



HAL
open science

Localisation rurale des activités industrielles. Que nous enseigne l'économie géographique ?

Carl Gagné, Florence Goffette-Nagot

► **To cite this version:**

Carl Gagné, Florence Goffette-Nagot. Localisation rurale des activités industrielles. Que nous enseigne l'économie géographique ?. 2003. <halshs-00178551>

HAL Id: halshs-00178551

<https://shs.hal.science/halshs-00178551v1>

Submitted on 11 Oct 2007

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

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



HAL Authorization



Centre National
de la Recherche
Scientifique

GATE
Groupe d'Analyse et de Théorie
Économique
UMR 5824 du CNRS



DOCUMENTS DE TRAVAIL - WORKING PAPERS

W.P. 03-03

**Localisation rurale des activités industrielles.
Que nous enseigne l'économie géographique ?**

Carl GAINÉ
Florence GOFFETTE-NAGOT

Mai 2003

GATE Groupe d'Analyse et de Théorie Économique
UMR 5824 du CNRS
93 chemin des Mouilles – 69130 Écully – France
B.P. 167 – 69131 Écully Cedex
Tél. +33 (0)4 72 86 60 60 – Fax +33 (0)4 72 86 60 90
Messagerie électronique gate@gate.cnrs.fr
Serveur Web : www.gate.cnrs.fr

Carl Gagné
Florence Goffette-Nagot

Localisation rurale des activités industrielles. Que nous enseigne l'économie géographique ?

9 mai 2003

Carl Gagné, CESAER-INRA, Dijon, 26 Bd Petitjean, BP 87999, 21079 Dijon Cedex, E-mail: gaigne@enesad.inra.fr

Florence Goffette-Nagot, GATE-CNRS, Université de Lyon 2, 93 Chemin des Mouilles, 69130 Ecully, E-mail: goffette-nagot@gate.cnrs.fr

Les auteurs remercient vivement Bertrand Schmitt, dont les conseils avisés ont permis l'amélioration de ce papier. Que soient également remerciés Sylvie Charlot, Cécile Détang-Dessendre et Jacques Thisse. Nous remercions enfin Virginie Piguet pour la fourniture des données.

Résumé. L'objectif de ce papier est de mettre en évidence les résultats des nouvelles théories de la localisation qui sont susceptibles d'expliquer la nature des activités industrielles implantées en zones rurales. Une revue orientée de la littérature récente d'économie géographique est présentée, dans laquelle sont mis en évidence les termes de l'arbitrage réalisé par les firmes entre une localisation urbaine et une localisation dans un espace à faible densité de population. Il convient de tenir compte du fait que coexistent deux grands types d'espaces dits ruraux : des zones rurales sous influence urbaine et des zones rurales autonomes. Dans le premier cas, ce sont essentiellement les mécanismes à l'œuvre sur les marchés fonciers qui agissent sur la localisation des activités non agricoles, alors que c'est au travers du fonctionnement des marchés locaux du travail que l'on peut appréhender l'industrialisation dans le cas des zones rurales hors influence urbaine.

Mots-clefs : Economie géographique, économie urbaine, marché du travail, marché foncier, espace rural.

Codes JEL : R000, R120, R300.

Rural location of industrial activities. What lessons from economic geography ?

Summary. The aim of this paper is to show how new location theories can explain the location of industrial activities in rural areas. A survey of recent economic geography models is presented. We aim at highlighting the trade-off firms do when choosing to locate in an urban area or in a low-densely populated area. It is worth taking into account two types of rural areas : rural areas under urban influence and independent rural areas. In the first case, the location of non agricultural activities is mainly explained by the working of the land market. In the second case, labor market has to be taken into account in order to be account for rural industrialization.

Key-words : Economic geography, urban economics, labor market, land market, rural area.

JEL Codes : R000, R120, R300.

Introduction

Après plus d'un siècle d'exode rural et de concentration géographique des hommes et des activités, on assiste dans la majorité des pays occidentaux, depuis le milieu des années soixante-dix, à un mouvement de repeuplement relatif et de redynamisation des territoires ruraux (Champion [1989], Bryden et Bollman [2000], Wojan [2000], Holmes et Stevens [2003]). Contrairement à une opinion largement répandue, les espaces ruraux ne sont pas (ou ne sont plus) caractérisés par un poids écrasant de l'agriculture et par un déclin démographique. Les éléments statistiques disponibles, notamment ceux réunis pour le cas français dans l'ouvrage « *Les campagnes et leurs villes* » (Inra et Insee [1998]), mettent bien en lumière ce phénomène. L'évolution de la population en milieu rural est devenue favorable, du fait d'un solde migratoire aujourd'hui positif, et ce en dépit d'un bilan naturel qui reste largement négatif. Par ailleurs, la forte diminution de l'emploi agricole a été compensée par l'augmentation de l'emploi rural dans les services, mais aussi dans l'industrie (Schmitt et al., [2002]). La croissance des emplois de services, forte au niveau national, est de même ampleur dans le rural que dans les villes. Fait plus significatif, la part de l'emploi industriel a augmenté en zone rurale, contrairement à ce qui a été observé dans les grands centres urbains, et l'évolution de l'emploi industriel a été moins défavorable en zone rurale qu'en zone urbaine.¹ C'est finalement plus d'un emploi non agricole sur quatre qui, aujourd'hui en France, est localisé dans une zone qualifiée de "rurale". Même si certaines zones rurales restent encore à l'écart de ces évolutions, la désertification des campagnes, si souvent invoquée, relève donc en partie d'un mythe, déjà dénoncé par Bairoch [1985]. Les activités industrielles, au sens large, c'est-à-dire l'activité manufacturière et les services aux entreprises, sont largement présentes dans les zones rurales. Ce phénomène, mal connu et peu pris en compte, aussi bien par les décideurs publics que par les théoriciens de l'économie spatiale, est la raison d'être de cet article.

Les analyses de la localisation industrielle en zone rurale se font souvent en équilibre partiel, en s'intéressant à la localisation d'une branche d'activité (l'industrie agro-alimentaire par exemple) ou aux facteurs de localisation liés aux ressources naturelles (Galston et Baehler [1995]). En outre, il s'agit souvent d'analyses de politiques, alors même que les analyses positives font encore défaut (Hyte [1998]). Or, le développement récent du courant dit de la « Nouvelle économie géographique » offre des outils qui, nous le verrons, permettent d'analyser la dispersion des industries entre villes et espaces ruraux, sans souffrir des mêmes limites. Ce cadre théorique offre l'avantage de se fonder sur les mécanismes microéconomiques et de raisonner dans le cadre d'un modèle d'équilibre général. Alors que l'idée d'utiliser, pour analyser la dispersion vers les espaces ruraux, un cadre théorique développé pour expliquer la formation des agglomérations peut surprendre, cette démarche est intellectuellement justifiée. En effet, si la plupart des modèles d'économie géographique mettent l'accent sur la formation d'agglomérations, ils le font tous au travers d'un jeu entre forces d'agglomération et forces

de dispersion. L'agglomération n'est d'ailleurs souvent qu'un des équilibres possibles. En conséquence, il est tout à fait raisonnable de « renverser » la perspective en se focalisant sur les équilibres dispersés au lieu de le faire sur les équilibres agglomérés. Plusieurs articles récents montrent d'ailleurs que l'économie géographique offre un cadre fécond pour l'analyse du monde rural (Schmitt, Henry, [2000] ; Jayet, [2000] ; Kilkenny, [1998]). Si les forces centripètes sont effectivement à l'origine de la formation de villes ou de régions très urbanisées, il est tout aussi vrai que les forces centrifuges sont à la source du développement des zones rurales. C'est donc à l'aune de l'économie géographique que nous proposons ici de comprendre les facteurs conduisant à la localisation d'activités industrielles dans les espaces ruraux.

L'économie géographique a fait l'objet d'un nombre important de contributions théoriques ayant elles-mêmes donné lieu à plusieurs synthèses (voir par exemple Fujita *et al.*, [1999], Fujita et Thisse, [2002], ainsi que Huriot et Thisse, [2000]). Si ces travaux offrent un panorama très documenté des forces d'agglomération, leur description des forces centrifuges reste souvent sommaire. Un de nos objectifs est donc de proposer une présentation détaillée des forces de marché incitant à la dispersion des activités, en précisant les échelles spatiales auxquelles ces forces peuvent être pertinentes. En effet, on sait que « *les forces en action, ou du moins leurs intensités respectives, ne sont pas nécessairement les mêmes selon l'entité géographique retenue.* » (Fujita, Thisse, 1997). Précisons d'emblée que, pour des raisons de concision et pour se centrer sur une classe de modèles relativement homogène, nous prenons en compte uniquement les modèles dans lesquels l'agglomération trouve sa source dans des mécanismes de marché. Les travaux que nous mobilisons sont donc principalement ceux initiés par Fujita [1988], Krugman [1991] et Venables [1996], synthétisés dans un ouvrage de ces mêmes auteurs (Fujita *et al.* [1999]) et utilisant le même cadre théorique, à savoir la concurrence monopolistique à la Chamberlin : ce sont des versions spatialisées du modèle de Dixit et Stiglitz [1977].

