

STRUCTURE INDUSTRIELLE ET CROISSANCE LOCALE EN RÉPUBLIQUE POPULAIRE DE CHINE

Cécile BATISSE*

***Résumé** - Pour 30 secteurs industriels répartis sur 29 provinces chinoises (excluant le Tibet) observés sur la période 1988-1997, cet article met en évidence la relation existant entre structure industrielle provinciale et répartition des performances en terme de croissance. L'influence de deux types de variables est examinée à côté des facteurs de production traditionnels : la structure industrielle (degré de spécialisation, diversité de l'environnement industriel et taille des firmes) et le niveau de développement initial de la province. Nos résultats montrent que, dans une phase de fort développement et de creusement des inégalités provinciales en faveur des régions côtières, la diversité de l'environnement industriel est favorable à la croissance locale et la spécialisation a un impact négatif. Il apparaît cependant des dynamiques différentes selon les secteurs considérés et leur localisation.*

Mots-clés - STRUCTURE INDUSTRIELLE, CROISSANCE, ÉCONOMIE GÉOGRAPHIQUE, CHINE.

Classification JEL : L11, O11, O18, R3, R12.

* CERDI-IDREC, Université d'Auvergne.

1. INTRODUCTION

Les réformes économiques mises en place en 1978 se sont traduites par une expansion économique sans précédent en Chine. La production industrielle, entre 1988 et 1997, années sur lesquelles nous fondons notre analyse, a crû à un taux moyen de 14 % par an. Les mécanismes de marché se sont fortement renforcés en Chine au long des deux dernières décennies. Toutefois, la transition vers une économie de marché a généré des inégalités croissantes en termes de performances économiques entre les provinces côtières et les provinces de l'intérieur¹. Si les déterminants de la croissance chinoise ont fait l'objet d'une vaste littérature au cours de ces dernières années², la question de la nature des économies d'agglomération n'a reçu que peu d'attention alors même que celles-ci peuvent être à l'origine des avantages comparés en terme de croissance que procure à une firme, ou à un ensemble de firmes, une localisation par rapport à une autre (Catin, 1997).

Ces dernières années, d'importants travaux théoriques et empiriques en économie géographique et en théorie de la croissance ont cherché à mettre en évidence, de différentes manières, le rôle joué par les économies d'agglomération et leur nature (ex. Glaeser, Kallal, Scheinkman, Shleifer, 1992 ; Henderson, Kuncoro et Turner, 1995 ; Combes, 2000b ; Henderson, Lee et Lee, 2000). Ces études cherchent à répondre à la question suivante : est-ce que les firmes dans une région donnée bénéficient plus de la présence de firmes appartenant à leur propre secteur d'activité ou de celles appartenant à d'autres secteurs ? Dans le premier cas, les économies d'agglomération sont davantage stimulées par la concentration d'un secteur. Ces économies d'échelle sont appelées économies de localisation ou, si l'on se situe dans un contexte dynamique, externalités de type Marshall-Arrow-Romer (MAR)³. Au contraire, si c'est la diversité du tissu industriel local qui favorise la croissance des firmes d'un secteur, les externalités se réfèrent à des économies d'urbanisation ou, si l'on se situe dans un contexte dynamique, à des externalités de type Jacobs (1969). La nature des externalités présentes va avoir de larges implications en terme de politique économique et de développement industriel. En effet, si l'on est en présence d'externalités de type

¹ La question des inégalités régionales en Chine a été largement étudiée ces dernières années que ce soit à travers une perspective microéconomique ou macroéconomique (Wu, 1995 ; Jian et alii, 1996 ; Fleisher et Chen, 1997 ; Raiser, 1998 ; Wu, 1999 ; Démurger, 2000, etc.). En particulier, les études portant sur les disparités régionales de la période post-réformes ont mis en évidence l'écart croissant existant entre les provinces côtières et les provinces de l'intérieur en termes de revenus et de productivité.

² Par exemple, nous pouvons nous référer aux études de Wu (1995), Woo (1998) et Naughton (1999). A côté de cette littérature anglophone, il existe également une vaste littérature chinoise.

³ Terminologie adoptée par Glaeser, Kallal, Scheinkman et Shleifer (1992), largement reprise par la suite.

MAR, les firmes chercheront à se regrouper dans quelques villes ou régions. Au contraire, si une industrie est sujette à des externalités de type Jacobs, elle a besoin de trouver un environnement urbain diversifié et important.

Alors que Glaeser et al. (1992), étudiant les villes américaines entre 1956 et 1987, trouvent que la diversité du tissu économique agit significativement sur la croissance des firmes, Henderson et al. (1995) montrent, quant à eux, que se sont plutôt les économies de localisation qui prévalent entre 1970 et 1987. L'objectif de cet article est de contribuer à ce débat en étudiant le développement économique local en Chine sur la période 1988-1997. Les dynamiques observées sont-elles de même nature dans les pays développés et dans un pays en transition comme la Chine ? Mody et Wang (1997) mettent en évidence un impact négatif de la spécialisation et un effet positif de la concurrence sur la croissance de sept provinces côtières chinoises sur la période 1985-1989. Ces effets jouent-ils toujours dans le même sens au cours de la période que nous étudions (1988-1997) et s'appliquent-ils à l'ensemble des provinces chinoises ? Est-ce que l'ampleur et les sources de ces externalités varient entre secteurs industriels ?

A partir d'un panel de 30 secteurs industriels répartis sur 29 provinces, nous cherchons à dégager un certain nombre d'évidences empiriques concernant l'influence de la spécialisation, de la diversité industrielle et de la structure des marchés sur la croissance des activités industrielles au sein des provinces chinoises. Il ne s'agit pas ici de tester un modèle de croissance spécifique, mais plutôt de décrire les relations apparentes entre structure industrielle initiale et croissance sectorielle.

Cet article s'organise de la manière suivante. La section 2 présente brièvement la politique industrielle mise en place depuis l'établissement de la République Populaire de Chine. La section 3 situe dans la littérature les relations entre structure industrielle et croissance locale. La section 4 décrit les variables et le modèle utilisés. Les résultats sont donnés et interprétés dans la section 5, alors que la section 6 conclut et propose des pistes de recherche futures.

2. DYNAMIQUES SPATIALES DE L'INDUSTRIALISATION CHINOISE

De l'établissement de la République Populaire de Chine en 1949 aux réformes de 1978, Mao Zedong a adopté une politique inspirée à la fois du modèle soviétique et de considérations de sécurité militaire. La Chine a suivi le principe soviétique de planification centrale pour l'industrialisation qui s'est essentiellement réalisée par une croissance industrielle de type extensif fondée sur le développement prioritaire de l'industrie lourde et la limitation des liens commerciaux et financiers avec les économies de l'Ouest. Cette politique s'est faite au détriment du secteur primaire et s'est traduite par une accumulation importante de capital physique. Le maoïsme y a ajouté quelques caractéristiques. En particulier, la stratégie de Mao était de mettre en place un développement

régional équilibré et d'encourager une relative autonomie des provinces chinoises. Au début des années 60, la présence militaire croissante des États-Unis au Vietnam et la dégradation des relations sino-soviétiques incitent Mao à renforcer l'autosuffisance économique régionale. Il envisage trois lignes de défense (côte, ouest, centre), appelées "le troisième front". Géographiquement, cette politique consistait en d'importants investissements étatiques dans les provinces de l'intérieur, dont la part la plus importante est revenue au Sichuan, Shaanxi, Hubei, Gansu, Henan et Guizhou (Démurger, Sachs, Woo et Bao, 2001). En l'absence d'autonomie des entreprises⁴, de marché du travail, de signaux par les prix et de dynamisme de marché, ce système se traduisait par d'importantes inefficiences, que ce soit au niveau de l'allocation des ressources comme de leur utilisation. Cette politique a eu pour conséquence une dispersion spatiale de l'industrie. On a assisté en quelque sorte à une "remodélisation" de la géographie économique de la Chine, puisque des enclaves industrielles ont été implantées à l'intérieur du territoire au sein de provinces parfois "en retard", alors que les provinces côtières qui disposaient d'un certain potentiel économique ont été délaissées. Cette dispersion de l'industrie lourde a limité les économies d'échelle et les effets de débordement potentiels.

