

Innovation et structure du marché

Par Emilio Fontela, Université de Genève

Pour de nombreux observateurs de l'économie, l'Europe est aujourd'hui en retard par rapport aux Etats-Unis et au Japon en matière d'innovation. Les questions que s'était posées *Schumpeter* sur la relation pouvant exister entre innovations et structures des marchés sont donc à nouveau d'actualité alors que les pays européens essaient de mettre en pratique des politiques industrielles susceptibles de stimuler le progrès technique et le taux d'innovation. Nous allons successivement:

- examiner les résultats récents des recherches théoriques et appliquées sur la relation entre la structure des marchés et le rythme d'innovation;
- décrire certains aspects particuliers des processus d'innovation caractéristiques du nouveau paradigme technologique (la Société de l'information);
- déduire un ensemble de politiques économiques des agents publics, des entreprises et des Universités pouvant contribuer à l'accélération du rythme d'innovation en Europe.

1. De Schumpeter à Freeman

On attribue généralement à *Schumpeter* une attitude critique vis-à-vis de l'équilibre statique que génèrent les marchés de concurrence parfaite: l'innovation en tant que processus d'amélioration de la productivité globale du système économique confère des avantages dynamiques à des structures de marché caractérisées par la présence de grandes entreprises et par des situations à tendance monopolistique. Il est aussi d'usage de faire référence à *Schumpeter* pour évoquer le renforcement de la position concurrentielle des firmes qui se produit lorsque les investissements en Recherche et Développement (R & D) rendent possible une endogénéisation du processus d'innovation.

Cette conception a été surtout développée par *Schumpeter* dans *Capitalism, Socialism and Democracy*¹, mais il est possible de retrouver dans des écrits antérieurs de *Schumpeter* et en particulier dans *The Theory of Economic Development*² une explication différente du processus d'innovation qui fait appel à l'évolution indépendante des connaissances scientifiques et techniques dans laquelle les entrepreneurs dynamiques (quelle que soit leur taille) trouvent les moyens nécessaires pour modifier leurs produits et leurs fonctions de production.

¹ *Schumpeter, J. A.*: *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper and Row, New York, 1950 (first ed. 1943).

² *Schumpeter, J. A.*: *Theory of Economic Development*, Harvard University Press, 1934 (first ed. 1912).

On peut donc suivre A. Phillips³ en distinguant deux modèles schumpeteriens de l'innovation:

- *Schumpeter I*, avec science et technologies *exogènes* générant de nombreuses “opportunités technologiques”;
- *Schumpeter II*, avec un processus d'innovation *endogène* aux entreprises qui renforce et est renforcé par leur puissance économique.

Le modèle *Schumpeter II* a inspiré un très grand nombre de vérifications empiriques tant en ce qui concerne l'effet de taille que les effets du degré de monopole ou du degré de concentration des entreprises.

Les conclusions de Kamien et Schwartz⁴ sur les travaux effectués pendant les années de grande expansion économique (1950–1975) sont ambiguës et semblent surtout mettre en évidence le fait que le modèle de *Schumpeter II* fonctionne jusqu'à ce que les entreprises atteignent un point optimal de taille et de puissance monopolistique à partir duquel des doses additionnelles d'investissements en R & D sont découragées par des rendements décroissants des innovations. Les difficultés rencontrées par les auteurs de ces travaux économétriques sont considérables sur le plan des données disponibles et en particulier sur celui de la définition des innovations ou des investissements d'innovation (R & D). Mais il est clair que les différences sectorielles doivent être sensibles et l'on ne doit pas être étonnés de constater que les auteurs qui utilisent des données relatives au secteur chimique (caractérisé par des économies d'échelle très fortes) sont aussi ceux qui trouvent une plus solide confirmation du modèle d'innovation endogène (*Schumpeter II*) même dans une interprétation d'efficacité relative des investissements de R & D qui probablement dépasse la pensée de *Schumpeter*⁵.

Certains travaux plus récents introduisent une distinction déjà proposée par Schmookler⁶ entre innovations de produits et innovations de procédés et suggèrent que la taille des entreprises a un effet positif sur les innovations de produits (*Schumpeter II*) mais au contraire ne favorise pas spécialement les innovations de procédés⁷. D'autres essaient de montrer que le niveau d'“opportunités technologiques” conditionne le

³ Phillips, A.: *Technology and Market Structure*, Lexington Books, Lexington 1971.

