



**HAL**  
open science

## Les espaces du Juste-à-temps : une approche en termes de proximités

Vincent Frigant

► **To cite this version:**

Vincent Frigant. Les espaces du Juste-à-temps : une approche en termes de proximités. Revue d'économie régionale et urbaine, 1996, 4, pp.777-794. hal-00669149

**HAL Id: hal-00669149**

**<https://hal.science/hal-00669149>**

Submitted on 11 Feb 2012

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Les espaces du Juste-à-temps : une approche en termes de proximités

Vincent FRIGANT

GREThA, UMR CNRS 5113

Université de Bordeaux

Avenue Léon Duguit

33 608 PESSAC CEDEX

frigant@u-bordeaux4.fr

**Résumé :** *L'objet de cet article est de définir un outil analytique qui permette de saisir les mécanismes de la localisation des fournisseurs d'entreprises Juste-à-temps (JAT). Deux spécificités du JAT sont ici retenues : le transport des produits et les relations qu'entretiennent les firmes coopérantes. A l'aide de la notion de proximité, nous intégrons ces deux éléments dans la réflexion en définissant une proximité organisationnelle et une proximité circulatoire. Dès lors, en étudiant la dimension spatiale de ces deux proximités, l'article met en évidence des "normes" de rapprochement géographique suscitées par le JAT. L'élaboration d'un outil d'analyse graphique permet de représenter les différentes forces centripètes et centrifuges qui viennent déterminer la structuration géographique du juste-à-temps. À l'aide de cet outil, ce travail conclut à l'absence d'un déterminisme spatial du JAT.*

**Mots clés :** JAT - Localisation - Proximités - Relation fournisseur/donneur d'ordres - Transport

**Title:** The geography of Just-in-Time: An analytic approach in terms of Proximity

**Abstract:** *This paper attempts to shed light on the ongoing debate concerning the spatial implications of Just-in-Time (JIT). Two aspects of the relationship between supplier and buyer are retained: organizational and transportation dimensions. To lead our analysis, we use the proximity concept and consider that geographic proximity will depend on the interaction between the organizational and the circulatory proximities. We conclude that there is no necessary association between JIT and spatial clustering.*

**Keywords:** JIT - Location - Proximity - Relationship supplier/buyer – Transportation

**JEL Code:** R3; L23; L24

## Introduction

Dans le cadre du modèle fordien, la standardisation des composants, l'intégration verticale et la spécificité du rapport salarial contribuent à supprimer le déterminisme d'une localisation à proximité des fournisseurs. Si on accepte l'hypothèse que le Juste-à-temps (JAT) s'inscrit en rupture avec le précédent, il apparaît légitime de se demander s'il n'est pas à l'origine d'un nouveau "paradigme de la géographie économique" ? (Lung, Mair, 1993).

Les travaux menés sur ce thème aboutissent cependant à des conclusions nuancées, et sont à l'origine d'une controverse. Une première lecture insiste sur l'existence d'un besoin de proximité géographique entre fournisseur et donneur d'ordres, et ce, que ce soit à un niveau micro-territorial, à l'image de Toyota City (par exemple Estall, 1985; Swyngedouw, 1987; Hill, 1989; Reid, 1995) ou macro-territorial, à l'image des complexes régionaux américains (Mair *et alii*, 1988). Une seconde lecture réfute cette thèse en arguant de la particularité des exemples étudiés (Toyota, les transplants américains, le secteur automobile...), d'une conception restrictive du JAT (Linge, 1991), d'une insuffisante prise en compte de contraintes externes comme la géographie (Glasmeier, Sugiura, 1991), et de l'absence d'une perspective historique (Lung, 1995). Dans cette optique c'est la diversité qui l'emporte, et non la définition d'un archétype de localisation (Sadler, 1994; Bordenave, Lung, 1993; Lung, Mair, 1993; Gorgeu, Mathieu, 1992).

L'objet de cet article est de s'inscrire dans ce débat, non pas pour présenter de nouveaux résultats empiriques, mais afin de suggérer un cadre interprétatif de la diversité des situations observées par les différents protagonistes de la controverse, de la concentration de Toyota City à l'éclatement spatial européen, en passant par les complexes régionaux américains, cadre permettant de saisir les forces centrifuges et centripètes qui déterminent la géographie du JAT.

La complexité d'une telle construction analytique repose notamment sur la définition accordée au JAT. Notre volonté de mettre à jour des mécanismes généraux de la localisation du JAT nous conduira ici à adopter une vision extensive du juste-à-temps. Nous l'associerons à un ensemble de techniques et méthodes qui, agencées de manière cohérente, structurent l'organisation et le fonctionnement du système de production (Bounine, Suzaki, 1993; Ohno, Mito, 1992).

Le JAT se présente alors comme une forme originale d'organisation de la production qui nécessite des transferts fiables tant d'informations que de produits. En effet, la réactivité maximale et permanente de l'entreprise doit se prolonger en dehors des frontières de la firme, et ce que ce soit dans la gestion courante du processus de transformation ou lors des phases d'innovations auxquelles les fournisseurs sont de plus en plus impliqués. Cette double dimension oblige donneurs d'ordres et fournisseurs à rentrer dans l'ère de la communication (Paché, Paraponaris, 1993); autrement dit à coordonner plus étroitement leurs établissements. De manière similaire, la réussite du JAT résulte de la

faculté des firmes à ordonnancer les transferts externes selon les mêmes exigences que l’outil industriel (Pons, Chevalier, 1993), ce qui conduit les firmes à endogénéiser la fonction transport au sein même de l’organisation productrice, et se traduit à la fois par une augmentation quantitative de la demande de transport et par une redéfinition des missions des transporteurs (Garreau A., Lieb R., Millen R., 1991).

Ces réorganisations, qu’elles concernent la sphère du transport ou celle de la coordination interfirmes, obéissent à la même logique d’une imbrication plus grande entre fournisseurs et donneurs d’ordres. Cependant, afin de pouvoir les appréhender de manière symétrique, nous devons tenter de les rendre homogènes d’un point de vue analytique en les traitant à l’aide du même outil conceptuel : la notion de proximité.

