télécommunications apparaissaient comme une partie intégrante des mécanismes de coordination à l'intérieur des réseaux productifs, facilitant, par la circulation d'informations complexes, le processus de réintégration d'outputs spécialisés.

Ces deux logiques productives renvoient fondamentalement à deux principes différents de division du travail qui s'appliquent tant au sein des firmes que dans les relations inter-entreprises. La logique productive taylorienne flexibilisée demeure inscrite dans une division "technique" ou taylorienne du travail, alors que la logique productive cognitive renvoie à une division cognitive du travail⁴.

⁴ La section suivante reprend la distinction entre division technique et division cognitive du travail présentée dans Moati et Mouhoud [1994].

1. 2. *Division technique versus division cognitive du travail*

En simplifiant, la "division technique du travail" correspond au modèle taylorien de fragmentation des processus de production. Dans cette logique, un processus de production⁵ est décomposé dans le but d'optimiser la productivité dans la réalisation de chacun de ses fragments. Un fragment de processus correspond à un nombre plus ou moins élevé d'opérations élémentaires, ce nombre étant fonction de l'intensité des interdépendances techniques qui les lient (existence "d'économies d'équipe", partage d'équipements spécialisés, productions en flux continus...). La division technique du travail est ainsi fondée sur un principe d'efficience allocative statique, l'entreprise ayant pour objectif d'optimiser la combinaison de facteurs génériques. L'activité de l'entreprise se définit le plus souvent par rapport à un produit ou à une technique de production. Ce principe de division technique du travail imprègne très largement les nomenclatures d'activités usuelles.

Le principe de "division cognitive du travail" consiste à décomposer les processus de production en fonction de la nature des savoirs nécessaires à la réalisation des différentes activités. Produire exige la mobilisation d'une masse croissante d'informations et de connaissances. La science et les technologies se complexifient en se développant. Ce mouvement conduit à la formation de nouvelles disciplines et à la constitution de corps de spécialistes devant maîtriser des compétences de plus en plus approfondies et spécifiques. Les agents économiques sont ainsi incités à se spécialiser sur un ensemble de savoirs homogènes (des "blocs de savoirs") afin d'optimiser leur capacité à les maîtriser, à suivre et à contribuer à leur développement. Ils développent des compétences leur permettant de procéder à la transformation d'informations en nouvelles connaissances. Ainsi, le principe de division cognitive du travail repose sur une logique d'efficience dynamique, d'apprentissage, de création de ressources. Dans ce cadre, les entreprises ne se définissent plus d'abord en référence à des produits ou à des techniques de

⁵ Il faut comprendre ce terme dans son sens le plus large, comme désignant l'ensemble des opérations de transformation nécessaires à l'obtention d'un produit final (en gros, de la matière première au produit final), ainsi que les "activités de soutien" associées (R&D, fonction commerciale, fonction financière...).

fabrication, mais par rapport aux blocs de savoirs⁶ qu'elles maîtrisent. C'est ainsi qu'une firme s'inscrivant dans une division cognitive du travail pourra intervenir dans la production de biens très différents, vendus sur des marchés cloisonnés, et éventuellement produits à partir de techniques de production séparées, mais qui réclament au cours de leur processus de production une même compétence spécifique.

⁶ C'est à dessein que nous employons le terme "bloc de savoirs" et non celui de "technologie". Nous soulignons par là que la spécialisation des agents peut aussi bien porter sur des domaines technologiques (dans ce cas "bloc de savoirs" a un sens très proche de celui de "paradigme technologique" (Dosi [1988]), que sur des techniques de gestion. Ainsi, la communication, le marketing, la gestion financière, la logistique... peuvent constituer des blocs de savoirs.

2. PRINCIPES DE DIVISION DU TRAVAIL ET CONTRAINTES SPECIFIQUES DE REINTEGRATION DES PROCESSUS PRODUCTIFS

Toute division du travail implique une phase de réintégration des fragments de processus de production en vue de parvenir à la mise sur le marché du bien final. Cette réintégration nécessite la coordination des différentes parties prenantes au processus de production. La nature de la contrainte de réintégration est différente dans les deux principes de division du travail qui appellent ainsi des modes de coordination spécifiques. Ces spécificités ont des conséquences sur les choix de localisation.

Dans le cadre de la division technique du travail, la réintégration doit contribuer (ou tout au moins ne pas entraver) l'objectif de maximisation du rendement statique et de minimisation des coûts. Elle se trouve facilitée par la standardisation des fragments qui résulte de la recherche de l'exploitation du potentiel d'économies d'échelle. Cette standardisation assure la compatibilité *ex ante* des fragments. Le choix du mode de coordination repose en première approche sur l'objectif de minimisation des coûts de production : la décision de produire les différents fragments dans une même entreprise ou dans des entreprises différentes dépend de la taille minimale optimale associée à chaque fragment. Williamson [1975, 1985] a mis en évidence les paramètres supplémentaires qui interviennent dans le choix du mode de coordination. Le petit nombre de partenaires potentiels et l'importance des coûts de transaction susceptibles d'en résulter favorisent le choix d'une coordination hiérarchique. De même, lorsque les fragments sont spécifiques à certains processus de production, la coordination par le marché expose les parties au risque d'opportunisme incitant à l'internalisation de la transaction.

Ces problèmes transactionnels ne sont pas absents de la réintégration de processus découpés selon une logique cognitive. Toutefois, le problème ne se pose pas tout à fait dans les mêmes termes. Les modes de coordination sélectionnés

n'ont pas pour première finalité de contribuer à la minimisation des coûts ou à la maximisation du rendement, mais plutôt de faciliter l'apprentissage et d'assurer au produit final une trajectoire de progrès rapide.