⁴ Kamien, M. I. et Schwartz, N. L.: *Market Structure and Innovation: A Survey*, *Journal of Economic Literature*, March 1975.

⁵ Link, A. N.: *Firm Size and Efficient Entrepreneurial Activity: A Reformulation of the Schumpeterian Hypothesis*, *Journal of Political Economy*, 1980, vol. 88, 41.

⁶ Schmookler, J.: *Innovation and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, 1966.

⁷ König, H. et Zimmermann, K. F.: *Innovations, Market Structure and Market Dynamics*, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, March 1986.

fonctionnement de la politique de R & D des entreprises et concluent à l'avantage des grandes entreprises dans les secteurs à faibles "opportunités technologiques"⁸.

Sur le plan théorique, les travaux de *Dasgupta et Stiglitz*⁹ et ceux de *Tandon*¹⁰ ont modélisé la concurrence schumpeterienne pour aboutir à une définition de concurrence dynamique entre les entreprises dont l'optimum s'éloigne de la concurrence parfaite, pour aboutir à des degrés divers de monopole, se rapprochant de la notion de marché "contestable" de *Baumol*¹¹. Ces analyses ne sont pas nécessairement à rapprocher de celles portant sur la taille des entreprises; en effet, l'innovation technologique peut souvent apporter même à des entreprises de petite dimension un pouvoir de monopole dans un marché ouvert.

De leur côté, *Nelson et Winter*¹² ont fait une synthèse sur les processus d'innovation qui, en dépassant le cadre restreint de l'impact de la structure du marché, apporte de nouveaux facteurs explicatifs et intègre des observations technico-économiques plus fines sur les technologies et leurs caractéristiques. Ces auteurs ont aussi rapproché l'étude de l'innovation de celle de la fonction de production néo-classique, ce qui définitivement relie ce domaine de recherche à celui de la productivité globale des facteurs¹³ qui se retrouve chez les économistes français dans le concept des surpluses de productivité¹⁴.

Dans le cadre d'un important programme de recherches du National Bureau of Economic Research, *Griliches*¹⁵ a établi l'importance de la R & D sur la productivité et a séparé la R & D employée pour développer des produits de celle utilisée pour développer des procédés¹⁶, pour analyser les effets de diffusion des innovations (par la voie des innovations de produits de certaines industries qui deviennent innovations

⁸ Lunn, J. et Martin, S.: Market Structure, Firm Structure and Research and Development, Quarterly Review of Economics and Business, spring 1986.

⁹ Dasgupta, P. et Stiglitz, J.E.: Industrial Structure and the Nature of Innovative Activity, Economic Journal, June 1980.

¹⁰ Tandon, P.: Innovation, Market Structure and Welfare, American Economic Review, June 1984.

¹¹ Baumol, W. J.: Contestable Markets: an Uprising in the Theory of Industrial Structure, American Economic Review, March 1982.

¹² Nelson, R. R. et Winter, S.G.: In Search of Useful Theory of Innovation, Research Policy, 6 (1977).

¹³ Kendrick, J.: Productivity Trends in the United States, Princeton University Press, 1961.

¹⁴ Courbis, J. R. et Templé, Ph.: La méthode des comptes de surplus et ses applications macroéconomiques, Collections de l'INSEE, 35 C, Juillet 1975.

¹⁵ Griliches, Z.: Productivity, R & D and Basic Research at the Firm Level in the 1970's, American Economic Review, March 1986.

¹⁶ Griliches, Z. et Lichtenberg, F.: Interindustry Technology Flows and Productivity Growth: a Reexamination, The Review of Economics and Statistics, May 1984.

de procédés pour d'autres industries), domaine qui a fait l'objet de nombreuses recherches en particulier par *Scherer*¹⁷ et par *Mansfield*¹⁸.

De l'analyse de ces nombreux travaux on peut extraire l'ensemble d'hypothèses suivant:

- les innovations de produits dans chaque industrie sont particulièrement reliées aux efforts internes de R & D des entreprises; elles répondent donc mieux au modèle *Schumpeter* II;
- les innovations de procédés sont plus directement dépendantes des "opportunités technologiques" disponibles et en particulier des innovations incorporées dans les équipements et les biens intermédiaires; elles répondent mieux en fait au modèle *Schumpeter* I.