Dans ce cadre, on peut considérer que les forces de dispersion susceptibles de conduire à la localisation de firmes dans une région de faible densité sont de trois types : (i) celles qui relèvent de l'interaction avec la population sur le marché des biens, (ii) celles qui relèvent du fonctionnement du marché du travail, et enfin (iii) celles qui trouvent leur source, directement ou indirectement, dans la concurrence sur le marché foncier. L'objet de cet article est de montrer, sur la base des modèles théoriques, comment ces trois types de forces sont susceptibles d'éclairer les dynamiques rurales contemporaines. Par ailleurs, cet examen nous permettra de préciser, chemin faisant, les questions relatives aux zones rurales dont les réponses ne peuvent être fournies par la littérature théorique existante. Nous montrerons que les modèles à la Krugman [1991], prenant en compte la seule dispersion de la demande comme force centrifuge, ne sont pas pleinement satisfaisants pour expliquer l'industrialisation rurale. En effet, le faible niveau des migrations entre marchés urbains et ruraux du

travail et l'observation selon laquelle les ajustements sur les marchés du travail dépendent davantage du jeu des mobilités sectorielles que des migrations, suggèrent de tenir compte du fonctionnement des marchés locaux du travail et de leurs éventuelles imperfections dans l'analyse de la localisation industrielle dans les bassins d'emploi ruraux. Par ailleurs, si la mobilité des travailleurs entre bassins d'emploi est faible, la mobilité domicile-travail des actifs à l'intérieur des grands bassins d'emploi (associant un pôle urbain et une zone rurale sous son influence) est importante. Par conséquent si, de manière complémentaire, on cherche à expliquer la répartition des activités entre les centres urbains et les périphéries rurales à l'intérieur des grands bassins d'emploi, on doit tenir compte de cette dissociation entre lieux de travail et lieux de résidence. Ce sont alors le marché foncier, la consommation de sol par les firmes et par les ménages, et les coûts de déplacement des actifs mis en avant dans certains modèles d'économie géographique, qui deviennent les éléments centraux de l'analyse.

Précisons, enfin, que l'objectif de cet article est de proposer un survol des principales forces centrifuges mises en avant dans les modèles d'économie géographique, dans le but d'offrir des pistes d'analyse de la localisation d'activités non agricoles en zone rurale. Il ne s'agit donc pas d'une revue exhaustive des modèles d'économie géographique mais bien d'une revue *orientée* de la littérature (d'autres surveys généraux existent, Duranton [1997], Fujita et Thisse [1997, 2001]).

Le plan de l'article est le suivant. La section qui suit propose une définition des espaces ruraux et quelques faits stylisés les caractérisant (section 1). Nous mettons en avant l'hétérogénéité des espaces ruraux et distinguons des zones rurales sous influence urbaine et des zones rurales dites « autonomes ». Ces deux types d'espaces connaissent des dynamiques différenciées dont il convient de tenir compte dans l'analyse. La seconde section porte sur l'application, aux zones rurales, des mécanismes d'allocation spatiale des activités découlant des interactions entre firmes et consommateurs sur le marché des biens finaux. La troisième section s'intéresse aux modèles qui accordent un rôle actif aux marchés du travail dans le processus de distribution géographique des activités ; nous montrons comment les mécanismes sous-jacents peuvent être appliqués aux espaces ruraux « autonomes », considérés comme des bassins d'emploi de petite taille. Enfin, la quatrième section est consacrée aux modèles dans lesquels la concurrence sur le marché foncier pousse à la localisation dans des zones de faibles densités, et aux enseignements qui peuvent en être tirés pour l'analyse des espaces ruraux sous influence urbaine.

1. Les zones rurales : quelques faits stylisés

S'intéresser à la localisation des activités industrielles dans les espaces ruraux suppose de pouvoir définir ces derniers. Si on peut s'accorder sur une définition générale du rural par les faibles densités, encore faut-il en proposer une définition opérationnelle. Par ailleurs, l'observation montre qu'au regard de la localisation de la production non agricole, le rural n'est pas une catégorie homogène, et qu'il convient à nouveau de proposer une classification opérationnelle. Ce sera l'objet de cette première partie, qui permettra également de présenter quelques faits stylisés utiles pour cerner les mécanismes à l'œuvre dans l'industrialisation des zones rurales.

1.1. Définition et évolutions démographiques des espaces ruraux

De façon traditionnelle, le rural est défini par opposition aux villes. Ici, nous retiendrons comme définition de la ville celle qui découle du Zonage en Aires Urbaines (ZAU) de l'Insee (Le Jeannic, [1997]). Le ZAU est centré sur les pôles urbains, définis comme les unités urbaines, soit les villes-centres et leurs banlieues, qui offrent au moins 5000 emplois. Les communes périurbaines sont les communes qui envoient au moins 40 % de leurs actifs résidant travailler vers un pôle urbain ou une commune déjà définie comme périurbaine. Pôles urbains et communes périurbaines forment l'espace à dominante urbaine. L'espace à dominante rurale est défini comme l'ensemble des communes qui sont hors de l'espace à dominante urbaine. Suivant ce découpage, nous considérons comme urbain les agglomérations regroupant au moins 5 000 emplois, le reste de l'espace étant considéré comme rural.

Définition 1. *Est considérée comme rurale toute commune n'appartenant pas à un pôle d'emploi urbain, dans le Zonage en Aires Urbaines.*

Tableau 1. La population de la France métropolitaine par catégorie d'espaceⁱⁱ

Année	Part (en %) de chaque catégorie d'espace			
	Pôles urbains	Communes périurbaines	Espace à dominante rurale	France métropolitaine
1975	62,5	12,4	25,1	100,0
1982	61,4	14,2	24,4	100,0
1990	60,7	15,7	23,6	100,0
1999	60,2	16,5	23,3	100,0

Source : Recensements de la population, Insee (d'après Bessy et al., [2000])

Quelques éléments chiffrés sur la démographie des catégories d'espace définies dans le Zonage en Aires Urbaines permettront de préciser la place du rural. L'espace rural, tel que nous venons de le définir regroupe en 1999 près de 40 % de la population française (tableau 1). Au cours des vingt-cinq dernières années, les communes périurbaines ont connu une augmentation substantielle de leur poids. Si la part de l'espace à dominante rurale dans la population totale a perdu 1,8 points durant cette

période, la diminution dans les pôles urbains est plus importante (- 2,3 points). En fait, après une baisse jusqu'en 1975, l'espace à dominante rurale retrouve en 1999 le même niveau de population qu'en 1962 (Bessy *et al.*, [2000]).

En outre, ce maintien démographique de l'espace à dominante rurale résulte d'un solde migratoire qui est positif, contrairement à celui des pôles urbains, et croissant, contrairement à celui des espaces périurbains (tableau 2). De ce fait, après plus d'un siècle d'exode rural, la population de l'espace à dominante rurale augmente depuis 1975 à l'instar de celle des autres catégories d'espace. On ne peut donc parler de déclin démographique ni pour l'espace à dominante rurale, ni *a fortiori* pour les communes périurbaines.

Tableau 2. Bilan naturel et solde migratoire annuel par catégorie d'espace (en %)

	Pôles urbains		Communes périurbaines		Espace à dom. rurale	
	Bilan naturel	Solde migratoire	Bilan naturel	Solde migratoire	Bilan naturel	Solde migratoire
1975-1982	1,484	-1,005	0,130	1,049	-0,128	0,214
1982-1990	1,682	-0,666	0,259	0,888	-0,113	0,231
1990-1999	1,722	-0,877	0,314	0,498	-0,163	0,410

Source : recensements de la population, Insee (d'après Bessy et al., [2000])

1.2. Deux types d'espaces ruraux selon la mobilité de la population

Les espaces ruraux se caractérisent par les flux d'échange qui les relient aux espaces urbains et qui les placent entre deux extrêmes (Jayet, [1996]) : d'un côté, une zone rurale directement soumise à la ville et, d'un autre côté, une zone rurale suffisamment organisée qui engendre, à une échelle limitée, ses propres formes de centralité. Dans le premier cas, la ville structure complètement l'espace rural et on retrouve la configuration d'un espace monocentrique : la ville forme le centre d'emploi et les zones rurales alentours constituent une aire résidentielle. Dans le second cas, l'espace rural est indépendant des villes.

La réalité empirique de cette classification des espaces ruraux est assez bien captée par le Zonage en Aires Urbaines. Les espaces ruraux sous influence urbaine peuvent cependant être considérés de façon plus large que les seules communes périurbaines définies dans le ZAU. En nous appuyant sur d'autres travaux, nous retenons ici un seuil de 20 % de migrants alternants vers les aires urbaines pour délimiter des « zones rurales sous influence urbaine » (Inra-Insee [1998]). Nous dénommons « zone rurale autonome » le reste de l'espace à dominante rurale. Cette ventilation des espaces ruraux est retenue pour la suite de cet article.

Définition 2. *Nous considérons deux catégories d'espaces ruraux : (1) une zone rurale sous influence urbaine, qui regroupe les communes dont au moins 20 % des actifs occupés travaillent dans un pôle*

urbain ou une commune d'une aire urbaine et (2) une zone rurale autonome constituée de l'ensemble des autres communesⁱⁱⁱ.

Ces catégories d'espace se différencient en termes de comportement de mobilité des actifs. La mobilité quotidienne des actifs entre le rural sous influence urbaine et les pôles urbains est très intense : environ 80% des actifs des communes périurbaines changent de commune chaque jour pour travailler (Talbot, [2001]). En conséquence, les pôles urbains et les zones sous leur influence peuvent être considérés comme formant des bassins d'emploi que l'on nommera *bassins d'emploi urbains*. A l'inverse, les espaces ruraux autonomes forment à eux seuls des bassins d'emploi dit *bassins d'emploi ruraux*.