Avec la mise en place au début des années 80 de réformes introduisant des mécanismes de marché, on assiste à la baisse graduelle du contrôle centralisé des prix et des quantités produites et au développement du secteur non étatique (par opposition au secteur étatique sous contrôle direct du gouvernement central ou des gouvernements locaux). Par ailleurs, le gouvernement va investir principalement dans les provinces de l'Est. Les autorités en effet vont privilégier le développement des provinces côtières qui sont vues comme des pôles de croissance. Le principal objectif de cette politique régionale est l'exploitation des avantages comparatifs exprimés sur la base des dotations de facteurs. Les autorités cherchent à développer au sein des provinces côtières les industries de biens de consommation à haute valeur ajoutée, améliorer le contenu technologique des industries traditionnelles et transférer les activités à haute consommation d'énergie vers les provinces les moins industrialisées. Les provinces de l'intérieur doivent davantage se concentrer sur les productions d'énergie, de matières premières, les transports et continuer les activités agricoles (Yang, 1997 ; Brun et Renard, 2001). L'objectif est davantage une complémentarité régionale qu'une logique d'autosuffisance. Cette nouvelle politique a été mise en place à travers la politique d'ouverture dont l'objectif est d'attirer les investissements directs étrangers et de promouvoir les échanges dans des zones cibles où les gouvernements locaux bénéficient d'une grande latitude pour fournir des privilèges⁵ aux investisseurs. Ainsi, l'établissement de politiques régionales préférentielles s'est accompagnée de la mise en place de cinq zones

⁴ Les autorités administratives exerçaient un contrôle direct sur toutes les décisions de production, d'emploi et d'investissement des entités économiques industrielles.

⁵ Voir Yang (1997) et Démurger (2000).

économiques spéciales (ZES)⁶, quatorze villes ouvertes⁷, l'établissement de zones économiques côtières ouvertes et d'une ceinture côtière ouverte⁸. Depuis, ces différentes zones économiques ont connu des extensions dans l'ensemble du pays. Le rôle important joué par la politique d'ouverture sur la croissance régionale a été souligné par plusieurs travaux (par exemple, Mody et Wang, 1997 ; Démurger, 2000).

Les politiques industrielles mises en place au cours de ces cinquante dernières années ont eu un impact substantiel sur la structure industrielle des provinces chinoises. En raison de la taille des provinces, de la faiblesse des communications inter-provinciales et de la politique de protectionnisme régionale mise en place sous Mao, relayée depuis les années 80 par la montée des prérogatives économiques des autorités provinciales et locales, la plupart des secteurs industriels sont représentés dans l'ensemble des provinces. Il existe cependant une diversification industrielle plus ou moins importante. De façon générale, les provinces les plus riches au cours de la période de réformes sont également les plus industrialisées. Ces provinces bénéficient d'une structure industrielle diversifiée. Au contraire, les provinces "en retard" voient la domination de quelques secteurs d'activités en particulier ceux orientés vers les ressources naturelles et les productions à faible valeur ajoutée (Larivière et Marchand, 1999).

3. STRUCTURE ÉCONOMIQUE ET CROISSANCE LOCALES

3.1. Spécialisation, taille des firmes et diversité

Un débat est né ces dernières années cherchant à comprendre comment la structure économique locale (spécialisation et diversité sectorielle, taille des établissements et degré de concurrence) peut affecter les différentes forces d'agglomération et de dispersion des activités économiques, et par-là influencer la croissance locale.

La thèse de la spécialisation suggère que le regroupement de firmes appartenant au même secteur d'activité génère des externalités qui favorisent la croissance de l'ensemble des firmes du secteur. Ces économies sont extérieures à la firme mais internes au secteur. Ces bénéfices reposent sur le partage d'un marché du travail spécifique, le partage d'informations codifiées et tacites, des liens intra-sectoriels, etc. Parallèlement, cette concentration peut accentuer la

⁶ Ces ZES sont Shenzhen, Zhuhai et Shantou (situées dans le Guangdong), Xiamen (dans le Fujian) et Hainan.

⁷ Les 14 villes ouvertes sont Dalian (Liaoning), Qinhuangdao (Hebei), Tianjin, Yantai (Shandong), Qingdao (Shandong), Lianyungang (Jiangsu), Nantong (Jiangsu), Shanghai, Ningbo (Zhejiang), Wenzhou (Zhejiang), Fuzhou (Fujian), Guangzhou (Guangdong), Zhanjiang (Guangdong) et Beihai (Guangxi).

⁸ Plus de détails sur le calendrier de mise en place de ces différentes politiques préférentielles peuvent être trouvés dans l'article de Démurger, Sachs, Woo et Bao (2001).

concurrence entre les entreprises d'un même secteur. Cet effet externe correspond à une externalité de type MAR. Cette approche prédit que la concentration d'un secteur dans une région facilite les possibilités d'interaction entre des individus et des firmes partageant des préoccupations communes et ayant des compétences similaires. Ces interactions peuvent ainsi agir favorablement sur la productivité des firmes et être propices à leur croissance.

Au contraire, Jacobs (1969) soutient que la source la plus importante d'externalités est externe au secteur auquel la firme appartient. La diversité d'industries géographiquement proches serait plus dynamisante que la spécialisation pour la croissance dans la mesure où elle conduirait à des échanges d'informations, d'idées et des combinaisons nouvelles beaucoup plus productifs que ceux apparaissant à l'intérieur d'un seul secteur. Dans la mesure où certaines idées se diffusent et peuvent être utilisées par des entreprises non concurrentes, la variété industrielle locale permet alors une adaptation plus rapide des savoirs. Cela suppose toutefois que "*les secteurs soient technologiquement proches, par exemple que les innovations d'un secteur puissent entrer dans la production d'un autre secteur*" (Combes, 2000b). L'existence d'effets de débordement intersectoriels locaux renvoient donc au concept d'économies d'urbanisation. Ces deux principales conceptions peuvent être mixées comme le suggère Porter (1990). Il appuie l'idée que la spécialisation intra-industrielle est source de croissance, à la fois pour le secteur lui-même et l'agglomération dans laquelle il est localisé, et que la concurrence locale favorise davantage la croissance que le monopole local.

3.2. Études empiriques liant croissance locale, spécialisation, diversité et taille des firmes

Plusieurs études empiriques ont ainsi cherché à apprécier l'influence des structures économiques locales (spécialisées ou diversifiées) sur le développement d'une agglomération et en ont déduit l'existence d'externalités dynamiques.

L'article précurseur est celui de Glaeser, Kallal, Sheinkman et Shleifer (1992). Les auteurs évaluent la nature et les effets des structures locales sur la croissance (mesurée par l'emploi) pour les six secteurs les plus importants de 170 villes américaines entre 1956 et 1987. Ils incorporent comme variable explicative la spécialisation, mesurée comme le rapport entre la part de l'emploi de l'industrie considérée dans l'emploi total de l'agglomération et la part de l'emploi total de cette industrie dans l'emploi national. La diversité de l'environnement économique local est saisie par la part dans l'emploi de la ville des 5 plus grands secteurs, en dehors de celui considéré. Le degré de concurrence locale est appréhendé par le ratio du nombre d'établissements par employé du secteur s dans la ville p sur sa moyenne sur l'ensemble du pays. Les auteurs incluent également le niveau initial de l'emploi du secteur dans la ville,

afin de saisir un effet de convergence. Toutes les variables explicatives sont considérées à la date initiale. Leurs résultats obtenus par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) suggèrent que, contrairement à la spécialisation, la concurrence locale et la diversité urbaine contribuent à la croissance. Ces résultats semblent suggérer que ces externalités apparaîtront entre, plutôt qu'à l'intérieur, des secteurs.

