

Les districts technologiques, un nouveau concept pour l'étude des relations technologies-territoires

Bernard Pecqueur
Nicole Rousier
Institut de recherche économique sur la production
et le développement (IREPD)
Université P. Mendès-France
38040 Grenoble (France)

Les impératifs des chocs structurels que subissent les économies contemporaines provoquent les évolutions du discours de la théorie. Cependant, les renouvellements et les ruptures apparaissent bien souvent comme des relectures de discours classiques dont on rompt la routine et dont on subvertit et adapte le message jusqu'alors couramment accepté.

Il en est ainsi des conséquences de la crise mondiale des années 1970 pour les théories de la localisation et de la structuration des industries dans l'espace. Le passage du fonctionnel au territorial à travers l'idée de «développement par en bas» (Friedman et Weaver, 1979) peut être considéré, avec la théorie du «retournement spatial» (Aydalot, 1984), comme l'expression d'une rupture avec la conception néo-classique de l'espace homogène. L'espace n'est plus seulement un lieu sur lequel se projettent des fonctions économiques, mais aussi un producteur de rapports sociaux et de cultures spécifiques, inscrit dans l'histoire longue qui détermine des territoires que l'on peut appréhender comme tels. De plus, cette conception de l'espace amène à prendre en compte différents types d'effets externes dont certains sont le produit des relations hors marché entre acteurs.

Si la rupture est donc bien réelle, on l'accomplit en s'appuyant sur la redécouverte d'auteurs oubliés ou figés dans leur gloire, comme les institutionnalistes américains (notamment T. Veblen et J. R. Commons) pour la sociologie des comportements, J. Schumpeter pour l'approche de long terme ou encore F. Perroux pour la notion d'acteur ou d'«unité active».

Ainsi, depuis quelques années, la théorie spatiale en économie se trouve nantie de plusieurs notions aussi cruciales que floues telles, outre le territoire, le milieu (innovant), le système productif local et le réseau.

L'analyse de l'espace s'oriente alors vers la recherche d'une articulation entre deux mécanismes structurant l'espace : le marché et l'organisation (Favereau, 1989). Il s'agit en effet d'approfondir le statut théorique des notions de réseau et de milieu. C'est à ce stade du débat qu'intervient une seconde relecture, celle des travaux d'H. Simon, en particulier à partir de l'ouvrage qu'il publie avec J. G. March (March et Simon, 1958).

Selon H. Simon, l'information n'est ni gratuite ni complète; ainsi, les acteurs ne maximisent pas leurs comportements d'offre ou de demande, ils se contentent d'un pilotage à vue leur permettant d'atteindre le niveau de satisfaction jugé le meilleur possible. Les acteurs appréhendent le marché en fonction de leur information limitée. Ainsi, l'environnement de chacun devient déterminant. Les routines servent de repères (Nelson et Winter, 1982) et le déclenchement des innovations est à chercher dans la dynamique des organisations plutôt que dans la concurrence marchande pure. Le territoire est donc mis à contribution pour analyser l'environnement des acteurs.

La redécouverte ¹ de l'hypothèse de la rationalité limitée scelle un rapprochement entre l'économie régionale et l'économie industrielle (Perrin, 1990; Gordon, 1990) et, surtout, ouvre des perspectives nouvelles dans le champ de la micro-économie.

En effet, le milieu innovateur (voir les travaux du Groupe de recherche européen sur les milieux innovateurs [GREMI], plus particulièrement Aydalot, 1986) devient un espace de contractualisation dans lequel se règlent les coûts de transactions. Plus précisément, la structure en réseau des firmes serait un intermédiaire entre marché et hiérarchie (Lecoq, 1989) ². L'économie spatiale investit de cette manière la problématique coasienne de la genèse et du rôle de la firme (voir Coase, 1987). L'entreprise, quelle que soit sa taille, ne peut plus être conçue comme une entité systématiquement indépendante de son environnement de proximité.

Les notions de milieu et de réseau deviennent des outils d'analyse des conventions qui se nouent autour des opérations de marché. Ces conventions intègrent des rapports de confiance et des mécanismes de

1. Les travaux de Simon étaient bien connus en France depuis que Crozier et Friedberg (1977) les avaient vulgarisés. Mais, pendant longtemps, les économistes les ont considérés soit comme une sophistication des modèles rationnels standard, soit au contraire comme des considérations sociologiques extérieures au champ de l'économie.

2. On a montré par ailleurs (Courlet et Pecqueur, 1990) que dans une perspective de long terme l'organisation résiliente permettait surtout de régler les coûts des changements (structure, innovation).

concurrence et de coopération que les économistes régionaux ont pu déjà spatialement repérer dans les systèmes à industrialisation diffuse (Maillat, 1988). Elles attestent l'importance de la variable territoriale au cœur même des micro-régulations qui règlent et contraignent l'échange.

Une fois posée la pertinence du territoire face aux approches strictement fonctionnelles et l'intérêt des concepts de milieu et de réseau dans l'analyse des micro-régulations, l'analyse spatiale va chercher à mettre en dynamique les caractéristiques des milieux économiques pour tenter de mieux comprendre les mécanismes de la création et de la diffusion de l'innovation. Les économistes d'Europe du Nord (Håkansson, 1987) ont déjà systématisé l'approche par les réseaux du développement technologique de l'industrie, suivant le postulat de R. Gordon (1990) : «L'innovation technologique est de plus en plus un produit de l'innovation sociale, de l'habileté, non seulement à réagir [...] aux pressions de l'environnement technique et économique, mais précisément à générer l'innovation organisationnelle susceptible de créer un environnement dans lequel l'innovation continue est possible».