Dans le cadre d'une division cognitive du travail, la coordination par le marché comme la coordination par la hiérarchie posent problème. D'un côté, la coordination par la hiérarchie suppose que l'entreprise dispose des bases de compétences qui lui assureront l'efficacité dynamique sur les différents fragments. Cette condition est d'autant plus difficile à satisfaire que le processus de production est intensif en connaissances associées à des blocs de savoirs très distants les uns des autres et suivant des trajectoires autonomes. Plusieurs facteurs tendent à dissuader les entreprises de développer simultanément plusieurs bases de compétences.

En premier lieu, cette décision risque de se révéler extrêmement coûteuse. L'intensification de la concurrence technologique provoque un alourdissement des dépenses de R&D ; prétendre pouvoir pousser les frontières d'une technologie signifie souvent mobiliser des ressources dont l'importance requière une concentration de l'effort sur un nombre limité de cibles. En matière technologique, la rapidité avec laquelle une entreprise développe ses compétences compte au moins autant que le niveau de ces compétences à un moment donné. La concentration des ressources de l'entreprise sur un nombre limité de compétences peut donc être un moyen d'en accélérer le développement.

En deuxième lieu, rappelons qu'à mesure qu'une technologie se développe, le bloc de savoirs nécessaire à sa maîtrise devient de plus en plus spécifique et les compétences associées obéissent de manière croissante à une logique cumulative (Gort et Klepper [1982], Dosi [1988]). Ainsi, la firme peut plus facilement tenter d'intégrer la production de fragments issus de blocs de savoirs différents s'il s'agit de technologies jeunes, ou en tout cas de technologies impliquant des connaissances codifiables. Lorsque les fragments reposent sur des blocs de savoirs distants, exigeant des compétences issues de processus d'apprentissage cumulatifs, l'entreprise peut se trouver tout simplement en situation d'être incapable de produire le fragment de manière compétitive faute d'avoir développé la base de compétences nécessaire. La prise de contrôle d'une entreprise "compétente" peut

être de nature à contourner cette difficulté. On peut d'ailleurs voir dans la multiplication des opérations de fusions et d'acquisitions engagées depuis les années 80 une manifestation du besoin ressenti par les entreprises de se restructurer sur une base cognitive, en cédant des activités annexes et en procédant à des acquisitions renforçant leur compétence sur leur "métier" ou apportant des compétences complémentaires. Toutefois, l'absorption pure et simple d'une entreprise compétente est soumise, sur les autres points, aux mêmes limites qu'une intégration "ordinaire".

En troisième lieu, l'objectif d'efficience dynamique est facilité par l'intensité des interactions entre le producteur d'un fragment et son utilisateur. Si, à première vue, ceci plaide pour une coordination interne, cette solution présente l'inconvénient majeur de limiter le champ des interactions à l'univers de l'entreprise. Les interactions sont plus riches, et donc plus à même d'accélérer l'apprentissage, lorsqu'elles mettent en contact de nombreux opérateurs aux expériences variées⁷.

Enfin, l'internalisation de fragments issus de blocs de savoirs différents présente un risque de rigidification de l'entreprise. Le développement technologique est empreint d'incertitude. Ainsi, la maîtrise, aujourd'hui, par l'entreprise des compétences nécessaires à la production d'un fragment n'assure pas que celle-ci parviendra demain à maintenir cette position. L'externalisation permet de changer de fournisseur au gré du déplacement du leadership. De même, la combinaison de blocs de savoirs nécessaires à la production d'un certain bien final peut évoluer au cours du temps, à l'occasion de ruptures technologiques ou de modifications dans les caractéristiques du produit final. Un trop fort degré d'intégration risque de "verrouiller" l'entreprise sur un ensemble rigide de compétences freinant les recompositions qui s'imposent⁸.

⁷ "L'organisation informelle caractéristique des marchés organisés est moins exclusive à cet égard et ouvre la possibilité d'un réseau d'information, d'une coopération et d'un apprentissage interactif plus étendus. Pour cette raison, les entreprises pourront préférer continuer d'opérer avec des "coûts de transaction" relativement élevés sur un marché organisé plutôt que de rejoindre une hiérarchie pure qui les enferme dans un espace d'apprentissage interactif beaucoup plus étroit" (Lundvall [1992a], p. 364).

⁸ Storper [1992], Foray et Mowery [1990]...

L'internalisation de la production de fragments issus de blocs de savoirs différents risque donc de s'avérer comme un mode de coordination coûteux, inefficace et rigide. Le problème est que le marché souffre lui aussi de graves défaillances face aux exigences de la réintégration dans le cadre de la division cognitive du travail. Tout d'abord, les coûts de transaction sont généralement très importants. En effet, le nombre de fournisseurs susceptibles d'exercer un leadership sur une certaine technologie est généralement limité ; le risque d'opportunisme qui en découle est très fortement accentué par deux ordres de considérations. Premièrement, les parties se trouvent en situation d'asymétrie informationnelle. Si une entreprise envisage de recourir au marché pour la production d'un fragment complémentaire, c'est probablement qu'elle ne maîtrise pas pleinement les blocs de savoirs nécessaires à sa production⁹. L'entreprise spécialisée, engagée dans une division cognitive du travail, éprouvera donc des difficultés à évaluer pleinement la qualité de la prestation proposée par les fournisseurs potentiels, d'où des coûts de recherche d'information, des difficultés à définir un prix, une exposition à l'opportunisme... Deuxièmement, la réintégration de fragments issus de blocs de savoirs différents, et donc suivant des dynamiques de développement autonomes, risque d'être moins aisée que dans le cas de fragments standards, et d'imposer des adaptations (fragments "dédiés"). La transaction suppose donc la réalisation d'un investissement spécifique qui, on le sait, expose les parties au risque d'opportunisme.