Henderson, Kuncoro et Turner (1995) remettent en question l'ampleur et la nature de ces externalités. Ils restreignent leur étude à la période 1970-1987 en se concentrant sur 8 secteurs particuliers répartis sur 224 zones métropolitaines. L'indice de diversité utilisé est différent de celui de Glaeser et al. (1992), puisqu'il s'agit de l'inverse d'un indice de concentration d'Herfindhal calculé sur les parts des secteurs autres que celui considéré. La variable de concurrence n'apparaît pas dans leur étude. Ils considèrent comme Glaeser et al. (1992) le niveau initial de l'emploi. A côté des variables spécifiques aux industries, ils incluent également dans leurs régressions des variables locales (indicateurs de localisation). La taille totale de l'économie est saisie à travers l'emploi des autres secteurs considéré à la date finale. Ils mettent en évidence l'existence d'effets différenciés de la spécialisation et de la diversité selon la nature traditionnelle ou de haute technologie des industries. Plus précisément, il semblerait que seules les externalités de type MAR jouent positivement sur la croissance des industries traditionnelles, alors que les industries de haute technologie sont influencées conjointement par des externalités de type MAR et Jacobs.

Les articles de Glaeser et al. (1992) et Henderson et al. (1995) ont donné naissance à plusieurs critiques et extensions⁹. Cependant, les travaux portant sur la relation entre structure et croissance sectorielle locale dans un pays en développement sont relativement rares. Nous pouvons toutefois citer l'article de Henderson, Lee et Lee (2000) sur les industries coréennes et celui de Mody et Wang (1997) sur les provinces côtières chinoises de 1985 à 1989. A partir d'un échantillon de 23 secteurs industriels dans 7 provinces côtières, Mody et Wang mettent en évidence un impact négatif de la spécialisation et un effet positif de la concurrence sur la croissance locale, ainsi que l'existence d'une relation quadratique entre la variable expliquée et ces deux variables explicatives. Il est intéressant de voir si ces effets jouent toujours dans le même sens au cours de la période que nous étudions (1988-1997).

Si cette littérature a fait de considérables progrès ces dernières années, il reste difficile de déterminer exactement l'ampleur et la nature des externalités et

⁹ Par exemple, en reprenant le modèle développé par Glaeser et al. (1992), Cainelli et Leoncini (1999) ont cherché à expliquer les taux de croissance de l'emploi industriel à travers les externalités de connaissances en Italie au cours de la période 1961-1991. En suivant la méthodologie de Henderson et al. (1995), Maurel (1997) met en évidence un effet positif de la spécialisation et de la concurrence passées, ainsi qu'un effet positif de la diversité industrielle présente sur l'industrie française.

jusqu'à quel point ces estimations ne couvrent pas de plus larges économies d'agglomération¹⁰.

4. PRÉSENTATION DES VARIABLES ET MODÈLE EMPIRIQUE

4.1. Le modèle général

Nous faisons l'hypothèse d'une fonction de production de type Cobb-Douglas avec deux facteurs de production (capital et travail). Nous relierons donc la valeur ajoutée d'un secteur dans une province à diverses variables d'inputs propres au secteur et à la zone. Notre problématique visant à déterminer l'influence des structures industrielles locales sur la croissance sectorielle locale, nous avons opté pour la forme réduite linéarisée suivante :

$$\ln G_{s,p} = \ln(A_{s,p}) + \alpha \ln(L_{s,p}) + \beta \ln(K_{s,p}) + u_{s,p}$$

où G représente la croissance de la valeur ajoutée du secteur s ($s = 1, \dots, 30$) dans la province p ($p = 1, \dots, 29$) entre 1988 et 1997, A la productivité autonome, L le travail, K le capital et u_{sp} le terme d'erreur.

Nous supposons que la croissance de A peut dépendre des externalités de connaissances présentes dans le secteur dans une province donnée, à savoir la spécialisation (S), la taille des firmes (T) et la diversité de l'environnement industriel local auquel est soumis le secteur (div), ainsi que le niveau de développement initial de la province où est localisé le secteur (VA). Nous pouvons donc réécrire l'expression précédente comme :

$$\ln G_{s,p} = \alpha \ln(L_{s,p}) + \beta \ln(K_{s,p}) + \chi \ln(S_{s,p}) + \delta \ln(T_{s,p}) + \varphi \ln(div_{s,p}) + \gamma \ln(VA_p) + u_{s,p}$$

La base de données utilisée provient des éditions chinoises du *China Industrial Statistical Yearbook* (diverses éditions de 1989 à 1998) pour l'ensemble des variables. Nous disposons de données concernant 30 secteurs industriels répartis sur 29 provinces sur la période 1988-1997. Notre étude se base ainsi sur des couples "province-secteur". Les données sont collectées pour les entreprises à comptabilité indépendante au niveau et au-dessus du "township". Cela inclut la grande majorité des entreprises publiques, collectives urbaines, *joint-ventures* et entreprises étrangères. Cela ne couvre cependant pas l'ensemble de l'économie (en l'occurrence, ces statistiques excluent les entreprises sans système de comptabilité indépendante, les coopératives rurales, les collectives de village, etc). Le choix des provinces comme unité d'analyse est lié au fait que les données nécessaires pour estimer le modèle ne sont disponibles qu'à ce niveau d'investigation. La prise en compte d'autres unités d'analyse, telles que les zones métropolitaines aurait nécessité de trop lourdes hypothèses au cours de la construction de la base de données. Cependant, dans la mesure où les

¹⁰ Se référer à Catin et Ghio (2000) et Combes (2000b).

provinces chinoises représentent l'unité administrative du pays et ont une part d'autonomie dans la conduite de leur politique économique, nous pouvons considérer chacune d'elles comme des entités relativement indépendantes. Le Tibet a été systématiquement exclu de nos estimations, du fait de nombreuses données manquantes. Par ailleurs, nous avons considéré la municipalité de Chongqing, qui n'a acquis le statut de province qu'en 1997, comme faisant partie de la province du Sichuan.

4.2. Les variables

La variable expliquée est le logarithme du rapport des valeurs ajoutées du secteur s dans la province p entre 1988 et 1997. Glaeser et al. (1992) et Henderson et al. (1995) mesurent la croissance locale par la croissance de l'emploi sectoriel. Or les forces d'agglomération évoquées ci-dessus agissent soit sur la production locale, soit sur la productivité des facteurs mais pas directement sur l'emploi. Nous étudions donc la croissance en terme de valeur ajoutée¹¹.

4.2.1. Les variables explicatives

Le premier type de variables explicatives prend en compte les facteurs de production : *la croissance du capital et de l'emploi*.

Nous n'introduisons pas le niveau sectoriel initial de la valeur ajoutée censé caper des effets de β -convergence. Combes (2000a) montre en effet que la prise en compte simultanée d'une variable "taille du secteur" et d'une variable de spécialisation "part du secteur dans le total" biaise l'effet de cette dernière¹². Cet aspect explique les difficultés d'interprétation des résultats de Henderson et al. (1995) qui trouvent simultanément un effet positif de la part du secteur dans le total et un effet négatif du niveau de ce même secteur (Charlot et Combes, 2000). Afin de saisir la taille de l'économie locale, nous introduisons par conséquent à côté de l'indice de spécialisation, *la valeur ajoutée provinciale (VAp)*. Les entreprises retirent un avantage stratégique à se rapprocher de la demande ou des fournisseurs d'inputs. La taille de l'économie locale conditionne aussi l'importance des externalités de communication éventuelles. Un effet taille

¹¹ Notons que nous avons essayé de raisonner en termes de productivité parallèlement à la croissance, mais que nos résultats ne se sont jamais révélés significatifs.