À ce stade du débat, on peut repérer une troisième redécouverte. G. Becattini propose depuis plus de dix ans une lecture nouvelle d'une notion peu connue proposée par A. Marshall : les districts industriels. Cette généralisation des effets de milieu, à partir du phénomène de la Troisième Italie (Fuà et Zacchia, 1983) va connaître un franc succès. Pour J.-L. Gaffard (1990), les districts industriels sont producteurs de technologie; pour B. Coriat (1990), ces districts, extension de la relation de partenariat entre grands groupes et sous-traitants, concernent les PME en réseaux et cette «nouveau» est de grande portée dans la mesure où il s'agit ici de rien de moins que l'affirmation de certains des nouveaux traits structurels revêtus par le système de production de masse. Celui-ci se voit ainsi doté de formes renouvelées d'organisation industrielle, ce qu'il est convenu d'appeler «l'industrialisation diffuse» apparaissant comme une des formes nouvelles de l'organisation post-fordienne. Le district industriel (DI) devient un nouvel outil d'analyse en dynamique de l'innovation et des structures industrielles (Courlet et Dimou, 1991).

Ce succès, parfois bruyant, du concept de district industriel appelle cependant quelques réflexions dont certaines font l'objet des paragraphes suivants.

L'observation empirique de différents cas concrets d'agglomération de savoir-faire qui paraissent pouvoir être rangés dans la catégorie des districts industriels montre en réalité une multiplicité des cas de figure. Les différences concurrencent largement les points communs qui unissent Prato, la Silicon Valley, Grenoble et le Bade-Württemberg.

On proposera donc ici une relecture de la relecture de Marshall par Becattini !

Les districts industriels : de Beccatini à Marshall

Les districts industriels italiens

La découverte (redécouverte) de l'efficacité d'un mode d'organisation industrielle basé sur la concentration territoriale d'entreprises petites et moyennes travaillant dans un secteur d'activité spécifique a donné lieu à de nombreux débats sur les caractéristiques, le statut théorique et la reproductibilité de ces systèmes économiques locaux, dont les meilleures illustrations se trouvent dans l'Italie du nord-est et du centre. Qu'on en juge par quelques publications récentes :

— la traduction française, en 1989, du livre de M. Piore et Ch. Sabel mettant en évidence une alternative historique à la production de masse, à savoir une organisation productive basée sur la spécialisation flexible dans des districts industriels (Piore et Sabel, 1989);

— la publication, en 1989, de textes d'économistes et de sociologues du travail sur la flexibilité en Italie (Maruani et al., 1989);

— un numéro spécial de la *Revue internationale PME*, en 1989, consacré au modèle italien d'organisation en districts industriels de PME³;

— les contributions à un programme de recherche sur les districts industriels, engagé dès 1987, à l'initiative de l'Institut international du travail (Pyke et al., 1990).

L'axe principal de la réflexion sur le développement des régions italiennes est une analyse des districts industriels.

La plupart des auteurs s'accordent pour reconnaître dans les districts une forme d'organisation industrielle caractérisée par «la concentration d'industries spécialisées dans certaines localités», et l'importance des économies externes dues à «l'intensité des relations d'interdépendance proprement techniques» et aux avantages de la concentration locale, principalement en termes de fonctionnement du marché du travail (Gaffard et Romani, 1990).

Ce terme de district industriel a été précisé comme concept d'analyse par G. Beccatini, qui s'est appuyé sur une relecture originale des écrits d'A. Marshall. Beccatini (1989) insiste sur la dimension socio-économique du concept : «pour que ce phénomène de district industriel se réalise, il faut que cette myriade de petites entreprises s'interpénètre avec une population résidant sur ce même territoire; ces habitants doivent présenter des caractéristiques socio-culturelles (valeurs et institutions) qui se prêtent à un processus de développement propre aux petites entreprises».

3. «Le modèle italien, mythe ou réalité», numéro spécial de la *Revue internationale PME* (2, 2-3, 1989).

C'est au sein de la communauté locale, structurée autour des groupes familiaux, que s'effectue la régulation du système, le maintien de l'équilibre économique et social du district, «qui n'est pas seulement un équilibre interne, mais surtout un équilibre des confrontations par rapport à l'externe». La capacité d'innovation diffuse est «un des mécanismes centraux de l'autorégulation» du district, capacité de traitement d'informations extérieures pour redéfinir en permanence des produits compétitifs sur le marché international (Tinacci-Mosello et Dini, 1989).

Les précisions apportées permettent de clarifier cette notion de district industriel et d'éviter ainsi un usage abusif du terme. Beccatini exclut de son décompte des districts industriels italiens les aires industrielles de petites entreprises structurées par la présence de grandes entreprises, les zones de spécialisation productive sans accès direct au marché et les districts urbains des agglomérations urbaines. Ce modèle «pur» est en fait difficilement reproductible, tant les conditions historiques favorables à cette forme d'organisation sont spécifiques.

Les districts marshalliens

Mais en fait, en quoi ce mode d'organisation territoriale des districts industriels italiens s'identifie-t-il aux districts marshalliens ?

À la suite de Beccatini, relisons les textes de Marshall. Reconnaissons tout d'abord que les «districts industriels» ne constituent pas l'essentiel des préoccupations du grand économiste anglais : ils font l'objet de quelques pages dans *Elements of Economics of Industry* (1892⁴), pages développées ensuite dans *Industry and Trade* (1919⁵). Mais elles ouvrent un débat, dont l'actualité ne s'est pas démentie, sur les formes alternatives d'organisation industrielle : division du travail et économies d'échelle internes aux grandes entreprises ou division du travail et économies externes résultant de la concentration de plusieurs entreprises similaires dans certains espaces.

Une première remarque peut être faite sur le terme même de district, qui, pour Marshall, ne correspond guère à notre avis à un outil d'analyse, mais représente hier comme aujourd'hui une unité territoriale de base du Royaume-Uni; il peut ainsi parler de district manufacturier, de district rural, du district de Grimsby, etc. (Marshall, 1934 : 126-127). Parler de district italien nécessite donc, pour le moins, une interprétation spécifique de la part des chercheurs italiens.