Mais plus gravement encore, la coordination par le marché risque d'entraver le processus d'apprentissage. Celui-ci requiert des interactions intimes entre les producteurs des différents segments, et s'accommode mal du caractère ponctuel et anonyme des relations de marché. Enfin, l'asymétrie informationnelle dont il vient d'être fait mention est encore plus problématique lorsque l'attention se porte sur les conditions d'une efficacité dynamique : s'il est déjà difficile d'apprécier la qualité de la prestation d'un partenaire potentiel à un moment donné, il est encore plus difficile d'évaluer sa capacité d'apprentissage, de mesurer son aptitude à maintenir son leadership technologique au cours du développement futur des blocs de savoirs sous-jacents.

⁹ "Un expert est quelqu'un qui sait de plus en plus sur de moins en moins" (Becker et Murphy [1992], p. 1146).

La division cognitive du travail place donc les acteurs économiques devant ce paradoxe : la spécificité des contraintes de réintégration incite à la coordination par la hiérarchie, alors que la rationalité d'efficacité dynamique pousse à l'externalisation de la production des fragments éloignés de la base de compétences de la firme. La division cognitive du travail implique la mise en œuvre de mécanismes de coordination qui ne soient ni le marché, ni la hiérarchie. Il ne s'agit pas alors de modes de coordination "intermédiaires", mais réellement "alternatifs", qui permettent de transcender les handicaps à la fois du marché et de la hiérarchie. Ces modes de coordination n'ont pas seulement pour objet de faciliter un échange difficilement organisable par le marché. Ils correspondent surtout, comme le souligne Delapierre [1991], à une logique "d'exécution conjointe d'activité de production de ressources par les entreprises partenaires" (p. 141).

Ces modes de coordination alternatifs prennent des formes variées selon les caractéristiques des acteurs impliqués, la nature des technologies concernées, la spécificité des institutions en place, les rapports de force entre les acteurs en présence... : réseaux articulés autour d'une firme pivot, districts de petites entreprises, alliances stratégiques entre firmes multinationales... Le point commun de ces différentes formes est l'existence d'une collaboration étroite entre les entreprises, allant bien au-delà d'un simple échange marchand de biens. Les entreprises "partenaires" sont souvent financièrement indépendantes, mais la division cognitive du travail peut aussi être organisée au sein de groupes dans lesquels les filiales, spécialisées sur la base de leurs compétences distinctives, disposent d'une large autonomie de gestion, se traduisant notamment par l'ouverture de leur activité à des clients et des fournisseurs situés hors du périmètre du groupe.

La coordination de l'activité des entreprises "partenaires" dépasse très largement l'émission de signaux par les prix. Elle suppose une très forte intégration organisationnelle fondée sur l'adoption d'interfaces de communication, de langage, de codes de conduite communs autorisant un échange intense d'informations et une forte densité d'interactions (Teubal, Yinnon, Zuscovitch [1991], Lundvall [1992]). L'incertitude qui entoure les transactions dans le cadre d'une division cognitive du travail pourra être limitée par des dispositifs aussi variés que la

création de normes de qualité (normalisation, certification...), des relations de pouvoir au sein du réseau permettant d'imposer un code de conduite, l'instauration d'un "climat de confiance" fondé sur le partage de normes culturelles ou sur la reconnaissance que l'intérêt d'une coopération sincère de long terme excède le gain immédiat qui peut être attendu d'un comportement opportuniste¹⁰...

De nombreux travaux mettent en évidence la très forte croissance du nombre des accords de coopération depuis les années 1980¹¹. Ces accords, en majorité internationaux, sont largement concentrés dans les secteurs intensifs en main-d'œuvre qualifiée. Il serait bien sûr excessif de ne voir dans la multiplication des accords que la conséquence de la diffusion du principe de division cognitive du travail. De nombreux accords obéissent à une logique plus traditionnelle d'ordre commercial ou tenant aux interactions stratégiques au sein de secteurs oligopolistiques (Combe [1995]). Toutefois, les études soulignent le rôle très important des considérations relatives aux complémentarités technologiques (Mariti et Smiley [1983], Delapierre et Michalet [1989], Chesnais [1988], Hagedoorn et Schakenraad [1992]...)

¹⁰ Pour Demsetz [1989], ce calcul sera d'autant plus favorable à la coopération que la transaction implique des actifs spécifiques. N'étant pas redéployable, l'agent opportuniste risque une perte en capital importante. De son côté, Lundvall [1992a] estime que la stabilité de la coopération sera assurée par 1) la formation d'un "capital informationnel" au cours de la coopération qui serait perdu par les deux parties en cas de rupture de la transaction, 2) l'inertie des comportements, en particulier dans un contexte d'incertitude qui peut susciter la peur du changement, 3) l'existence de valeurs de loyauté, susceptibles de s'être développées au cours de la coopération, et capables de supplanter la tentation opportuniste.