Fait stylisé 1. *La mobilité domicile/travail entre les pôles urbains et les zones rurales sous influence urbaine est très intense et ces deux catégories peuvent être considérées comme constituant des bassins d'emploi de grande taille, que nous qualifierons d'urbains.*

Par ailleurs, les migrations entre les zones rurales autonomes et les bassins d'emploi urbains sont relativement peu nombreuses (tableau 3). De manière générale, la mobilité des travailleurs demeure faible en Europe (Faini, [1999]). Annuellement, moins de 2% des travailleurs changent de région. Ces chiffres sont en diminution pour la France depuis 40 ans, passant de 1,79% en 1962 à 1,59% en 1999 (Baccaïni, [2001]). Dans l'Union Européenne, les ajustements au sein des marchés locaux du travail suite à des chocs régionaux s'effectuent principalement par le taux de participation, tandis qu'aux Etats-Unis ils ont lieu par les migrations entre régions (Decressin et Fatas, [1995]). Pour ce qui concerne la France, l'essentiel des flux migratoires se fait entre les communes des aires urbaines. Entre 1982 et 1990, seule 15% (3%) de la population rurale (urbaine) a migré vers une zone urbaine (rurale) (Insee et Inra, 1998).

Tableau 3. Changement de lieu de résidence par catégorie d'espace de 1982-1990

Localisation résidentielle d'origine	Sans changement de commune	Localisation résidentielle d'arrivée		Total
		Bassins d'Emploi Urbains	Bassins d'Emploi Ruraux	
Bassins d'emploi urbains	68%	29%	3%	100%
Bassins d'emploi ruraux	74%	15%	11%	100%

Source : Insee, recensements de la population 1982 et 1990

Fait stylisé 2. *Les migrations entre les bassins d'emploi urbains et ruraux sont relativement faibles.*

Par ailleurs, la mobilité professionnelle inter-firme semble s'effectuer essentiellement à l'intérieur d'un même marché local du travail. Selon Combes et Duranton [2001] environ 75% des travailleurs

changeant d'employeur demeurent localisés dans la même Zone d'emploi (celles-ci ayant, en moyenne, un rayon de 23 km).

Fait stylisé 3. *La mobilité professionnelle inter-firmes s'effectue essentiellement au sein d'un même bassin d'emploi.*

1.3. Répartition et évolution des emplois par catégorie d'espace

Si l'agglomération des activités au sein des plus grandes villes est un phénomène relativement inéluctable et appelé à se poursuivre, force est de constater que les espaces ruraux occupent encore aujourd'hui une place non négligeable dans la répartition des activités économiques non agricoles (voir tableau 4). Ainsi, dans le cas français, les zones rurales autonomes et sous influence urbaine regroupaient, en 1998, 29% de l'emploi salarié privé total hors agriculture.

Tableau 4. Répartition des emplois salariés^a par catégories d'espace et secteurs

Secteurs	Pôles urbains	Rural sous influence urb.	Rural autonome	Emploi total
Industries agricoles et alimentaires	50%	25%	25%	509 748
Industries des biens de consommation	69%	14%	17%	644 574
Industrie automobile	76%	18%	06%	256 305
Industries des biens d'équipement	75%	15%	10%	749 814
Industries des biens intermédiaires	57%	23%	20%	1 350 674
<i>Total Industries</i>	<i>64%</i>	<i>19%</i>	<i>17%</i>	<i>3 511 115</i>
Energie	75%	03%	22%	39 087
Commerce	78%	13%	09%	2 334 446
Transports	73%	18%	09%	895 735
Activités financières	96%	02%	02%	217 082
Activités immobilières	89%	06%	05%	233 163
Services aux entreprises	89%	07%	04%	1 541 780
Services aux particuliers	77%	12%	11%	888 190
<i>Total Services</i>	<i>81%</i>	<i>11%</i>	<i>8%</i>	<i>6 149 483</i>
Total	71%	16%	13%	9 660 598

^a hors secteurs agricole et public. Source: DADS 1998. Calcul des auteurs

De plus, l'évolution de ces emplois en zone rurale n'apparaît pas aussi défavorable que ce que l'on pourrait penser *a priori*. Ainsi, l'évolution des seuls emplois industriels a été nettement moins défavorable dans les espaces ruraux que dans les villes. *En effet, entre 1975 et 1999, les emplois industriels localisés dans les pôles urbains ont diminué en niveau absolu et relatif. A l'inverse, les zones rurales sous influence urbaine et autonomes se caractérisent par une évolution positive de la part de l'emploi industriel (tableau 5).*

Tableau 5. Evolution de la répartition des emplois industriels par catégorie d'espace

Année	Pôles urbains	Ensemble Rural	dont	
			Rural ss infl. urb.	Rural autonome
1975	72%	28%	14%	14%
1982	70%	30%	15%	15%
1990	67%	33%	16%	16%
1999	63%	37%	20%	17%

Source : Insee, Recensements de la population 1975, 1982, 1990 (en NAP) et 1999 (en NES)
Calcul des auteurs

Fait stylisé 4. Une part non négligeable des activités industrielles (plus du tiers des emplois) est localisée en zone rurale et cette part est croissante depuis 30 ans, surtout dans les zones rurales sous influence urbaine.

En termes de répartition sectorielle, les activités agricoles ne regroupent plus, en 1999, que 14 % des emplois localisés dans les espaces ruraux, alors que l'industrie et les services aux entreprises représentent, quant à eux, 29% des emplois des espaces ruraux (Schmitt *et al.*, [2002]). Par ailleurs, le calcul d'un indice de spécialisation, qui pondère le niveau d'activité d'un secteur dans une région par la taille du secteur au niveau national et le poids de la région dans l'économie nationale, montre que les espaces ruraux autonomes (ou bassins d'emploi ruraux) sont spécialisés dans l'industrie (tableau 6). On constate que, non seulement les industries agro-alimentaires, mais aussi les industries de biens de consommation et les industries de biens intermédiaires, sont implantées massivement dans les zones rurales autonomes. En revanche, les activités de services, spécialement celles qui sont orientées vers les firmes, sont sous-représentées dans les zones rurales. Les zones rurales sous influence urbaine sont quant à elles caractérisées par la présence d'industries agro-alimentaires et d'industries de biens intermédiaires.

Tableau 6. Indice de spécialisation locale^a par catégorie d'espace

Indice de spécialisation	Pôles urbains	Zones rurales ss. infl. urbaine	Zones rurales autonomes
Industries agricoles et alimentaires	0,71	1,50	1,92
Industries des biens de consommation	0,98	0,88	1,27
Industrie automobile	1,08	1,08	0,48
Industries des biens d'équipement	1,06	0,93	0,75
Industries des biens intermédiaires	0,81	1,40	1,52
Total Industries	0,90	1,19	1,29
Energie	1,06	0,17	1,69
Commerce	1,10	0,80	0,71
Transports	1,04	1,10	0,65
Activités financières	1,36	0,12	0,17
Activités immobilières	1,26	0,34	0,40
Services aux entreprises	1,26	0,44	0,29
Services aux particuliers	1,09	0,74	0,82
Total Services	1,33	0,73	0,43

^a Egal à $(Nrs/N.s)/(Nr./N.)$ où N est l'emploi, r indique la catégorie d'espace et s le secteur. Si cet indice est supérieur à 1, la zone est spécialisée dans ce secteur. Source DADS 1998, calculs des auteurs

Fait stylisé 5. *Les zones rurales autonomes sont spécialisées dans l'industrie, et notamment dans les industries de biens de consommation finale (dont l'agro-alimentaire) et les industries de biens intermédiaires. Dans les zones rurales sous influence urbaine, ce sont les industries agricoles et alimentaires et les industries de biens intermédiaires qui sont les plus représentées, ainsi que, dans une moindre mesure, l'industrie automobile et le transport.*

Nous avons, dans ce qui précède, souligné un certain nombre de faits stylisés concernant les espaces ruraux. De ce constat, il nous paraît important de retenir les points suivants. Il convient de distinguer les zones rurales sous influence urbaine et les zones rurales autonomes (définition 1). Les faits stylisés 1, 2 et 3, relatifs à la mobilité des individus, montrent que les pôles urbains et les zones sous leur influence constituent des marchés urbains du travail, tandis que les zones rurales autonomes forment des marchés ruraux du travail. Les migrations des actifs entre ces deux catégories d'espace sont relativement rares. Les faits stylisés 4 et 5, relatifs à la composition sectorielle des espaces ruraux, mettent en évidence le poids important du rural dans l'industrie nationale, la forte croissance de l'industrie dans les zones rurales sous influence urbaine depuis trente ans et la prédominance de l'industrie dans l'activité économique des zones rurales autonomes. Il convient donc d'expliquer la présence marquée de productions industrielles dans ces deux catégories d'espace.

Nous débutons la revue de littérature par la présentation des modèles d'économie géographique dans lesquels, comme dans le modèle de Krugman [1991], l'accent est mis sur le rôle du marché des biens finaux dans le processus de localisation : dans ces modèles, c'est la dispersion de la demande qui constitue la force de dispersion essentielle.

2. Dispersion de la demande finale et industrialisation rurale

L'article fondateur de Krugman [1991] explique la formation endogène d'une structure centre-périphérie à partir des seules interactions marchandes sur le marché des biens finaux. Dans ce modèle, la force centrifuge est constituée essentiellement par la dispersion d'une partie de la demande. Des extensions ont été développées, en conservant la même force de dispersion, mais en introduisant un coût de transport fini ou infini du bien homogène, une propension à migrer imparfaite ou une autre structure de concurrence. Nous verrons que ces extensions, pas plus que le modèle de base, ne suffisent à expliquer l'ampleur de l'industrialisation rurale.