Mais le plus important tient au type d'espace analysé par Marshall à propos de l'efficacité d'une forte concentration territoriale de certaines

4. Réédité dans les années soixante (Marshall, 1964).

5. La version française a été publiée en 1934 (Marshall, 1934).

industries. En effet, alors que Beccatini (1989) ne prend pas en compte les districts des zones urbaines parce que «leur insertion dans un tissu urbain plus vaste et plus complexe entraîne nécessairement une interaction des aspects productifs et des aspects socio-culturels», Marshall développe toutes ses analyses sur des exemples urbains.

Il va même plus loin, précisant que là où les avantages d'une industrie localisée se conjuguent avec ceux d'un marché du travail vaste et varié sont les grandes villes ou les grands districts industriels. Dans ce cas, le développement du district n'est pas soumis à la santé d'une seule industrie, mais sa pérennité est assurée par la variété des activités localisées, chacune ayant son propre cycle de développement, et par la variété des forces de travail qui sont employées.

La différence introduite entre les districts industriels et les villes tient à une certaine conception de la ville : la ville préexiste au développement industriel, elle est caractérisée par sa maîtrise des activités commerciales. L'analyse des localisations dans les aires urbaines à travers la concurrence entre activités pour l'usage du sol fait apparaître une tendance à la localisation des commerces dans les centres des villes et une concentration des entreprises industrielles dans les banlieues et dans les districts manufacturiers à la périphérie des villes plutôt que dans les villes elles-mêmes (Marshall, 1964 : 154). Mais la plupart des exemples donnés pour illustrer le propos sur la concentration spatiale de nombreuses entreprises, Sheffield, Solingen, Manchester, Bradford, sont des villes.

Les développements de Marshall sur les modalités différentes de localisation des industries lourdes et légères préfigurent les nombreuses analyses consacrées depuis à cette question et reprises, presque dans les mêmes termes, par les géographes californiens A. Scott et M. Storper dans leurs travaux sur les dynamiques de localisation industrielle dans les villes américaines (Scott et Storper, 1986).

Ce sont les industries faiblement capitalistiques mais employant une force de travail qualifiée «nécessitant un long apprentissage» qui sont concentrées dans les villes. C'est d'ailleurs cet apprentissage territorialisé qui crée cette «atmosphère industrielle», facteur, non pas de localisation d'industries «nées quelque part par hasard», mais de maintien et de développement de ces industries localisées, par attraction de «nouvelles énergies intelligentes»⁶.

Les relations personnelles de proximité sont essentielles pour les échanges entre branches de productions non standardisées et pour les activités commerciales qui doivent s'adapter à la variété des demandes. Ces avantages nés des contacts personnels entre acheteurs, commer-

çants et producteurs ont fait que «presque toutes les régions industrielles se sont organisées autour d'une ou de plusieurs grandes villes. Chacune de ces grandes villes a d'abord été le leader dans la technique industrielle aussi bien que commerciale».

Ce sont précisément ces deux aspects de coopération technique et de coopération commerciale qui sont évoqués par Marshall dans son analyse sur «la coopération constructive entre entreprises apparentées», mode d'organisation aussi efficace que la grande entreprise pour «la formation de hautes facultés créatrices» et «la vente la plus supérieurement organisée et la plus effective du monde».

Il est intéressant de constater combien les remarques de Marshall sont d'actualité.

— Le premier axe d'une action commune entre producteurs d'une même industrie concerne «les applications de la science à l'industrie». La concentration territoriale et la création d'associations sont de puissants facteurs de diffusion des connaissances techniques. La spécialisation d'un district dans une industrie est favorable à la définition d'intérêts communs à l'ensemble des entreprises. Se développe ainsi une organisation qui permet de «poursuivre une politique monopolistique», au niveau du district, à travers la maîtrise de l'avancée technologique et la définition globale d'un mode de fixation des prix, assurant à la fois une incitation à la coopération créatrice et une concurrence stimulant l'innovation permanente.

Les exemples donnés vont du financement en commun du développement des sciences et des organismes de formation à des recherches conjointes pour l'amélioration des méthodes productives et des matériaux utilisés, ou à des études menées par des experts rémunérés par des associations pour déterminer les prix de revient sur le long terme.

Il est tout à fait remarquable que Marshall ait évoqué à ce propos le rôle de la puissance publique, qui peut soutenir, dans certains cas, ces initiatives collectives et veiller au respect des règles constitutives de ces groupements, c'est-à-dire à l'accès de tous leurs membres aux nouvelles connaissances, mais à l'exclusion des concurrents étrangers du bénéfice de ces informations «sans rien donner en compensation».

— Le deuxième axe de coopération entre producteurs, retenu par Marshall, est l'association pour la vente, et spécialement pour le commerce d'exportation. Trois raisons au moins justifient ce regroupement de petits producteurs se lançant sur les marchés étrangers :

- l'exportation est trop lourde à supporter pour un producteur isolé,
- la coopération est une réponse à la concurrence internationale des grandes entreprises,
- l'association de producteurs permet de se passer des intermédiaires commerciaux, qui manquent souvent des compétences techniques nécessaires et sont inefficaces pour la vente de produits non standard.

6. Marshall, 1934. Les citations non identifiées qui suivent sont extraites des deux chapitres précédemment cités de cet ouvrage (c'est nous qui soulignons).

Comme en témoigne un *Act* voté par le Congrès américain en 1918, les organisations coopératives peuvent s'occuper de publicité, d'études des clientèles étrangères, de démonstrations et de crédit à l'exportation.

L'intérêt de la concentration territoriale d'une industrie dans une économie internationale réside également dans sa capacité d'attraction «des négociants de toutes sortes, de tous les points du globe». Ils peuvent en effet avoir un contact direct avec un grand nombre de producteurs de diverses spécialités et négocier des adaptations de produits en fonction des demandes spécifiques des clientèles qu'ils représentent.