¹¹ Voir, entre autres, DRI [1994], Delapierre et Michalet [1989], Chesnais [1988], Delapierre [1991], Hagedoorn et Schakenraad [1992], Dunning (1992)... Pour un rapide survey, voir Nunnemkamp et alii [1994]. Bien évidemment, le développement des accords inter-entreprises ne se limite pas aux opérations internationales. Selon une récente enquête du ministère de l'Industrie sur un échantillon de 4 000 entreprises, 25% des entreprises déclarent coopérer régulièrement (cette proportion s'élève à 30% chez les seules entreprises de 500 personnes et plus). L'acquisition de savoirs et d'expérience est la principale motivation mise en avant (60%).

3. LA GESTION DE LA CONTRAINTE DE REINTEGRATION INFLUENCE LES STRATEGIES DE LOCALISATION

La localisation des activités productives est dictée par deux ordres de considération :

- la recherche de l'environnement le plus favorable à l'obtention du type de compétitivité recherché par l'entreprise ;
- la gestion efficiente de la contrainte de réintégration dans la mesure où les mécanismes de coordination mis en œuvre peuvent avoir des implications spatiales.

Le processus même de mondialisation semble indiquer que l'influence de la contrainte de réintégration sur la localisation des activités est en recul en même temps que s'étend la palette de choix des localisations accessibles. Pourtant, les nouvelles modalités de la concurrence sur les marchés donne un rôle accru à l'efficacité de la gestion de la contrainte de réintégration dans la construction de la compétitivité. C'est pourquoi les modes de coordination que les firmes mettent en œuvre pour assurer la réintégration continuent d'être un facteur important dans la définition de la géographie économique.

Les deux principes de division du travail ont des implications différentes sur ces deux ordres de considération. Ils se traduisent ainsi par des logiques différenciées de localisation des activités économiques.

La localisation des activités dans le cadre de la division technique du travail obéit à la logique weberienne traditionnelle de coûts comparés; elle est fonction de la localisation des marchés, de celle des facteurs immobiles et de leur coût comparé aux différentes localisations, de l'importance des coûts de transport... Cette logique de localisation trouve son aboutissement dans les stratégies de décomposition internationale des processus productifs. Ces stratégies consistent dans la recherche de l'efficience statique du processus de production par la répartition

internationale de la production des fragments en fonction des conditions de coûts offertes par chaque pays-région selon la spécificité de la technologie de production de chacun des fragments. Cette force d'éclatement géographique de la production est cependant tempérée par les exigences de la gestion de la contrainte de réintégration - minimisation des coûts de transfert générés par l'éclatement géographique des processus.

Si l'abaissement spectaculaire qu'ont connu les coûts de transport au cours des dernières décennies a libéré la localisation d'un grand nombre d'activités industrielles et a favorisé le développement de la décomposition internationale des processus productifs, le durcissement des exigences de flexibilité et de réactivité adressées aux entreprises introduit une nouvelle contrainte dans les stratégies de localisation : la vitesse. La réintégration des processus de production doit s'opérer le plus rapidement possible pour faire face efficacement à l'incertitude sur le niveau et le contenu de la demande finale. Dès lors, l'effort d'optimisation caractéristique de la division technique du travail ne porte plus uniquement sur la production de chacun des fragments pris séparément, mais conduit à appréhender le processus de production dans sa globalité, en insistant sur la minimisation des coûts de réintégration (coûts de transfert)¹². Cette préoccupation peut conduire à une redéfinition de l'organisation spatiale de la division du travail. Par exemple, la volonté du groupe André de généraliser la pratique du "circuit court" dans ses réseaux de distribution l'a récemment conduit à "relocaliser" ses approvisionnements en France. La distance physique compte moins ici que la "distance temporelle" ou la "proximité de délai". Comme l'écrit Veltz [1993], *"la géographie, pour les firmes, reste essentielle, mais l'enjeu est de moins en moins celui du coût absolu de l'espace, du transport notamment. L'enjeu est la maîtrise, à travers l'espace, du facteur temps, la vitesse, et surtout la fiabilité des délais"*. Ainsi recule l'importance de la distance physique alors que s'accroît celle de la "distance temporelle" ou de la "proximité de délai". Ce qui importe alors, c'est la qualité des infrastructures de communication (transport et télécommunications) reliant les territoires, et l'efficacité de la coordination de l'activité des parties prenantes au

¹² Bounine et Suzaki [1989]. Selon une étude du BIPE [1993], les coûts logistiques représenteraient une part très importante de la valeur ajoutée industrielle (de 21,4 dans le secteur des biens d'équipement professionnels et ménagers, jusqu'à 51% dans la construction automobile. Voir Paché [1994]).

processus de production (à grand renfort de technologies de l'information). Les exemples sont nombreux de pratique du juste-à-temps sur des échelles géographiques élargies (Paché [1991], Lung et Mayr [1992])¹³.

Dans le cadre de la division cognitive du travail, la localisation des activités est d'abord déterminée par la recherche d'éléments favorables au développement des compétences de l'entreprise (Moati et Mouhoud [1997]). Cette dernière recherche moins des conditions de coûts qu'un environnement stimulant sa capacité d'apprentissage : main-d'œuvre disposant des qualifications spécifiques, présence d'institutions de recherche spécialisées performantes et de concurrents susceptibles de générer des externalités technologiques¹⁴... Ce critère de localisation est favorable à la concentration des activités "intensives en connaissance" dans les pays industrialisés, et plus particulièrement au sein des territoires riches en ressources cognitives spécialisées. Toutefois, là aussi, cette logique d'accès à des facteurs stimulant le développement des compétences est tempérée par les contraintes de réintégration. Nous avons vu que ces contraintes de réintégration ne peuvent se réduire à la minimisation des coûts de transfert. La complexité de la coordination des activités productives, non seulement pour assurer la réintégration immédiate des processus de production, mais aussi pour favoriser l'apprentissage collectif et mettre en œuvre les conditions d'une compatibilité dynamique entre les fragments..., plaide pour une certaine forme de proximité entre les participants à la division du travail. Il ne s'agit pas ici de proximité physique réduisant le coût de circulation des marchandises. Il ne s'agit que secondairement de la proximité de délai à laquelle il vient d'être fait référence. La proximité pertinente ici est celle que l'on qualifie de manière imprécise "d'organisationnelle" ou de "culturelle", celle qui assure la qualité de la coordination et l'intensité des interactions.