Ainsi donc, comme le souligne *Freeman*¹⁹, il n'y a pas de contradiction entre les deux modèles de *Schumpeter* qui sont en fait complémentaires: certains processus d'innovation sont intimement liés à la taille et au pouvoir des entreprises: d'autres sont totalement indépendants de ce facteur et subsistent dans le cadre atomisé que préconise la concurrence parfaite.

Il est dès lors nécessaire de s'interroger sur la liaison possible de cette déduction avec les concepts de cycle de long terme que l'on retrouve aussi dans la pensée de *Schumpeter* et qui ont été récemment approfondis par de nombreux auteurs néo-schumpetériens dont *Mensch*²⁰ et *Freeman*.

Ces travaux ne sont pas unanimes sur la liaison existant entre innovations et phases du cycle de long terme, mais considèrent en général que le rythme d'introduction d'innovations est irrégulier, marqué par certaines grandes concentrations dans le temps d'innovations souvent complémentaires, et que vraisemblablement les innovations de procédés et celles de produits suivent des cheminements différents en relation avec le cycle²¹.

On peut donc avancer les hypothèses supplémentaires suivantes:

- les innovations des produits se concentrent pendant la phase croissante du cycle (reprise et expansion) pendant lesquelles on devrait observer une augmentation de la taille des entreprises et de leur pouvoir monopolistique et un renforcement de la capacité d'endogénéisation du progrès technique;

¹⁷ *Scherer F. M.*: Interindustry Technology Flows and Productivity Growth, The Review of Economics and Statistics, Nov. 1982.

¹⁸ *Mansfield, E.*: Basic Research and Productivity Increase in Manufacturing, American Economic Review, Dec. 1981.

¹⁹ *Freeman, C., Clark, J. et Soete, L.*: Unemployment and Technical Innovation: a Study of Long Waves and Economic Development, Pinter, Londres 1982.

²⁰ *Mensch, G.*: Stalemate in Technology, Ballinger, Cambridge, 1979.

²¹ *van Duijn, J. J.*: The Long Wave in Economic Life, Allen and Unwin, Londres, 1983.

- les innovations de procédés se concentrent pendant la phase décroissante du cycle pendant laquelle la concurrence entre entreprises est renforcée et les petites entreprises trouvent un atout concurrentiel dans leur flexibilité²².

Dans cette hypothèse, les investissements pendant la phase croissance cherchent à répondre aux nouvelles demandes des marchés, ce sont des investissements d'expansion; lorsque la contraction économique commence ce sont les investissements de rationalisation qui l'emportent, les entreprises cherchant alors à réduire les coûts plutôt qu'à augmenter les ventes.

En termes de productivité globale du système économique la phase d'expansion est clairement positive alors que la phase de contraction conduit souvent à des modifications de procédés qui n'économisent pas des facteurs mais se limitent à remplacer les uns par les autres à la recherche d'une minimisation des coûts unitaires.

Fontela et Pulido ont montré dans le cas des données relatives à l'économie française²³ que si lors d'une phase de crise économique comme celle des quinze dernières années tous les secteurs productifs voient leur productivité globale ralentie dans leur croissance, c'est dans les industries de biens d'équipement que ce ralentissement se produit le plus tardivement, alors que c'est dans les industries de bien de consommation que le ralentissement de la productivité globale se stabilise plus vite, ce qui fournit un certain support empirique aux hypothèses formulées ci-dessus concernant le rôle des innovations de procédés (principalement diffusées par l'industrie des biens d'équipement) et des innovations de produits (principalement concentrées dans l'industrie des biens de consommation) pendant le cycle long.

Que l'on accepte ou non la notion de cycle de long terme évoquée ci-dessus, il est clair que depuis le début des années 70 le rythme de croissance de la production et de la productivité globale s'est considérablement ralenti en Europe et que d'importants problèmes d'emploi ont vu le jour. Il est tout aussi évident que pendant cette période le ralentissement des investissements d'expansion a été général et que les entreprises ont concentré leurs efforts sur les activités de rationalisation. De plus la décroissance historique de la part des petites et moyennes entreprises dans l'emploi a été arrêtée et on a assisté dans la plupart des pays à une croissance très rapide du nombre de nouvelles entreprises²⁴.