¹² Combes (2000a) montre que cette démarche change considérablement l'interprétation de la variable de spécialisation et conduit à une surestimation des économies de localisation. En effet, lorsque l'on obtient des signes opposés pour cet effet de convergence et la variable de spécialisation (par exemple négatif/positif), cela signifierait que la structure locale qui est la plus favorable à la croissance sectorielle correspond à la fois à un faible niveau d'emploi sectoriel et à une forte part du secteur dans l'emploi régional. Autrement dit, avoir un faible niveau d'emploi dans la province est l'unique solution compatible avec ces résultats. Les interprétations en terme d'externalités de type MAR disparaissent alors complètement. Par exemple, un effet positif de la spécialisation sur la croissance locale peut simplement refléter l'effet négatif de l'emploi régional.

n'apparaît que dans la mesure où les complémentarités entre les connaissances des entreprises sont suffisamment importantes, et donc les interactions un élément suffisamment attractif, ce qui ne se produit qu'au-delà d'un certain seuil d'entreprises présentes dans un même lieu. Enfin, la taille de l'économie locale peut également refléter la présence d'externalités locales positives (comme la présence de biens publics locaux) ou négatives (comme la pollution ou la congestion des biens publics) (Combes, 2000b ; Charlot et Combes, 2000). Cette variable rend compte d'une certaine manière du niveau de développement initial de la province.

Les variables explicatives de structure industrielle peuvent déterminer l'étendue des flux de connaissances à l'intérieur et entre les secteurs. La croissance d'un secteur industriel dans une province donnée peut en effet être influencée par la concentration de ce secteur dans la province (externalités de type MAR), la diversité du tissu industriel local (externalités de type Jacobs), et la taille des firmes locales initiales. En l'absence d'information directe concernant ces externalités de connaissances, nous approchons ces économies d'agglomération par différents indicateurs retenus dans les études précitées s'intéressant aux économies d'agglomération et à la concentration industrielle.

La spécialisation et la diversité sont saisies à travers des variables identiques à celles utilisées par Henderson et al. (1995). *L'indice de spécialisation* est donc le ratio de la part de la valeur ajoutée du secteur s dans la province p sur sa part moyenne en Chine pour l'année 1988 :

$$S_{s,p} = \frac{VA_{sp} / VA_p}{VA_{sn} / VA_n}$$

où n est le pays, VA_{sn} est la valeur ajoutée du secteur s au niveau de l'ensemble des provinces ; VA_p est la valeur ajoutée totale dans la province p ; et VA_n est la valeur ajoutée au niveau national.

Cette variable mesure la spécialisation de la province p dans le secteur s par rapport au niveau national. Un effet positif de cette variable sur la croissance est généralement interprété comme indiquant l'impact d'externalités de connaissances sur la croissance des firmes au sein du secteur.

La diversité est saisie par l'inverse de l'indice de concentration d'Herfindhal normalisé. C'est la part de l'ensemble des secteurs dans la valeur ajoutée de la province p à l'exception de celui considéré :

$$div_{s,p} = \frac{1 / \sum_{s' \neq s}^S \left(\frac{VA_{s'p}}{VA_p - VA_{s,p}} \right)^2}{1 / \sum_{s' \neq s}^S \left(\frac{VA_{s'n}}{VA_n - VA_{sn}} \right)^2}$$

où S est le nombre total de secteurs et $VA_{s'p}$, la valeur ajoutée des secteurs autres que celui considéré dans la province.

S'il y a des externalités de type Jacobs, nous attendons une relation positive entre cette variable de diversité sectorielle et la croissance du secteur dans une province donnée. Cet indicateur représente la diversité sectorielle à laquelle fait face le secteur s dans la province p et n'est pas donc pas nécessairement relié négativement à l'indice de spécialisation de ce même secteur.

Nous approchons *la taille des firmes* dans un secteur par le ratio du nombre d'entreprises sur la valeur ajoutée du secteur s dans la province p sur sa moyenne sur l'ensemble du pays :

$$T_{s,p} = \frac{NBE_{sp} / VA_{sp}}{NBE_{sn} / VA_{sn}}$$

où NBE_{sp} est le nombre de firmes du secteur s dans la province p et NBE_{sn} le nombre de firmes du secteur s au niveau national.

Une étude plus rigoureuse supposerait que nous utilisions un indicateur construit à partir de données au niveau des établissements industriels, mais nous avons été contraints par les données dont nous disposions. Glaeser et al. (1992) considèrent que cette variable est une bonne approximation de la concurrence. Toutefois, cette variable correspond davantage à la taille moyenne des firmes du secteur s localisées dans la province p qu'à la concurrence à laquelle elles ont à faire face. Comme le soulignent Charlot et Combes (2000), cette variable ne reflète le degré de concurrence "qu'à la seule condition que les parts de marché de toutes les zones géographiques étudiées soient de même ordre de grandeur, ce qui n'est évidemment pas vérifié". Nous interprétons donc cette variable en terme de taille moyenne des firmes. Nous raisonnons alors en terme d'économies d'échelle internes ou externes à la firme. Si les économies d'échelle sont internes à la firme, les établissements de grande taille ont de plus faibles coûts et tirent donc profit à se localiser près de larges marchés. Si au contraire les économies d'échelle sont externes à la firme, les grands établissements sont pénalisés.

Toutes les variables explicatives, à l'exception des facteurs de production exprimés en croissance, sont considérées à la date initiale, 1988. Les externalités dynamiques supposent que l'environnement industriel passé influence la croissance actuelle, car il y a un stock de connaissances spécifiques localisées qui se développe au cours du temps. Prendre en compte des variables à la date finale dans la spécification comme le font Henderson et al. (1995), sans réelle justification théorique, pourrait perturber les résultats et rendrait l'interprétation difficile¹³.

4.3. Statistiques descriptives

Nous avons retenu une représentation de la Chine en 29 régions regroupant 30 secteurs industriels. La période étudiée (1988-1997) est une période de forte croissance de la valeur ajoutée industrielle avec toutefois des situations de croissance plus ou moins rapide.

Si nous regardons notre variable de spécialisation, nous pouvons classer les secteurs des plus localisés aux moins concentrés (annexe 2). Les secteurs connaissant les plus fortes spécialisations sur l'ensemble des provinces sont l'exploitation des métaux ferreux, de l'eau, du pétrole et du gaz naturel, le transport du bois et du bambou, et du tabac, c'est-à-dire des secteurs pour lesquels la proximité des ressources naturelles est essentielle ou des secteurs qui ont été développés au cours des deux premières phases du développement industriel chinois. Les deux derniers secteurs cités font en outre partie des secteurs qui ont une taille relativement importante. L'indice de diversité est relativement homogène entre les secteurs. Nous pouvons toutefois noter que le secteur qui bénéficie de l'environnement industriel le plus diversifié est le secteur du tabac. Ce cas permet bien de mettre en évidence le fait qu'un secteur puisse à la fois être concentré, spécialisé tout en bénéficiant d'un tissu industriel diversifié. Cela confirme que ces deux variables captent des structures locales différentes et que l'une n'est pas la mesure inverse de l'autre.