¹³ Le Président du directoire du groupe André n'a-t-il pas déclaré que la relocalisation des approvisionnements ne serait que temporaire, l'objectif étant de parvenir, une fois les procédures établies et "rodées", de pratiquer le circuit court sur des milliers de kilomètres... *Les Echos*, 1er décembre 1998.

¹⁴ "La présence en Allemagne permet d'apprendre à traiter les problèmes d'environnement, au Japon les méthodes de production, aux Etats-Unis la finance et le marketing", J.-L. Beffa, PDG de Saint-Gobain (*Gérer et Comprendre*, sept 1992)

Cette proximité comporte deux composantes importantes : d'une part, un ensemble de dispositifs facilitant la circulation de l'information et une certaine convergence des représentations autorisant une compréhension réciproque ; d'autre part, des mécanismes favorisant la confiance mutuelle engageant les parties à lier leur destin dans le processus de création collective. La proximité géographique est quelquefois garante de cette proximité "culturelle"¹⁵. Le fondement de l'existence des "districts", "milieux innovateurs" et autres "méso-systèmes localisés" tient entre autre à cette capacité de faciliter la coordination de la division du travail grâce à l'aisance avec laquelle s'opèrent les relations informelles entre les individus (Gilly et Grosseti [1993]) et à l'existence de normes de comportement et de références communes associées au territoire (Leijonhufvud [1989], Pyke, Becattini et Sengenberger [1990]...).

Toutefois, la plupart de ces arguments ne permettent pas de délimiter précisément l'étendue de la proximité et pourraient s'appliquer tout aussi bien à une agglomération qu'à une nation, voire un bloc régional de nations. De plus, la proximité culturelle n'implique pas nécessairement la proximité physique. D'une part, comme on l'a vu, les TIC facilitent considérablement la coordination à distance, même si cette coordination dépasse très largement la simple nécessité d'ajuster des rythmes de production. Comme le fait très justement remarquer Rallet [1993], *"l'argument selon lequel ces technologies ne peuvent pas véhiculer les connaissances tacites et les informations informelles doit être manié avec précaution. D'abord parce que le progrès technique va dans le sens d'une formalisation décroissante des procédures informationnelles propres à ces technologies (...). Ensuite parce qu'il ne faut pas assimiler communication télématique et communication formalisée"* (p. 377). D'autre part, le contenu conventionnel de la coordination peut être puisé dans d'autres sources que le "terreau culturel local" : la culture d'entreprise (pour les relations internalisées), les codes de conduite définis par les firmes pivots, une culture professionnelle ou

¹⁵ "La proximité géographique favorise alors la mise en relation d'organisations dont les finalités, les espaces de références et les temporalités stratégiques sont différents (firmes et centres de recherche, par exemple) ; elle accélère la diffusion des connaissances et des savoir-faire entre les protagonistes du territoire (tel est particulièrement le cas dans les systèmes locaux d'innovation lorsque les technologies ne sont encore ni codifiées, ni formalisées) ; elle facilite enfin la création de systèmes de valeurs et de représentations collectives basées sur la réciprocité" (Gilly et Pecqueur [1995], p. 308).

sectorielle véhiculée par les filières de formation, les organisations professionnelles, la presse spécialisée, les foires et salons...

Notons enfin que c'est au cours des premières étapes du processus d'innovation et de définition des produits et des processus de production que les besoins d'une étroite coordination sont les plus intenses. La proximité géographique peut dans ces conditions n'être requise que sur un temps déterminé et ne concerner que les acteurs les plus directement engagés dans le processus d'innovation (Carrincazeaux et Lung [1998]).

La différenciation des déterminants de localisation des activités productives selon le principe de division du travail est perceptible au travers des stratégies d'implantation d'unités de production à l'étranger des PMI "tayloriennes flexibilisées" et des PMI "cognitives" de l'étude de Moati et alii. En premier lieu, il apparaît que les implantations productives à l'étranger sont sensiblement plus fréquentes parmi les PMI "cognitives" (sans doute l'internationalisation de la production des PMI "tayloriennes flexibilisées" passe-t-elle davantage par des voies non intégrées, comme la sous-traitance internationale). Alors que les implantations des PMI "tayloriennes flexibilisées" sont très polarisées sur "le reste du monde", celles des PMI "cognitives" se répartissent de façon plus équilibrée entre les différentes zones géographiques. En second lieu, et de façon cohérente avec les deux modèles de division du travail présentés dans cet article, les implantations étrangères motivées par les coûts salariaux sont sur-représentées parmi les PMI "tayloriennes flexibilisées", alors que la motivation de proximité des clients/marchés est significativement plus fréquente parmi les PMI "cognitives". Le motif de "proximité de ressources technologiques et scientifiques" apparaît comme un motifs de second rang mais est sur-représenté parmi le PMI "cognitives".