2.1. Les conditions de la dispersion des firmes dans le modèle de Krugman [1991]

Le modèle de Krugman décrit une économie composée de deux régions et de deux secteurs : un secteur dit agricole (A) en concurrence pure et parfaite et un secteur dit manufacturier (M), en situation de concurrence monopolistique à la Dixit-Stiglitz (1977), produisant un bien composé d'un continuum de variétés plus ou moins substituables. Le seul input utilisé dans les deux secteurs est le travail. La population active est répartie de façon fixe entre les deux secteurs. Les travailleurs agricoles sont immobiles dans l'espace et répartis de manière uniforme entre les deux régions, tandis que les travailleurs manufacturiers sont mobiles entre les deux régions. Le transport des biens industriels entre les régions engendre un coût supporté par les consommateurs et introduit sous forme "iceberg" à la Samuelson (1954).^{iv}

Chaque travailleur consomme du bien agricole et du bien industriel sous la forme d'un agrégat des différentes variétés. La fonction d'utilité d'un individu est de type Cobb-Douglas et intègre une sous-utilité CES entre les différentes variétés du bien industriel, permettant de prendre en compte la préférence pour la diversité des biens. La localisation des travailleurs du secteur manufacturier est déterminée par la comparaison des salaires réels prévalant dans chaque région, c'est-à-dire les salaires nominaux rapportés aux indices de prix des biens agricole et manufacturier. En l'absence de coûts de transport du bien agricole, son prix est fixe. L'indice de prix d'une région est donc uniquement fonction du prix de vente du bien industriel pratiqué par les firmes dans chacune des régions, du coût de transport de ce bien, ainsi que de la répartition des firmes entre les deux régions. Du fait de l'existence de coûts de transport et de la préférence pour la diversité, plus la part des firmes localisées dans la région domestique est élevée, plus l'indice de prix est faible. Ainsi, la population migre là où les firmes sont les plus nombreuses car elle bénéficie d'une plus grande diversité de biens et d'un coût de transport plus faible, donc d'un indice de prix plus bas et d'un revenu réel supérieur. C'est l'*effet d'indice de prix*.

Intéressons nous maintenant aux producteurs. La production d'une quantité quelconque d'une des variétés par une firme est supposée nécessiter une quantité fixe et une quantité marginale constante de travailleurs industriels. Du fait de l'existence de coûts fixes et de coûts de transport, chaque producteur sert le marché depuis une seule région, et se localise là où la population est la plus nombreuse car la demande de biens industriels y est plus élevée. C'est l'*effet de taille de marché*.

L'*effet d'indice des prix* et l'*effet de taille de marché* sont les deux principales forces d'agglomération dans ce modèle. La combinaison de ces deux forces engendre une causalité circulaire et cumulative, conduisant à une agglomération d'activités et de population non agricoles dans une des deux régions.

Précisons maintenant les conditions de l'industrialisation rurale en nous interrogeant sur la possibilité pour qu'au moins une firme industrielle se localise en zone rurale. Supposons que la totalité des firmes et des travailleurs industriels soient localisés dans une des deux régions, notée u . Cet équilibre est instable si le salaire réel dans l'autre région, notée r , où ne subsiste que la main-d'œuvre agricole, est supérieur au salaire réel dans la région u . On montre que trois forces de dispersion freinent le mécanisme cumulatif d'agglomération.

Tout d'abord, le rapport entre le salaire réel dans la région r et celui de la région u s'accroît, quelle que soit la valeur des coûts de transport, avec l'élasticité de substitution entre les variétés du bien industriel (voir Fujita *et al.* [1999], p. 69). A revenu et à prix donnés, plus les biens sont substituables, plus la part de marché de chaque firme diminue dans la région urbaine, l'incitant à se délocaliser pour fuir la concurrence des autres firmes. Cette concurrence n'est pas de nature stratégique, mais elle découle de la préférence des ménages pour la variété, qui implique une dilution de la demande quand le nombre de variétés augmente. Cependant, du fait de l'utilisation d'une concurrence monopolistique, l'effet dispersif lié à la concurrence sur le marché des biens reste faible^v.

Conclusion 1. *Plus les secteurs sont concurrentiels, plus la localisation industrielle en zone rurale est favorisée.*

Par ailleurs, la présence d'une main-d'œuvre agricole engendrant une demande dispersée constitue une seconde force centrifuge. Celle-ci peut contrecarrer les forces d'agglomération quand le poids du secteur agricole dans l'économie est élevé. Dans ce cas, les firmes sont incitées à se délocaliser pour servir une demande immobile émanant de la population agricole. Une configuration symétrique émerge alors, dans laquelle la main-d'œuvre industrielle et les firmes sont réparties à égalité entre les deux régions.

Conclusion 2. *L'augmentation de la part des dépenses en bien agricole, ou plus généralement bien homogène, ou de la part des travailleurs spatialement immobiles, favorise la localisation industrielle en zone rurale.*

Enfin, des coûts de transport sur les biens manufacturiers élevés incitent à la dispersion des agents mobiles. En effet, il devient coûteux pour une firme de servir la population de la région étrangère. La proximité de la demande émanant de la population non mobile est alors l'élément déterminant dans la localisation des firmes.

Conclusion 3. *Plus les coûts de transport des biens industriels sont élevés, plus la localisation industrielle en zone rurale est favorisée.*

Ainsi, selon Krugman [1991], en présence de coûts de transport des biens industriels faibles, seule la présence d'une population agricole suffisamment importante ou une faible préférence pour la diversité peuvent générer une dispersion de l'activité. Ces conditions sont cependant fort éloignées de la situation des économies occidentales, caractérisées par de faibles coûts de transport des marchandises, la diversité des biens produits et le faible poids de la population agricole. Même si on peut élargir la notion de secteur agricole en tenant compte de l'ensemble des activités attachées au sol et produisant un bien homogène (activités extractives, récréatives, ...), les valeurs des paramètres sont telles que l'on devrait, si l'on s'en tient aux hypothèses du modèle de Krugman, aboutir à une structure centre/périphérie dans laquelle les firmes, comme les travailleurs mobiles, seraient concentrés dans la région urbaine, approvisionnant une région périphérique purement agricole. Or, ce résultat va à l'encontre du constat empirique d'une nette dynamique industrielle rurale, observée en dépit d'une baisse des coûts de transport des marchandises et du faible poids de la population agricole.

D'autres hypothèses doivent être introduites pour aboutir à une situation dans laquelle existe, aux côtés d'une région urbaine, une région de plus petite taille, mais non exclusivement agricole. Nous verrons, dans les sections 2 et 3, que la prise en compte du fonctionnement des marchés du travail et des marchés fonciers est essentielle pour cela. Au préalable, nous évoquerons dans la section suivante quelques extensions du modèle de Krugman permettant éventuellement d'accroître l'intensité de la force centrifuge constituée par la dispersion de la population.

2.2. Les extensions du modèle de Krugman [1991]

Si on ajoute au modèle de base un coût de transport du bien agricole, la répartition des firmes industrielles se modifie (Calmette et LePottier [1995]). En effet, l'agglomération des firmes manufacturières dans une région oblige celle-ci à importer du bien agricole (Fujita *et al.* [1999], chap. 3). Or, cette importation devenant coûteuse, le niveau général des prix dans la région urbaine augmente et la région rurale devient plus attractive. Dans ce cas, contrairement à ce qui est observé dans le modèle de Krugman [1991], une diminution suffisamment importante du coût de transport des marchandises non agricoles favorise la dispersion d'une partie de la population, qui réalise ainsi une économie de coût d'approvisionnement en bien agricole. Les activités se délocalisent également pour se soustraire à l'augmentation des coûts salariaux urbains due à ce départ de travailleurs.

Conclusion 4. *L'existence de coûts de transport sur le bien agricole (ou de façon plus générale sur le bien homogène) favorise la localisation des activités en zone rurale.*

L'introduction d'un coût de transport du bien agricole exerce donc une force de dispersion supplémentaire. Kilkenny [1998] montre cependant que c'est seulement dans la situation où les coûts de transport du bien homogène sont supérieurs à ceux des marchandises industrielles qu'une baisse de ces derniers entraîne une dispersion de l'activité. Cette force centrifuge est donc peu susceptible de s'exprimer dans les conditions contemporaines.

Une voie plus prometteuse consiste à considérer un bien homogène dont le coût de transport est infini : c'est le cas du logement. Ainsi, si l'on substitue le secteur immobilier au secteur agricole dans le modèle de Krugman [1991], la concentration de population et d'activités exerce une pression à la hausse sur le prix du bien homogène (Helpman, [1998])^{vi}. En effet, le prix du bien homogène augmente avec le nombre de travailleurs présents dans la région. Les ménages réalisent alors un arbitrage entre prix des biens manufacturiers et prix du logement. Une baisse des coûts de transport des marchandises, qui favorise l'agglomération de population et des activités (comme l'on a vu précédemment), entraîne une baisse du niveau des prix des biens mais diminue la consommation de logement des ménages. Par conséquent, quand les coûts de transport des marchandises sont suffisamment faibles, la population se disperse pour maximiser sa consommation de logement, sans pour autant diminuer fortement sa consommation de bien industriel. Elle entraîne avec elle une partie de l'activité industrielle.

De plus, si l'on introduit une structure urbaine monocentrique à l'intérieur de chacune des régions, ce n'est plus le stock de logement disponible comme chez Helpman [1998], qui détermine la consommation de logement des ménages, mais les coûts de migrations alternantes, qui se répercutent sur les rentes foncières (Tabuchi, [1998]). Les ménages effectuent un arbitrage entre le prix du bien industriel, fonction des coûts de transport, et le coût de localisation, incluant le coût du logement et le coût des déplacements domicile-travail. Une baisse des coûts d'approvisionnement des marchandises incite les travailleurs et les firmes à se concentrer dans une unique région. Mais une concentration de population accroît le coût des migrations alternantes et les rentes foncières. Ainsi, à partir d'une certaine taille de la région, le coût des déplacements des travailleurs vers le centre devient prohibitif. Les travailleurs se dispersent alors dans l'autre région pour accroître leur salaire net des coûts de transport domicile-travail et leur niveau de consommation de logement.

Conclusion 5. *Dès lors que l'on prend en compte la consommation de logement et les coûts de déplacements domicile-travail, la baisse du coût de transport des marchandises favorise la dispersion des activités.*

On retrouve là une caractéristique générale des modèles d'économie géographique, à savoir que si les coûts de transport du bien industriel sont faibles, c'est le différentiel de prix du bien homogène entre

les deux régions qui influence les choix de localisation : les firmes pouvant desservir l'ensemble de la demande depuis une localisation quelconque sans que cela engendre de forts coûts de transport, c'est alors la consommation de bien homogène qui détermine le degré d'agglomération de l'économie.

Une autre voie de recherche consiste à supposer que les travailleurs sont hétérogènes en termes de préférences pour les deux types de localisation (urbaine *versus* rurale) varient. Cela implique que la mobilité de la main-d'œuvre entre les régions n'est plus parfaite, en ce sens qu'elle n'aboutit plus à l'égalisation des salaires réels. Cette considération se justifie pour notre propos, dans la mesure où la mobilité des travailleurs entre bassins ruraux et urbains est loin d'être parfaite (fait stylisé 2). Ludema et Wooton [1997] intègrent une propension à migrer inégalement distribuée entre les travailleurs industriels dans le modèle de Krugman [1991]. Cette variabilité de la propension à migrer est modélisée comme la persistance d'un écart entre les salaires réels d'équilibre, cet écart étant variable avec les préférences des individus et pouvant représenter la façon dont les individus valorisent les aménités offertes par l'une et l'autre région. Les auteurs supposent une distribution des préférences telle que les travailleurs sont, en moyenne, indifférents entre les deux localisations. L'agglomération totale est alors une configuration spatiale qui ne se produit jamais. Pour des coûts de transport faibles, les firmes se répartissent à égalité entre les deux régions. Dans les deux cas, c'est la relative inertie du facteur travail induite par l'existence de préférences spatiales qui favorise la dispersion des activités, car elle renforce la demande finale dans la région périphérique.

Conclusion 7. *Plus le poids des préférences spatiales est important dans la décision de migration des travailleurs, plus la localisation des firmes en zone rurale est favorisée.*

Cette formalisation des migrations permet de tenir compte d'une mobilité imparfaite liée à l'attachement des individus à leur localisation d'origine et des coûts psychologiques liés à la décision de migration (Gordon et Molho, [1995]). En outre, elle intègre implicitement l'existence d'une hétérogénéité des régions en termes d'aménités. Or, on sait que les différentiels d'aménités et de revenus se compensent (Roback, [1982]). L'application à la dimension urbain/rural est immédiate, les espaces ruraux étant davantage dotés en aménités naturelles. En conséquence, l'intérêt de certains ménages pour ces facteurs peut être source de maintien d'activités en zone rurale, en renforçant la dispersion de la demande finale. Cette piste d'analyse est cependant concrètement d'un intérêt limité, car les analyses empiriques ne valident que très partiellement le rôle de facteurs non économiques tels que les aménités naturelles dans les choix de migration. Clark et Hunter, [1992] et Détang-Dessendre et Molho, [1999], sur données respectivement américaines et françaises, montrent que l'impact des aménités naturelles dans les décisions de migration est seulement significatif pour la population retraitée. Ce sont d'autres variables qui semblent guider les choix de localisation des actifs.

Si les extensions du modèle de Krugman [1991] apportent des éclairages sur la compréhension des dynamiques contemporaines des espaces ruraux, nous constatons qu'elles ne sont, pas plus que le modèle de base, pleinement satisfaisantes. Les limites soulevées sont-elles imputables aux fondements théoriques de la concurrence monopolistique à la Dixit-Stiglitz ? On peut penser que non, car un modèle alternatif à celui de Krugman [1991] proposé par Ottaviano *et al.* [2002] offre des résultats similaires (voir Fujita et Thisse, [2002], pour les différences entre les deux modèles) : la dispersion des activités se produit également pour des valeurs élevées de coûts de transport des biens industriels et si les travailleurs agricoles sont nettement plus nombreux que ceux de l'industrie. L'introduction de coûts de transport pour le bien agricole ou de coûts urbains permet aussi d'aboutir à une phase de re-dispersion quand les coûts de transport des biens industriels sont suffisamment faibles (Fujita et Thisse, [2001]). Enfin, en considérant une préférence pour une région de la part des ménages, Tabuchi et Thisse [2002] aboutissent à des résultats comparables à ceux obtenus par Ludema et Wooton [1997] présentés plus haut. Par conséquent, si le modèle de Ottaviano *et al.* [2002] apporte des améliorations sur certains aspects, les limites demeurent si on tente de le mobiliser pour comprendre les dynamiques rurales contemporaines.

Finalement, si les forces centripètes issues du modèle de Krugman [1991] semblent pertinentes pour expliquer les phénomènes d'agglomération (Crozet, [2000], Hanson, [2000] et Mion [2002]), on peut s'interroger sur la capacité des forces de dispersion présentes dans ces modèles à rendre compte de la trajectoire contemporaine des espaces ruraux des pays occidentaux. La mobilité des travailleurs a un rôle important dans le processus d'agglomération modélisé dans ces travaux, alors que l'on sait que les migrations entre marchés urbains et ruraux du travail sont faibles (fait stylisé 2) et que les ajustements sur les marchés urbains et ruraux du travail dépendent davantage du jeu des mobilités sectorielles que des migrations (fait stylisé 3). L'analyse de la répartition des activités industrielles entre bassins d'emploi urbains et ruraux nécessite donc de tenir compte, non seulement du caractère imparfait de la mobilité des travailleurs entre les bassins, mais aussi du fonctionnement des marchés locaux du travail. Comment ce dernier aspect est-il traité dans les modèles d'économie géographique ?

3. L'industrie dans les bassins d'emploi ruraux : le rôle du marché du travail

Pour expliquer la localisation d'industries en zone rurale, les économistes ruraux évoquent les moindres rémunérations et la flexibilité interne de la main-d'œuvre, d'une part, et la sur-représentation de travailleurs peu qualifiés, d'autre part (Blanc *et al.* [1999], Wojan [2000]). Ces avantages peuvent-ils être suffisants pour contrebalancer les forces d'agglomération mises en avant par l'Economie

Géographique ? Ou encore, quels sont les termes de l'arbitrage d'une firme dans le choix entre deux localisations offrant, l'une, des avantages en termes de coûts de la main-d'œuvre et, l'autre, des économies d'agglomération ? C'est ce qui sera examiné dans les paragraphes suivants, sur la base des modèles dans lesquels le marché du travail diffère entre les deux régions, soit parce que la main-d'œuvre est immobile et que les salaires nominaux divergent, soit parce que l'hétérogénéité de la main-d'œuvre aboutit à une productivité différente dans les deux types d'espace. Le cadre théorique mobilisé cette fois s'appuie sur les travaux de Krugman et Venables [1995] et Puga [1999].

3.1. Le rôle des différentiels spatiaux de coût du travail

L'existence d'un différentiel urbain-rural de coût du travail peut-il suffire à rendre compte de l'industrialisation rurale ? Dans le cadre des nouvelles théories de la localisation, la réponse n'est pas immédiate. En effet, sur le plan théorique, le coût supérieur du travail dans les zones agglomérées est la conséquence d'un différentiel d'avantages : proximité d'un plus grand nombre d'offres et de demandeurs d'inputs ou meilleure productivité des travailleurs. Les firmes s'agglomèrent en zones urbaines pour bénéficier de ces avantages. Cette concentration spatiale d'activités augmente la demande urbaine de travail, ce qui a pour conséquence d'accroître les salaires en raison de l'imparfaite mobilité géographique des travailleurs.

L'analyse de Krugman et Venables [1995] rend compte de ce type de mécanismes. Le cadre théorique, proche de celui de Krugman [1991], permet d'analyser la localisation industrielle lorsque la main-d'œuvre est immobile géographiquement mais mobile sectoriellement. Les auteurs intègrent la présence d'interactions marchandes entre les firmes, qui non seulement produisent des biens finaux (à l'instar de Krugman, [1991]), mais offrent et consomment également des biens intermédiaires. La fonction de production intègre, en plus du facteur travail, l'agrégat des biens industriels sous une forme CES. En raison de cette préférence pour la diversité des inputs et du coût de transport des biens industriels, les relations verticales entre les firmes favorisent l'agglomération : le regroupement géographique des firmes permet de réduire l'indice de prix des inputs. Parallèlement, l'agglomération des firmes favorise les ventes en biens industriels intermédiaires, puisque l'économie de coût de transport a pour conséquence d'accroître la demande de biens intermédiaires. La combinaison de ces deux effets (effet d'amont et effet d'aval) conduit ici aussi à un processus causal cumulatif de concentration spatiale des activités. Cette incitation à l'agglomération est d'autant plus forte que l'intensité des relations verticales entre les firmes est élevée.

En revanche, il existe une concurrence entre firmes pour capter les travailleurs et cette concurrence constitue la force de dispersion. En effet, puisque les travailleurs sont immobiles géographiquement,

l'offre de travail dans chaque région est fixe et tout accroissement de la demande régionale de travail se traduit par une hausse du salaire local.