5. RÉSULTATS EMPIRIQUES

5.1. Méthode économétrique utilisée

Une critique peut être adressée aux méthodes d'estimation de la plupart des études cherchant à déterminer l'influence de la structure industrielle sur la croissance sectorielle locale (MCO, Tobit généralisé), car étant donné la double dimension individuelle des données, il semble plus approprié d'utiliser l'économétrie des données de panel. Les données de panel permettent en effet de

¹³ Nous tenons à souligner que plusieurs formes fonctionnelles ont été testées (en logarithme, en niveau) et que cette dernière donnait de meilleurs résultats que les autres, sans changements qualitatifs observés. Quelle que soit la forme retenue, les élasticités ou les coefficients ont toujours présenté le même signe. Par ailleurs, des tests de spécification inspirés des travaux de Prégibon (1979) ont été menés.

contrôler l'hétérogénéité des particularités individuelles qu'elles soient observables ou non. Le LM test de Breusch-Pagan qui affiche une valeur de 665,38 largement significative par rapport au χ^2 à 1 degré de liberté n'infirme pas ce choix. La spécification à effets spécifiques est donc adéquate, le terme d'erreur u_{sp} est donc composé d'effets spécifiques individuels μ_s et d'un terme d'erreur classique ε_{sp} . Par ailleurs, le test de spécification de Hausman (1978) privilégie une spécification en terme d'effets fixes. Nous introduisons donc des effets fixes par secteurs. Enfin, nous estimons notre modèle en tenant compte du non cylindrage de notre échantillon. En présence d'un panel non cylindré, en effet, nous avons à faire face à des perturbations hétéroscédastiques qui ne font plus de l'estimateur *within* l'estimateur linéaire le moins biaisé. Afin d'obtenir des estimations plus précises, nous avons transformé notre modèle de façon à avoir des perturbations homoscedastiques en suivant la procédure proposée par Sevestre et Matyas (1996).

Deux types de régressions sont menées. Dans un premier temps, nous conduisons des régressions sur l'ensemble des secteurs mais en introduisant des effets fixes sectoriels, ce qui revient à normaliser l'ensemble des variables, afin de les rendre comparables d'un secteur à l'autre. Dans un second temps, des estimations sont faites indépendamment pour chaque secteur. Nous pouvons en effet supposer, au regard des variables que nous considérons, qu'il existe une inégale dépendance selon les secteurs de la croissance de la valeur ajoutée aux structures locales.

Nous utilisons systématiquement la correction de White (1980) dans l'ensemble de nos estimations, afin de corriger un éventuel problème d'hétéroscédasticité entre les observations de notre échantillon.

5.2. Résultats

Les estimations sont reportées dans les tableaux n° 1 et n° 2. Les résultats des régressions par secteur confirment les résultats d'ensemble. Les signes des variables explicatives lorsqu'elles sont significatives restent globalement les mêmes, mais les coefficients sont moins significatifs dans la mesure où le nombre d'observations est plus faible que pour les estimations au niveau agrégé. L'analyse par secteur fait également apparaître que les effets de la structure industrielle sont beaucoup plus forts lorsque l'on s'intéresse à un secteur en particulier. Nous n'évoquons ici que les effets pour lesquels les élasticités sont significativement différentes de zéro à 1, 5 ou 10 %.

Les variables de facteurs de production réagissent comme prévu : plus de capital et plus de travailleurs augmentent la croissance de la valeur ajoutée.

Le niveau initial de spécialisation a un large impact négatif sur la croissance industrielle locale (colonne 1, tableau n° 1). En d'autres termes, les

résultats conduisent à penser que plus un secteur occupe une place importante dans le tissu économique local, plus sa croissance ultérieure sera lente. L'effet négatif de la spécialisation peut également être interprété comme Glaeser et al. (1992) et Combes (2000b), en termes de cycle de vie du produit : dans un premier temps, le produit se développe dans quelques lieux et se répartit ensuite dans l'espace. Nous retrouvons les résultats de Mody et Wang (1997) sur la période 1985-1989. Ces résultats corroborent pour les secteurs industriels chinois pris comme un tout l'absence d'externalités intra-sectorielles locales trouvée par Glaeser et al. (1992) pour l'industrie américaine, par Combes (2000b) pour l'industrie française et par Cainelli et Leoncini (1999) pour l'industrie italienne.

Les régressions par secteur semblent confirmer que les secteurs industriels chinois sont davantage marqués par des externalités négatives de spécialisation. Le coefficient moyen de la variable de spécialisation se situe entre -0,5 et -0,1. Deux secteurs révèlent une élasticité positive et significative, la production de caoutchouc et l'industrie du tabac. Ce dernier secteur connaît une forte concentration dans la province du Yunnan et a une production et des inputs fortement spécialisés expliquant l'impact positif de la spécialisation sur sa croissance. Nous pouvons enfin noter que ces effets négatifs de spécialisation ne semblent pas différenciés selon la nature plus ou moins traditionnelle des secteurs. La présence d'un environnement industriel spécialisé, le regroupement géographique d'activités appartenant à un même secteur ne semblent ainsi pas favoriser la croissance de la valeur ajoutée sectorielle.

Le niveau initial de taille des firmes a un effet significativement positif sur la croissance des secteurs industriels (colonne 2, tableau n° 1). Le signe positif semble indiquer que la présence de plusieurs petites firmes est un vecteur important d'externalités dynamiques, et donc de croissance. Mody et Wang (1997) trouvent également une relation positive entre taille des firmes et croissance industrielle sur la période 1985-1989. Glaeser et al. (1992), Cainelli et Leoncini (1999) et Maurel (1997) trouvent des résultats similaires. Les élasticités estimées dans les régressions par secteur, lorsqu'elles sont significatives, sont également positives. Il est généralement admis que les établissements naissants connaissent une croissance plus rapide, bénéficient d'une plus grande flexibilité et d'une plus grande capacité d'adaptation. Ce phénomène est renforcé en Chine dans la mesure où les nouvelles entreprises (ou les entreprises de taille réduite) appartiennent essentiellement au secteur non étatique (entreprises collectives, coopératives et individuelles) qui s'est développé avec la décentralisation, et qui connaît une plus grande flexibilité et une plus grande productivité que les grandes entreprises d'État chinoises connaissant aujourd'hui d'importantes difficultés de réadaptation (Jian, Sachs et Warner, 1996).

La présence d'une économie diversifiée et dense favorise la croissance des secteurs, toute chose égale par ailleurs (colonne 3, tableau n° 1). L'influence positive significative de cette variable peut constituer un argument en faveur de

**Tableau n° 1 : Croissance de la valeur ajoutée des couples "secteur-province"
entre 1988 et 1997^a**

	(1) Echantillon total	(2) Echantillon total	(3) Echantillon total	(4) Echantillon total	(5) Provinces côtières ^b	(6) Provinces intérieures
<i>Facteur de production</i>						
Capital, K	0,5461 (7,32)	0,5390 (7,45)	0,5458 (7,55)	0,5250 (7,05)	0,3216 (3,11)	0,5647 (6,63)
Emploi, L	0,3490 (2,02)	0,3192 (1,87)	0,3161 (1,90)	0,3341 (1,93)	0,7017 (5,06)	0,2067 (1,11)
<i>Structure industrielle</i>						
Indice de spécialisation, S	-0,1139 (-2,82)			-0,0758 (-1,75)	-0,1290 (-1,83)	-0,0514 (-1,04)
Indice de taille, T		0,1407 (3,98)		0,1046 (2,96)	0,1387 (2,63)	0,0642 (1,44)
Indice de diversité, div			0,0920 (1,48)	0,1300 (1,96)	0,6974 (3,37)	0,0580 (0,85)
<i>Variable provinciale</i>						
VA	0,0870 (3,87)	0,1094 (4,63)	0,0819 (3,61)	0,1005 (4,24)	0,1036 (2,74)	0,0886 (3,05)
Nombre d'observations	798	798	798	798	280	518
Méthode d'estimation	Effets fixes avec panel non cylindré	Effets fixes avec panel non cylindré	Effets fixes avec panel non cylindré	Effets fixes avec panel non cylindré	Effets fixes avec panel non cylindré	Effets fixes avec panel non cylindré
R ² ajusté	0,4390	0,4471	0,4248	0,4539	0,5996	0,3941

^a Les écarts-types estimés ont été corrigés en utilisant une matrice de White (1980). Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs des *t* de Student.