Ainsi, dans les deux principes de division du travail, la localisation des activités est tiraillée entre deux forces contraires : la recherche d'un environnement favorable (coûts des facteurs dans la division technique du travail, stimulation de la capacité d'apprentissage dans la division cognitive du travail) exerce une force centrifuge conduisant à l'éclatement spatial des processus de production en fonction de la géographie des coûts de facteurs et de celle des compétences ; la contrainte de réintégration exerce une force centripète car une coordination

efficace de la division du travail (soit en termes de coûts et de flexibilité, soit en termes de densité des interactions et d'apprentissage collectif) implique une forme ou une autre de "proximité". L'effet net de ces deux forces est variable et peut conduire à l'émergence de pôles économiques régionaux aussi bien qu'à la dissémination planétaire de la production. En tout état de cause, le renforcement de la contrainte de réintégration (généralisation de la pratique du JAT, accélération de la production d'innovations) tend à favoriser la concentration des activités productives sur un nombre limité de pôles à forte densité économique. Dans le cadre d'une division technique du travail, c'est la disponibilité en infrastructures de communication qui conditionne la capacité d'un territoire à prendre part aux processus de production. La brusque progression de la part des flux d'investissement dirigés vers les pays en développement du début des années 90 révèle de la persistance de mouvements d'implantation à l'étranger pour des motifs de coûts comparés. Il est toutefois important de remarquer que l'essentiel de ces flux d'investissements directs est concentré sur petit nombre de pays qui offrent à la fois des potentiels de débouchés locaux attractifs et des dotations en infrastructures de communication très performantes permettant de concilier délocalisation pour motif de minimisation de coûts et durcissement de la contrainte de réintégration en raison des impératifs de flexibilité. La division cognitive du travail appelle quant à elle une polarisation sans doute plus marquée encore des activités productives au sein des zones les plus denses des pays les plus richement dotés en ressources cognitives.

Ces tendances sont perceptibles aux travers des résultats de l'étude des échanges de biens intermédiaires des pays de l'Union européenne menée par Fontagné et alii [1995]. Cette étude montre que la progression de la part des biens intermédiaires importés au sein de chaque branche industrielle est principalement imputable aux importations en provenance de pays communautaires témoignant d'un processus d'approfondissement de la division verticale du travail au sein de l'Union européenne. Cette "régionalisation" de l'organisation des processus de production, qui doit bien sûr beaucoup à la construction du marché unique, semble conforter l'hypothèse de la place croissante de la "proximité" dans la gestion de la contrainte de réintégration, quel que soit le principe de division du travail. Il est significatif de noter que les branches industrielles qui font exception à ce schéma général en s'ouvrant davantage aux importations intermédiaires non

communautaires sont soit des branches intensives en matières premières justifiant des importations "d'indisponibilité", soit des branches pour lesquelles les pays de la Communauté souffrent d'un fort désavantage de coût comparé (le textile-habillement), soit enfin des branches intensives en connaissances dont les principaux pôles de compétences se situent hors de la Communauté. Ces résultats confortent l'hypothèse de la coexistence des deux principes de division du travail qui impliquent des logiques de localisation différenciées tempérées par le poids des contraintes de réintégration.

CONCLUSION

Les entreprises ont engagé une révision de leurs pratiques organisationnelles afin de répondre aux nouvelles exigences des marchés et tirer profit des possibilités ouvertes par les technologies de l'information et de la communication. Ces nouvelles pratiques peuvent être le fait aussi bien d'entreprises demeurées tayloriennes mais cherchant à restaurer leur compétitivité par plus de flexibilité et de nouveaux moyens d'obtention de gains de production, que d'entreprises engagées dans une "division cognitive du travail" visant l'efficacité dynamique par la stimulation de la capacité d'apprentissage. Ainsi, en tant que tel, la diffusion de pratiques telles que l'usage intensif des TIC, le resserrement des relations verticales, la modification des structures organisationnel et du rapport salarial... ne peuvent suffire à éclairer de manière univoque les nouvelles tendances en matière de localisation des entreprises.

Les logiques productives associées à chacun des deux principes de division du travail ont des répercussions différentes sur la localisation des activités économiques. Dans le cadre d'une division technique du travail, la localisation est dictée par la recherche de l'accès au meilleur coût aux facteurs génériques en tenant compte des coûts de transfert associés à la réintégration des processus. Dans le cadre d'une division cognitive du travail, la localisation obéit à une logique d'accès aux facteurs ou ressources spécifiques sur lesquels repose le processus d'apprentissage, modulo la gestion des contraintes de réintégration qui impose une certaine proximité "culturelle" aux parties prenantes au processus de production.

La coexistence des logiques productives taylorienne flexibilisée et cognitive peut rendre difficile d'identification de tendances univoques en matière de localisation des activités et d'évolution de la division internationale du travail. Par exemple, alors que dans certaines configurations de l'équation de coûts comparés, la logique

taylorienne flexibilisée peut conduire à des "relocalisations"¹⁶ industrielles visant à améliorer la réactivité aux évolutions du marché, la logique cognitive peut exercer une force centrifuge en incitant les entreprises à rechercher (directement par implantation, ou indirectement par alliance) l'accès à des compétences spécifiques, là où elles se trouvent en fonction des spécificités de chaque système national d'innovation...