Reprenons l'ensemble des caractéristiques du district industriel marshallien, défini par la concentration territoriale de nombreuses entreprises spécialisées dans diverses productions et différentes phases d'une même industrie, telles que nous venons de les exposer :

- un vaste bassin d'emploi assurant à la fois la formation d'une main-d'œuvre qualifiée et la disponibilité d'une grande variété de forces de travail ayant en commun une certaine conception du travail industriel,
- une concentration d'entreprises innovantes, coopérant en matière de recherche scientifique et d'ouverture à de nouveaux marchés d'exportation, facilitant la diffusion des changements techniques, commerciaux, de gestion et d'organisation.

En étant fidèles à l'analyse marshallienne, il nous semble que les districts industriels aujourd'hui sont, plus que les régions italiennes mises en évidence dans la plupart des travaux, les grandes villes des pays développés qui concentrent les activités technologiques nouvelles.

La dimension urbaine nous semble être absente des travaux sur les districts industriels, alors qu'elle est au cœur de la réflexion sur les économies externes. Plus que l'industrialisation diffuse, la relecture d'Marshall n'évoque-t-elle pas les pôles urbains de développement analysés par F. Perroux (voir Pumain, 1982) ?

C'est pourquoi nous proposons, pour clarifier la terminologie, de distinguer les districts industriels «à l'italienne», définis de façon très claire par Beccatini, des districts technologiques ⁷, qui nous paraissent les versions de la fin du XXe siècle des districts marshalliens.

Les districts technologiques

Nous chercherons, en première analyse, à approcher une définition des districts technologiques en reprenant et en actualisant les caractéris-

7. La notion de district technologique a déjà été employée et discutée par Antonelli (1986). L'hypothèse du district technologique a ensuite été débattue par Maglione et al. (1989) dans la même perspective qu'ici, mais de manière plus allusive.

tiques des districts industriels tels qu'elles ont été esquissées par Alfred Marshall au début du siècle.

On distinguera quatre principes de définition :

a) Le district technologique est *indissociable du milieu urbain* au sens que la ville n'est plus seulement un lieu de consommation ou de dépense (conformément à la tradition des théories en économie spatiale), mais aussi un lieu de production.

b) Le district technologique n'est pas exclusivement constitué d'entreprises ou d'unités de production de petite taille, mais il émerge à travers de *nouvelles relations entre petites et grandes entreprises*. En d'autres termes, on peut y trouver les phénomènes bien connus de polarisation par des unités motrices.

c) Le district technologique tire un avantage relatif des relations territorialisées qui s'y jouent entre acteurs pour être plus performant sur les marchés internationaux. Il n'y a donc *pas contradiction mais complémentarité entre le local et l'international*.

d) Enfin, le district technologique se renouvelle et évolue à partir d'un *niveau spécifique de régulation sociale*. Les conditions d'existence de ces régulations ne sont réunies que sous réserve de la présence d'arrangements institutionnels particuliers.

Districts technologiques et agglomérations urbaines

Les difficultés méthodologiques pour mettre en évidence ces districts technologiques sont nombreuses.

En effet, les nomenclatures d'activités de nos systèmes statistiques sont cohérentes avec la structuration du système productif de la période d'après-guerre; mais elles sont, par construction même, inadaptées pour étudier les mouvements récents qui transforment en profondeur les structures d'activités. Entre autres, la frontière entre activités de production et de service est floue, et les analyses récentes sur les innovations technologiques montrent combien les services productifs, ou «advanced services» sont au cœur de ces évolutions.

Il nous a semblé intéressant toutefois d'essayer de repérer, avec une méthodologie proche de celle des travaux italiens (Garofoli, 1983; Sforzi, 1990), les concentrations territoriales d'entreprises travaillant dans les différentes branches à fort potentiel technologique dans le cas français.

Une exploitation de l'Enquête annuelle d'entreprises (EAE ⁸) par bassin d'emploi a été effectuée en 1985. Pour chacune des 257 activités industrielles (NAP 600 ⁹) ont été retenus les bassins d'emploi ayant plus

8. Réalisée par l'INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques).

9. Nomenclature d'activités et de produits en 600 postes (la plus fine).

de 5 établissements productifs représentant plus de 5 % des établissements et plus de 5 % des emplois de la branche au niveau national.

Dans l'ensemble des branches relevant des industries de biens d'équipement, de la chimie, de la construction électrique, électronique et aéronautique, des instruments et matériels de précision et de l'imprimerie, les bassins d'emploi qui représentent une part importante de l'activité nationale, avec une organisation en de nombreuses unités de production, sont le plus souvent les bassins d'emploi de Paris et de la région parisienne, principalement Nanterre.

Cela ne signifie pas que d'autres régions ne constituent pas des pôles importants pour certaines de ces activités, mais dans ce cas, il s'agit de quelques grandes entreprises, et non pas d'un collectif d'entreprises de toutes tailles, constituant une caractéristique importante des districts industriels. Il est donc essentiel de souligner que dans les activités les plus marquées par des innovations technologiques, tant dans les processus que dans les produits, *ce sont certains bassins d'emploi de la région parisienne qui illustrent le mieux les propos d'Alfred Marshall sur la concentration territoriale d'industries spécialisées.*

Quelques rares agglomérations urbaines peuvent être également repérées, elles sont connues :

— Saint-Étienne, pour l'outillage à main (15 établissements productifs sur un total de 17 établissements, employant plus de 8 % de la main-d'œuvre française de la branche) et l'outillage pour machines (16 établissements représentant 5 % des effectifs français), la fabrication de machines-outils à métaux (10 établissements et près de 12 % des effectifs nationaux) et la fabrication d'engrenages et d'organes de transmission (10 établissements et 14 % de l'emploi dans la branche en France);

— Grenoble, pour la construction électrique, les matériels de grande puissance et les équipements de basse tension (24 établissements productifs sur un total de 30 établissements employant plus de 11 % des effectifs nationaux);

— Toulouse, pour la construction aéronautique (9 établissements et 21 % de la main-d'œuvre française travaillant pour la construction de cellules d'avions).