^b Les provinces côtières sont Pékin, Tianjin, Shandong, Hebei, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Fujian, Guangdong et Hainan.

Tableau n° 2 : Régressions par secteur 1988-1997^c

Secteurs	K	L	Spécialisation	Taille	Diversité	VA provinciale	Obs.	R ²
Beverage manufacturing	0,2898	0,9710***	-0,3807***	0,1335	0,4223**	0,1085	28	0,6790
Chemical fibers	0,8123***	-0,1632	-0,3667**	-0,0254	0,0569	0,0996	25	0,6078
Chemical material and products manufacturing	0,2833***	1,3632**	0,2160	0,4380***	-0,1048	0,1582***	28	0,8026
Clothing and other chemical fibers products	0,5785***	1,0848***	-0,1194	0,2944	0,0067	0,0217	28	0,8480
Coal mining and preparation	-0,4654*	2,1312***	-0,1087*	-0,0174	-0,0603	0,0387	26	0,6181
Cultural, educational and sports articles manufacturing	0,5904**	0,6200**	-0,0139	0,2058	0,3484	0,1586	26	0,8533
Electric equipment and machinery manufacturing	0,7236***	1,4527***	-0,2371**	0,2573***	-0,2151*	0,1998***	28	0,9466
Electronic and telecommunications equipment manufacturing	0,7555***	0,4896	0,1205	-0,1602	0,4371	0,5302***	26	0,8868
Ferrous metals mining and preparation	0,2510	0,7103**	-0,1489*	0,0777	-0,1510	0,0781	24	0,8612
Food manufacture	-0,0550	1,2990***	0,3613	0,2597	0,5305**	0,1421*	28	0,5368
Furniture manufacturing	0,5008***	1,6107***	0,1309	0,7695***	-0,3946	0,2041*	27	0,6946
Instruments, meters and other measuring equipment manufacturing	0,5299**	1,0436***	0,0447	0,0570	-0,7271**	0,0486	27	0,7594
Leather, furs and manufactured goods	0,4080	0,9548**	0,0343	0,6093***	0,6325*	0,2077*	28	0,8400
Logging and transport of timber and bamboo	0,3785	-0,1643**	-0,0737	-0,0161	0,0918	0,5100**	19	0,4448
Machine building	0,2808**	1,4626***	-0,0619	0,0116	-0,0809	0,1658*	28	0,7106
Medical and pharmaceutical products	0,2930	0,8850*	-0,5430***	0,0209	0,5930*	0,0991	28	0,6297
Metal products	0,6234***	0,4938**	0,0692	0,3515***	0,0579	0,1563***	28	0,7731
Non-metal mineral products	0,3326**	0,7395***	-0,2049	0,2864**	-0,0064	0,1001*	28	0,4772

Secteurs (suite)	K	L	Spécialisation	Taille	Diversité	VA provinciale	Obs.	R ²
Paper making and manufactured goods	-0,0174	1,8962***	-0,2236**	0,2503**	0,4018***	0,1349	28	0,7447
Petroleum and natural gas extraction	0,0970	0,0299	-0,3635	-0,0405	0,9564	-0,2674	15	0,2606
Plastics manufactured goods	0,8130***	0,8289***	-0,0310	0,4407***	0,2330	0,1391***	27	0,6197
Power generation, steam and hot water production and supply	0,4345***	0,4342	-0,2802**	0,0031	-0,0619	0,0536	28	0,6688
Printing and record medium manufacturing	0,4932**	0,6992	0,2110	0,1363	-0,2716**	0,1411**	28	0,5444
Rubbers manufactured goods	1,6678***	-0,2862	0,5449*	0,1690	-1,0264**	-0,8785	28	0,6979
Running water production and supply	0,3986**	-0,5914	-0,3375*	0,0329	-0,1110	-0,0453	27	0,4939
Smelting and pressing of ferrous metals	0,1012	0,3502	-0,0164	0,0563	-0,2067	0,0836	27	0,0890
Textile manufacturing	0,8018**	-0,2320	0,3026	0,2845	0,2282	-0,0970	26	0,6207
Timber processing, bamboo, cane, palm bribe and straw products	0,2870	0,7528**	-0,0561	0,3478**	0,0725	0,3039***	28	0,7831
Tobacco manufacturing	0,8747***	-0,4677***	0,1456*	0,0867	-0,2030	-0,0488	28	0,7015
Transportation equipment manufacturing	0,5451**	1,5378**	-0,1538	-0,1034	0,4703**	-0,0511	28	0,8287

^c Les écarts-types estimés ont été corrigés en utilisant une matrice de White (1980). La méthode d'estimation utilisée dans chacune de ces régressions est un modèle à effets fixes pour panel non cylindré.

* signifie significatif au seuil de 10 % ; ** : au seuil de 5 % ; *** : au seuil de 1 %.

l'importance des externalités interindustrielles. Les firmes semblent ainsi tirer profit de leur proximité avec une grande variété de secteurs localisés dans la même province. Notons toutefois qu'en raison de notre niveau d'agrégation relativement élevé, un effet positif de la diversité peut davantage être analysé comme le reflet des relations marchandes existantes entre les secteurs plutôt que le partage et l'exploitation de complémentarités technologiques entre secteurs.

Le signe associé à la variable de diversité sectorielle locale varie selon les secteurs. Hormis quatre secteurs ayant une élasticité négative (le secteur des équipements électriques, instruments, mètres et autres équipements de mesure, l'imprimerie et l'exploitation du caoutchouc), les élasticités de la croissance sectorielle à l'inverse de l'indice de concentration d'Herfindhal sont positives pour les secteurs de la boisson, l'industrie alimentaire, le secteur de fourniture, du cuir, de la fourrure et des biens manufacturés, les produits médicaux et pharmaceutiques, les transports et la papeterie.

Il apparaît que *la valeur ajoutée provinciale* a un effet positif sur la croissance sectorielle locale, toutes choses égales par ailleurs. Ce résultat suggère que les provinces bénéficiant d'un bon niveau de développement initial ont tendance à croître plus vite que les provinces les moins avancées. Ce résultat cumulé avec l'effet positif de la diversité peut refléter une demande locale importante pour des biens non spécialisés. Nous avons toutefois cherché à différencier les secteurs en fonction de leur localisation géographique. Plus précisément, nous avons mené la même régression que précédemment sur deux échantillons : les provinces côtières¹⁴ et les autres. Jusqu'à présent, nous avons en effet supposé que tous les secteurs industriels pouvaient répondre de la même manière aux variables explicatives retenues quelque soit leur localisation ; or il est probable que des différences existent entre les secteurs industriels localisés au sein des provinces côtières qui ont connu une croissance plus rapide, et les secteurs industriels localisés dans les provinces de l'intérieur qui ont été essentiellement développés au cours des deux premières phases du développement industriel et qui connaissent aujourd'hui une croissance moindre. Les provinces côtières ont connu des gains de croissance et de productivité dans l'industrie plus marqués. Parmi les raisons à l'origine de ce mouvement, la politique d'ouverture dont ont particulièrement bénéficié ces provinces en est une importante. Par ailleurs, les provinces de la façade orientale ont des infrastructures de meilleure qualité, incluant le capital humain, les transports et les télécommunications (Song, Chu et Cao, 2000). Tout ceci fournit un meilleur environnement pour la croissance économique. En particulier, les infrastructures physiques comme les transports et les télécommunications peuvent améliorer la productivité des inputs de production et accroître par là la croissance de long terme en facilitant les échanges et l'émergence d'externalités entre les firmes

¹⁴ Nous avons considéré comme provinces côtières : Pékin, Tianjin, Shandong, Hebei, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Fujian, Guangdong et Hainan.