Dans ces conditions, les stratégies d'attractivité par l'offre par les collectivités locales d'exonérations fiscales ou de subventions, si elles peuvent parvenir à attirer des entreprises, échouent à garantir leur ancrage territorial. Les entreprises tayloriennes flexibles ont une propension plus grande à la mobilité des unités productives compte tenu de leur capacité à rendre compatible les contraintes de réactivité aux marchés et leurs choix d'une stratégie de compétitivité prix par l'implantation dans des zones facilitant la minimisation des coûts. De leur côté, les firmes engagées dans une division cognitive du travail, en raison de la nature de leur activité, de la spécificité des actifs et des connaissances mobilisées, et des modalités de la concurrence (course technologique), présentent une propension plus importante à l'ancrage territorial que. Les aides financières (type zone franches) sont dès lors moins décisives que la capacité des territoires à fournir et à produire des compétences spécifiques, à favoriser l'innovation technologique et à assurer l'anticipation des changements rendus nécessaires par l'obsolescence rapide des connaissances.

L'interprétation des grandes tendances en matière de localisation, de spécialisation internationale et de géographie économique, gagne donc à éviter de tomber dans le piège de la projection directe du constat des nouvelles pratiques organisationnelles des firmes vers l'identification d'un nouveau modèle productif unique. L'analyse en termes de principes de division du travail semble pouvoir offrir un cadre permettant de mieux prendre en compte la complexité des forces en

¹⁶ Pour un recensement des différents cas de relocalisation récents en Europe, voir Mouhoud [1997]. Un exemple de relocalisation concerne une entreprise belge dont deux usines sont situées en Belgique. Celle-ci délocalisait plus de 80 % de sa production de tee-shirts et de pull-overs en Inde et a décidé en 1997 de relocaliser cette production en France dans la zone franche de Roubaix. Bien sûr, les aides et subventions ont pesé dans le choix entre la France et la Belgique, mais le facteur décisif qui a motivé la relocalisation réside dans les réductions des coûts unitaires de production que permet l'automatisation de la production. Voir *Le Nouvel Economiste*, n° 1014 du 28-03-1997.

jeu dans les déterminants de la localisation des firmes. Cette analyse pourrait aussi éclairer les critères qui permettent de séparer les facteurs de polarisation des activités productives qui ne peuvent se résoudre à la seule confrontation des niveaux des coûts de transactions et des économies d'agglomération que l'on trouve dans les modèles d'économie géographique. Ces modèles ne peuvent caractériser avec précision les types de secteurs ou de fragments d'activités susceptibles de connaître des processus de dispersion ou de concentration. Une voie de recherche serait donc d'intégrer plus explicitement le contenu en connaissances des activités et, plus généralement, la problématique des mécanismes de coordination, dans l'étude des modalités de la géographie des activités économiques.

BIBLIOGRAPHIE

- AMITI M. (1998) "New trade theory and industrial location in the EU : a survey of evidence", *Oxford Review Economic Policy*, vol. 14, n° 2.
- BECKER G.S., MURPHY K.M. (1992), "The Division of Labor, Coordination Costs, and Knowledge", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.CVII, Nov.
- BOUNINE J., SUZAKI K. (1989), *Produire juste à temps. Les sources de la productivité industrielle japonaise*, Paris, Masson.
- CARRINCAZEAUX Ch., LUNG Y. (1998), "La proximité dans l'organisation de la conception des produits de l'automobile", in M. Bellet, T. Kirat, C. LARGERON (eds), *Approches multiformes de la proximité*, Hermes, Paris, pp. 241-265.
- CHESNAIS F. (1988), "Les accords de coopération techniques entre firmes indépendantes", OCDE, *STI*, n°4, déc.
- COMBE E. (1995), *Alliances entre firmes et course technologique*, Economica, Paris, 1995.
- DELAPIERRE M. (1991), "Les accords inter-entreprises, partage ou partenariat ?", *Revue d'économie industrielle*, n°55.
- DELAPIERRE M., MICHALET C.A. (1989), "Vers un changement des structures des multinationales : le principe d'internalisation en question", *Revue d'économie industrielle*, n°47, 1er trimestre, pp. 27-43.
- DOSI G. (1988), "The Nature of the Innovative Process", in DOSI G., FREEMAN Ch., NELSON R., SILVERBERG G., SOETE L. (ed.), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers, London & New York, pp.221-238.
- DRI (1994), "Récentes tendances des alliances stratégiques", in Commission Européenne, *Panorama de l'industrie communautaire*, Eurostat, pp. 23-36.
- DUNNING J.H. (1992), *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Wokingham, Addison-Wesley.
- FONTAGNÉ L., FREUDENBERG M., ÜNAL-KASENCI D. (1995), Régionalisation et échanges de biens intermédiaires, Document de travail du CEPII, n° 95-11, décembre
- FORAY D., MOWERY D. (1990), "L'intégration de la Recherche-Développement industrielle : nouvelles perspectives d'analyse", *Revue Economique*, vol.41, n°3, pp.401-530.
- GILLY J.P., GROSSETI M. (1993), "Organisation, individus et territoires. Le cas des systèmes locaux d'innovation", *Revue d'économie régionale et urbaine*, n°3, pp. 449-465.

GILLY J.P., PECQUEUR (1995), "La dimension locale de la régulation", in BOYER R. et SAILLARD Y. (ed.), *Théorie de la régulation. L'état des savoirs*, La Découverte, coll. Recherches, Paris, pp. 304-312.

GORT M., KLEPPER S. (1992), "Time Paths in the Diffusion of Product Innovations", *Economic Journal*, vol. 92, sept. 1982, pp. 630-653.

HAGEDOORN J., SCHAKENRAAD J. [1992], "Strategic technology partnering and international corporate strategies", in HUGHES K. (ed.), *European Competitiveness*, Cambridge University Press.