On peut donc esquisser à la fin de cette analyse les premières conclusions suivantes:

- en période de croissance rapide le modèle d'innovation endogène (*Schumpeter* II) paraît plus pertinent, surtout dans des secteurs industriels caractérisés par des technologies et des marchés justifiant de grandes économies d'échelle;

²² *Mills, D.E. et Schumann, L.*: Industry Structure with Fluctuating Demand, American Economic Review, Sept. 1985.

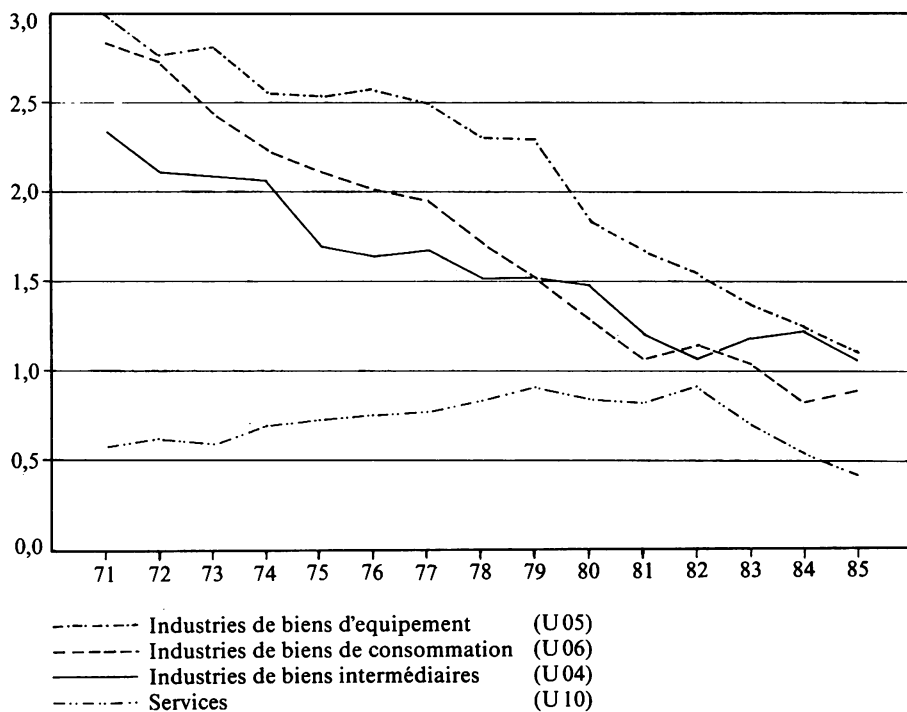
²³ *Fontela, E. et Pulido, A.*: Input-Output, Technical Change and the Long Waves, VIII Input-Output Conference, Sapporo, août 1986.

²⁴ *Didier, M.*: Crise et concentration du secteur productif, Economie et Statistiques, mai 1982.

Productivité globale de l'industrie française
(taux de croissance moyens)

	1960-71	1974-85
Produits intermédiaires	2,4	1,1
Biens d'équipement	3,0	1,1
Biens de consommation	2,9	0,9
Services	0,6	0,4

Tendances de la productivité globale
(moyenne mobile sur 12 ans des taux de croissance annuels)



Sources: *Fontela et Pulito* ²³

- en période de stagnation c'est le modèle d'innovation exogène (*Schumpeter I*) qui prend toute sa pertinence en particulier par le biais des processus de diffusion des technologies incorporées dans les biens d'équipement et les biens intermédiaires.

Reste la question cruciale du changement de régime et en particulier du passage de la stagnation à la croissance dont on peut dire qu'elle requiert un passage relatif des innovations de procédés aux innovations de produits, des investissements de rationalisation aux investissements d'expansion. Quelle structure de marché répond mieux à cette modification profonde du chemin de croissance?

Au vu des connaissances actuelles il ne semble guère possible d'apporter à cette question une réponse indépendante de circonstances historiques et spatiales, aussi doit-on analyser le problème en fonction d'un diagnostic de la situation européenne actuelle.