Quelles sont, sous ces hypothèses, les conditions de l'industrialisation rurale ? Pour répondre à cette question, intéressons-nous, comme dans la section précédente, à la situation où toutes les firmes sont localisées dans l'une des deux régions (dite urbaine) et analysons les conditions de l'instabilité de cet équilibre. Cet équilibre est instable s'il existe, pour au moins une firme, une possibilité de réaliser des profits dans l'autre région (dite rurale). Cela sera le cas si le salaire versé dans la région rurale à l'équilibre de profit nul est inférieur au salaire versé dans la région où toutes les firmes sont agglomérées (voir Fujita *et al.* [1999], p. 249). Ceci est vraie si la part des dépenses des ménages en biens industriels est élevée. En effet, plus la part des dépenses en biens finaux industriels est élevée, plus le nombre de firmes augmente car la demande totale est plus élevée.^{viii} Cet accroissement du nombre de firmes élève le niveau de salaire dans la région urbaine quand toutes les firmes y sont agglomérées et constitue donc une force de dispersion nouvelle. De plus, la force de travail urbaine disponible n'est plus suffisante, à partir d'un certain nombre de firmes. On observe alors, au-delà d'un seuil dans le nombre de firmes agglomérées dans la région urbaine, un transfert de firmes industrielles vers la zone rurale. L'effet de la part des dépenses des ménages en biens industriels est donc inverse à celui observé dans le modèle de Krugman [1991]. Cette différence, notable, provient de l'hypothèse d'immobilité du facteur travail faite dans le modèle de Krugman et Venables [1995].

Conclusion 8. *Avec immobilité géographique de la main-d'œuvre mais mobilité sectorielle, un poids élevé des biens industriels dans les dépenses favorise la localisation industrielle en milieu rural.*

L'intensité relative des forces de dispersion et d'agglomération est également liée au niveau des coûts de transport des biens industriels. Toutefois, à la différence des résultats de Krugman [1991], la relation entre coûts de transport et dispersion n'est plus monotone. Avec des coûts de transport élevés, la proximité de la demande finale représente un facteur de localisation dominant et la répartition des firmes est symétrique. Des valeurs intermédiaires de coûts de transport engendrent une agglomération des firmes, qui bénéficient ainsi des effets positifs de marché dus aux relations verticales. Un différentiel inter-régional de salaire nominal, au profit de la région urbaine, émerge alors, du fait d'une demande de travail plus importante dans cette région. Enfin, quand les coûts de transport des biens sont bas, le différentiel de coût du travail n'est plus compensé par les avantages de la proximité des autres firmes et le faible coût du travail dans la région rurale devient un facteur de localisation dominant. Les enchères salariales effectuées pour capter la main-d'œuvre locale, mobile sectoriellement, constituent une force centrifuge. La différence de salaires entre les deux régions devient alors favorable à la région rurale et permet, pour des coûts de transport suffisamment faibles, une localisation industrielle dans cette zone.

Conclusion 9. *Avec immobilité géographique de la main-d'œuvre mais mobilité sectorielle, la concurrence sur le marché du travail favorise la dispersion de l'industrie vers les zones rurales quand les coûts de transport des marchandises sont faibles.*

Ce mécanisme peut expliquer le maintien d'entreprises du secteur industriel dans les zones rurales autonomes, dans un contexte de baisse des coûts de transport des biens manufacturiers et d'imparfaite mobilité spatiale de la main-d'œuvre entre les bassins d'emploi ruraux et urbains. De plus, comme le soulignent Puga et Venables [1996], dans une extension à un nombre fini de secteurs industriels du modèle de Krugman et Venables [1995], les secteurs les plus intensifs en travail sont les plus susceptibles d'être dans les zones de petite taille. Ce sera aussi le cas des industries les plus concurrentielles. La structure industrielle et les technologies de production sont donc déterminantes dans la nature des configurations spatiales d'équilibre qui émergent.

Conclusion 10. *Plus les secteurs sont concurrentiels et intensifs en travail, plus la localisation en milieu rural est favorisée.*

Bien que les chiffres montrent que la mobilité des travailleurs ruraux est faible (fait stylisé 2), l'hypothèse d'une absence totale de mobilité de la main-d'œuvre peut sembler trop forte. Les résultats ci-dessus peuvent cependant s'appliquer également en supposant que seule une fraction de la main-d'œuvre est susceptible de migrer, ce qui conduit à la persistance des écarts de salaires réels et au maintien de cette force de dispersion. Cette hypothèse de mobilité partielle, outre sa pertinence empirique, se justifie par l'hétérogénéité spatiale de la main-d'œuvre et de la demande de travail (voir point 3.3 ci-dessous).

En effet, dans ce qui précède, l'homogénéité du facteur travail est supposée. Or, les travailleurs ruraux se distinguent de leurs homologues urbains par le niveau plus faible et la moindre diversité de leurs qualifications (Inra et Insee, [1998]). Cette hétérogénéité modifie les ajustements sur le marché du travail et doit, à ce titre, être prise en compte dans l'analyse des processus de localisation industrielle.

3.2. Coûts d'ajustement et difficultés d'appariement dans les bassins ruraux

La faible densité d'emplois et la faible densité de la main-d'œuvre dans les bassins d'emploi ruraux ont pour conséquence une faible probabilité d'emploi pour les salariés (Gaigné, [2000]) et des difficultés d'appariement au sens de Jovanovic [1979]. En effet, un employeur cherchant à pourvoir un emploi vacant a une faible probabilité de trouver un salarié doté des compétences requises et,

réciroquement, les travailleurs ont une faible probabilité de trouver un emploi permettant de valoriser toutes leurs compétences.

Cela a deux types de conséquences sur le fonctionnement des marchés du travail et le coût du travail (Blanc *et al.* [1999]). Du côté des salariés, la faible probabilité de retrouver un emploi acceptable diminue la propension à rompre la relation d'emploi ; cela expliquerait le faible taux de rotation de la main-d'œuvre observé : les salariés ruraux s'engagent dans des relations d'emploi en moyenne plus longues que leurs homologues urbains, en dépit de salaires plus faibles. Du côté des firmes, on constate effectivement des difficultés d'appariement entre firmes et travailleurs et il est raisonnable de penser que la faible qualité des appariements conduit à une productivité des travailleurs inférieure à celle observée pour les firmes localisées dans des bassins d'emploi urbains ; malgré cette faible productivité, les firmes ne sont pas incitées à licencier car la probabilité de trouver un autre travailleur avec lequel la qualité de l'appariement augmente est très faible.

Les faibles taux de rotation de la main-d'œuvre sur les marchés ruraux du travail permettent aux firmes de diminuer leurs coûts fixes liés à l'embauche, à la formation et au licenciement des travailleurs. En outre, face à des niveaux de productivité relativement faibles, on assiste à un accroissement du temps de travail et/ou de l'intensité du travail sans contrepartie financière (Doeringer [1984], Aubert [1997], Huiban [2000]), ce qui contribue également à diminuer les coûts fixes liés à la main-d'œuvre. Or, les évaluations empiriques de ces coûts d'ajustements montrent, qu'en moyenne, ils ne sont pas négligeables (voir les études de Bresson *et al.* [1996] sur données françaises, Abowd et Kramarz [2000] sur données européennes et Hamermesh [1993] pour un recensement des études menées sur les Etats-Unis).^{viii} Il est donc raisonnable d'avancer que les *coûts fixes* liés au facteur travail sont significativement plus faibles dans les espaces ruraux.

On peut sur le plan théorique montrer comment les difficultés d'appariement se traduisent par une productivité moyenne des travailleurs plus faible dans les espaces peu denses (Abdel-Rahman et Wang, [1997], Helsley et Strange, [1990]) et donc finalement par un *coût variable* de production plus élevé.

Ainsi, l'étroitesse des marchés ruraux du travail peut constituer un facteur attractif pour les activités en milieu rural du fait de coûts d'ajustement relativement faibles, mais elle constitue également un facteur répulsif du fait d'une qualité d'appariement relativement faible. On peut alors s'interroger sur l'effet net de ces deux forces opposées. Les travaux d'Economie Géographique existants ne permettent pas de répondre à une telle question. Toutefois, nous pouvons apporter quelques éclairages en nous appuyant sur le modèle de Krugman et Venables [1995]. Supposons, dans le cadre de ce modèle, que les coûts fixes de production sont plus faibles dans les zones rurales, alors que l'avantage des zones

urbaines en termes de productivité se traduit par un besoin marginal en inputs plus faible. Dans ce modèle, le coût marginal est répercuté, non seulement sur le niveau de production, mais aussi sur le prix de vente, alors que les coûts fixes n'influencent que le niveau de production de biens. Ces trois effets étant, pour un même écart sur le coût fixe et sur le coût marginal, de même intensité, l'impact de la diminution du coût variable sera plus important que celui de la diminution du coût fixe puisqu'il passe par deux canaux. De ce fait, l'écart des coûts fixes ne sera favorable aux zones rurales que s'il est nettement plus important que l'écart de productivité en faveur des zones urbaines.

Conclusion 11. *Les faibles coûts d'ajustement de la demande de travail en zone rurale constituent des facteurs attractifs si cet avantage domine suffisamment la diminution de productivité que génèrent les difficultés d'appariement en zone rurale. Le différentiel doit être d'autant plus élevé que les industries sont peu intensives en travail et peu concurrentielles.*

On retrouve là l'idée de relative spécialisation des espaces ruraux en industries de main-d'œuvre et traditionnelles. L'analyse qui a été menée ici mériterait un développement plus approfondi, qui expliciterait davantage la prise en compte des différentiels spatiaux de coûts d'ajustement et de qualité des appariements. Le lien entre les imperfections des marchés locaux du travail et l'allocation spatiale des activités mérite une attention particulière. Par ailleurs, les éléments explicatifs fournis à partir des modèles à la Krugman-Venables (1995) demeurent partiels. En effet, si on peut analyser les conséquences de différentiels de coûts fixes et de coûts variables à partir de ces modèles, le rôle du marché du travail y est tout de même passif, dans le sens où les travailleurs sont supposés être homogènes.