Ce bref repérage est insuffisant, car la base de données de l'EAE ne prend pas en compte de manière fiable les petits établissements et les activités de services productifs. Les résultats ci-dessus sont donc limités, mais ils ont toutefois l'intérêt de montrer le rapport étroit entre l'organisation d'industries innovantes en de nombreux établissements et leur concentration dans de grandes agglomérations urbaines. Le cas français est sans doute exceptionnel, avec l'importance de l'agglomération parisienne, mais d'autres travaux du même type, réalisés ou en cours (Colletis et al., 1990), sur d'autres pays européens permettront d'avoir une approche plus systématique de ces districts technologiques.

Districts technologiques et unités motrices

Les analyses italiennes sur les districts industriels, à la suite de Marshall, insistent sur la concentration territoriale de nombreuses entreprises de petite dimension sans entreprise leader comme forme d'organisation productrice d'économies externes alternative aux économies d'échelle internes aux grandes firmes. Cette exclusion des grandes entreprises ne nous paraît pas pertinente dans le cas des districts technologiques, car elle néglige plusieurs évolutions importantes.

— La période de croissance «fordiste» s'est traduite par une accélération de la division spatiale et fonctionnelle du travail. Les groupes industriels ont développé des stratégies de localisation différentes pour chaque segment fonctionnel de leur organisation.

Les fonctions technologiques des groupes (méthodes, conception, ingénierie, achats) en amont du processus productif ont une localisation différente de celle des activités de fabrication et d'exécution. Ces fonctions sont concentrées dans certaines métropoles, moins toutefois que les fonctions commerciales (Beckouche et al., 1989). Les logiques de développement et de fonctionnement de ces unités, assurant l'innovation et la maîtrise de nouvelles technologies par les groupes, ne peuvent se comprendre indépendamment des caractéristiques des territoires d'implantation. Les rapports des grandes entreprises aux territoires, en ce qui concerne les segments technologiques de leurs activités, ne se réduisent pas à des comportements prédateurs de ressources génériques (Gaffard, 1990). Une grande diversité de situations existe (Loinger et Peyrache 1986) et on peut même parler, dans certains cas, de reterritorialisation des groupes.

— Certaines études récentes sur la restructuration des groupes dans leur territoire d'origine ont montré que, s'il y avait eu diminution très importante des effectifs, les stratégies de maîtrise technologique ont transformé les relations des groupes avec leur environnement local.

L'exemple de Fiat à Turin illustre bien cette situation. La politique suivie par le groupe à la fin des années 1970, d'accès aux nouvelles technologies et de contrôle de la qualité et des coûts, a contribué à une forte sélection des fournisseurs (équipementiers, entreprises de mécanique, sociétés de conseil en informatique ou en design). Mais les entreprises qui ont pu répondre aux nouvelles exigences du donneur d'ordres ont développé leur propre capacité d'innovation et engagé avec Fiat une nouvelle coopération, sur la base d'une meilleure circulation des informations en termes de technologies et de coûts de production.

D'un autre côté, les aléas du marché de l'industrie automobile ont conduit les entreprises turinoises à diversifier leurs clients et à ne plus dépendre de Fiat; cette diversification se fait à partir de leur capacité d'innovation technologique.

Enfin, les problèmes sociaux de la grande entreprise et la lourdeur de l'organisation hiérarchique ont favorisé la création de petites entreprises (dans la robotique et les automatismes industriels) par des ingénieurs ou techniciens qui ont quitté les grandes entreprises (Michelsons, 1989).

Ce processus se retrouve à Birmingham, le premier centre manufacturier du Royaume-Uni, qui a subi la restructuration du secteur automobile, sa première activité industrielle. Sur la base d'un savoir-faire technologique acquis en travaillant pour l'industrie automobile, de nombreuses petites et moyennes entreprises se sont créées et développées dans la robotique, l'électronique et les télécommunications.

— On assiste, à propos de ces restructurations de grandes entreprises industrielles, à deux phénomènes qui se conjuguent dans le district technologique.

D'une part, les difficultés de certains groupes industriels ont stimulé un processus d'innovation et de diversification dans les petites entreprises locales. Ce processus s'appuie dans les grandes villes sur la présence d'unités de recherche et de formation supérieure et sur l'existence d'un marché vaste et diversifié.

D'autre part, les exigences nées de l'introduction des nouvelles technologies ont transformé les rapports entre les groupes et leur environnement technologique, qu'il s'agisse des fournisseurs ou des centres de recherche. Se substituent à des rapports classiques de donneurs d'ordres à sous-traitants, de façon très sélective, des rapports de coopération pour la définition conjointe de nouveaux équipements ou de nouveaux produits.

Les études empiriques portant sur les relations qu'entretiennent les grands groupes avec leur environnement géographique immédiat sont rares. On notera cependant les travaux de J. Perrat (1991), qui a analysé les stratégies de deux groupes présents en Rhône-Alpes : Hewlett-Packard et Thomson. Ces deux groupes aux modes d'organisation interne très différents ont des stratégies qui ont tendance à converger vers une combinaison territoriale des ressources internes et externes. «Pour les deux groupes est apparu comme décisif [...] le lien avec un potentiel global de ressources humaine assurant une forte liaison entre structures de formation et structures de recherche. Il y a là une condition essentielle de l'alimentation permanente du processus d'innovation, au sein des groupes mais aussi chez leurs partenaires (par les politiques d'essaimage et de veille technologique et productive).»

Ce qui se joue, dans les districts technologiques, comme l'analyse fort justement J.-P. Gilly (1989), c'est une articulation originale entre les stratégies des grandes entreprises et un système productif local innovant. Ce système local peut, soit se construire par relâchement des relations de dépendance envers les grands donneurs d'ordres et par

élaboration de nouvelles relations professionnelles entre les différentes composantes de l'économie locale, soit préexister à la venue d'unités de grands groupes qui peuvent renforcer alors la dynamique locale en s'y intégrant.