Ce diagnostic est fondamentalement celui de *C. Freeman*²⁵ pour lequel nous assistons en ce moment à une combinaison d'innovations technologiques fondamentales dans les domaines de la micro-électronique, les calculateurs, les nouveaux matériaux, les télécommunications et les technologies de l'information qui constituent un véritable nouveau paradigme technologique que l'on peut appeler, pour simplifier, la Société de l'information. Dans quelle mesure les nouvelles technologies de l'information encouragent l'évolution des structures de marché et dans quelle mesure ces dernières facilitent à leur tour l'innovation? Si l'on accepte comme principe directeur de la politique économique une accélération du taux de croissance de la productivité globale qui, en générant un plus grand surplus économique, renforce la demande effective, quels sont les instruments qui peuvent correspondre le mieux à cette politique? Faut-il, par exemple, adopter des politiques fiscales et administratives qui discriminent en faveur des petites et moyennes entreprises? L'interprétation que l'on fera des mécanismes d'innovation dans la Société de l'information conditionnera sensiblement la réponse à donner à ces questions.

2. Quelques caractéristiques de la nouvelle croissance

La littérature sur la Société de l'information ou sur l'interprétation du nouveau paradigme technologique est abondante et souvent confuse ou contradictoire. C'est en effet difficile de traduire une intuition interprétative d'un processus de changement technologique en termes concrets vérifiables quantitativement. L'anecdote prend généralement le pas sur l'observation scientifique rigoureuse.

²⁵ *Freeman, C.*: The Challenge of New Technologies, Contribution au Symposium du 25^e Anniversaire de l'OCDE, Paris, Oct. 1986.

Quelques grandes transformations structurelles semblent toutefois devoir être identifiées avec la Société de l'information; nous les résumerons sous les titres suivants:

- l'externalisation des services productifs;
- la renouveau du concept de district industriel, et
- la critique des monopoles publics.

a) L'externalisation des services productifs

C'est *Allyn Young*²⁶ qui a approfondi l'observation d'*Adam Smith* sur le fait que la division du travail est limitée par l'étendue du marché. *Young* a en effet précisé que la croissance du marché permet aux producteurs de mieux séparer différentes composantes du processus qui peuvent se développer en tant que nouvelles industries. *Stigler*²⁷ a précisé encore cette notion en appliquant le concept d'économie d'échelle aux différentes fonctions productives de l'entreprise: l'élargissement du marché, en facilitant le développement différencié des économies d'échelles des différentes fonctions productives leur permet de devenir de nouvelles industries.

En fait, l'étendue du marché n'est pas la seule variable déterminante du processus de différenciation des industries; la technologie joue aussi un rôle fondamental par les modifications qu'elle opère dans les processus productifs des entreprises.

De nos jours, le phénomène très rapide de tertiarisation qui est observé dans les pays industriels avancés est en bonne partie dû à l'application du processus de différenciation de *Stigler* aux fonctions productives de services traditionnellement internes aux entreprises. Les nouvelles technologies de l'information (et en particulier l'informatique) en modifiant la technologie de production de nombreux services, ont introduit de nouvelles économies d'échelle qui rationalisent de nombreux processus d'externalisation de fonctions de services. La sous-traitance, déjà fortement encouragée par les nouvelles technologies pour la production de biens intermédiaires, est encore renforcée dans le domaine des services.

L'externalisation a comme conséquence une croissance plus rapide des petites entreprises par rapport aux grandes et un déplacement de l'innovation, en termes relatifs, vers des entreprises plus flexibles, mieux capables de gérer optimalement les nouvelles technologies, mais avec des moyens de R & D plus faibles et une puissance monopolistique très réduite. La force de ce processus de croissance par l'externalisation dépendra nécessairement du niveau disponible des "opportunités technologiques" et l'on ne peut s'empêcher de penser que dans ce domaine le rôle des grandes entreprises comme diffuseurs de nouvelles technologies peut être déterminant;

²⁶ *Young, A.*: Increasing Returns and Economic Progress, *The Economic Journal*, Dec. 1928.

²⁷ *Stigler, G.J.*: The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market, *Journal of Political Economy*, June 1951.

ainsi donc si le modèle de *Schumpeter I* (technologie exogène) semble mieux répondre à ce genre de situation, le modèle de *Schumpeter II* (technologie endogène) reste nécessaire et complémentaire.

b) Le renouveau du concept de district industriel

L'histoire des XVIII^e et XIX^e siècles apporte de nombreux exemples de districts industriels spécialisés dans lesquels se développaient une atmosphère productive, une ambiance socio-culturelle, une infrastructure collective qui encourageaient un foisonnement d'entreprises à vocation encore artisanale: la soie de Lyon, la coutellerie et les aciers spéciaux de Solingen, Remscheid ou Sheffield, des villes moyennes souvent monosectorielles. Le XX^e siècle les a diversifiés intégrant dans un même lieu (Baden-Württemberg, Rhône-Alpes) des activités industrielles et des services multiples.