“La proximité organisationnelle traduit la séparation économique entre les agents, les individus, les différentes organisations et/ou institutions” (Belletet *alii*, 1993, p.359). Autrement dit, elle traduit le fait que les entreprises, dans leur dimension collective, partagent, ou non, les mêmes schémas de penser, produire, communiquer, innover... L’existence d’une proximité organisationnelle signifie que des ensembles d’agents *a priori* indépendants, mettent en place des procédures de coordination afin d’atteindre des objectifs sur lesquels ils se sont accordés. Pour ce faire, les organisations sont dans l’obligation de coordonner leur processus communicationnel qui doit être entendu au sens large, i.e. des procédures opérationnelles de transfert de commandes, de signification technique, etc., aux procédures d’échanges d’informations stratégiques dans une perspective d’innovation. La proximité organisationnelle renvoie donc à de multiples dimensions : technologique, financière, industrielle,... (Belletet *alii*, 1993).

Le transport des produits est, de fait, inclus au sein de la notion de proximité organisationnelle puisque les firmes doivent être à même de construire des représentations partagées sur leurs modalités d’échange physique de biens. Cependant, dans la mesure où le transport dans une production JAT s’avère spécifique et stratégique, il convient de l’extraire de la proximité organisationnelle, et ainsi, de donner corps à un nouveau type de proximité que nous qualifierons de circulatoire.

De manière symétrique à la première, nous accorderons à la proximité circulatoire la fonction de traduire les séparations qui naissent des transferts de marchandises. Autrement dit, elle correspond à l’aptitude des entreprises à mettre en place des échanges physiques de biens coordonnés et efficaces, ce qui renvoie à leur capacité à gérer les distances techniques, communicationnelles, temporelles, qui les séparent. L’enjeu de la proximité circulatoire sera donc de parvenir à imbriquer les transports de marchandises au sein même des processus productifs, tout en maîtrisant les contraintes temporelles liées aux flux tendus.

A partir de ces deux notions stratégiques en JAT, nous chercherons dans un premier temps à identifier les niveaux de proximités géographiques impliqués par le juste-à-temps, avant de proposer une synthèse des différentes forces centrifuges et centripètes qui viennent déterminer l’échelle spatiale des relations entre donneur d’ordres et fournisseur.

# I. Les proximités géographiques entre fournisseur et donneur d'ordres

Les deux notions de proximité que nous venons de préciser traduisent donc des distances entre agents et, c'est en tentant, ou non, de les aménager que les firmes vont atteindre une forte ou faible proximité organisationnelle et circulatoire. Nous postulons que la proximité géographique résulte du croisement des deux proximités précédentes lorsqu'on déplace le cadre d'analyse dans une perspective spatiale. Cependant, notre définition extensive du JAT nous conduit à considérer une diversité des formes du JAT. Dès lors, le besoin d'imbrication des firmes sera différent selon le type de relation en cours. Aussi devons-nous garder à l'esprit que divers niveaux d'intégration seront recherchés et par conséquent différents degrés de proximité.

## *1.1. Les espaces de la proximité organisationnelle*

Au sein de la proximité organisationnelle, il est possible d'identifier deux composantes fondamentales en termes de localisation. La première correspond au domaine d'action de la relation et aux modalités de sa mise en place : qu'échangent les firmes et comment le font-elles? Le premier champ renvoie à la nature de la relation engagée entre les firmes. La seconde correspond à la réaction possible des fournisseurs aux sollicitations de leurs donneurs d'ordres. La multiplicité des clients confronte ce dernier au choix de celui (ceux) dont il convient de se rapprocher.

### **1.1.1. La nature de la relation**

Dans le cadre de la nature de la relation, deux sortes d'information sont présentes. Les premières sont de type opérationnel : à ce niveau, il est possible de supposer que l'espace s'avère relativement neutre puisque la faible densité communicationnelle des informations transmises autorise l'utilisation de moyens de télécommunication (EDI, Fax, etc.). Le second type d'information concerne le processus d'innovation : l'espace devient un acteur de la construction de la proximité organisationnelle, et ce d'autant plus que le processus d'innovation est complexe (Bélis-Bergouignan *et alii*, 1995).

Lors de l'innovation, le recours aux technologies de l'information se révèle insuffisant dans la mesure où celles-ci supposent la réalisation d'un cycle de codage-transmission-décodage. Or, l'innovation ne correspond pas à une simple utilisation de données préexistantes, mais au contraire à un processus de valorisation et de fusion ce qui contribue à en altérer, à en déterminer une signification, autrement dit à créer de l'information. Aussi, n'est-il pas possible d'assurer le transfert codifié d'informations puisque celles-ci ne sont pas encore mises en forme, formalisées. L'innovation va donc correspondre à des transferts d'informations dynamiques de manière informelle. La circulation des savoirs, savoir-faire et connaissances nécessaires va donc trouver son mode privilégié de transmission

par les contacts directs (physiques) entre les agents vecteurs, consciemment ou non, des données nécessaires.

Cette spécificité des processus communicationnels va contribuer à accroître les besoins d'agglomération des firmes qui partagent des programmes de recherche, ne serait-ce que pour rendre plus aisées, moins coûteuses et plus fréquentes les possibilités de rencontre. Plus fondamentalement, la localisation sur un même territoire, défini comme un construit historique et un ensemble de ressources partagées, va permettre de densifier la communication par l'acquisition d'un capital culturel commun et un renforcement des relations interindividuelles qui contribuent à densifier et à agrandir la part sociale des réseaux relationnels (Gilly, Grossetti, 1993). Les agents localisés dans un espace s'imprègnent (tout en rétroagissant sur) du système institutionnel dans lequel ils évoluent, ce qui contribue à harmoniser leur perception des événements et à créer un langage commun (Bes, 1993). De plus, leurs relations ne seront plus uniquement fondées sur des contrats de nature juridique, mais initiées à partir d'une confiance territorialisée (Baudry, 1995).

L'inscription territoriale des relations interfirmes facilite ainsi la création d'une coopération dense et stable à même d'engendrer une quasi-rente relationnelle, autrement dit, de rendre plus aisée la construction d'un partenariat (Lecoq, 1993). Cependant, le partenariat n'étant pas la seule relation recherchée, il convient de tenir compte des différents types de relation qui peuvent s'établir entre les firmes. Afin d'en dresser une typologie, nous considérons trois cas qui obéissent chacun à trois densités différentes exigées en termes de transfert d'informations.

#### i. la sous-traitance

La firme pivot établit un cahier des charges spécifiant les contraintes de livraisons, les plans détaillés, les quantités à livrer et les contraintes de qualité, qu'elle soumet suivant un principe d'appel d'offre aux fournisseurs potentiels. La durée du contrat est en général assez courte. Dans ce cadre, la densité de la relation est faible puisque le choix du fournisseur résulte quasiment exclusivement de son aptitude à assurer de bas prix; la pérennité de la relation n'est pas recherchée et les échanges sont purement de type marchand. Elle ne nécessite donc aucun rapprochement physique puisque les échanges d'informations sont basiques et l'informel non nécessaire.

#### ii. la co-traitance

Les contrats sont signés pour des périodes plus longues, pouvant couvrir le cycle de vie du produit. La mise en compétition des fournisseurs se fait, non plus uniquement sur les prix, mais sur l'aptitude à faire évoluer le produit tant de façon statique (qualité) que dynamique (innovation). Il se forme une coproduction en ce sens que la conception d'un bien par la firme principale nécessite l'implication des fournisseurs qui proposent la forme, le coût, la technologie des composants que le donneur d'ordres incorporera au produit final. La co-traitance se justifie donc par l'obtention d'effets de complémentarité qui font que la relation voit ses échanges s'étendre à des flux d'information et de savoir-faire, ses champs d'action se prolongent vers l'innovation, et une certaine durabilité s'instaure. Elle n'exige cependant qu'une proximité géographique partielle puisque si les échanges de données sont

complexes, la relation reste relativement limitée en termes d'imbrication des firmes et une confiance particulière non requise.

### **iii. le partenariat**

Il repose sur la recherche d'effets de synergie : les firmes ne sont plus pensées comme véritablement indépendantes mais comme associées dans une même démarche où l'intérêt individuel s'efface devant l'intérêt collectif. Les entreprises, au delà d'une collaboration technique, mettent en œuvre de véritables mécanismes de partage des risques et des bénéfices. Nous retrouvons là la logique de groupe des firmes japonaises (Lecler, 1993; Aoki, 1988). Dans cette relation, la confiance et la réputation deviennent les éléments clés de la réussite de la coopération, les actes juridiques tendent à s'effacer devant l'informel. Les transferts d'informations s'avèrent complexes dans la mesure où l'innovation est un objectif à part entière. La localisation des firmes à proximité immédiate se présente comme un atout de la réussite du partenariat.

#### **1.1.2. L'exclusivité de la relation**

L'exclusivité de la relation se définit par le nombre de donneurs d'ordres avec lesquels un fournisseur entretient des relations : à une multitude de clients correspond une faible exclusivité et inversement. Le fait d'avoir plusieurs clients va conduire le fournisseur à sélectionner les donneurs d'ordres dont il va se rapprocher. Ce point est d'autant plus prégnant que l'avènement de la production flexible n'a pas entraîné la fin des économies d'échelle (Martinelli, Schoenberger, 1992). Aussi, l'hypothèse d'une démultiplication des sites de production pour faire face aux impératifs du JAT relève encore du mythe. Au contraire, même lorsque les entreprises spécialisent leurs sites de production, cela ne s'accompagne pas d'une plus large dévotion à leurs clients puisque l'objectif en est la desserte d'un plus grand nombre de donneurs d'ordres à partir d'une même usine (Colin, 1993).

Dans le cas d'un fournisseur n'ayant que deux donneurs d'ordres X et Y géographiquement éloignés, le problème peut être énoncé ainsi : dans quelle mesure convient-il de se rapprocher spatialement de X sachant que la satisfaction de Y va s'en trouver altérée ce qui risque d'entraîner la perte du client Y, et, sachant que la satisfaction de X va s'accroître alors même que le fournisseur ne sera pas à l'abri d'une rupture de contrat de la part de X dans les périodes ultérieures ?

Afin de proposer une solution à ce problème, tout en le généralisant, nous considérons que le fournisseur prend sa décision sur la base du poids occupé par le donneur d'ordres dans son chiffre d'affaires. Trois situations sont observables.

#### **i. la dépendance**

Le chiffre d'affaires du fournisseur dépend d'un client principal. Toute perte de contrat se traduit par un risque de faillite. Afin de maximiser son potentiel de satisfaction, le fournisseur va tendre à se rapprocher géographiquement de son donneur d'ordres. A ce cas se rattache celui d'un fournisseur ayant plusieurs clients mais qui, pour un produit donné, construit une usine dédiée à un client. Cette situation correspond notamment à la production en flux synchrones d'équipements volumineux qui souvent

étaient, avant une décision d'externalisation, fabriqués au sein même de l'usine du donneur d'ordres (Gorgeu, Mathieu, 1995).

### ii. le multi-clients

Son portefeuille de clients est suffisamment large pour que le fournisseur s'assure une certaine sécurité dans ses ventes. Il n'a donc guère d'intérêt à se localiser à proximité d'un seul client. Le fournisseur va adopter une logique (toute Weberienne) de barycentre, cherchant un site qui lui permette de desservir l'ensemble de ses donneurs d'ordres. Une telle stratégie a été notamment adoptée par plusieurs équipementiers automobiles qui implantèrent leurs nouveaux établissements en Normandie pour livrer à la fois, les usines de la région parisienne, Citroën à Rennes, l'Angleterre, Renault à Douai et Sandouville (Gorgeu, Mathieu, 1995).

### iii. la diversification

Le fournisseur n'a aucun client principal. Ses contrats sont négociés au fil des relations qu'il établit souvent par réponse à des appels d'offre ou parce que sa réputation ou sa spécialisation en font un partenaire obligé. La firme n'ayant pas de clients privilégiés, sa localisation lui est indifférente (toutes choses égales par ailleurs) et aucune proximité géographique n'est souhaitée.

## *1.2. Les espaces de la proximité circulaire*

Tout comme la proximité organisationnelle, la proximité circulaire n'existe pas en soi, mais résulte d'une construction entre fournisseurs et donneurs d'ordres qui tentent d'imbriquer leurs modalités de transfert de produits en s'appuyant sur les prestataires de transport. Néanmoins, ces derniers ne sont pas les seuls déterminants du système de transport puisque celui-ci comprend également les infrastructures. Dès lors, le niveau de proximité circulaire atteint sur une liaison dépendra de la qualité des prestations du transporteur et de la qualité des infrastructures disponibles.

Si, dans les faits, il est difficile de dissocier ces deux niveaux, d'un point de vue analytique, il convient de les étudier séparément. D'une part, parce que ces éléments sont perçus différemment par la firme : le premier résulte d'une construction partiellement volontaire alors que le second s'impose à elle. D'autre part, parce qu'il existe tout de même une certaine indépendance entre les deux : il est ainsi concevable que deux firmes utilisent le même type de prestation logistique tout en ayant accès à des infrastructures différentes.

### **1.2.1. La coordination par la logistique**

Les conditions de fiabilité, de fréquence et de rentabilité du transport impliquées par le JAT peuvent s'interpréter en première analyse comme une exigence poussant à la proximité spatiale. Cependant, G. Paché (1991) cite l'exemple d'un équipementier automobile américain qui livre en JAT des constructeurs distants de 1500 kilomètres. Selon lui, ce cas s'explique par la capacité qu'ont les firmes en relation à planifier les achats et acheminements en tenant compte de la distance; autrement dit,

à concevoir une solution logistique efficace. La logistique<sup>1</sup> peut donc être perçue comme un facteur facilitant la maîtrise des distances.

La création de plates-formes de groupage/dégroupage, en organisant une radialisation de l'espace, rend rentable l'accélération des rythmes de livraisons (Bonnafous, 1990) et offre l'opportunité d'optimiser les ruptures de charge par des opérations de conditionnement, de traitement de commandes,... De plus, elles constituent des relais entre le fournisseur et le client permettant d'assurer un JAT d'approvisionnement tout en fiabilisant les transferts interfirmes par la reconstitution de stocks tampons. Enfin, la réalisation de réseaux de communication entre le prestataire de transport et les firmes en relation, permet d'améliorer le suivi et la gestion du transport des marchandises. Le recours à l'EDI par les transporteurs s'avère un moyen de maîtriser les distances en renforçant la fiabilité des transferts et d'accroître la vitesse de circulation des produits en réduisant les temps de stockage lors des ruptures de charge (Savy, Laterrasse, 1991).

Cependant, les coûts importants d'une démarche logistique impliquent qu'elle n'est pas rentable pour chaque liaison interfirmes, et malgré le dénominateur commun du JAT, plusieurs solutions logistiques sont envisageables. La densité de la proximité circulatoire en étant affectée, nous distinguerons trois types de logistique sur le critère de la place dévolue à la fonction transport au sein de la chaîne de transfert.

**i. la logistique pauvre (ou traditionnelle)**

La fonction du transport consiste en un simple déplacement d'objets. Les échanges d'information sont faibles et de type opérationnel (quand livrer? où?...). Les contrats passés sont de courte période et remis en cause à échéance. Une telle solution présente l'intérêt pour le chargeur de pouvoir faire jouer la concurrence et ainsi, de s'assurer une bonne flexibilité à un moindre coût. Le rôle du transporteur se limite à des opérations de traction. Dans ce cas, de longues distances à parcourir peuvent accroître les risques de défaillance (accident, embouteillage, etc.) et s'avérer d'un coût final élevé. Nous lui associerons donc une faible capacité à gérer les distances.

**ii. la logistique partielle**

Les prérogatives du transporteur s'élargissent : sa mission comprend la rationalisation des déplacements par l'élaboration d'une structure organisationnelle permettant de gérer chaque type de flux de manière optimale. En fonction des contraintes de livraison, de localisation, etc., il pourra être amené à remplacer certains transports directs par des opérations de groupage. Les transferts d'information ne se limitent plus à des échanges opérationnels, mais tendent à s'enrichir d'une dimension tactique (transmission en temps réel de données sur l'état des stocks, la position des marchandises...).

---

<sup>1</sup>. Nous attribuerons comme fonction/définition à la notion de logistique: le pilotage des flux de produits s'écoulant d'un fournisseur à son donneur d'ordres. La logistique concerne à la fois la manière dont est gérée la structure organisationnelle mais aussi les moyens matériels qui l'appuient; elle correspond donc à une démarche stratégique et technologique de la circulation physique (Colin, Fiore, 1986).

Cette logistique exige la rédaction d'un contrat suffisamment long pour que le transporteur engage les investissements, en termes de structures physiques et de système de communication, nécessaires à la bonne exécution de ces services élargis. Toutefois, nous n'associerons à ce niveau qu'une capacité moyenne à gérer les distances dans la mesure où, la fiabilité de la relation n'étant pas absolue, le transporteur reste méfiant à l'égard de son client. Aussi, à la construction d'un entrepôt dédié, il préférera souvent la construction d'une plate-forme commune localisée au barycentre de ses clients actuels et potentiels.

### **iii. la logistique globale**

Le chargeur confie à un transporteur externe privilégié la gestion de l'ensemble de sa chaîne d'approvisionnement. Les deux parties concluent un contrat à moyen-long terme où, souvent sur une base forfaitaire, le prestataire s'engage à établir les factures, à assurer leur recouvrement,... en plus de ses missions d'entreposage. Les informations échangées s'élargissent pour conduire à une imbrication des systèmes de gestion, ce qui suscite la transparence entre chargeur et transporteur. En fait, c'est un véritable partenariat qui s'engage entre eux. Le transporteur est le seul opérateur pour le chargeur, il a donc la maîtrise totale de la chaîne d'approvisionnement et élabore un schéma logistique spécifique à son client permettant de gérer au mieux toutes les opportunités et contraintes. Ceci passe fréquemment par la construction de plates-formes dédiées à proximité immédiate du chargeur. Une telle solution logistique s'avère très puissante pour gérer l'éclatement spatial des fournisseurs.

### **1.2.2. Les supports physiques de la proximité circulaire**

Quelle que soit la solution logistique retenue, elle est facilitée ou au contraire limitée par les supports physiques de la proximité circulaire qui correspondent aux infrastructures, et aux modes de transport associés. Le JAT exigeant des transferts fiables, rapides, flexibles et ce, à moindre coût, les différentes infrastructures auront des performances inégales compte tenu de leurs inégales facultés à réduire les distance-temps et distance-coût.

A ce niveau, la structuration des réseaux va venir altérer l'efficacité de la proximité circulaire suivant la localisation des firmes. En effet, les infrastructures sont inégalement réparties dans l'espace que ce soit selon des critères d'équipement (Savy, 1993) ou de morphologie (Bavoux, 1993), inégalités qui croissent avec le degré d'efficacité des réseaux. A cette inégalité, se conjugue une inégalité nodale en ce sens que la localisation sur un nœud accroît la connectivité et la connexité potentielles de la firme. Ce point est particulièrement important pour les réseaux les plus rapides où les points d'accès sont plus dispersés, ce qui renforce les inégalités des localisations en introduisant une hiérarchie des réseaux (Bonnafous, 1994). La superposition des réseaux accentue ce phénomène dans la mesure où certains nœuds vont devenir communs à plusieurs infrastructures de transport. En fait, à une hiérarchie des pôles par réseau se rajoute une hiérarchie par cumul de réseaux. Ces "super-nœuds" deviennent des plaques tournantes pour l'ensemble des trafics. L'intérêt d'une localisation sur de tels nœuds est d'accroître la matrice origine-destination et d'alterner les modes de transport en fonction des caractéristiques du fret. Le chargeur bénéficie ainsi d'une polyvalence dans ses procédures d'acheminement, ce qui lui assure

une plus grande flexibilité en réduisant les risques et en augmentant les possibilités d'adaptation et de reconversion (Savy, 1993).

L'inégale densité des réseaux et la hiérarchie des nœuds différencient donc les sites en termes d'opportunités d'accès aux infrastructures performantes; aussi les firmes cherchent-elles à se concentrer en certains sites privilégiés (Browne, 1993). Cependant, cette concentration des entreprises, couplée à la hausse du trafic suscitée par le JAT, conduit en retour à accroître la congestion et ainsi altère l'efficacité structurelle de certains nœuds. La proximité circulaire ne peut donc être déterminée uniquement par rapport à la position de la firme vis à vis des différents réseaux mais par rapport à la notion d'accessibilité. Par accessibilité, nous entendons la capacité qu'offre le réseau sur lequel se trouve l'entreprise, à assurer une fluidité dans la circulation de ses produits (rapidité et fiabilité) et la facilité à assurer des connexions avec d'autres modes et réseaux. Ces deux critères renvoient à la nature des réseaux (autoroutier, ..., et à leur degré de congestion) et à la proximité de nœuds importants. A partir de cette définition, nous distinguerons trois niveaux d'accessibilité.

#### i. l'accessibilité faible

La firme est localisée sur un réseau peu efficace et éloignée de nœuds importants. L'absence de fluidité du réseau et l'éloignement des nœuds ne permettent pas à la firme l'utilisation de moyens de transport performants. Elle ne présente donc qu'une faible faculté à réduire les distances.

#### ii. l'accessibilité moyenne

L'entreprise est située à proximité de "super-nœuds" mais à partir d'une zone congestionnée, ou se situe dans un espace fluide mais éloignée des grands carrefours. La firme est limitée dans sa capacité à assurer des transferts rapides et/ou à profiter de modes de transport bon marché. Nous l'associerons à une réduction moyenne de la concentration spatiale compte tenu des risques potentiels de défaillances.

#### iii. l'accessibilité forte

Le chargeur se situe sur une infrastructure fluide donnant un accès direct à de grands nœuds d'interconnexion. Il est à même de concilier faible coût et rapidité dans ses transferts. Nous l'identifierons à une forte capacité à réduire les distances géographiques.

Les différents éléments de la proximité organisationnelle et de la proximité circulaire constituent autant de forces qui viennent susciter (ou non) un rapprochement physique entre fournisseurs et donneurs d'ordres. A ce stade il convient de proposer une synthèse de leurs influences.

## II. Une représentation synthétique des proximités géographiques

### *2.1. Construction d'un outil d'analyse graphique*

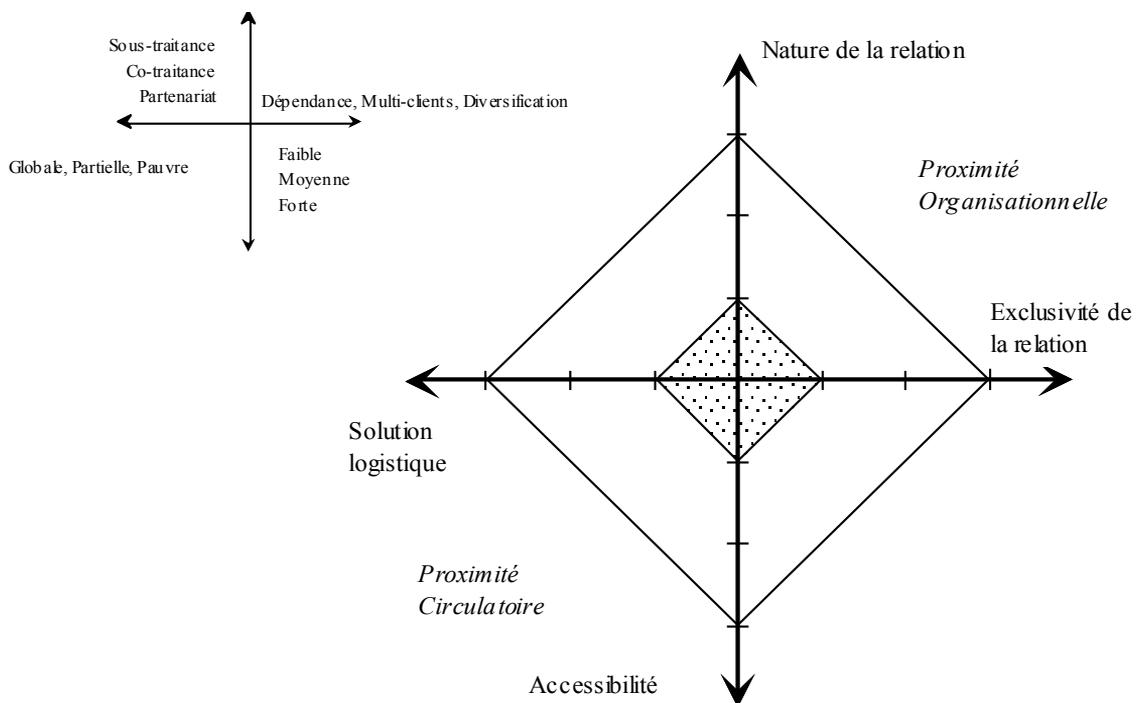
La proximité géographique s'avère la résultante du jeu conjuguée de la proximité organisationnelle et circulaire ou, pour être plus exact, de leurs composantes. Cependant, du fait de la relative indépendance entre ces composantes, conjugaison ne signifie pas simultanéité, et ces forces désagglomératives ou agglomératives peuvent jouer de manière divergente. De plus, nous avons

identifié pour chacune des composantes trois types d'influences possibles, ce qui accroît le nombre de combinaisons réalisables.

L'enjeu consiste donc à opérer une synthèse permettant de déterminer les mécanismes de la localisation des fournisseurs vis à vis de leurs donneurs d'ordres. Pour ce faire, nous raisonnerons de manière polaire en ne considérant que deux niveaux dans l'échelle spatiale : un niveau local qui correspond à la concentration des fournisseurs sur un même espace institutionnel, et un niveau "global". En accordant une pondération équivalente aux quatre forces et dans la mesure où les forces centrifuges et centripètes agissent de manière indépendante, nous pouvons présenter une vision synthétique de leurs actions à l'aide d'une représentation graphique (Figure 1).

La figure est composée de quatre axes où chacun représente une des forces agissant sur le besoin de proximité spatiale induit par le JAT. En ce qui concerne la dimension organisationnelle (partie supérieure droite), nous retrouvons : l'exclusivité de la relation sur l'axe horizontal, qui est gradué, en partant de l'origine, par la dépendance, le multi-clients, la diversification de la relation ; la nature de la relation sur l'axe vertical, gradué par le partenariat, la co-traitance, la sous-traitance.

Pour la dimension circulatoire (partie inférieure gauche), l'axe horizontal représente la solution logistique adoptée et est gradué, toujours en commençant par l'origine, par une logistique pauvre, partielle, globale ; verticalement, le niveau d'accessibilité qualifié de faible, moyen, fort. À partir de là, tout rapprochement de l'origine s'interprète donc comme une tendance à l'agglomération des firmes, et inversement un déplacement vers les extrémités correspond à une tendance à la dispersion géographique.



**Figure 1** : Diagramme de localisation des fournisseurs d'entreprises-JAT

Lorsque les quatre forces se conjuguent pour pousser simultanément à la concentration, un losange resserré autour de l'origine se dessine (en grisé sur le graphique). Nous le qualifierons de "losange de polarisation" puisqu'il traduit un besoin de proximité immédiate : les fournisseurs, dont les structures organisationnelle et circulaire s'inscrivent à l'intérieur de ce losange, devront s'agglomérer autour de leur donneur d'ordres afin de satisfaire aux conditions du JAT. À l'inverse, lorsque l'ensemble des forces pousse à la déconcentration, la proximité spatiale ne sera pas désirée et se dessinera un losange passant par les extrémités des axes. Dans la réalité, les quatre forces joueront rarement de manière simultanée dans le même sens, ce que nous allons vérifier à présent.

## 2.2. Illustrations empiriques

### 2.2.1. L'exemple d'une entreprise de composants électroniques

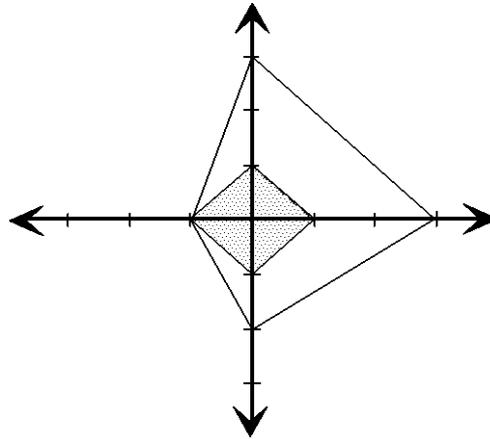
Créée au début des années quatre-vingt, l'activité principale de l'entreprise est la fabrication de composants passifs. Ses clients fonctionnant en JAT, elle a décidé de l'adopter elle-même.

- La solution logistique. Le transport n'est pas pris en charge par le donneur d'ordres : la firme organise les transferts de produits en faisant appel à des transporteurs en compte d'autrui qu'elle met en concurrence principalement en fonction de leur capacité à respecter les délais et à ne pas détériorer les marchandises. Les contrats passés sont de courte période, voire en fonction de chaque livraison. Les flux transitent directement du fournisseur au donneur d'ordres. La solution logistique peut donc être qualifiée de pauvre.

- L'accessibilité. Implanté en zone rurale, l'établissement est situé à moins de dix kilomètres d'une autoroute. La présence d'un réseau efficace, mais relativement éloigné de grands nœuds, lui procure un niveau d'accessibilité moyen.

- La nature de la relation. L'entreprise travaille uniquement sur la base des plans proposés par ses clients. De même, les contrats sont à court terme (moins de la moitié des contrats portent sur une durée de plus d'un an), et son atout principal vis à vis de ses concurrents résulte de sa bonne compétitivité-prix. Nous retrouvons là tous les ingrédients de la sous-traitance.

- L'exclusivité de la relation. La firme possède un portefeuille de clients diversifié et n'est aucunement dépendante d'un donneur d'ordres unique. Nous la classerons donc dans la catégorie diversification.



**Figure 2 :** Diagramme de localisation d'une société d'électronique considérée comme fournisseur

Lorsque nous faisons jouer simultanément toutes les forces, il apparaît clairement que l'entreprise ne connaît pas de tendance à se concentrer auprès de ses clients (Figure 2). L'allongement du quadrilatère vers la partie supérieure droite du graphique souligne que c'est la dimension organisationnelle qui, par la pauvreté de la relation et l'indépendance envers les clients, libère le fournisseur d'une contrainte de proximité alors même que la proximité circulaire jouerait en faveur d'un rapprochement physique, principalement dans sa composante logistique. L'examen de la localisation des donneurs d'ordres de la firme vient confirmer cette conclusion graphique puisque ses clients sont répartis sur l'ensemble de la France.

### 2.2.2. L'exemple d'une usine de composants mécaniques

L'établissement étudié produit des composants mécaniques destinés à des usines d'assemblage de biens finals. Ici, nous l'analyserons en tant que donneur d'ordres et nous nous intéresserons à la localisation de ses fournisseurs.

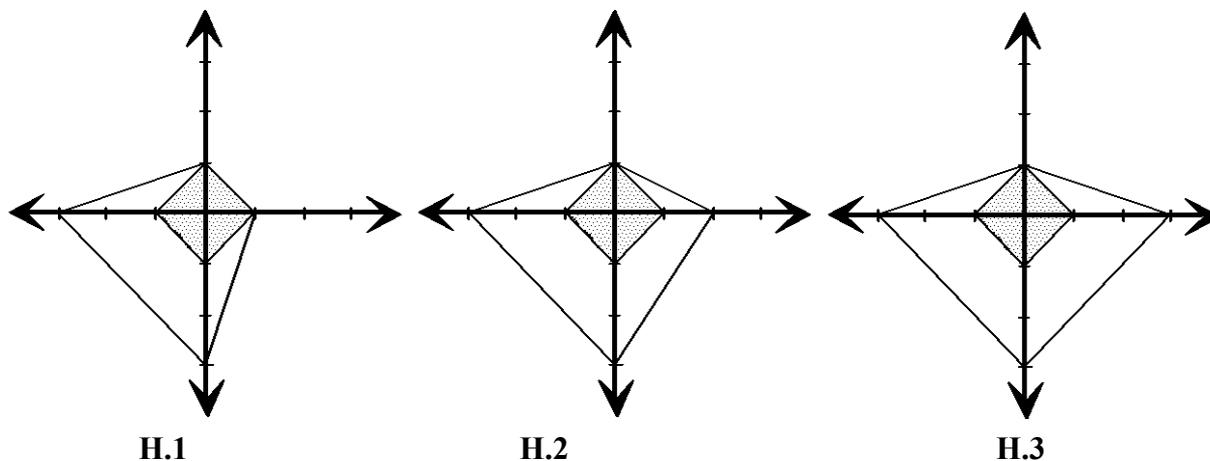
- La solution logistique. Depuis trois ans, l'établissement a confié toute la gestion de son trafic terrestre à un prestataire unique qui reçoit les commandes émises par l'entreprise et se charge d'en garantir les livraisons à temps. Pour ce faire, le transporteur dispose d'un entrepôt à proximité immédiate de l'usine, où il stocke, trie et recompose les livraisons en fonction des demandes de son chargeur. Le transport est assuré par des navettes permanentes entre l'usine et la plate-forme de stockage. Le contrat passé, bien que renouvelable tous les ans, couvre plusieurs années et d'après les propres termes des dirigeants, la relation est qualifiée de partenariale. Nous retrouvons donc là toutes les composantes de la logistique globale.

- L'accessibilité. L'établissement est localisé à proximité immédiate d'une rocade dotée d'une grande capacité d'interconnexion sur un site urbain non congestionné. L'accessibilité est donc forte.

- La nature de la relation. Les contrats passés couvrent une période de trois à cinq ans, renouvelables tous les ans, et la firme est de manière générale très fidèle envers ses fournisseurs. En contrepartie de cette stabilité, le donneur d'ordres réclame une totale transparence de ces derniers, et la

recherche permanente de rentabilité et d'innovations dans les produits offerts. En cas de gain de productivité, il n'exige pas une répercussion immédiate sur les prix de la part de son fournisseur, mais lui accorde au contraire un temps de décalage qui lui permet d'accroître temporairement sa marge, et le récompense ainsi de ses efforts. C'est toute la dynamique du partenariat que nous retrouvons ici.

- L'exclusivité de la relation. En fondant notre étude sur le donneur d'ordres, il n'est guère possible d'obtenir des informations sur cette composante. Aussi trois hypothèses sont envisageables selon que les fournisseurs : H.1 : sont dépendants; H.2 : ont de multiples clients; H.3 : sont diversifiés.



**Figure 3** : Diagramme de localisation des fournisseurs d'une usine de composants mécaniques

En tenant compte des hypothèses émises ci-dessus, nous obtenons trois graphiques (Figure 3). Quelle que soit l'hypothèse retenue en ce qui concerne l'aspect "exclusivité de la relation", l'extrême capacité du système de transport à neutraliser l'espace libre les fournisseurs de l'entreprise d'une forte proximité géographique. Si le partenariat instauré entre fournisseur et donneurs d'ordres pousse à l'agglomération, la proximité circulaire par son efficacité dégage de la contrainte géographique. L'organisation des transferts par la logistique se présente comme un facteur très puissant pour gérer la distance géographique, alors même que les infrastructures permettent de "réduire" cette distance. Cet examen graphique s'avère empiriquement justifié puisque pour 70% à 80%, les approvisionnements proviennent de fournisseurs étrangers. De même, pour les fournisseurs français, l'éloignement moyen est de 560 kilomètres.

## Conclusion

Si l'on cherche à inscrire notre analyse au sein de la controverse sur les conséquences spatiales du JAT, il apparaît assez clairement que notre position réfute la thèse d'un déterminisme de sa géographie. Une première raison est qu'en considérant la proximité géographique comme la résultante de la proximité organisationnelle et de la proximité circulaire, c'est l'interaction de quatre forces qui définit le niveau adéquat de proximité spatiale nécessaire au JAT. Or, au sein de ces forces, le domaine des possibles est largement ouvert (tout en restant dans le cadre du JAT) : le fait que le donneur d'ordres établisse ou non, un partenariat avec son fournisseur, que ce dernier ait plusieurs clients ou non, que les

firmer aient recours à une logistique globale ou non, que les entreprises aient accès ou non à des infrastructures de transport performantes, constituent autant de paramètres variables.

Une autre raison à la diversité géographique, provient du fait qu'il est envisageable de contourner partiellement ou totalement un éventuel déterminisme. Ainsi, le partenariat peut être construit malgré l'éloignement dans la mesure où les transmissions d'informations complexes peuvent en partie être réalisées sans rapprochement physique (nomadisme du personnel, visioconférence, etc.) et où la confiance peut s'établir hors de liens territoriaux, notamment par l'existence de communautés professionnelles qui contribuent à créer des réseaux relationnels (Rallet, 1993). Ce point explique que dans notre analyse aucune des quatre composantes ne peut prétendre à elle seule déterminer la localisation des fournisseurs. La géographie du JAT ne peut donc, selon nous, être que plurielle en fonction des entreprises, de leurs contraintes et opportunités, et des moyens qu'elles sont prêtes à mettre en œuvre pour dépasser et utiliser ces dernières.