— La présence de grands centres de recherche scientifique fondamentale nous semble avoir un rôle assez proche, en fait, de celui des grandes entreprises.

L'essaimage à partir des laboratoires de recherche, permettant l'application par d'anciens chercheurs de certaines découvertes scientifiques, tient sans doute beaucoup à une certaine rigidité dans l'organisation interne de ces grands établissements publics, et la «valorisation» vantée dans de nombreux discours n'est guère reconnue, malgré des évolutions récentes, par les autorités scientifiques.

Par ailleurs, pour la réalisation de leurs expériences, les centres publics de recherche disposent d'équipements sophistiqués. Pour concevoir ces équipements et les adapter en permanence à l'évolution des recherches, les grands laboratoires entretiennent avec les petites entreprises locales de recherche-développement des relations de sous-traitance-coopération du même type que celles rendues possibles par l'évolution des besoins technologiques de certains groupes industriels.

C'est le cas par exemple à Grenoble, où les nombreuses micro-entreprises de recherche-développement qui se sont créées depuis les années 1970, principalement dans le domaine du logiciel (200 micro-entreprises), sont orientées vers les applications scientifiques et les produits sur mesure pour les utilisateurs de gros matériels informatiques. Elles travaillent de la même façon pour les centres de recherche (CENG, CNET) et pour les grandes entreprises d'électronique-informatique (Hewlett-Packard, Merlin Gerin, qui concentrent sur Grenoble leurs activités de conception des produits).

— On retrouve bien, dans tous ces cas de figure, les caractéristiques évoquées par Marshall, d'une forte concentration territoriale d'entreprises, le plus souvent spécialisées autour d'une technologie dominante, ou d'un ensemble de technologies mobilisées par le renouvellement ou le maintien de la compétitivité d'une industrie dominante.

Mais dans une période de forte innovation technologique, cette forme d'organisation apparaît, non pas comme une alternative à la grande entreprise, mais comme une combinaison de segments de groupes industriels dans les activités de conception, de petites entreprises industrielles ou de services introduisant ou adaptant de nouvelles technologies, et de centres de recherche publics ou universitaires.

Sans sous-estimer l'importance des nombreuses entreprises innovantes, petites ou moyennes, nous avons voulu souligner le rôle de grandes unités industrielles ou scientifiques qui, dans des phases de

restructuration ou de développement, ont souvent contribué à l'émergence de ces districts technologiques, en jouant ainsi un rôle d'unités motrices au sens de F. Perroux, mais sans être des unités dominantes.

Le district technologique, au cœur du rapport local-international

L'importance des relations internes ne doit pas masquer le fait que le district technologique est, par définition, un système ouvert (Colletis et Winterhalter, 1991), plus précisément ouvert à des relations d'échange internationales, à la fois parce que chacune de ses composantes est intégrée dans un réseau international qui lui est propre et parce que la structuration interne du district est renforcée par l'intérêt d'une identification territoriale commune face à la concurrence internationale.

En effet, les entreprises dont les activités concernent la production, la maîtrise, l'adaptation et la diffusion de technologies travaillent dès leur création sur l'espace économique mondial.

C'est au niveau international que doivent être mobilisées les connaissances scientifiques, c'est au niveau international que joue la concurrence, c'est au niveau international que se trouvent les marchés qui permettent un développement des petites entreprises créées dans l'orbite de donneurs d'ordres locaux. Informations scientifiques, concurrents et marchés sont concentrés dans les différents districts technologiques des pays développés.

— Un des principaux axes de structuration des relations entre les différentes composantes du district est la circulation d'informations sur les recherches scientifiques et les innovations technologiques à l'étranger et sur la situation des marchés étrangers.

Les universitaires et chercheurs bien insérés par la qualité de leurs travaux dans des réseaux scientifiques internationaux jouent de ce point de vue un rôle important de collecte et de diffusion d'informations. La participation aux programmes financés par la Communauté européenne a conforté les relations entre chercheurs universitaires et chercheurs industriels et a stabilisé les réseaux d'équipes européennes; «les entreprises ne sont pas insensibles à la constitution de ces réseaux académiques qui leur permettent parfois de doubler leurs propres réseaux de veille technologique» (Reverdy, 1991).

— Des initiatives communes se développent également pour des représentations collectives des savoir-faire technologiques locaux face aux concurrents et clients étrangers, dans le cadre des salons professionnels spécialisés par exemple. Les entreprises locales sont en effet liées par une même technologie fondamentale, mais très spécialisées dans leurs produits et marchés. Elles revendiquent leur appartenance à un territoire défini comme un ensemble de compétences technologiques

identifié comme tel à l'étranger, comme c'est le cas à Grenoble autour du «pôle informatique européen»¹⁰.

La liste des salons professionnels «technologiques» en Europe est une bonne illustration de l'ouverture internationale des districts technologiques. À titre d'exemple, pour des villes françaises, le Sitef de Toulouse, marché international des technologies avancées, ou le Tec à Grenoble, carrefour européen des technologies et de la compétitivité (20 % d'exposants étrangers); signalons aussi le Nuove tecnologie e dell'innovazione, à Turin (24 % d'exposants étrangers), et Automan, salon international des systèmes de fabrication avancée, à Birmingham (55 % d'exposants étrangers)¹¹.

Coopérations internes et coopérations internationales se conjuguent dans les villes technologiques qui émergent aujourd'hui, par leur capacité de renouveler leur base économique et de participer au développement des nouvelles technologies (Bonneville et al., 1991). Le réseau international de ces villes repose, selon les travaux de S. Conti et G. Spriano (1989), sur la maîtrise de trois fonctions essentielles : la circulation de l'information, la production et l'échange de savoirs et la créativité.

District technologique et régulation locale

Pour reprendre les interrogations posées dans les analyses sur les districts industriels, quels sont les mécanismes sociaux qui assurent la reproduction de cette capacité d'innovation technologique et de créativité ? Pour actualiser la réflexion d'A. Marshall sur l'«atmosphère industrielle», quelles sont les valeurs et institutions qui assurent la régulation des districts technologiques ?