Les districts industriels ont pourtant à travers le temps et l'espace des caractéristiques communes; ils se présentent comme une continuité de la vie rurale et de ses valeurs économicistes; les liaisons entre entreprises vont bien au-delà des liaisons exigées par la division du travail, assurant une grande mobilité des travailleurs et une bonne circulation des ressources; le système dans son ensemble repose sur la notion de flexibilité:

- flexibilité de l'emploi des facteurs de production et acceptation de la rigueur du cycle et de l'instabilité, conformément à la tradition agricole;
- flexibilité de réponse au marché, avec une préoccupation constante pour l'évolution des comportements et des modes;
- flexibilité technologique en acceptant un changement parfois total des méthodes et des spécialisations.

Les exemples historiques abondent de districts industriels qui ont su préserver leur flexibilité de génération en génération, modifiant produits et procédés, mais conservant l'organisation de la production en mini-entreprises. Nombreux sont aussi les exemples de districts industriels qui ont fixé leurs positions, rigidifié leurs structures et perdu leur compétitivité.

L'Italie (avec l'exemple vivant de la Troisième Italie du Centre et du Nord-Est), mais aussi l'Angleterre, la France, l'Allemagne ou l'Espagne offrent aujourd'hui de multiples exemples de villes moyennes qui retrouvent des vocations de district industriel avec une prolifération imitative des petites entreprises: la confection, la céramique, le meuble, les jouets, mais aussi la mécanique, les nouveaux matériaux et bientôt la microélectronique, alimentent ces nouveaux systèmes de production qui peuvent concurrencer sans problème apparent les productions de masse des grandes entreprises de ces secteurs²⁸.

²⁸ *Innocenti, R.* (ed.): *Piccola città e piccola impresa*, Angeli, Milan, 1985.

Le développement des nouveaux districts industriels a impliqué en fait un pas supplémentaire par rapport aux districts monosectoriels classiques: le développement d'une structure intersectorielle subtile, très spécialisée, englobant des productions industrielles aux différents stades de transformation jusqu'à la consommation finale, et des services du tertiaire avancé: publicité, marketing, design, mais aussi études de marché, gestion optimale de la production, nouveaux services bancaires, etc. Les petites entreprises dans les services et dans l'industrie se stimulent mutuellement et constituent dans ces districts les conditions idéales pour la création de nouvelles entreprises²⁹.

La dynamique des districts industriels correspond assez étroitement à celle du modèle de *Schumpeter I* (technologie exogène) et sa concentration dans les secteurs traditionnels montre bien qu'elle vise surtout un flux d'innovations dans les procédés promu par la diffusion des technologies exogènes aux secteurs concernés (microélectronique, nouveaux matériaux) et dans certains cas, des innovations de produits demandant des investissements en R & D relativement modestes (p.ex.: design).

c) *La critique des monopoles publics*

En Europe, de nombreux auteurs assimilent la notion de monopole naturel à l'idée de besoins économiques "essentiels" devant être satisfaits par le secteur public sans tenir compte de considérations purement économiques (ceux-ci ont souvent un coût social plus élevé que s'ils étaient satisfaits par le secteur privé, ou des prix inférieurs aux coûts moyens): en général, ces besoins "essentiels" regroupent l'eau, le gaz, le téléphone, le télégraphe, les services postaux, les chemins de fer, les ports, l'électricité et les services de santé.

La notion économique de monopole naturel, telle qu'établie par exemple par *Baumol* dans le cas réaliste d'un monopole multiproduits³⁰, fait évidemment abstraction de ce concept social du monopole public et mène directement à l'idée positive de marché "contestable" et au modèle de *Schumpeter II* (influence positive de la puissance monopolistique sur le degré d'innovation).