3.3. Différentiels de qualification et de technologie

Dans la situation précédemment envisagée, les travailleurs se distinguent par leur type de qualification (différenciation horizontale) et non par leur niveau de qualification (différenciation verticale). Or, tenir compte des niveaux de qualification de la main-d'œuvre conduit, entre autres choses, à modifier les hypothèses concernant la mobilité de celle-ci : si les travailleurs ruraux sont globalement peu mobiles, les travailleurs ruraux qualifiés le sont davantage que les autres (Détang-Dessendre et Molho, [1999]). En particulier, à l'occasion d'un choc régional, les travailleurs qualifiés répondent à la baisse de la demande de travail locale par une mobilité géographique, contrairement à leurs homologues non qualifiés (Mauro et Splimbergo, [1999]). Ainsi, la main-d'œuvre qualifiée rurale, si elle ne trouve pas un emploi permettant de valoriser toutes ses compétences, a tendance à migrer vers la région urbaine.

Tenir compte de cette observation confère à la structure locale de qualification un rôle dans les choix de localisation des firmes. On retrouve là la thèse ancienne de la division spatiale du travail (Aydalot,

[1976]) : la sur-représentation de travailleurs peu qualifiés dans les bassins ruraux incite les firmes dotées d'une technologie de production standard à s'y localiser. Jayet [2000] analyse les fondements micro-économiques de ce phénomène à partir d'un modèle d'économie géographique, en supposant l'existence de différentes technologies et de différents types de travailleurs. Dans ce cadre, les firmes arbitrent dans leur choix de localisation entre une position de monopsonne sur le marché du travail rural, favorisant des coûts du travail plus faibles, ou une situation de concurrence monopsonique sur le marché urbain du travail, pour bénéficier d'externalités urbaines. La concurrence pour les travailleurs urbains se traduit par des niveaux de salaires urbains plus élevés que les salaires ruraux, à niveau égal de qualification. Or, les travailleurs migrent entre les deux zones en fonction du niveau de salaire (fonction du type de concurrence sur le marché du travail) net des coûts de migration (fonction de la distance). La position de monopsonne dans les bassins ruraux permet aux firmes de payer les salariés à leur salaire d'opportunité, égal à celui procuré dans le secteur traditionnel, quel que soit leur niveau de qualification. Par conséquent, un tri des travailleurs en fonction de leur niveau de qualification s'opère, les plus qualifiés quittant les zones rurales car l'espérance en termes de revenu net qu'ils retirent d'une migration vers la zone urbaine est positive. Les firmes quant à elles prospectent des travailleurs dotés d'un niveau de qualification qui correspond à leur niveau de technologie. Les firmes avec un niveau de technologie relativement bas ont des bénéfices moindres en ville du fait de l'écart entre leur niveau technologique et les qualifications présentes, et parce que les niveaux de salaire y sont plus élevés. Ces entreprises ont donc intérêt à se localiser en zone rurale. Ces résultats théoriques sont cohérents avec les différentiels spatiaux de structure de qualification et de salaire observés (tableau 7).

Conclusion 12. *Le niveau de l'activité rurale est fonction de la masse de firmes à faible niveau technologique et de travailleurs peu qualifiés présente dans l'économie nationale.*

Signalons que dans les approches citées, la structure de la demande de travail est réduite à un besoin en travail d'un seul type pour chaque firme. Or, une firme intègre dans son processus de production différents types de travailleurs dans des proportions variables. Quel en est l'impact sur la répartition spatiale des firmes ? Cette question renvoie à deux dimensions qui doivent être traitées simultanément. Tout d'abord, comme dans le modèle précédent, les structures locales de qualifications sont endogènes puisque certaines catégories de travailleurs sont mobiles. Parallèlement, selon l'organisation de la firme, les catégories de travailleurs sont plus ou moins complémentaires. Ainsi, le mode d'organisation de la production et le degré de mobilité géographique des travailleurs peuvent constituer des variables de localisation. Il existe peu d'analyses sur ce thème. Des investigations seraient nécessaires pour éclairer ces dimensions.

Tableau 7. Différentiels spatiaux de structure d'emploi et de salaire

Catégorie socio-professionnelle	Structure locale en qualification		Salaire brut annuel moyen			
	Bassins urbains	Bassins ruraux	Bassins urbains		Bassins ruraux	
			En FF	Indice 100 bassins urb.	En FF	Indice 100 bassins urb.
Chefs entreprises	2%	2%	294 701	100	239 114	81,1
Cadres	23%	4%	314 194	100	279 877	89,1
Prof. intermédiaires	26%	14%	178 187	100	164 937	92,6
Employés	25%	21%	117 327	100	107 576	91,7
Ouvriers qualifiés	14%	35%	129 180	100	120 026	92,9
Ouv. non qualifiés	7%	20%	109 542	100	105 645	96,4

Source DADS 1998, calculs des auteurs.

Les analyses que nous venons de développer concernent des zones rurales à l'écart de l'influence des marchés urbains du travail. Or, une partie des espaces ruraux, les zones rurales sous influence urbaine, font partie intégrante des bassins d'emploi animés par les villes du fait de la mobilité quotidienne des actifs. Pour rendre compte des facteurs de localisation dans ces zones, il faut se référer à des travaux qui analysent la répartition des firmes à l'intérieur d'une région en dépassant la vision ponctiforme de la région. Dans le prolongement des travaux d'économie urbaine, c'est alors la concurrence pour l'occupation du sol qui devient centrale et peut contribuer à la dispersion des activités non agricoles vers les zones rurales sous influence urbaine.

4. Pression foncière et localisation des activités non agricoles dans les zones rurales périurbaines

Nous présentons ici une série de travaux dans lesquels l'accent est mis sur le rôle du marché foncier sur la localisation des firmes en périphérie des villes. Ces travaux sont issus du modèle de Fujita [1988], qui distingue les lieux de résidence et les lieux de travail, engendrant ainsi une mobilité quotidienne des travailleurs dans un espace continu. Notons ici qu'à la différence des modèles de Helpman [1998] et Tabuchi [1998] intégrant le marché foncier, qui ont été présentés à la section 2, c'est ici la localisation des firmes à l'intérieur d'une région, et non entre les régions, qui est analysée.

Nous montrons que, si le marché foncier intervient directement sur la localisation des firmes par l'intermédiaire de leur consommation de sol, il peut aussi intervenir de façon indirecte, *via* la consommation de sol des ménages et leurs interactions avec les firmes sur le marché des biens ou sur le marché du travail.

4.1. Une influence directe des coûts fonciers

La prise en compte de la consommation de sol par les firmes introduit naturellement une force de dispersion de l'activité manufacturière. Cependant, il revient à Fujita [1988] de proposer une analyse mettant en évidence les différentes forces affectant l'arbitrage alors réalisé par les firmes : si leur consommation de sol les incite à quitter le centre-ville, ceci est mis en balance avec la perte de demande engendrée par une localisation moins centrale. Les ménages opèrent de leur côté le même type d'arbitrage, entre la proximité d'une offre de biens finaux diversifiée et le faible prix du logement.

Le modèle proposé par Fujita repose sur la concurrence monopolistique et considère un espace linéaire homogène et deux catégories d'agents : firmes et ménages, présents en quantités données et consommant tous deux du sol. Les firmes sont supposées fournir un bien différencié horizontalement avec des rendements croissants, à partir d'un seul input. Les ménages consomment uniquement du sol et le bien industriel, avec une préférence pour la diversité des variétés du bien industriel. Ils supportent le coût de transport du bien industriel, et ce coût est supposé être linéaire en la distance et la quantité transportée.

Sous ces hypothèses, l'utilité retirée des localisations par les ménages est une fonction décroissante de l'éloignement des firmes, alors que le profit des firmes diminue avec l'éloignement des ménages, car la demande adressée à la firme baisse rapidement avec la distance aux consommateurs. On retrouve donc les mécanismes développés ultérieurement et de façon plus complète par Krugman [1991], auxquels s'ajoutent les effets de la concurrence pour l'occupation du sol. Les firmes sont attirées par les lieux où les consommateurs abondent car elles y trouvent un meilleur accès au marché (effet de marché domestique). Mais elles évitent les endroits où le nombre de firmes est élevé car le coût de localisation y est plus élevé. De leur côté, les ménages recherchent les lieux où les vendeurs sont nombreux parce qu'ils bénéficient d'un choix plus large de biens (effet d'indice de prix), mais ils sont en revanche repoussés par les lieux où se concentrent les ménages car les rentes foncières y sont élevées.

Comme l'agglomération de firmes seules accroît les coûts de localisation des firmes sans améliorer leur accès aux consommateurs, et réciproquement pour les ménages, le centre de l'espace comporte dans tous les cas à la fois des firmes et des ménages. Seuls deux types de configurations sont donc possibles à l'équilibre : l'un où firmes et ménages se mêlent dans une zone centrale avec une zone périphérique composée uniquement de ménages ; l'autre où la zone centrale rassemble firmes et ménages et où la zone périphérique ne contient que des firmes. Les conditions d'obtention de ces configurations montrent qu'il y a décentralisation des firmes vers les périphéries rurales quand le prix

de vente du bien est faible ou quand le nombre de firmes est élevé relativement au nombre de ménages, ce qui se traduit par un niveau de demande adressée à chaque firme plus faible. Dans les deux cas, les firmes sont moins compétitives pour l'occupation du sol au centre car leur revenu est plus faible.