Cette question ne peut être qu'évoquée dans le cadre de ce texte. Nous nous contenterons ici de mettre l'accent sur le rôle spécifique de deux types d'institutions qui nous paraissent essentielles dans la formation des districts technologiques : les organismes de formation et les collectivités locales.

A. Michelsons (1989), dans son étude sur l'agglomération turinoise et le Canavese, insiste sur le fait qu'à la différence des districts industriels, où la base sociale est une communauté territoriale, la base sociale des districts technologiques est une *communauté professionnelle*, dont les valeurs ne sont pas partagées par les autres groupes sociaux. Certes, la différence est importante, mais la base sociale du district

10. Grenoble, *pôle informatique européen*, 1988, dossier du Comité d'expansion économique de l'Isère.

11. Voir «Les foires à l'étranger, 1991», revue *le MOCI* (Moniteur du commerce international), 944, 29 octobre 1990.

technologique est bien, à notre avis, une communauté professionnelle territoriale, ouverte sur l'extérieur, mais fortement structurée.

— Une des modalités principales de constitution de cette communauté est la formation de ses membres dans les universités et écoles d'ingénieurs locales. Tous les ingénieurs et cadres des entreprises et des laboratoires d'un district n'ont pas été formés localement, mais c'est le cas pour une partie importante d'entre eux.

Les organismes de formation ne sont donc pas une composante parmi d'autres des districts technologiques; ils jouent un rôle particulier dans l'évolution du marché local du travail et dans la définition d'un certain nombre de valeurs communes qui sont à la base des coopérations, contractuelles ou informelles, qui unissent les entreprises locales. Si les écoles d'ingénieurs apportent un savoir-faire technologique et le sentiment d'appartenance à une collectivité (réseaux des anciens des différentes écoles), les formations universitaires mettent en évidence l'importance de la recherche dans l'évolution des technologies.

Parmi les vecteurs de circulation des informations et de connaissance mutuelle des différents acteurs locaux, le développement des stages dans le cadre des formations de troisième cycle est sans doute un des plus efficaces. Formation initiale longue de jeunes qui effectuent leur recherche de thèse en coopération avec des entreprises, formation continue de personnels d'entreprises dans des laboratoires de recherche, accueil de stagiaires de courte durée par des entreprises, y compris en fin de second cycle, les formes de «circulation locale» d'une main-d'œuvre très qualifiée, jeune, non soumise aux contraintes routinières ou hiérarchiques, se multiplient.

Les organismes de formation et les laboratoires de recherche universitaires accueillent également des étudiants et des chercheurs étrangers, intensifiant ou complétant ainsi les échanges avec d'autres pôles de production de connaissances scientifiques et technologiques. Ils participent donc ainsi au renouvellement permanent de l'ouverture internationale du district.

— Les collectivités locales jouent aussi un rôle essentiel de régulation, à un double titre.

D'une part, elles participent directement au district, en assurant le financement de certaines opérations et en canalisant des initiatives collectives.

Elles assurent la représentation des intérêts collectifs du district auprès des instances nationales ou internationales en ce qui concerne l'élaboration et le financement des politiques de formation et des politiques industrielles, technologiques et scientifiques.

D'autre part, elles ont à gérer le rapport entre les éléments de la société urbaine constitutifs du district technologique et l'ensemble de cette société.

En effet, la relation salariale caractéristique de la main-d'œuvre du district est basée sur un haut niveau de revenu, une formation longue, un fort investissement dans le travail et une forte capacité d'innovation. Ces forces de travail intellectuelles, dans leur spécialité et leur diversité, deviennent «la ressource stratégique» qui justifie le maintien de la localisation des entreprises dans le district.

Mais elles côtoient des salariés dont l'intégration dans les rapports salariaux et les valeurs sont bien différentes. Les segmentations sociales caractéristiques des districts technologiques se font, peut-être, de moins en moins à l'intérieur des entreprises, mais beaucoup plus entre les groupes sociaux intégrés au district et le reste de la société locale.

C'est pourquoi les collectivités locales ont à répondre à ce défi majeur, cohésion ou fracture de la société urbaine dans les villes.

La régulation sociale qui crée et stabilise le district technologique est donc à rechercher dans une combinatoire des rôles institutionnels de tous les acteurs à l'intérieur d'un système de liens (ou réseaux) qui possède une unité culturelle.

Conclusion

L'intuition marshallienne du district industriel se trouve réduite à des cas de figure particuliers par l'interprétation qu'en ont faite les économistes italiens autour de G. Becattini. L'importance actuelle des innovations technologiques dans l'évolution des tissus industriels met en cause la dimension territoriale du développement. En effet, toute activité reposant sur la production, la maîtrise ou la diffusion de technologies a tendance à s'organiser en unités nombreuses, concentrées territorialement et jouant d'économies externes. Cependant, cette organisation territoriale s'effectue dans un cadre qui dépasse les seules concentrations de PMI.

Nous avons cherché à montrer combien les descriptions d'A. Marshall pouvaient être compatibles avec les évolutions récentes en matière de production de technologie pourvu qu'on ne les interprète pas abusivement.

Les quatre éléments de définition évoqués plus haut constituent des pistes de recherche dans la perspective de mettre en évidence un modèle spécifique de développement technologique ancré dans une dynamique territoriale qui émerge en certains lieux et sous certaines conditions.

Le district technologique apparaît aujourd'hui comme une forme nouvelle du développement territorial définie avec précision il y a près d'un siècle.