(économies d'urbanisation au sens large). Au fur et à mesure que les infrastructures se développent, il devient plus facile pour les entrepreneurs d'adopter de nouvelles technologies favorisant le progrès technique et la croissance (Shleifer, 1990). Enfin, du fait de la configuration géographique exogène, les provinces côtières sont les principaux receveurs des investissements directs étrangers, qui apportent non seulement du capital, mais introduisent également de nouvelles technologies et un management efficace.

Nos résultats reportés colonnes 5 et 6, tableau n° 1, montrent que les provinces côtières ont des économies d'échelle globalement plus fortes que les provinces de l'intérieur (dans la mesure où α et β sont estimés à coefficients libres, la comparaison des économies d'échelle ($\alpha+\beta$) est rendue possible). Par ailleurs, la croissance des secteurs localisés dans les provinces côtières est davantage influencée par des externalités inter-industrielles, alors que l'existence d'une forte spécialisation initiale de la province dans le secteur a un impact significativement négatif sur la croissance du secteur. Alors que les secteurs localisés dans les provinces côtières semblent être sensibles à la diffusion des externalités de connaissance, cela ne semble pas être le cas des secteurs localisés dans les provinces de l'intérieur où de tels effets n'apparaissent jamais significatifs. Ces résultats semblent mettre en évidence un phénomène intéressant dans la compréhension du processus de développement des secteurs industriels chinois, puisqu'ils font apparaître des comportements différents en ce qui concerne la logique de croissance présente dans ces deux sous-groupes. Les mécanismes de marché sont beaucoup plus présents et développés au sein des provinces côtières, alors que la croissance sectorielle des provinces de l'intérieur répond davantage à une logique de planification et à des phénomènes d'accumulation où de telles externalités dynamiques sont encore négligeables. Il semblerait cependant que des effets de débordement soient observés des provinces côtières vers les provinces centrales, mais pas encore en direction des provinces de l'Ouest de la Chine (Brun, Combes et Renard, 2002).

En résumé, nos résultats montrent que les variables à l'origine de la croissance sectorielle locale dans les modèles théoriques se révèlent empiriquement significatives appliquées aux secteurs chinois. De façon simplifiée, nos résultats valident le rôle des externalités de type Jacobs (impact positif de la diversité industrielle locale sur la croissance des secteurs) au détriment des externalités de type Marshall, Arrow et Romer (impact négatif de la concentration initiale du secteur dans l'économie locale) et sont mitigés avec celle de Porter. Par ailleurs, les différences de spécialisation, diversité, taille des établissements et taille de l'économie locale vont affecter la convergence et la divergence régionales (Charlot et Combes, 2000). Nos résultats semblent suggérer qu'à cette étape de développement de la Chine, la croissance s'accompagne d'un creusement des inégalités provinciales (effet positif de la valeur ajoutée provinciale initiale). Il semblerait également que les secteurs

localisés au sein des provinces côtières et ceux localisés dans les provinces de l'intérieur aient été sujets à des impulsions de croissance différentes. Les provinces "centrales" que sont les provinces côtières connaissent un schéma "croissance-diversification" (Duranton, 2000).

6. CONCLUSION

L'analyse empirique proposée dans cet article examine la relation entre structure industrielle locale, mesurée par des indices de spécialisation, de diversité industrielle et de taille, et la croissance sectorielle au sein des provinces chinoises entre 1988 et 1997.

L'estimation par des méthodes de panel montre qu'un secteur aura une croissance d'autant plus importante dans une province que sa taille est limitée et qu'il bénéficie d'un tissu industriel local diversifié. Il semble donc que nos résultats globaux valident notamment l'existence d'externalités de type Jacobs, et infirment celle de type MAR. L'analyse par secteur confirme la plupart des effets obtenus pour les secteurs agrégés. Il apparaît enfin que les secteurs localisés dans les provinces côtières et ceux localisés dans les provinces de l'intérieur ont été sujets à des impulsions de croissance différentes au cours de la période étudiée. En particulier, il semblerait que seules les provinces côtières, au sein desquelles les mécanismes de marché sont beaucoup plus présents et actifs, soient sensibles à la diffusion des externalités de connaissances. Si les provinces de l'intérieur arrivent à bénéficier d'effets d'entraînement résultant de l'expansion des provinces côtières, alors la croissance de cette région peut ainsi constituer l'instrument le plus efficace pour développer l'ensemble de la Chine. Cependant, plusieurs travaux (Banque Mondiale, 1994 ; Young, 2000) mettent en avant le regain des mouvements régionalistes observés en Chine depuis la fin des années 1980 conduisant à une diminution de l'intensité des échanges à l'intérieur du pays.

ANNEXE 1

Liste des secteurs

- 1 Beverage manufacturing
- 2 Chemical fibers
- 3 Chemical material and products manufacturing
- 4 Clothing and other chemical fibers products
- 5 Coal mining and preparation
- 6 Cultural, educational and sports articles manufacturing
- 7 Electric equipment and machinery manufacturing
- 8 Electronic and telecommunications equipment manufacturing
- 9 Ferrous metals mining and preparation
- 10 Food manufacture
- 11 Furniture manufacturing
- 12 Instruments, meters and other measuring equipment manufacturing
- 13 Leather, furs and manufactured goods
- 14 Logging and transport of timber and bamboo
- 15 Machine building
- 16 Medical and pharmaceutical products
- 17 Metal products
- 18 Non-metal mineral products.
- 19 Paper making and manufactured goods
- 20 Petroleum and natural gas extraction
- 21 Plastics manufactured goods
- 22 Power generation, steam and hot water production and supply
- 23 Printing and record medium manufacturing
- 24 Rubbers manufactured goods
- 25 Running water production and supply
- 26 Smelting and pressing of ferrous metals
- 27 Textile manufacturing
- 28 Timber processing, bamboo, cane, palm bribe and straw products
- 29 Tobacco manufacturing
- 30 Transportation equipment manufacturing

ANNEXE 2

Valeurs extrêmes

Les 5 secteurs ayant l'indice de spécialisation le plus élevé		Les 5 secteurs ayant l'indice de spécialisation le moins élevé	
Ferrous metals mining and preparation	83,31	Cultural, educational and sports articles manufacturing	19,97
Power generation, steam and hot water production and supply	37,88	Electric equipment and machinery manufacturing	23,97
Logging and transport of timber and bamboo	37,04	Chemical fibers	24,96
Coal mining and preparation	36,39	Plastics manufactured goods	25,13
Tobacco manufacturing	35,27	Clothing and other chemical fibers products	25,22

Les 5 secteurs ayant l'indice de taille le plus élevé		Les 5 secteurs ayant l'indice de taille le plus faible	
Logging and transport of timber and bamboo	162,09	Textile manufacturing	28,13
Petroleum and natural gas extraction	118,87	Beverage manufacturing	29,82
Cultural, educational and sports articles manufacturing	69,81	Non-metal mineral products	31,18
Tobacco manufacturing	56,17	Electronic and telecommunications equipment manufacturing	31,26
Chemical fibers	49,87	Plastics manufactured goods	31,62

Les 5 secteurs ayant l'indice de diversité le plus élevé		Les 5 secteurs ayant l'indice de diversité le plus faible	
Tobacco manufacturing	22,89	Machine building	20,43
Petroleum and natural gas extraction	22,89	Cultural, educational and sports articles manufacturing	21,00
Coal mining and preparation	22,14	Logging and transport of timber and bamboo	21,07
Smelting and pressing of ferrous metals	21,89	Ferrous metals mining and preparation	21,12
Electric equipment and machinery manufacturing	21,85	Textile manufacturing	21,16

RÉFÉRENCES

- Arrow K., 1962, "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economic Studies*, 29, 155-173.
- Batisse C., 2002, "Dynamic Externalities and Local Growth: a Panel Data Applied to Chinese Provinces", *China Economic Review*, à paraître.
- Brun J.F., Renard M.F., 2001, "Commerce extérieur et spécialisations régionales en Chine", *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 297-310.
- Brun J.F., Combes J.L., Renard M.F., 2002, "Spillover Effects between Coastal and Non-Coastal Regions in China", *China Economic Review*, à paraître.
- Cainelli G., Leoncini R., 1999, "Externalities and Long-Term Local Industrial Development. Some Empirical Evidence from Italy", *Revue d'Économie Industrielle*, n° 90, 25-39, 4^e trimestre.
- Catin M., 1997, "Disparités spatiales de productivité, accumulation du capital et économies d'agglomération", *Revue Économique*, 48, 579- 589, Mai.
- Catin M., Ghio S., 1999, "Les étapes du développement régional : un modèle d'économie géographique", dans Catin M., Lesueur J.Y., Zenou Y. (sous la dir. de), *Emploi, concurrence et concentration spatiales*, Economica, 245-279.
- Catin M., Ghio S., 2000, "Économies d'agglomération, concentration spatiale et croissance", dans Baumont C., Combes P.P., Derycke P.H., Jayet H. (sous la dir. de.), *Économie géographique. Les théories à l'épreuve des faits*, Economica, Paris, 81-110.
- Charlot J., Combes P.P., 2000, "Convergence ou divergence régionale ?", dans Baumont C., Combes P.P., Derycke P.H., Jayet H. (sous la dir. de.), *Économie géographique. Les théories à l'épreuve des faits*, Economica, Paris, 111-142.
- Combes P.P., 2000a, "Marshall-Arrow-Romer Externalities and City Growth", *CERAS Working Paper*, n° 99-06, 8 p., Janvier.
- Combes P.P., 2000b, "Economic Structure and Local Growth: France, 1984-1993", *Journal of Urban Economics*, 47, 329-355.
- Démurger S., 2000, *Economic Opening and Growth in China*, Paris, OECD Development Center Studies, Mars.
- Démurger S., Sachs J.D., Woo W.T., Bao S., 2001, "Geography, Economic Policy and Regional Development in China", *Asian Economic Papers*, Vol. 1, n° 1.

- Duranton G., Puga D., 2000, "Diversity and Specialisation in Cities: Why, Where and When Does it Matter?", *Urban Studies*, 37, n° 3, 533-555.
- Fleisher B.M., Chen J., 1997, "The Coast-Noncoast Income Gap, Productivity, and Regional Economic Policy in China", *Journal of Comparative Economics*, 25, 2, 220-236, Octobre.
- Glaeser E.L., Kallal H.D., Scheinkman J.A., Schleifer A., 1992, "Growth in Cities", *Journal of Political Economy*, 100, 1126-1152, Décembre.
- Henderson V., Kuncoro A., Turner M., 1995, "Industrial Development in Cities", *Journal of Political Economy*, 103, 1067-1090.
- Henderson V., Lee T., Lee Y.J., 2000, *Externalities and Industrial Deconcentration under Rapid Growth*, Brown University, 29 p., Mars.
- Jacobs J., 1969, *The Economy of Cities*, Vintage, New York.
- Jian T., Sachs J.D., Warner A.M., 1996, "Trends in Regional Inequality in China", *China Economic Review*, 7, 1-21.
- Lall S., Shalizi Z., Deichmann U., 2001, "Agglomeration Economies and Productivity in Indian Industry", *The World Bank*, 20433, Washington DC, 34 p.
- Larivière J.P., Marchand J.P., 1999, *Géographie de la Chine*, Collection U, Paris, 297 p.
- Lin J.Y., Cai F., Li Z., 1996, *The China Miracle*, The Chinese University Press, Hong Kong.
- Marshall A., 1890, *Principles of Economics*, Mac Millan, London.
- Maurel F., 1997, "Évolutions locales de l'industrie 1982-1992 et convergence régionale : quelques résultats sur données françaises", *Économie et Prévision*.
- Mody A., Wang F.Y., 1997, "Explaining Industrial Growth in Coastal China: Economic Reforms... and What Else?", *World Bank Economic Review*, 11, 293-325.
- Naughton B., 1999, "Provincial Economic Growth in China: Causes and Consequences of Regional Differentiation", *Revue d'Économie du Développement*, numéro spécial "Économie chinoise : croissance et disparités", n° 1-2, 33-70.
- Porter M.E., 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York.
- Pregibon D., 1979, "Data Analytic Methods for Generalized Linear Models", Ph. D. Dissertation, Université de Toronto.

- Raiser M., 1998, "Subsidising Inequality: Economic Reforms, Fiscal Transfers and Convergence across Chinese Provinces", *Journal of Development Studies*, 34, 3, 1-26, Février.
- Romer P., 1990, "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.
- Sevestre P., Matyas L., 1996, *The Econometrics of Panel Data*, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Shleifer, 1990, "Externalities and Economic Growth: Lessons from Recent Work", *World Development Report 1991: The Challenge of Development*, World Bank, Washington.
- Song S., Chu G.S.F., Cao R., 2000, "Intercity Regional Disparity in China", *China Economic Review*, 11, 246-261.
- State Statistical Bureau (SSB), 1988-1995, *China Industrial Statistical Yearbook*, China Statistics Press, Beijing.
- White H., 1980, "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix and a Direct Test for Heteroskedasticity", *Econometrica*, Vol. 48, p. 817-838.
- Woo W.T., 1998, "Chinese Economic Growth: Sources and Prospects", in Fouquin M., Lemoine F., *The Chinese Economy*, Economica.
- World Bank, 1994, *China: Internal Market Development and Regulation*, World Bank, Washington DC.
- Wu Y., 1995, "Total Factor Productivity Growth, Technological Progress and Technical Efficiency Change in China: a Three Sector Analysis", *Journal of Comparative Economics*, 21, 2, 207-229.
- Wu Y., 1999, "Income Disparity and Convergence in China's Regional Economies", *Discussion Paper*, n° 9915, University of Western Australia.
- Young A., 2000, "The Razor's Edge: Distorsions and Incremental Reform in the People's Republic of China", *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, n° 7828, Cambridge, MA.

INDUSTRIAL STRUCTURE AND LOCAL GROWTH IN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Abstract - Using panel data from a sample covering 30 industrial sectors in 29 Chinese provinces (excluding Tibet) over the 1988 to 1997 period, this paper highlights the relation between regional industrial structure and performance distribution in terms of growth. The influence of two types of variables is examined along with traditional production factors: industrial structure (degree of specialization, diversity in the industrial environment and plant size) and the level of initial regional development. Our findings show that the diversity of the industrial environment has a positive impact on local growth, while specialization has a negative one, in a stage of high development and of a widening of regional inequalities to the benefit of coastal regions. Nevertheless, different growth impulses appear according to the sectors under consideration and their location.

ESTRUCTURA INDUSTRIAL Y CRECIMIENTO LOCAL EN REPÚBLICA POPULAR CHINA

Resumen - Este artículo pone de relieve la relación existente entre la estructura industrial provincial y la distribución de los rendimientos en término de crecimiento durante el periodo 1988-1997 para 30 sectores industriales repartidos sobre 29 provincias chinas (excluyendo Tíbet). La influencia de dos tipos de variables se examina conjuntamente con factores de producción tradicionales: La estructura industrial (grado de especialización, diversidad del entorno industrial y tamaño de las firmas) y el nivel de desarrollo inicial de la provincia. Los resultados que hemos encontrado muestran que en una fase de fuerte desarrollo y de crecimiento de las disparidades provinciales a favor de las zonas costeras, la diversidad del entorno industrial es favorable al crecimiento local y la especialización tiene un impacto negativo. Sin embargo aparecen dinámicas distintas según los sectores y su localización.