LEICHNAM G.-L. (1997), Evolutions contemporaines de l'organisation du travail et rationalisation de la production. Le cas du Juste à Temps en France, Thèse pour le doctorat de Sciences Economiques, Université de Paris I, juin.

LEIJONHUFVUD A. (1989), "Les coûts d'information et la division du travail", *Revue internationale des sciences sociales*, n°120, mai, pp.177-189.

LUNDVALL B.A. (1992), "Relations entre utilisateurs et producteurs, systèmes nationaux d'innovation et internationalisation", in FORAY D. & FREEMAN C. (eds), *Technologie et richesse des nations, Economica*, Paris, pp. 355-388.

LUNG Y., MAYR A. (1992), "La géographie du juste-à-temps. Faux espoirs et vraies questions", Communication au colloque de l'ASRDLF et de l'ERSA, Louvain-la-Neuve, Belgique, 25-28 août.

MARITI P., SMILEY R.H. (1983), "Cooperative Agreement and the Organization of the Industry", *Journal of Industrial Economics*, vol.XXXI, n°4, June, pp.437-451.

MOATI P., MOUHOUD E.M. (1992), *Les transports et les télécommunications dans l'arbitrage entre modes d'organisation de la production*, Rapport CRÉDOC pour le Predit, Paris.

MOATI P., MOUHOUD E.M. (1994), "Information et organisation de la production. Vers une division cognitive du travail", *Economie Appliquée*, tome XLVI, n°1, pp.47-73.

MOATI P., MOUHOUD E.M. (1997), "Compétences, localisation et spécialisations internationales", in B. Guilhon, P. Huard, M. Orillard, J.-B. Zimmermann (ed.), *Economie de la connaissance et organisations. Entreprises, territoires, réseaux*, L'harmattan, Paris, pp. 262-285.

MOATI P., POUQUET L., LEBORGNE M. (1997), Les nouvelles logiques productives dans les PMI : déterminants et impact sur les performances, *Cahier de Recherche du Crédoc*, n° 98, janvier.

MOUHOUD E.M. (1997) "Délocalisations vers les pays à bas salaires et contraintes d'efficacité productive", *Monde en Développement*, ISMEA-UNESCO.

NUNNENKAMP P., GUNDLACH E., AGARWAL J.P. (1994), "Globalisation of Production and Markets", *Kieler Studien*, n°262, J.C.B. Morr, Tübingen.

OST (1998) "The dynamic of Science and technology activities in the EU regions", OST, TSER project 1093

PACHÉ G. (1994), *La logistique : enjeux stratégiques*, Vuibert Entreprise, Paris, 1994.

PACHÉ G. (1991), "L'impact des stratégies d'entreprises sur l'organisation industrielle : PME et réseaux de compétences", *Revue d'économie industrielle*, n°56, 2ème trim., pp.58-70.

PYKE F., BECATTINI G., SENGENBERGER W. (eds.) (1990), *Industrial Districts and Inter-firm Co-operation in Italy*, ILO, Genève.

RALLET A. (1993), "Choix de proximité et processus d'innovation", *Revue d'économie et urbaine*, n°3, pp. 3• 5-386.

STORPER M. (1992), "The Limits to Globalization : Technology Districts and International Trade", mimeo, March.

TEUBAL M., YINNON T., ZUSCOVITCH E. (1991), "Networks and Market Creation", *Research Policy*, n°20, pp.381-392.

VELTZ P. (1993), "Logiques d'entreprise et territoires : les nouvelles règles du jeu", in SAVY M. & VELTZ P. (eds), *Les nouveaux espaces de l'entreprise*, Datar/Éditions de l'Aube, 1993, pp 47-79.

WILLIAMSON O.E. (1975), *Markets and Hierarchies : Analysis and Antitrust Implications*, The Free Press, New York.

WILLIAMSON O.E. (1985), *The Economic Institution of Capitalism*, New York, Free Press, traduction française, *Les institutions de l'économie*, Paris, InterEditions [1994].

Dépôt légal : Novembre 1999

ISSN : 1257-9807

ISBN : 2-84104-147-6

CAHIER DE RECHERCHE

Récemment parus :

**L'évolution des opinions et des comportements
des seniors depuis vingt ans, en France**

Franck BERTHUIT, Bertrand CHOKRANE, Georges HATCHUEL
- n°129 (1999)

Le consommateur Français en 1998

Anne-Delphine BROUSSEAU, Jean-Luc VOLATIER - n°130 (1999)

**Impact de la lemmatisation sur la robustesse
des typologies lexicales**

Anne-Delphine BROUSSEAU - n°131 (1999)

**Articles sur les consommations d'aliments
et de nutriments**

Département "Prospective de la Consommation" - n°132 (1999)

**Les déterminants sociaux de la stabilité
professionnelle en France**

Bertrand CHOKRANE - n°133 (1999)

**Savoirs implicites et compétence collective :
la complexité de la mise à jour de l'indiscible**

Patrick DUBÉCHOT, Pierre LE QUÉAU - n°134 (1999)

Méthode d'étude sectorielle - volume 5

Philippe MOATI - n°135 (1999)

**Concilier les logiques d'innovation et de satisfaction
du client : le rôle clé des "intégrateurs"**

Philippe MOATI - n°136 (1999)

Président : Bernard SCHAEFER Directeur Général : Robert ROCHFORT
142, rue du Chevaleret, 75013 PARIS - Tél. : 01 40 77 85 01

ISBN : 2-84104-147-6

CRÉDOC

Centre de recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie