Persee

André Torre
Alain Rallet
Yannick Lung
Bernard Pecqueur
Bruno Lecoq
Gabriel Colletis
Michel Bellet

Études Empiriques : Et pourtant ça marche ! (quelques reflexions sur l'analyse du concept de proximité)

In: Revue d'économie industrielle. Vol. 61. 3e trimestre 1992. pp. 111-128.

Citer ce document / Cite this document :

Torre André, Rallet Alain, Lung Yannick, Pecqueur Bernard, Lecoq Bruno, Colletis Gabriel, Bellet Michel. Études Empiriques : Et pourtant ça marche ! (quelques reflexions sur l'analyse du concept de proximité). In: Revue d'économie industrielle. Vol. 61. 3e trimestre 1992. pp. 111-128.

doi : 10.3406/rei.1992.1443

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rei_0154-3229_1992_num_61_1_1443

BY: $ = creative commons

Chronique :
Études Empiriques

Michel BELLET
Gabriel COLLETIS
Bruno LECOQ
Yannick LUNG, Bernard PECQUEUR
Alain RALLET et André TORRE

ET POURTANT ÇA MARCHE !
(QUELQUES RÉFLEXIONS SUR L'ANALYSE DU CONCEPT DE PROXIMITÉ)

Persée creative commons

INTRODUCTION (André Torre : Latapses-Pedric) :

On raconte qu'un chercheur, soumis à une expérience in vitro, protégé artificiellement de tout contact avec l'extérieur durant une décennie puis replongé brutalement dans le milieu de l'Economie Industrielle, s'est fortement étonné des changements intervenus dans la discipline durant son isolement forcé. Au chapitre de ses interrogations s'est posée la question de la relation entre l'Economie Industrielle et les travaux menés dans le domaine de l'analyse spatiale ou régionale. Alors que les années soixante-dix s'étaient en effet caractérisées par une indifférence quasi générale des économistes industriels à l'égard des préoccupations spatiales, il n'en va certes plus de même à l'heure actuelle. Les Colloques et les publications se multiplient, les projets et thèmes de recherche se font chaque jour plus nombreux, et l'intérêt des économistes industriels pour le régional ou le local, s'il est récent, ne se dément pas. Des commentateurs mal intentionnés avancent comme explication la multiplication des sources de financement des recherches de caractère localisé, qu'elles proviennent des Régions, des Organismes Nationaux ou des Divisions Générales de Recherche de la CEE. Il nous semble qu'il faut dépasser cette réalité, et admettre que le renouveau des travaux menés dans le domaine est également dû pour une large part à l'existence de vraies questions, encore bien mal résolues, au premier rang desquelles se trouvent les phénomènes de proximité. On peut affirmer, dans les termes les plus simples, que la localisation des firmes n'est pas indifférente à leurs performances, ou encore qu'elles retirent un avantage de leur localisation sur des sites où se trouvent déjà implantées d'autres entreprises. Pour quelles raisons, on ne le sait trop, mais pourtant ça marche !

Certes, l'intérêt pour les questions de proximité peut ne pas sembler très nouveau. Cette interrogation s'est longtemps trouvée au cœur des débats de l'analyse spatiale ou régionale et l'on ne peut que constater l'antériorité en ce domaine des travaux de Von Thunen, Losch ou Weber, peut-être trop souvent ignorés injuste-

ment par les Économistes Industriels. C'est plus récemment, et par un autre biais, que ces derniers ont été amenés à se pencher sur le problème (voir par exemple sur ce sujet le survey réalisé par Zimmerman/1991). Ce sont certainement les travaux de Becattini et de son équipe qui ont popularisé dans notre discipline l'approche en termes de proximité. L'analyse de Becattini repose sur une double constatation, qui répond à la fois à ses préoccupations d'ordre théorique et empirique : il s'agit bien sûr de l'existence, dans les travaux d'Alfred Marshall, d'une dimension spatiale, mais avant tout de la présence sur le territoire italien de systèmes de production fortement localisés, voire limités à des aires étroitement circonscrites d'un point de vue géographique (Becattini/1987). Les économistes spatialistes avaient depuis longtemps découvert les économies ou externalités positives d'agglomération, qui sont mentionnées dans l'œuvre de Marshall, mais n'ont pas données lieu par la suite, en dépit d'une utilisation intensive, à des développements très importants. Ils avaient par contre quelque peu négligé le concept de « district », formulé il est vrai de manière un tant soit peu ambiguë par Marshall lui-même (cf. les commentaires de Gaffard et Romani (1990) à ce sujet), mais auquel les investigations réalisées par les chercheurs italiens allaient donner toute sa portée. C'est ce terme qu'il est maintenant devenu commun d'appliquer à un système productif de petite dimension, situé sur un territoire nettement délimité et constitué d'entreprise de taille moyenne ou petite entretenant des relations d'échange et/ou de coopération. Notons également que de nombreux auteurs s'accordent à considérer que les caractéristiques productives (interdépendances verticales et horizontales, marchandes et informationnelles, durant le processus de production) s'accompagnent de caractéristiques sociales propres, telles que la cohésion de la population ou l'existence d'une atmosphère industrielle. On peut citer à ce sujet l'exemple fameux du district du Prato, situé près de Florence et considéré maintenant comme symbolisant les vertus de la coopération sur un territoire. C'est à des préoccupations du même ordre que répondent les travaux réalisés par des chercheurs de différents pays européens dans le cadre du GREMI, puisque la question de la localisation/délocalisation des activités les conduit à mener des études comparatives sur différents sites de production ou de recherche. La différence est double, cependant. Elle concerne tout d'abord l'origine même de ces recherches et le cheminement des protagonistes. Issus du creuset de l'Economie Régionale, ils ont été conduits à s'intéresser aux systèmes localisés de production par une démarche inverse de celle des industrialistes : la prise de conscience de la dimension productive dans les facteurs de localisation spatiale. La seconde différence est à chercher dans la définition même du type d'objet étudié. Le terme « milieu », employé par les chercheurs du GREMI (Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs) (Perrin/1990, Maillat et Perrin/1992), recouvre en effet une diversité plus grande que celle du seul district : diversité des systèmes, puisqu'il s'agit aussi bien des districts que des technopoles, des parcs scientifiques ou des vallées alpines, mais plus encore diversité du contenu à attribuer à la notion de territoire. A la proximité géographique vient alors s'ajouter une autre dimension, qui est celle des ramifications extérieures entretenues par un système localisé de production avec d'autres établissements ou entreprises.

Les conceptions de la proximité peuvent être multiples, voire plurielles. On peut considérer, par exemple, que la proximité ne s'exprime pas seulement en termes géographiques et qu'il faut envisager également une proximité technologique, productive, ou encore financière. Il est probablement très utile, à ce niveau, de revenir aux définitions de l'espace données par Perroux, définitions qui permettent

d'éclairer le débat en mettant l'accent sur différentes dimensions territoriales. Bornons-nous à rappeler ici la proposition bien connue de Perroux (1964), selon laquelle pourraient coexister deux définitions de l'Espace, en termes géonomiques (relations de type géographique entre des points, des lignes, des surfaces et des volumes) ou économiques (espace plan, espace force et espace homogène). La seconde proposition est certainement très précieuse, car elle permet d'identifier des dimensions productives qui dépassent le simple donné géographique. Il n'en demeure pas moins que l'économiste se trouve confronté à une évidence entêtante : les entreprises tirent avantage de leur proximité, ou encore bénéficient de leur installation dans une zone dans laquelle sont déjà implantés d'autres firmes ou établissements. En d'autres termes, on constate souvent une coïncidence entre la proximité géographique (on pourrait dire le voisinage) des entreprises et leurs performances, voire même tout simplement que les entreprises se regroupent.

On a souvent soutenu, ces dernières années, que les relations de coopération donnaient la clé de la proximité des entreprises, et que la formation et le succès des technopoles et districts reposaient sur l'existence de collaborations entre les firmes indigènes. Des études récentes ont montré que ce n'était pas toujours le cas, en particulier pour les technopoles et les parcs scientifiques (Charbit et alii/1991, Rallet/1992), qui peuvent se caractériser par une structure interne fortement désorganisée. On a encore fait l'hypothèse, plus récemment, que la proximité coïncidait avec l'existence des seules relations informelles entre entreprises ou scientifiques (Ravix et Torre/1991), sans toutefois en induire de causalité univoque (Torre/1992). La réflexion de Rallet (1992) sur certains réseaux informels, internes à I.B.M. mais géographiquement éparpillés sur toute la planète, montre que cette relation même est à prendre avec précaution. Faut-il alors en revenir aux facteurs traditionnels de localisation par l'avantage comparatif, qu'il s'agisse de ressources naturelles ou acquises ? Est-il plus adéquat d'étudier la dynamique du phénomène de localisation, son caractère itératif et ses causalités réciproques ? Ou doit-on encore se pencher sur le volume des opérations immobilières, facteur de stabilité ? Dans tous les cas, une chose est sûre à l'heure actuelle : en dépit des difficultés de théorisation du phénomène, les entreprises continuent à tirer avantage de leur localisation sur un site donné et de leur proximité géographique avec d'autres entreprises.

Même s'il est impossible à l'heure actuelle d'établir clairement les causes et manifestations du phénomène de proximité, il n'en demeure pas moins qu'un certain nombre d'avancées ont déjà été réalisées dans ce domaine dans des travaux récents. Les textes ci-dessous ne prétendent pas à autre chose qu'à témoigner de l'avancement des réflexions sur ce sujet et à explorer quelques pistes relatives à la relation entre la localisation des firmes et leur activité productive. Si cette approche est encore largement pointilliste, elle n'en reflète pas moins les progrès mais également les lacunes d'une recherche en plein développement. On examine, ci-dessous, tout d'abord les travaux en termes de milieux innovateurs (I), avant de passer aux relations entre proximité spatiale et nouveaux modèles de production (II et III), puis d'aborder la question de la remise en cause des liens de proximité par l'émergence de nouvelles techniques de communication (IV). Le texte se termine par un examen des modalités de prise en compte de la proximité dans les politiques technologiques (conclusion), qui permet de mesurer l'écart existant entre les conceptions contemporaines de la proximité vues auparavant et leur application au niveau des politiques réglementaires ou structurantes.

I. — LES MILIEUX INNOVATEURS, Bruno Lecoq (IRED, Université de Rouen)

Origine et développement du concept de milieu innovateur.

Les travaux du GREMI ont contribué à enrichir et renouveler sensiblement le champ de recherche des relations entre innovation et développement régional. En opposition avec les analyses traditionnelles centrées exclusivement sur la détermination des facteurs de la localisation, ces travaux ont privilégié une entrée par les milieux locaux. Pour Ph. Aydalot (1986), à l'origine de cette initiative scientifique, l'entreprise innovatrice « ne préexiste pas aux milieux locaux », elle est « secrétée » par eux. Ainsi, ils agissent « comme incubateurs de l'innovation ». Cette reformulation du triptyque entreprise-innovation-territoire est à l'origine d'un ensemble d'investigations empiriques comparatives coordonnées par le GREMI, dans lequel on distingue trois principales étapes de recherche.

• *L'aptitude des milieux industriels locaux à l'innovation*

Les enquêtes GREMI I (Aydalot, 1986 ; Aydalot et Keeble, 1988), sur une quinzaine de régions européennes ont confirmé le caractère spécifique des comportements et stratégies d'innovation. À des degrés divers, ces travaux montrent l'importance de l'environnement local et du contexte institutionnel dans les comportements d'innovation, laissant apparaître une diversité des capacités à innover et des comportements innovateurs.

Cette diversité des formes localisées de dynamique technologique permet à Ph. Aydalot de construire une typologie des trajectoires technologiques. L'auteur distingue trois modes d'innovation technologique correspondant à des logiques différentes d'acquisition des connaissances technologiques :

— une logique de reconversion d'un tissu industriel dans laquelle la connaissance technologique est créée au sein du processus de production.

— Une logique d'innovation par de grandes entreprises dans laquelle la connaissance technologique est créée par des unités spécialisées disjointes du processus de production.

— Enfin, une logique de création fondée sur la science dans laquelle la connaissance technologique est élaborée hors de l'entreprise.

• *Les formes de territorialisation des entreprises innovatrices*

Les enquêtes GREMI 2 (Maillat et Perrin, 1992) ont cherché dès lors à spécifier la nature des relations entre l'entreprise et son environnement au cours de la démarche d'innovation. Nous retiendrons trois principaux résultats.

— La diversité des contextes territoriaux a permis de mettre en évidence la diversité des interactions entre les entreprises innovatrices et leur milieu. En particulier, ces enquêtes ont souligné l'importance des relations hors-marché et interdépendances localisées, que les entreprises sont amenées à mettre en place dans leur démarche d'innovation.

— Les modalités d'enracinement des entreprises innovatrices dans leur milieu local dépendent étroitement de la nature de leur stratégie d'innovation.

— Cette logique d'enracinement des entreprises innovatrices dans leur environnement local, n'exclut en aucun cas les liaisons hors-milieux. Nous retiendrons en effet des enquêtes l'importance des réseaux extra-territoriaux dans la démarche d'innovation. Celle-ci associe la logique de territorialisation à celle de l'ouverture (GREMI, 1989).

• *Milieux innovateurs et réseaux d'innovation*

En mettant l'accent sur les phénomènes de coiopération et d'interdépendances localisées la notion de réseau d'innovation et par ce biais, la dimension organisationnelle des processus de création de ressources, s'est imposée comme un champ d'investigation complémentaire à la notion de milieu innovateur. A travers cette notion de réseau d'innovation, les enquêtes GREMI 3 (GREMI, 1990, Maillat, 1992) ont spécifié les aspects organisationnels des processus d'apprentissage collectif à la base d'une démarche d'innovation, et souligné le rôle du milieu et les interactions milieu-réseau dans cette dynamique.

Les études de cas ont relevé une différenciation des formes de réseaux selon la stratégie technologique. J.C. Perrin (1990a) distingue ainsi deux catégories fondamentales de réseau d'innovation : des réseaux d'innovation par exploitation d'une trajectoire technologique et des réseaux d'innovation par création de technologie. Dans le premier cas, il s'agit de réseaux structurés autour d'une firme leader qui contrôle l'ensemble de la démarche d'innovation, de la conception du produit nouveau à sa commercialisation. L'appel à des partenaires extérieurs se justifie principalement par la recherche de compétences complémentaires. Les transactions, spécifiées sous la forme de contrats, se développent selon un mode bilatéral. Dans le cadre des réseaux de création de technologie ou réseaux partenariaux, il n'y a pas de coordination centrale de la démarche d'innovation. En revanche, on observe une conception collective et globale du projet d'innovation. Le réseau définit un espace de travail collectif et d'échange visant à construire une capacité continue et durable de création de ressources spécifiques et à maintenir une dynamique d'apprentissage. Dans ce modèle, les transactions sont essentiellement multilatérales, réglées par des relations de confiance, de réciprocité, par une certaine éthique de travail liée à l'appartenance à un même milieu (Maillat, Crevoisier et Lecoq, 1991b). Il y a ainsi enracinement du réseau d'innovation dans un contexte territorial spécifique. En définitive, les concpets de réseaux et milieux innovateurs ont conduit à éclairer le débat sur la relation entre dynamique d'innovation et développement territorial en soulignant notamment l'émergence de nouvelles formes d'organisation industrielle et l'importance de leur territorialisation (Gordon, 1990 ; Perrin, 1991a). Les recherches menées depuis plusieurs années par le GREMI (1988, 1989, 1990) s'inscrivent dans une problématique plus large relative aux relations entre dynamique industrielle et dynamique teritoriale. Il s'agit ainsi de restituer la dimension territoriale de la création technologique et de la dynamique [illegible] renouant l'analyse des pôles de croissance chez F. Perroux, tradition qui trouve ses prolongements dans les interrogations récentes relative à « la dimension territoriale de la coopération industrielle » (Gaffard, 1990) et dans les recherches consacrées aux systèmes localisés d'innovation. Ainsi, nous trouvons dans ces travaux les premiers éléments d'une analyse économique de la

proximité et de la coopération industrielle territoriale allant dans le sens de la construction d'une théorie des dynamiques industrielles localisées.

II. — NOUVEAU (?) MODÈLE PRODUCTIF ET PROXIMITÉ

Yannick Lung (IERSO, Université de Bordeaux I)

À travers le terme de nouveau modèle productif on veut évoquer un concept encore imprécis, en devenir. Pour l'essentiel, il s'agit de rendre compte de recherches à dominante empirique autour des nouvelles pratiques d'organisation de la production qui succèderaient au modèle productif « fordiste » aujourd'hui en crise. Un nouveau modèle émergeant du Japon le remplacerait : système de production Toyota (Monden, 1983), production Juste-à-temps (Bounine, Suzaki, 1986), production au plus juste (Womack, et al., 1990), toyotisme (Jacot, 1990) ohnisme (Coriat, 1991), fujitsuisme (Hatem, Passeron, 1991), ... Autant de labels qui sont proposés pour cerner ce nouvel objet, sans toujours proposer un cadre théorique rigoureux.

La diffusion de ce nouveau modèle productif, qui s'est constitué au Japon et tend à s'imposer aujourd'hui comme le paradigme dominant, offre une formidable occasion pour étudier les processus d'hybridation de modèles qui peuvent intervenir à la suite de la « transplantation » des nouveaux principes (cas des usines « transplants » créées par les japonais à l'extérieur) ou de leur adoption/adaptation par les entreprises occidentales, européennes ou nord-américaines. Il s'agit là d'un champ d'investigation étendu et controversé dont on n'évoquera qu'un seul aspect : la question de la proximité. Sous cet angle, les études empiriques récentes (qui portent largement sur l'industrie automobile) montrent que la diffusion du nouveau modèle productif ne reproduit pas deux caractéristiques que l'on pensait pourtant intrinsèques au modèle : d'une part, la flexibilité, la variété productive censée être l'un de ses avantages concurrentiels majeurs ; d'autre part, l'agglomération spatiale qui devait être sa forme d'organisation géographique.

Sur le premier point, l'étude des usines « transplants » des constructeurs automobiles japonais fait apparaître que, contrairement à ce qui est parfois affirmé, leur flexibilité productive est relativement faible, notamment en comparaison de celle des usines des constructeurs locaux (américains ou européens). Ces « transplants » ne mettent en œuvre aucune innovation technique ou organisationnelle puisqu'ils reproduisent des pratiques et des modes d'organisation déjà maîtrisées au Japon. Les produits qui y sont ainsi fabriqués et assemblés l'ont été, au préalable, dans des usines sœurs de la société-mère ; autant dire que la plupart des problèmes d'industrialisation ont déjà été résolus avant la délocalisation de la fabrication (ce qui retrouve certains résultats des travaux de Vernon). Sur le plan des produits, on constate ainsi une faible variété de la fabrication : les chaînes assemblent souvent un modèle unique, avec un nombre réduit de variations de carrosserie. Ceci contraste avec la remarquable flexibilité des usines d'assemblage au Japon, et avec l'effort permanent qui y est porté sur l'innovation. L'explication peut en être trouvée dans la prise en compte des processus d'apprentissage qui semblent jouer un rôle central dans le nouveau modèle. Dans la mesure où les propriétés de flexibilité productive sont le résultat de compétences organisationnelles, plutôt que techniques, ces compétences ne peuvent émerger que localement, sur la base d'un apprentissage à travers les interactions concernant non seulement

les collectifs de travail internes, mais aussi les relations inter-firmes qui tiennent une place considérable dans le modèle japonais. Ces compétences de flexibilité productive sont donc inscrites dans des territoires, au Japon, et elles ne peuvent être reproduites dans les pays industrialisés occidentaux par le simple fait des « transplants » (Bélis-Bergouignan, Lung, 1992). Il est cependant possible d'envisager que ces derniers acquièrent, à travers un processus d'apprentissage spécifique, les compétences nécessaires pour développer leur flexibilité productive à plus ou moins brève échéance (Asanuma, 1991).

Sur le deuxième point, les observations de terrains ont montré que Toyota City n'était qu'un cas exceptionnel de forme de localisation productive : les formes d'organisation spatiale associées au Juste-à-temps (JAT) sont diverses et variées (Linge, 1991). Premièrement, on trouve déjà une telle variété au Japon même puisque tous les assembleurs n'ont pas adopté la même géographie que Toyota (Mair, 1992). Deuxièmement, en ce qui concerne les « transplants », les observations semblent contradictoires puisque, si l'on a pu constater la formation de complexes territoriaux JAT aux Etats-Unis (Kenney, Florida, 1992), on ne retrouve pas les mêmes phénomènes aujourd'hui en Europe (Jones, North, 1991). Troisièmement, les espoirs de reconcentration de l'industrie automobile aux Etats-Unis comme en Europe ne sont plus à l'ordre du jour. La recherche des facteurs explicatifs d'une telle variété des formes de localisation associées à l'émergence et la diffusion du nouveau modèle renvoie à nouveau à l'analyse des processus d'apprentissage et d'innovation (Lung, Mair, 1992). Schématiquement, l'interprétation est la suivante : l'innovation fondamentale (la création organisationnelle) que constitue l'émergence d'un nouveau modèle productif supposait la proximité géographique. Dans la mesure où les interactions entre les différentes parties prenantes ont tenu une place essentielle dans ce processus innovateur, la concentration à Toyota City était une condition nécessaire de la constitution d'un système de production original, au cours des années soixante, dans les usines du premier constructeur japonais. La diffusion du modèle au Japon n'a pas exigé une généralisation de cette forme spatiale polarisée car le milieuindustriel était réceptif aux nouveaux principes organisationnels, compte tenu des savoir-faire accumulés et de ses pratiques productives. Par contre, sa transplantation aux États-Unis, dans un univers marqué par des décennies de pratiques fordiennes, a reproduit la formation de complexes territoriaux, associant fournisseurs et usines d'assemblage, dans la mesure où il fallait un double apprentissage : d'un côté, celui des nouvelles pratiques productives pour les industriels nord-américains (en matière de qualité notamment) ; de l'autre, celui de la gestion des rapports inter-firme à la façon occidentale pour les constructeurs japonais. Quand, une décennie plus tard, ceux-ci arrivent en Europe, les conditions ne sont plus les mêmes car les entreprises européennes se sont déjà familiarisées avec les nouvelles pratiques productives, à la demande des constructeurs européens, et les japonais maîtrisent mieux la gestion des rapports avec les fournisseurs locaux. Les principaux apprentissages ont eu lieu si bien que la proximité géographique perd son fondement économique. Reste alors posée la question de l'espace et de l'organisation même du territoire.

III. — LE TERRITOIRE : UNE PROXIMITÉ DE TYPE ORGANISATIONNEL PARTICULIER ? Gabriel Colletis et Bernard Pecqueur (IREP-D, univ. de Grenoble)

Le territoire est une forme d'organisation particulière qui peut-être saisie à trois niveaux :

- le niveau du système de représentation des acteurs
- le niveau de l'espace pertinent de définition de leur stratégie
- le niveau de l'horizon temporel de leur action

• Prendre en compte le système de représentation des acteurs signifie que l'on se situe en marge des théories de la localisation industrielle qui, de manière générale, simplifient l'analyse du choix de localisation. Ces théories, supposent, en effet, le comportement des chefs d'entreprise parfaitement rationnel et le coût de l'information négligeable. La proximité spatiale à laquelle il est fait référence ici peut être définie comme « l'espace d'intelligibilité des acteurs » (cf. Pecqueur et Soulage 1992). L'acteur, en quête de solutions, procède par tâtonnement successifs. Le vecteur principal de cet apprentissage est la proximité qui permet le contact.

A. Bailly (1977), rappelle que l'image d'un lieu se forme à partir des informations reçues de la réalité, mais celles-ci sont filtrées. En sens inverse, l'espace-repère dans lequel évoluent les acteurs, même si leur horizon varie d'un acteur à l'autre, opère lui-même une sélection des informations. Ainsi, par un processus inter-actif, prennent forme des institutions, c'est-à-dire des habitudes de penser communes à des groupes d'hommes. En ce sens, le territoire peut comporter des structures organisationnelles qui lui sont spécifiques, mais il est aussi producteur de normes par sa capacité à opérer un tri, une organisation, ou encore une hiérarchisation des informations.

• Les acteurs de ce territoire, n'ont pas le même horizon ni la même rationalité en termes d'objectifs poursuivis. Il est ainsi évident qu'à l'homogénéisation de l'information produite par le territoire répond l'hétérogénéité des acteurs récepteurs de cette information. C'est pourquoi, choisissant de restreindre l'analyse au processus à l'issue duquel se crée la technologie, on peut identifier trois catégories d'acteurs :

— les firmes grandes ou petites,
— les laboratoires de recherche publics
— les structures d'interface.

Les firmes grandes ou petites entretiennent des relations avec le territoire appréhendées de manière complexe par ceux des auteurs, notamment italiens, qui ont tenté de formaliser la nature de ces relations. Pour simplifier, on dira que, souvent, il est posé, à la suite des travaux d'A. Marshall, que l'agglomération d'entreprises de petite taille dans le cadre d'un réseau localisé mais non centré (autour d'une grande entreprise) constitue une alternative à la grande entreprise intégrée. Pour fonctionner, le réseau localisé doit comporter des institutions et des organisations locales assurant des fonctions qui sont internalisées par la grande entreprise. Si dans le cadre d'un réseau localisé, les relations entre les PME et le territoire sont en quelque sorte « organiques » (hypothèse du district marshallien), tou-

tes les PME ne se trouvent pas dans une telle configuration. De manière complémentaire, si la firme-réseau peut chercher à trouver dans tel territoire des conditions favorables de réalisation d'une quasi rente, il est peu vraisemblable que le sort d'une telle firme soit lié à celui du territoire. De manière générale, le territoire apparaît comme un espace pertinent pour les entreprises, grandes ou petites, dès lors qu'il est producteur d'externalités.

Or, le système d'objectifs des firmes et celui des laboratoires peuvent paraître diamétralement opposés (cf. Colletis et Winterhalter 1992). La présence de laboratoires de recherche publics et de structures d'interface recherche/industrie offre alors deux avantages liés : les contraintes de rentabilité à court-moyen terme sont quelque peu desserrées par la présence d'acteurs ayant des systèmes d'objectifs plus larges ou différents : alors que l'industrie tend à figer les situations, notamment en raison des coûts irrécouvrables, les acteurs de la recherche (comme ceux du système de formation), augmentent la probabilité sinon de ruptures du moins de discontinuités. Il s'établit ainsi une contradiction dynamique et propice au changement entre les acteurs industriels, orientés vers le court-moyen terme et la réduction de l'entropie, et les instituts de recherche qui visent des objectifs opposés. La présence dans le district technologique de structures d'interface recherche/industrie permet l'expression d'une résultante qui est la force motrice du district. Il est clair que le rôle des collectivités locales dans l'organisation des structures d'interface est décisif.

Si nous avons retenu la notion de structure d'interface, c'est pour désigner une situation différente. La dite structure est à l'interface entre un pôle de production de connaissances qu'elle contribue à enrichir et qu'elle doit être en mesure d'identifier, et la « demande » des entreprises qu'elle peut être parfois conduite à révéler ou à formaliser. Ce faisant, la structure d'interface participe à un processus non de transfert mais de création de technologie. C'est la combinaison originale de compétences et de savoir-faire qui crée une technologie nouvelle. Cette combinaison est souvent le résultat d'un processus de « searching » d'un acteur (industriel) confronté à un problème qu'il n'arrive pas à formaliser et/ou à résoudre « en interne » et dont la solution ne peut naître qu'en combinant diverses compétences. C'est alors que le territoire peut être le lieu de cette combinaison. Une telle combinaison a d'autant plus de chance de se réaliser que des structures (d'interface) existent et prennent en charge une partie des coûts liés à l'identification des compétences des acteurs pertinents du processus de création de technologie.

• La dimension temporelle est la troisième dimension permettant d'appréhender l'organisation particulière qu'est le territoire. On peut lire dans une étude récente de la DATAR que « la compétition par le temps devient une forme essentielle de la compétition (...). 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 la fiabilité des délais ». Producteur d'externalités, un territoire doit pouvoir aussi imposer un coût à ceux des acteurs qui en sortent, délibérément ou contraints. Capable d'attraction par son offre de spécificité, le territoire crée des irréversibilités.

Parce que la spécificité du territoire est à chaque fois révélée ou organisée lors des rencontres productives qui se produisent dans son espace, il parvient à conjuguer flexibilité et permanence, ouverture et stabilité. Capable de saisir des signaux

de faible intensité émis en son sein ou dans son environnement, le territoire concerné est apte à produire la nouveauté. Support d'une stratégie de maîtrise du temps, le territoire stabilise l'horizon des acteurs mais participe paradoxalement, par la vitesse des processus internes d'ajustement-création qui le caractérisent, à l'instabilité d'ensemble du mode de régulation qui progressivement se constitue.

Ainsi, le territoire, à travers les stratégies des acteurs, est producteur de normes et d'ordres implicites qui constituent un cadre régulateur. Un tel cadre n'est pas incompatible avec un mode de régulation global ; il s'insère, en effet, dans des contraintes institutionnelles plus vastes. L'analyse des modes de régulation locaux, et notamment de la gestion par les acteurs de la mémoire (passé) et de l'anticipation (futur), pose la question de la genèse des ressources spécifiques territorialisées. Elle pose également la question de l'importance des relations locales, et de leur dépassement par les communications à distance, en constant développement, qui peuvent remettre en question les liaisons de proximité.

IV : NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION : VERS DE NOUVELLES RELATIONS SPATIALES ENTRE LES AGENTS ÉCONOMIQUES ? Alain Rallet (IRIS-TS — université de Paris Dauphine)

Les années 80 ont été marquées par un important développement des technologies de traitement et de transmission de l'information qui ont connu, dans cette période, une mutation qualitative et une croissance accélérée de leurs usages. Le caractère spectaculaire de ce développement ne pouvait manquer d'alimenter réflexions et spéculations quant à son impact sur la répartition spatiale des activités et des hommes. Les NTIC ne permettent-elles pas de libérer les relations économiques d'un certain nombre de contraintes de localisation à raison, d'une part, de ce qu'elles facilitent les échanges à distance et, d'autre part, de la montée en puissance du contenu informationnel des activités économiques ? Au plan microéconomique, de nouveaux processus de localisation des agents étaient attendus et au niveau d'ensemble une modification des rapports entre les localités, entre les régions ou même les pays.

La réflexion a connu deux phases. Dans une première phase, à l'instar de tout phénomène émergent, les potentialités ont été souvent prises pour des promesses de réalité. La littérature est dominée par la croyance de bouleversements spatiaux importants initiés par les NTIC.

De nombreux auteurs annoncèrent ainsi un bouleversement de la répartition spatiale des activités : à nouveau technico-économique (le paradigme des technologies de l'information), nouveau « pattern » de localisation des investissements (Freeman & Perez [1988, p. 59]). Plus précisément, on attendait un certain rééquilibrage des structures spatiales. Les NTIC autorisant des flux de communication plus importants et plus riches, la localisation des firmes n'apparaît plus bridée par la pauvreté des informations transmissibles. À la communication monologique (unidirectionnelle et descendante) des temps du téléphone et du télex se substitue une communication dialogique, interactive et multi-médias. Des délocalisations fonctionnelles plus qualifiantes peuvent s'opérer même si la polarisation des fonctions supérieures reste justifiée en raison de ce que les NTIC ne peuvent

totalement lever la contrainte du contact direct (Planque [1983]). Une nouvelle chance de développement semblait ainsi offerte aux zones laissées de côté par la révolution industrielle.

À cet espoir correspondait une crainte. Si l'information devient la ressource majeure d'un nombre croissant d'activités industrielles et tertiaires, l'accès à l'information offert par un territoire détermine son potentiel de développement. Dans la mesure où l'information passe par des systèmes techniques de communication, le développement territorial dépend de son innervation en réseaux de communication. Or celle-ci est inégale selon les villes et les régions. Le risque court de voir l'espace communicationnel se diviser en régions richement dotées en réseaux, en phase avec le « temps du monde », et en régions dépourvues d'accès aux formes de communication les plus évoluées, découplées de la « on-line economy » (Goddard et alii [1985]). D'où la nécessité d'une politique de réseaux de communication assurant une desserte égale des territoires. L'accent porté sur le caractère discriminant de l'offre de réseaux conduisit à des politiques correctrices comme le programme européen STAR.

Ces questions doivent être aujourd'hui reprises. L'espoir comme la crainte ne semblent pas en effet au rendez-vous.

Du côté de l'offre d'abord, il n'apparaît pas que l'offre de réseaux de communication soit fortement discriminante comme peuvent l'être les équipements de transport à grande vitesse. On assiste au contraire à une indifférenciation spatiale de l'offre : l'évolution de la technologie et de la tarification diminue l'effet distance. De plus la souplesse des nouveaux moyens de télécommunications (symbolisée par le développement des mobiles et la possibilité de se doter, sous réserve de la réglementation, de petites stations de réception des flux par satellite) permet de répondre rapidement à une demande dès lors qu'elle apparaît (Rallet [1992]). Une politique volontariste de développement local fondée sur le déploiement de moyens de télécommunication sophistiqués est dans ces conditions plus symbolique qu'efficace. L'interrogation lapidaire d'Abler [1987] sur les téléports résume assez bien le problème. Certes, la répartition spatiale des grands moyens de télécommunication différencie fortement les rangs des armatures urbaines nationales (Rowe [1992]) mais cette disposition est davantage le reflet que la cause de la division internationale du travail. Pour les mêmes raisons, nous ne croyons pas plus à un effet important des dispositifs réglementaires nationaux sur l'organisation de l'espace.

Du côté de la demande, les analyses des années 80 projetaient davantage les visions intuitives des auteurs qu'elles n'examinaient la place réelle des NTIC dans les stratégies des agents économiques. Aussi plutôt que de s'interroger sur la question de savoir si les NTIC vont modifier globalement l'organisation de l'espace, convient-il de savoir quelle place elles occupent et occuperont chez les agents dont les choix concourent à façonner le territoire. En premier lieu, les firmes. Les recherches indiquent sur ce point que :

— les NTIC influent assez peu sur les décisions de localisation des firmes (Begag & Claisse [1992]). Cela résulte de ce que les NTIC n'occupent, le plus souvent, qu'une position subordonnée dans les décisions stratégiques. Les entreprises déterminent leurs choix de localisation puis se préoccupent ensuite de relier leurs loca-

lisations par les vecteurs de communication les plus appropriés. Les NTIC ne sont tout au plus qu'une condition permissive de modifications organisationnelles.

— Les NTIC modifient surtout la coordination dans l'espace des activités d'une firme. Les NTIC introduisent en particulier une nouvelle norme de gestion temporelle de l'organisation en la faisant fonctionner en temps réel ou en temps contraint (temps différé imposé comme la nécessité de répondre à ses interlocuteurs dans le cadre d'une messagerie). Ceci permet ou entraîne une certaine redistribution des activités entre les localisations existantes (recherche ou production partagée).

— Une confusion est souvent entretenue entre NTIC et éloignement. Capables de communiquer à distance certaines informations, les NTIC sont supposées favoriser l'éloignement des activités fondées sur le traitement et l'échange de ces informations. Or, paradoxe, l'essentiel du trafic de télécommunications (téléphone et téléinformatique) est un trafic de proximité. Ceci s'explique par la nature de produit-joint de l'information. Plus une transaction est complexe, plus elle nécessite de proximité entre les agents mais plus elle appelle aussi une transmission d'informations denses et riches par le canal des réseaux de communication. Plus la transaction est simple, plus elle peut s'établir à distance et moins nombreux et moins riches sont les échanges d'information transitant par les réseaux. Les réseaux longue distance véhiculent pour l'essentiel des informations de gestion.

—L'analyse des effets spatiaux des NTIC doit être conduite avec beaucoup de prudence. Beaucoup de recherches reposent sur une vision intuitive. On prendra comme exemple la question souvent débattue de savoir si les NTIC permettent de s'affranchir d'une relation de proximité. L'argumentation courante consiste à distinguer les informations codifiables et formalisables de celles qui le sont difficilement. La transmission des premières est supposée pouvoir s'effectuer par le canal de systèmes télématiques tandis que les secondes requièrent le face à face des interlocuteurs (Bes & Leboulch [1991]). Aoki [1990] justifie ainsi le faible usage de ces systèmes dans l'entreprise japonaise dominée par une coordination horizontale basée sur la communication orale informelle tandis que l'entreprise américaine y a davantage recours pour assurer une coordination verticale structurée par des messages formalisés. L'argument est également utilisé pour rendre compte de la spatialisation des relations technologiques en identifiant l'échange de connaissances tacites et la nécessité d'un face à face. C'est ignorer que les NTIC peuvent servir à mobiliser et à échanger des informations non formalisées jusque là. IBM constitue un exemple puisque son réseau mondial est utilisable par tout employé qui souhaite engager un débat au sein du groupe sur une question technique. Si la question posée s'avère intéressante, un « forum » électronique est ouvert et chacun peut apporter son point de vue et sa compétence quelle que soit ses affectations professionnelle et géographique. IBM déclare mettre sur le marché plusieurs innovations mineures par mois grâce à ce système. La pratique d'un tel processus pose certes plus de problèmes dans le cadre de relations inter-entreprises mais ces problèmes touchent à la nature de ces relations, non aux technologies de l'information et de la communication.

L'impact spatial des NTIC est ainsi peu évident. Il dépend des modes d'organisation industrielle, de leurs transformations actuelles et de la place qu'y tiennent les NTIC. On ne saurait donc postuler un effet spatial particulier.

CONCLUSION : LES POLITIQUES TECHNOLOGIQUES ET LA PROXIMITÉ — Michel Bellet (CREUSET-université de Saint-Étienne)

Les analyses économiques des « politiques scientifiques et techniques », des « politiques technologiques » ou des « politiques d'innovation » se sont développées dans les années quatre-vingt (Ergas, 1987, Le Bas, 1991, Llerena, 1991, Smith 1991 notamment), en même temps que se confirmaient, ou se mettaient en place, toute une série de dispositifs institutionnels visant à favoriser la recherche et l'innovation, notamment en France (OCDE, 1992 ; OST, 1992, pour un bilan récent).

Ce mouvement de constitution de véritables politiques technologiques a comporté une dimension, rarement interrogée à ce jour : la dimension régionale et locale. La fin des années soixante-dix, et surtout les années quatre-vingt, ont en effet coïncidé avec une accélération sans précédent de la mise en place de dispositifs décentralisés et d'initiatives locales. Les politiques technologiques invoquent un effet de proximité, dont les notions de « systèmes locaux d'innovation » et plus largement de « systèmes régionaux d'innovation » cherchent à rendre compte. Il y a donc une coïncidence frappante entre le développement de politiques technologiques remettant en cause l'efficacité d'interventions étatiques articulées autour de la séquence linéaire recherche fondamental — recherche appliquée — développement et la recherche d'interdépendances de proximité entre acteurs du changement technologique.

Les modalités concrètes de la mobilisation d'effets de proximité au sein de la politique technologique

Ces modalités sont très diverses. La première, qui, à notre sens, ne relève pas à l'heure actuelle, de la définition d'une politique technologique en France, mais qu'il faut indiquer, c'est le développement de « micro-climats », de formes territoriales délimitées de la technologie, sous la forme des « technopoles », des « sciences parcs », des « zones d'innovation »...

La seconde modalité, réellement représentative, repose sur le *mouvement de régionalisation et de décentralisation d'un certain nombre d'institutions importantes dans la mise en œuvre de la politique technologique,* avec un double objectif : la gestion décentralisée des aides financières à caractère technologique, et la mise en place de réseaux de proximité coordonnant les processus d'innovation.

Ce processus correspond, sur certains aspects, à une simple déconcentration de la gestion des aides financières (aides à l'innovation des délégations de l'ANVAR, aides spécifiques sur certains programmes pour les DRIRE, aides MECA pour les délégations de l'ADEPA), avec les traditionnels seuils de décision, en général liés aux montants des interventions (5 MF par exemple pour l'ANVAR), ou aux tailles d'entreprises (moins de 2000 personnes pour les DRIRE et de 500 pour d'ADEPA). Mais il évolue progressivement, d'une part vers l'établissement de réseaux stables fondés sur la mise en relation et en cohérence de l'intervention des diverses institutions, d'autre part vers « l'ingéniérie technologique », c'est-à-dire l'aide à la constitution de réseaux entre « producteurs » - « utilisateurs » (du type de ceux décrits par Von Hippel ou Lundvall) utilisant des relations de proximité. Ainsi, le fonctionnement décentralisé des aides conduit-il à la mise en place

de comités ou de commissions régionales réunissant systématiquement les mêmes interlocuteurs (DRRT, DRIRE, Délégation régionale ANVAR essentiellement, mais aussi DRCE, représentants de la COFACE, du conseil régional...), afin de mettre en cohérence les financements : un échelon régional, qui n'existait pas antérieurement, fonctionne donc. Les procédures de régionalisation ont donc donné lieu à des comportements nouveaux et à un enracinement partiel avec, pour l'essentiel, une circulation collective d'informations sur les dossiers entre ces institutions. Plus fondamentalement, la volonté initiale de diffusion spatiale des technologies a introduit des innovations institutionnelles partielles au sein des ministères et des agences, et semble, par le biais de la référence territoriale, progressivement s'élargir vers la promotion de comportements de création technologique.

La troisième modalité consiste en *l'établissement de liaisons institutionnelles directes entre la politique technologique étatique et les régions,* par le biais des co-financements (souvent à 50%), autour de la création des Centres Régionaux d'Innovation et de Transfert Technologique (près de 150 CRITT aujourd'hui). Depuis 1983, ces initiatives procèdent aussi de la volonté de mettre en rapport certains types d'entreprises (PME-PMI) avec des conseillers technologiques, des centres de formation, des centres de recherche de la région, afin de favoriser les transferts technologiques. Spécialisés pour la plupart d'entre eux sur une technologie spécifique, représentative d'une polarisation régionale constituée ou en voie de constitution, ils sont suivis par les DRRT. Là aussi, c'est bien l'organisation de relations de proximité, allant au-delà du modèle classique du transfert, qui sont en jeu, avec une coordination institutionnelle nouvelle.

Statut de l'établissement de relations de proximité au sein de la politique technologique française

Cette dimension de la politique technologique est relativement nouvelle en France, et reste marquée par l'héritage du financement prioritaire des grandes structures de recherche publique (CEA, CNRS, INSERM...) et des grands programmes (aéronautique, télécommunication, espace, défense...), constitutif du système national d'innovation. Cela à un double titre. Tout d'abord, le financement correspondant à ces innovations institutionnelles reste limité (environ 5% de la dépense nationale de R&D) et, ce qui continue à prévaloir, plus que la dynamique d'une création technologique trouvant une part de ses points d'appui dans les réseaux territorialisés, c'est la reproduction spatiale des hiérarchies technologiques, reposant sur la présence des équipements et leurs financements prioritaires (suprématie de l'Ile-de-France, concentrant environ 50% des moyens, puis, à un niveau nettement inférieur, de Rhône-Alpes, puis de PACA et de Midi-Pyrénées...).

Ensuite, la mise en place de ces nouvelles dispositions procède initialement d'une approche classique de la technologie, plus reliée aux années soixante-dix, et fondée à la fois sur la succession linéaire de stades allant de l'invention à l'industrie, sur une séparation entre innovation et diffusion, et sur la prépondérance des aspects financiers de l'incitation. C'est ainsi que la décentralisation de gestion des aides financières du ministère de l'Industrie, ou la régionalisation de l'ANVAR, ont été liées à la constatation des difficultés de passage entre recherche et innovation et à la nécessité de valorisation industrielle, avec interventions spécifiques sur le segment industrie : selon ce schéma, le cloisonnement entre, d'un côté les grands pro-

grammes nationaux (souvent sectoriels) fortement liés à la recherche, et de l'autre les aides technologiques décentralisées, tournées vers la valorisation, reste fort. Les dispositions nouvelles restent marquées par le projet initial *d'approfondissement spatial d'une gestion traditionnelle de l'innovation*, avec effet de diffusion d'une innovation, considérée comme achevée, sur des acteurs encore peu concernés (la PME, objectif prioritaire de l'ANVAR et des DRIRE, du fait des comparaisons avec l'Allemagne). *Le processus d'élaboration territorial,* nécessaire à la définition-redéfinition de l'innovation et permettant les rétroactions décrites par Kline et Rosenberg, ne se fraye une voie qu'indirectement (la PME, la valorisation, le conseil). La problématique technologique des aides, par exemple, est plus pensée en termes d'entreprises, qu'en termes d'ensemble territorial ; les aides, même décentralisées, sont encore beaucoup plus fondées sur les interventions successives, entreprise par entreprise, que sur la définition progressive d'une trajectoire technologique, délimitant les bases territoriales de l'apprentissage collectif (proximité par juxtaposition, et non interdépendance de proximité). Sans doute, la pratique des aides (parfois plus riche que leur définition financière, avec critères définis *ex-ante*) et la dynamique de la mise en relation entre institutions conduit-elle, comme on l'a vu, à une complexification qui implique l'organisation de réseaux, fait éclater le cadre sectoriel classique, et élargit les connexions prévues. Mais le cadre institutionnel, avec les procédures incitatives qui lui sont propres, limite sérieusement l'homogénéisation des comportements à ce niveau.

En définitive, la politique technologique, en promouvant progressivement des formes organisationnelles nouvelles, fondées sur la coopération et les réseaux, et en avançant des innovations institutionnelles partielles, a conjointement cherché à élaborer un niveau territorial (la région administrative) d'intervention. Compte-tenu de l'héritage du système d'innovation français, ce niveau se trouve encore partagé entre un double statut : celui qui le conduit à être le cadre marginal d'une diffusion spatiale d'un processus innovatif déjà polarisé, et celui qui le conduit à promouvoir des interdépendances de proximité jouant un rôle (non exclusif) dans la dynamique de la création de technologie.

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

BECATTINI G. (1987) : « Mercato e Forze Locali: il Distretto Industriale », Il Mulino, Bologna.

CHARBIT C, GAFFARD J.L., LONGHI C., PERRIN J.C., QUERE M., RAVIX J.L. (1991) : « Cohérence et Diversité des Systèmes d'Innovations Localisés en Europe », Rapport pour le Programme FAST, Commission des Communautés Européennes.

GAFFARD J.L. et ROMANI P.M. (1990) : « À propos de la localisation des Activités Industrielles : le District Industriel Marshallien », *Revue Française d'Economie*, vol. v, n° 3, pp.171-185.

MAILLAT D. et PERRIN J.C. (1992) : « Entreprises Innovatrices et Développement Territorial », EDES, Neuchatel.

PERRIN J.C. (1990) : « Organisation Industrielle : la Composante Territoriale », *Revue d'Economie Industrielle*, n° 51, pp.276-303.

PERROUX F.(1964) : « L'Économie du XXème Siècle », PUF, Paris.

RALLET A. (1992) : « Technological Innovation, Technological Transfer and Geographical Proximity », Communication au 32ème Colloque de la Regional Science Association, Louvain-la-Neuve, Août.

RAVIX J.L. et TORRE A. (1991) : « Eléments pour une Analyse Industrielle des Systèmes Localisés de Production », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 3/4, pp.375-390.

TORRE A. (1992) : « Technology and Innovation within Localised Production Systems », Communication au 32ème Colloque de la Regional Science Association, Louvain-la-Neuve, Août.

ZIMMERMAN J.B. (1991) : « Dynamiques Industrielles Locales : une Réalité en quête de Théorie... », GREQE, Document de Travail.

—I. —

AYDALOT Ph. (Éd.) (1986), Milieux innovateurs en Europe, Paris : GREMI.

AYDALOT Ph. and KEEBLE D., (Eds.) (1988), High Technology Industry and Innovative Environment : the European Experience, London : Routledge.

GAFFARD J.L., (1990), Économie industrielle et de l'innovation, Paris, Dalloz.

GREMI (1988), Innovation et territorialisation des entreprises, Actes du colloque GREMI, Ascona (Suisse), avril 1988.

GREMI (1989), Milieux innovateurs et réseaux transnationaux : vers une nouvelle théorie du développement spatial. Actes du colloque GREMI-EADA, Barcelone, 28-29 mars 1989.

GREMI (1990), Nouvelles formes d'organisation industrielle : réseaux d'innovation et milieux locaux. Actes du colloque GREMI, Neuchâtel (Suisse), 11-12 novembre.

GORDON R. (1990), « Systèmes de production, réseaux industriels et régions : les transformations dans l'organisation sociale et spatiale de l'innovation », in : *Revue d'Économie Industrielle*, n° 51, 304-339.

MAILLAT D., CREVOISIER O. et LECOQ B., (1991b), « Réseaux d'innovation et dynamique territoriale. Un essai de typologie », in : Revue d'Économie Régionale et Urbaine, 3-4, 407-432.

MAILLAT D. et PERRIN J.C. (Eds.) (1992), Entreprises innovatrices et développement territorial, *op. cit.*.

MAILLAT D. (Ed.) (1992), Nouvelles formes d'organisation industrielle : réseaux d'innovation et milieux locaux, Neuchâtel : EDES, à paraître.

PERRIN J.C. (1991 a), « Réseaux d'innovation - milieux innovateurs. Développement territorial », in : Revue d'Économie Régionale et Urbaine, 3-4, 343-374.

—II. —

BELIS-BERGOUIGNAN M.C., LUNG Y. (1992), « L'internationalisation dans la trajectoire du modèle productif japonais », Actes du GERPISA-Réseau international, avril.

BOUNINE J., SUZAKI K., (1986), Produire juste à temps. Les services de la productivité industrielle japonaise, Masson, Paris.

CORIAT B. (1991), Penser à l'envers. Travail et Organisation dans l'entreprise, Christian Bourgeois, Paris.

HATEM F., PASSERON H. (1991), « Globalisation, fujitsuisme et éco-développement, trois néologismes pour comprendre les dix prochaines années », Économie et statistique, n° 243, mai, 19-42.

JACOT H., et coll. (1990), « Du fordisme au toyotisme. Les voies de la modernisation du système automobile en France et au Japon », Études et Recherches, n° 7-8, La Documentation Française.

JONES Ph., NORTH J., (1991), « Japanese Motor Industry Transplants : The West European Dimension », Economic Geography, vol. 67, n° 2, April, 105-123.

KENNEY M., FLORIDA R. (1992), « The Japanese Transplants. Production Organization and Regional Development », Journal of the American Planning Association. Vol. 58, n° 1, Winter, 21-38.

LINGE, G.J.R. (1991), "Just-in-time : more or less flexible ? ", Economic Geography, vol. 67, n° 4, October, 316-332.

LUNG Y., MAIR A., (1992), « La géographie du juste-à-temps. Faux espoirs et vraies questions », Communication au colloque joint ASRDLF-ERSA. Louvain-la-Neuve, Belgique, 25-28 août.

MAIR A. (1992), "Just-in-time manufacturing and the spatial structure fo the automobile industry : Lessons from Japan", Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografic, vol. 83, n° 2, 82-92.

MONDEN Y. (1983), Toyota Production System, Institute of Industrial Engineers, Atlanta, Georgia.

WOMACK J.P., JONES D.T., ROOS D. (1990), The Machine That Changed The World, Rawson Associates (Macmillian Publishing Co), New-York : trad. fr. : Le système qui va changer le monde, Dunod, Paris, 1992.

— III .—

AOKI M. (1990), Towards an Economic Model of the Japanese Firm, Journal of Economic Literature, mars.

BAILLY A. (1977), La perception de l'espace urbain. Les concepts, les méthodes, leur utilisation dans la recherche urbanistisque, Centre de Recherche d'Urbanisme, Paris.

COLLETIS G. (1991), l'Analyse Économique des transferts de Technologie, de Perroux aux évolutionnistes, Communication au Séminaire Franco-Brésilien sur Nouvelles Technologies, dynamiques industrielles et politiques publiques, Grenoble, décembre.

COLLETIS G., et WINTERHALTER F. (1992), Archipel Europe, Rapport Final FAST/CNRS, PIRTTEM, avril.

MERENNE-SCHOUMAKER B. (1991), La localisation des industries, Nathan, Paris.

PECQUEUR B. et SOULAGE B. (1992), Rationalités et territoires, note de travail IREP-D, juin.

— IV. —

ABLER R.F., (1987), "What if somebody built a teleport and nobody called ? Communications and regional development in the United States ", Communication au Séminaire OCDE, La communication dans le développement régional, Athènes, 7-8 décembre.

AOKI M. (1990), "Toward an Economic Model of the Japanese Firm", Journal of Economic Literature, vol. 28, 1-27.

BAKIS H. (Ed.) (1990), Communications et territoires, La Documentation Française, Coll. de l'IDATE, Paris.

BAKIS H. (1992), Géographie des réseaux de communication et de télécommunications : bibliographie (1980-1992), Netcom, vol. 6, n° 2, 309-395.

BEGAG A. et CLAISSE G. (1992), « Un espace sans distance ? » in Rowe F. et Veltz P., Entreprises et territoires en réseaux, Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris, 221-242.

BES M.P. et LEBOULCH J.L. (1991), « Transportabilité de l'information technologique dans l'espace », Revue d'Économie Urbaine et Régionale, n° 5, 673-680.

FREEMAN C. et PEREZ C. (1988), "Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour", in Dosi G. & alii (1988), Eds., Technical change and evolutionary theory, Pinter Publishers Limited, Londres, 38-66.

GODDARD J.B. et alii (1985), "The impact of new information technology on urban and the regional structure in Europe » in Thwaites A.T. and Oakey R.P. (1985), Éds, regional impact of technological change, Frances Pinter, Londres, 215-241.

HELPWORTH M.E. (1989), Geography of the information economy, Belhaven Press, Londres.

RALLET A. (1992), Les télécommunications : un outil en développement, Revue d'Économie Régionale et Urbaine, à paraître.

ROWE F. (1992), « À la recherche des effets structurants des télécommunications » in Rowe F. et Veltz P., 243-262.

— V. — CONCLUSION

ERGAS H. (1987), The importance of technology policy, dans Dasgupta P. Stoneman P., (Éds.), Economic Policy and Technological Performance, CEPR, chap. 3.

LE BAS C. (1991), Économie du changement technique, l'interdisciplinaire technologie(s), chap. VII.

LLERENA P. (1991), Politiques technologiques : éléments d'analyse comparative, in De Bandt J., Foray D. (Eds.), L'évaluation économique de la Recherche et du Changement Technique, Presses du CNRS.

Observatoire des Sciences et des Techniques (OST), (1992), Sciences et Technologies. Indicateurs 1992, Economica.

Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), (1992), Politique scientifique et technologiques. Bilan et perspective 1991, Paris.

SMITH K. (1991), Innovation Policy in an Evolutionnary Context, dans Saviotti P. et Metcalfe J.S., Evolutionnary Theories of Economic and Technological Change, Harvood Academic Publishers, 256-275.