## Bibliographie

- Aoki M., 1988, *Information, incentives and bargaining in the Japanese economy*. Trad. fse : *Economie Japonaise : information, motivations et marchandage*, Economica, Paris, 1991.
- Baudry B., 1995, *L'économie des relations interentreprises*, "Repères", La Découverte, Paris.
- Bavoux J.-J., 1993, "La route et les régions : une France inégale", *Espace géographique*, n°3, pp.243-250.
- Bélis-Bergouignan M.-C., Carrincazeaux C., Lung Y., Larrue P., 1995, *Contrainte de proximité et organisation spatiale de la recherche-développement des firmes. Une approche sectorielle comparative : l'automobile et la pharmacie*, Rapport pour le Conseil Régional d'Aquitaine, IERSO, Janvier, Multig.
- Bellet M., Colletis G., Lung Y., 1993, "Introduction au numéro spécial "Economie de proximités"", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°3, pp.357-361.
- Bes M.P., 1993, "Du partage des informations au sein des systèmes locaux d'innovation", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°3, pp.565-577.
- Bonnafous A., 1990, "Mutation des systèmes de transport et radialisation de l'espace", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°2, pp.307-315.
- Bonnafous A., 1994, "Réseaux de transport", in Auray J.P., Bailly A., Derycke P.H., Huriot J.M., (eds.), *Encyclopédie d'Economie Spatiale*, ASRDLF, Economica, Paris, pp.325-332.
- Bordenave G., Lung Y., 1993, *Les nouvelles configurations de l'espace automobile européen*, Rapport de recherche pour la DATAR, IERSO, Décembre, Multig.
- Bouline J., Suzuki K., 1993, *Produire juste à temps*, Deuxième édition, Masson, Paris.
- Browne M., 1993, "Logistics strategies in the Single European Market and their spatial consequences", *Journal of transport geography*, Vol.1, n°2, pp.75-85.
- Colin J., 1993, "Les entreprises européennes et leurs réseaux de transport", in Bonnafous A., Plassard F. et Vulin B. (eds.), *Circuler demain*, DATAR/Editions de l'Aube, Paris/La Tour d'Aigues, pp.59-72.
- Colin J., Fiore C., 1986, *La logistique, clé de l'introduction du temps réel dans la production*, Transports et Communication, n°6, Paradigme, Caen.
- Estall R.C., 1985, "Stock control in manufacturing: the just-in-time system and its locational implications", *Area*, Vol.17, pp.129-133.

- Garreau A., Lieb R., Millen R., 1991, "JIT and corporate transport: an international comparison", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.21, n°1, pp.42-47.
- Gilly J.P., Grossetti M., 1993, "Organisations, individus et territoires. Le cas des systèmes locaux d'innovation", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°3, pp.449-468.
- Glasmeier A., Sugiura N., 1991, "Japan's manufacturing system : small business, subcontracting and regional complex formation", *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol.15, n°3, pp.395-414.
- Gorgeu A., Mathieu R., 1992, *La restructuration de l'espace liée aux transformations dans les relations entre les grandes entreprises des secteurs automobile, aéronautique, informatique, et leurs fournisseurs*, Rapport au Plan Urbain, Centre d'Etudes de l'Emploi, Mai.
- Gorgeu A., Mathieu R., 1995, "Stratégies d'approvisionnement des grandes firmes et livraisons juste à temps : quel impact spatial ?", *Espace Géographique*, Tome 24, n°3, pp.245-259.
- Hill R.C., 1989, "Comparing transnational production systems : the automobile industry in the USA and Japan", *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol.13, n°3, pp.462-480.
- Lecler Y., 1993, *La référence japonaise*, "Technologie (s)", L'Interdisciplinaire, Limonest.
- Lecoq B., 1993, "Proximité et rationalité économique", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°3, pp.469-486.
- Linge G.J.R., 1991, "Just-in-time : more or less flexible ?", *Economic Geography*, Vol.67, n°4, pp.316-332.
- Lung Y., 1995, "Modèles industriels et géographie de la production", in Rallet A. et Torre A. (eds.), *Economie industrielle et Economie spatiale*, ASRDLE, Economica, Paris, pp.85-110.
- Lung Y., Mair A., 1993, "Innovation institutionnelle, apprentissage organisationnel et contrainte de proximités : les enseignements de la géographie du juste-à-temps", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°3, pp.387-403.
- Mair A., Florida R., Kenney M., 1988, "The new Geography of Automobile Production : Japanese Transplants in North America", *Economic Geography*, Vol.64, n°4, pp.352-373.
- Martinelli F., Schoenberger E., 1992, "Les oligopoles se portent bien, merci!" in Benko G. et Lipietz A. (eds.), *Les régions qui gagnent*, PUF, Paris, pp.163-188.
- Ohno T., Mito S., 1992, *Présent et avenir du toyotisme*, Masson, Paris.
- Paché G., 1991, "L'impact des stratégies d'entreprises sur l'organisation industrielle : PME et réseaux de compétences", *Revue d'Economie Industrielle*, n°56, pp.58-70.
- Paché G., Paraponaris C., 1993, *L'entreprise en réseau*, "Que sais-je ?", PUF, Paris.
- Pons J., Chevalier P., 1993, *La logistique intégrée*, Hermès, Paris.
- Rallet A., 1993, "Choix de proximité et processus d'innovation technologique", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°3, pp.365-386.
- Reid N., 1995, "Just-in-time Inventory Control and the Economic Integration of Japanese-owned Manufacturing Plants with the County, State and National Economies of the United States", *Regional Studies*, Vol.29, n°4, pp.345-355.
- Sadler D., 1994, "The geographies of Just-in-Time: Japanese investment and the automotive components industry in Western Europe", *Economic Geography*, Vol.70, n°1, pp.41-59.
- Savy M., 1993, "Logistique et territoire", *Espace géographique*, n°3, pp.210-218.
- Savy M., Laterrasse J., 1991, "Réseaux logistiques et réseaux d'information associés : organisations et territoires", in Rowe F. et Veltz P., (eds.), *Entreprises et territoires en réseaux*, Presses de l'école nationale des Ponts et Chaussées, Paris, pp.193-204.
- Swyngedouw E., 1987, "Social innovation, production organization and spatial development : the case of Japanese style manufacturing", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°3, pp.487-509.