Bibliographie

- Antonelli, C. 1986. *L'attività innovativa in un distretto tecnologico*. Turin, Fondazione Agnelli.
- Aydalet, Ph. 1984. *Crise et espace*. Paris, Economica.
- Aydalet, Ph., éd. 1986. *Milieux innovateurs en Europe*. Paris, GREMI.
- Becattini, G. 1989. «Les districts industriels en Italie», dans M. Maruani et al., éd. *La Flexibilité en Italie. Débats sur l'emploi*. Paris, Syros.
- Beckouche, P., J. Cohen et F. Damette. 1989. *Métropolisation et aires métropolitaines*. Rapport pour la DATAR, Plan urbain et Commissariat général du Plan. Paris.
- Bonneville, M., M. A. Buisson, N. Commerçon et N. Rousier. 1991. *Les Villes internationales européennes*. Programme NICE. Lyon, Maison régionale des sciences de l'homme.
- Coase, R. H. 1987. «La nature de la firme», *Revue française d'économie*.
- Colletis, G., C. Courlet et B. Pecqueur. 1990. *Les Systèmes industriels localisés en Europe*. Rapport préparé pour le Ministre de la Recherche et de la Technologie. Grenoble, IREPD.
- Colletis, G., et F. Winterhalter. 1991. *Coopérations internes et externes des nouveaux districts technologiques*. Communication présentée au colloque ASDRLF, Montréal.
- Conti, S., et G. Spriano. 1989. *Strutture urbane, innovazione tecnologica e reti urbane internazionali*. Turin, Fondazione Agnelli, avril.
- Coriat, B. 1990. *L'Atelier et le robot*. Paris, Ch. Bourgeois éd.
- Courlet, C., et M. Dimou. 1991. *Les Districts industriels face aux mutations technologiques : recombinaison ou décomposition ?* Communication présentée au colloque ASDRLF, Montréal.
- Courlet, C., et B. Pecqueur. 1990. *Systèmes locaux d'entreprises et externalités : un essai de typologie*. Communication présentée au colloque ASDRLF, Saint-Étienne.
- Crozier, M., et E. Friedberg. 1977. *L'Acteur et le système*. Paris, Seuil.
- Favereau, O. 1989. «Organisation et marché», *Revue française d'économie*, 1.
- Friedman, J., et C. Weaver. 1979. *Territory and Functions. The Evolution of Regional Planning*. Londres, Arnold.
- Fuà, G., et C. Zacchia 1983. *Industrializzazione senza fratture*. Bologne, Il Mulino.
- Gaffard, J.-L. 1990. *Économie industrielle et de l'innovation*. Paris, Dalloz.
- Gaffard, J.-L., et P. Romani. 1990. «À propos de la localisation des activités industrielles : le district marshallien», *Revue française d'économie*, V, 3.
- Garofoli, G. 1983. *Industrializzazione diffusa in Lombardia*. Milan, Franco Angeli.
- Gilly, J.-P. 1989. «Crise, mutations techniques et transformation des rapports des groupes au territoire», *Revue d'économie industrielle*, 47.
- Gordon, R. 1990. «Systèmes de production, réseaux industriels et régions : les transformations dans l'organisation sociale et spatiale de l'innovation», *Revue d'économie industrielle*, 51.
- Hakansson, H. 1987. *Industrial Technological Development: A Network Approach*. Londres, Croom Helm.
- Lecoq, B. 1989. *Réseaux et système productif régional. Contenu, portée et fondements théoriques du concept de réseau*. Neuchâtel, IRER.
- Loinger, G., et V. Peyrache. 1986. *Le concept de grappe technologique appliqué à l'espace économique régional*. Communication présentée au colloque Technologies nouvelles et développement régional, Paris.
- Maglione, R., A. Michelsons et S. E. Rossi. 1989. *Economie locali tra grande e piccola impresa : il caso di Ivrea e del Canavese*. Ivrea, Fondation Olivetti.
- Maillat, D. 1988. *PME, innovations et développement territorial*. Neuchâtel, IRER, cahier 18.
- March, J. G., et H. Simon. 1958. *Organizations*. New York, J. Wiley and Sons.
- Marshall, A. 1934 [1919]. *L'Industrie et le commerce*. Paris, Marcel Giard éditeur.
- Marshall A. 1964 [1892]. *Elements of Economics of Industry*. New York, Saint Martin's Press (1re édition, Macmillan, 1892).
- Maruani, M., E. Reynaud et C. Romani. 1989. *La Flexibilité en Italie. Débats sur l'emploi*. Paris, Syros.
- Michelsons, A. 1989. «Local Strategies of Industrial Restructuring and the Changing Relations Between Large and Small Firms in Contemporary Italy, The Case of Fiat Auto and Olivetti», *Economy and Society*, 18, 4.
- Nelson, R. R., et S. G. Winter. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Perrat, J. 1991. *Approche des stratégies territoriales des firmes transnationales : Thomson et Hewlett-Packard en Rhône-Alpes*. Rapport de recherche pour le Plan urbain, Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer. Lyon, ADEES Rhône-Alpes.
- Perrin, J.-C. 1990. «Organisation industrielle, la composante territoriale», *Revue d'économie industrielle*, 51.
- Piore, M., et Ch. Sabel. 1989. *Les Chemins de la prospérité*. Paris, Hachette.
- Pumain, D. 1982. *La Dynamique des villes*. Paris, Economica.
- Pyke, F., G. Becattini et W. Sengenberger, éd. 1990. *Industrial Districts and Inter-firm Co-operation*. Genève, IILS.
- Reverdy, B. 1991. *La Diffusion de l'innovation dans les réseaux à finalité productive. Recherche et étude comparative sur les liaisons universités-entreprises en France*. Rapport préparé pour le Ministre de la Recherche et de la Technologie. Grenoble, IREPD, mai.
- Scott, A. J., et M. Storper, éd. 1986. *Production, Work, Territory: The Geographical Anatomy of Industrial Capitalism*. Boston, Allen and Unwin.
- Sforzi, F. 1990. «The Quantitative Importance of Marshallian Districts in Italian Economy», dans Pyke et al.
- Tinacci-Mosello, M., et F. Dini. 1989. «Innovation et communication sociale dans les districts industriels», *Revue internationale PME*, 2, 2-3.