Les nouvelles technologies modifient profondément les conditions de production de nombreux services publics en Europe qui autrefois répondaient à des besoins "essentiels" mais qui de nos jours ne remplissent guère les conditions de contestabilité propres à un véritable monopole naturel. Le cas des services avancés de télécommunications est particulièrement caractéristique de cette situation³¹. Dans une phase de changement technologique rapide les monopoles institutionnels risquent

²⁹ *Fuà, G.*: Problemi dello Sviluppo in Europa, Il Mulino, Bologne, 1980.

³⁰ *Baumol, W. J.*: On the Proper Cost Tests for Natural Monopoly in a Multiproduct Industry, *American Economic Review*, Dec. 1977.

³¹ *Fontela, E.*; *Hieronimi, O.*: Concurrence et Monopole dans le domaine des services avancés de télécommunication, Conf. IDATE, Montpellier, Nov. 1985.

soit de retarder l'introduction de certaines innovations soit au contraire d'en adopter d'autres que le marché aurait rejetées. Dans ces situations la concurrence devrait mener à une meilleure prise de décisions.

De nombreux règlements, de nombreux monopoles publics faussent aujourd'hui le fonctionnement de nombreux marchés où le changement technologique est potentiellement de nature à modifier profondément les conditions de production, et il est donc normal qu'une ouverture progressive du degré de concurrence en Europe facilitera encore un modèle de type *Schumpeter I* (technologie exogène, entrepreneurs dynamiques acceptant les risques des nouveaux marchés).

Ces quelques observations sur les processus d'externalisation, le renouveau des districts industriels ou la contestabilité des monopoles publics, semblent indiquer que la nouvelle phase de croissance caractéristique du paradigme de la Société de l'information favorise l'esprit d'entreprise innovateur du modèle *Schumpeter I*, avec technologie exogène et diffusion rapide des nouveaux procédés et des nouveaux produits. C'est donc la concurrence qui doit être particulièrement encouragée pendant cette phase du cycle, tout en gardant évidemment à l'esprit que les grandes entreprises restent un moyen privilégié de génération d'innovations par leur activité de R & D et doivent donc jouer un rôle important dans la création des "opportunités technologiques" que requiert le modèle *Schumpeter I*.

3. Politique économique et innovation

Pour l'Europe, quelques considérations de politique économique peuvent être dérivées des remarques théoriques et des observations précédentes.

En premier lieu il est clair que l'élargissement des marchés est un facteur qui accélère la division du travail et l'innovation: l'objectif de la CEE étant de réduire sensiblement les entraves aux échanges entre pays membres, l'ouverture du marché intérieur prévue pour 1992 est de ce fait un objectif de grande importance dans le contexte de la concurrence technologique entre l'Europe, les Etats-Unis et le Japon.

En deuxième lieu, la création d'"opportunités technologiques" pouvant mettre en marche les processus dynamiques d'innovation est une fonction récemment comprise par la CEE qui a inspiré d'importants projets de R & D (Eureka, Esprit, Brite, etc.) et qui probablement aura un effet non négligeable sur la capacité compétitive future de l'Europe. Mais dans ce domaine beaucoup reste encore à faire et on ne peut passer sous silence le rôle très important que pourraient jouer les Universités européennes en s'ouvrant sur le monde productif: alors que les écarts entre science et technologie semblent se réduire, la politique de l'éducation et de la recherche universitaire est encore trop éloignée en Europe des mécanismes de développement des innovations.

En troisième lieu, la grande entreprise reste un centre important d'innovation et de diffusion de l'innovation, et le juste contrôle de ses éventuels abus de situation

monopolistique ne doit empêcher l'inévitable internationalisation de l'entreprise européenne.

Enfin, toute accélération de l'innovation n'a de sens que dans la croissance économique. L'accroissement de la capacité compétitive de l'Europe est indissociable d'une politique macroéconomique capable de préférer la dynamique de long terme à l'équilibre du court terme.

Références

- Baumol, W. J.* (1982): Contestable Markets: an Uprising in the Theory of Industrial Structure, *American Economic Review*, March.
- Baumol, W. J.* (1977): On the Proper Cost Tests for Natural Monopoly in a Multiproduct Industry, *American Economic Review*, December.
- Courbis, J. R. et Templé, Ph.* (1975): La méthode des comptes de surplus et ses applications macroéconomiques, Collections de l'INSEE, 35 C, juillet.
- Dasgupta, P. et Stiglitz, J. E.* (1980): Industrial Structure and the Nature of Innovative Activity, *Economic Journal*, June.
- Didier, M.* (1982): Crise et concentration du secteur productif, *Economie et Statistiques*, mai.
- Fontela, E. et Hieronymi, O.* (1985): Concurrence et monopole dans le domaine des services avancés de télécommunication, Conf. IDATE, Montpellier, novembre.
- Fontela, E. et Pulido, A.* (1986): Input-Output, Technical Change and the Long Waves, VIII Input-Output Conference, Sapporo, août.
- Freeman, C.* (1986): The Challenge of New Technologies, Contribution au Symposium du 25^e Anniversaire de l'OCDE, Paris, octobre.
- Freeman, C., Clark, J. et Soete, L.* (1982): Unemployment and Technical Innovation: a Study of Long Waves and Economic Development, Pinter, Londres.
- Fuà, G.* (1980): Problemi dello Sviluppo in Europa, Il Mulino, Bologne.
- Griliches, Z.* (1986): Productivity, R & D and Basic Research at the Firm Level in the 1970's, *American Economic Review*, March.
- Griliches, Z. et Lichtenberg, F.* (1984): Interindustry Technology Flows and Productivity Growth: a Reexamination, *The Review of Economics and Statistics*, May.
- Innocenti, R.* (ed.) (1985): Piccola città e piccola impresa, Angeli, Milan.
- Kamien, M. I. et Schwartz, N. L.* (1975): Market Structure and Innovation: A Survey, *Journal of Economic Literature*, March.
- Kendrick, J.* (1961): Productivity Trends in the United States, Princeton University Press.
- König, H. et Zimmermann, K. F.* (1986): Innovations, Market Structure and Market Dynamics, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, March.
- Link, A. N.* (1980): Firm Size and Efficient Entrepreneurial Activity: A Reformulation of the Schumpeterian Hypothesis, *Journal of Political Economy*, vol. 88, 41.
- Lunn, J. et Martin, S.* (1986): Market Structure, Firm Structure and Research and Development, *Quarterly Review of Economics and Business*, spring.
- Nelson, R. R. et Winter, S. G.* (1977): In Search of Useful Theory of Innovation, *Research Policy*, 6.
- Mansfield, E.* (1981): Basic Research and Productivity Increase in Manufacturing, *American Economic Review*, December.
- Mensch, G.* (1979): Stalemate in Technology, Ballinger, Cambridge.

- Mills, D. E. et Schumann, L.* (1985): Industry Structure with Fluctuating Demand, *American Economic Review*, September.
- Philips, A.* (1971): *Technology and Market Structure*, Lexington Books, Lexington.
- Scherer, F. M.* (1982): Interindustry Technology Flows and Productivity Growth, *The Review of Economics and Statistics*, November.
- Schmookler, J.* (1966): *Innovation and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge.
- Schumpeter, J. A.* (1950): *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper and Row, New York, (first ed. 1943).
- Schumpeter, J. A.* (1934): *Theory of Economic Development*, Harvard University Press, (first ed. 1912).
- Stigler, G.J.* (1951): The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market, *Journal of Political Economy*, June.
- Tandon, P.* (1984): Innovation, Market Structure and Welfare, *American Economic Review*, June.
- van Duijn, J. J.* (1983): *The Long Waves in Economic Life*, Allen and Unwin, Londres.
- Young, A.* (1928): Increasing Returns and Economic Progress, *The Economic Journal*, December.

Résumé

Innovation et structure du marché

Pour de nombreux observateurs de l'économie, l'Europe est aujourd'hui en retard par rapport aux Etats-Unis et au Japon en matière d'innovation. Les questions que s'était posées *Schumpeter* sur la relation pouvant exister entre innovations et structures des marchés sont donc à nouveau d'actualité alors que les pays européens essaient de mettre en pratique des politiques industrielles susceptibles de stimuler le progrès technique et le taux d'innovation. Nous allons successivement:

- examiner les résultats récents des recherches théoriques et appliquées sur la relation entre la structure des marchés et le rythme d'innovation;
- décrire certains aspects particuliers des processus d'innovation caractéristiques du nouveau paradigme technologique (la Société de l'information);
- déduire un ensemble de politiques économiques des agents publics, des entreprises et des Universités pouvant contribuer à l'accélération du rythme d'innovation en Europe.