Conclusion 13. *La concurrence foncière favorise la diffusion en périphérie des pôles urbains des activités à faible profitabilité par unité de sol.*

Ce modèle permet de formaliser le rôle respectif des interactions marchandes et de la consommation de sol par les firmes et les ménages. Il explique la localisation en zone périurbaine des firmes à faible valeur ajoutée œuvrant sur des marchés concurrentiels ou ayant des besoins d'espace importants.

Ces résultats théoriques concordent avec l'observation des transferts d'établissements entre les différentes catégories d'espace en France dans la période récente. Le bilan des transferts d'établissements sur la période 1989-1992 montre que le solde des transferts est négatif pour les centres-villes et positif pour les communes de banlieues et les communes périurbaines, cette dernière catégorie étant celle qui a le solde le plus favorable (Delisle et Lainé, [1998]). En outre, on constate que le taux net de transferts vers les zones périurbaines est croissant avec la taille de l'aire urbaine, et qu'il dépasse la valeur des communes de banlieues dans les plus grandes aires urbaines (au-delà de 500 000 habitants). Ces deux observations suggèrent clairement que ces transferts répondent à la croissance du poids des rentes foncières urbaines, qui est plus intense dans les plus grandes aires urbaines. Enfin, la décomposition par secteurs met en évidence l'ampleur des transferts vers les couronnes périurbaines d'établissements appartenant au secteur des transports et, dans une moindre mesure, au commerce de gros. Il s'agit dans les deux cas de secteurs nécessitant l'implantation d'entrepôts et donc une consommation de sol importante et une valeur ajoutée par unité de sol faible.

On constate cependant que l'étalement de la population autour des villes s'accompagne également d'une périurbanisation des activités de services à la population, qui sont pourtant beaucoup moins consommatrices d'espace (Goffette-Nagot et Schmitt, [1999]). C'est pourquoi il est utile de montrer comment l'accroissement des rentes foncières au centre des villes se répercute aussi, de manière détournée, sur la localisation de firmes peu consommatrices de sol.

4.2. Une influence indirecte *via* le marché des biens et la localisation de la demande

Le modèle présenté ci-dessus intègre les externalités pécuniaires entre firmes et ménages dans un modèle mettant l'accent sur le besoin de sol des firmes. Mais on peut également faire abstraction du besoin de sol des firmes et montrer que la concurrence entre les ménages pour l'occupation du sol

suffit à créer une force de dispersion des firmes vers les périphéries des villes, même si les firmes sont supposées ne pas consommer de sol. Cette idée est présente dans les modèles de Fujita et Krugman [1995] et Fujita et Mori [1997], qui transposent, dans un espace continu, un modèle de concurrence monopolistique avec coût de transport du bien homogène. Dans ce cadre, l'accroissement de la taille de la ville se traduit par un renchérissement du prix du bien homogène payé par les salariés urbains, qui se répercute sur les gradients spatiaux de salaires et engendre la création de centres secondaires en périphérie de la ville principale. Ces auteurs modélisent ainsi l'idée, développée par les historiens, selon laquelle l'accroissement urbain a trouvé historiquement une limite dans les coûts de transport des denrées agricoles (Bairoch [1985]). Si ce mécanisme est aujourd'hui caduc du fait du faible coût de transport des denrées agricoles, on peut en revanche le remplacer par le rôle des coûts urbains que constituent les migrations alternantes et les rentes foncières.

Une telle idée est développée par Goffette-Nagot [2000], qui s'attache à analyser la causalité qui lie l'accroissement des coûts des migrations alternantes, dispersion de la population et périurbanisation des activités de commerce de détail^x. L'auteur propose un modèle d'économie géographique intra-urbain dans lequel on cherche à déterminer simultanément la localisation des consommateurs et des firmes qui les desservent. Contrairement au modèle de Fujita [1988], la consommation de sol des ménages n'est pas fixe et dépend, comme dans les modèles d'économie urbaine, des coûts des migrations alternantes et de la préférence accordée au logement. La consommation de logement joue donc un rôle important, en déterminant la localisation de la demande, et en influençant *in fine* la répartition spatiale des firmes.

L'économie se compose de deux secteurs : un secteur d'amont, en concurrence parfaite, qui emploie les salariés pour produire des biens intermédiaires avec des rendements constants et qui est localisé au centre de façon exogène ; un secteur en concurrence monopolistique, producteur d'un agrégat de variétés du bien final consommé par les ménages, et qui utilise le bien du secteur concurrentiel comme input. Les ménages ayant une préférence pour la diversité du bien final, il existe des rendements croissants au niveau de l'économie. Les ménages consomment également du sol et occupent la zone résidentielle en périphérie du centre. Ils subissent un coût de déplacement domicile-travail et le coût de transport du bien final. Les différentiels spatiaux de ces deux coûts de transport sont capitalisés dans les rentes foncières et influencent la répartition spatiale des ménages.

Le profit des firmes productrices du bien final varie dans l'espace, d'une part, par le biais du coût de transport de leurs inputs produits au centre et, d'autre part, par le biais de leur localisation relativement à la demande. Les conditions de la dispersion des firmes d'aval sont analysées à partir de la situation d'agglomération totale où toutes ces firmes sont au centre. Trois forces jouent dans le sens de la dispersion des firmes distributrices du bien final vers la périphérie de la ville : le faible coût de

transport de l'input, qui permet de produire en dehors du centre sans surcoût important ; l'étalement de la population, qui dépend de la préférence relative pour le logement, des coûts des déplacements domicile-travail et des coûts de transport du bien final ; la taille de la ville, qui accroît les distances parcourues par les ménages pour s'approvisionner en bien final et diminue le prix relatif des biens proposés par les firmes choisissant de se localiser en périphérie. Les deux derniers mécanismes reflètent le fait que la déconcentration des firmes productrices du bien final est possible si la taille du marché en périphérie de la ville est suffisante. Cette analyse met en évidence l'impact du marché foncier résidentiel, par le biais de la localisation de la demande, sur la localisation des firmes en relation directe avec les ménages sur le marché des biens ; et cela, même pour des firmes n'ayant pas de consommation de sol.

Conclusion 14. *L'étalement de la population autour des pôles urbains favorise la dispersion des activités de services de proximité offrant des biens peu différenciés.*

De tels mécanismes sont concordants avec l'observation de l'évolution de l'emploi dans les services aux ménages. En effet, les emplois dans les commerces et dans les services marchands aux particuliers localisés dans les communes périurbaines ont crû respectivement de 2,3 % par an (contre 0,6 % au niveau national) et 3,1 % (contre 2,6 %) entre 1982 et 1990 (Inra, Insee, [1998]). Il s'agit là de secteurs dont le besoin de sol est moins intense que celui des transports par exemple, mais pour lesquels la proximité de la demande est primordiale. Le caractère récent de cette croissance suggère qu'elle est bien initiée par la dispersion de la demande, elle-même liée au développement périurbain. Une relation causale inverse, expliquant la croissance de la population en périphérie des villes par le développement des emplois, est probablement également à l'œuvre, mais son ampleur est moindre. On peut penser que dans ce cas, ce sont les interactions entre firmes et ménages sur le marché du travail qui sont en cause.

4.3. Une influence indirecte *via* le marché du travail

Les interactions entre firmes et ménages sur le marché du travail peuvent, elles aussi, servir de transmission des coûts urbains - supportés par les ménages - sur la localisation des firmes. Une analyse proposée par Fujita *et al.* [1997] insiste sur le rôle que le marché du travail peut jouer sur la déconcentration des firmes vers les périphéries urbaines. Les auteurs s'intéressent aux conséquences de la localisation d'une firme de taille importante au sein ou en périphérie d'une ville ouverte monocentrique. Cette firme peut se localiser dans le centre d'emploi préexistant et entrer alors en concurrence avec les autres firmes - localisées au centre de façon exogène - sur le marché du travail, ou se localiser à une distance suffisante du centre pour ne pas être en concurrence et attirer dans la

ville la main-d'œuvre dont elle a besoin par le jeu des migrations. Des externalités technologiques induisent une décroissance de la productivité de la nouvelle firme avec sa distance aux autres firmes.

Les résultats font apparaître deux cas extrêmes, qui indiquent les forces en présence. D'un côté, la localisation de la nouvelle firme au centre d'emploi lui permet de bénéficier des externalités liées à la proximité des autres firmes mais entraîne, du fait de la concurrence sur le marché du travail, une augmentation du salaire local. De l'autre côté, une localisation en périphérie de la ville diminue le niveau des externalités mais permet à la nouvelle entreprise d'échapper à la concurrence sur le marché du travail et de réduire ainsi le niveau du salaire grâce à sa position de monopsonne. Cette réduction n'empêche pas la firme de recruter de la main-d'œuvre, puisque les travailleurs attirés par cette firme bénéficient d'un coût de localisation (coûts fonciers et coûts des déplacements domicile-travail) moins élevé qu'au centre et donc d'un niveau de salaire réel au moins aussi élevé. C'est donc bien ici les coûts fonciers résidentiels qui, en permettant aux firmes d'offrir des salaires plus faibles en périphérie de la ville, constituent indirectement une force de dispersion des activités vers les zones périurbaines.

Cette force de dispersion est mise en balance avec les avantages procurés par le centre, qu'il s'agisse d'externalités pures comme l'ont envisagé Fujita *et al.* [1997], ou d'externalités pécuniaires liées en particulier à la proximité du marché des inputs. Ainsi, on peut supposer que l'impact de cette force centrifuge est variable selon les fonctions réalisées par la firme : les établissements exerçant des fonctions stratégiques ou ayant un recours important aux services aux entreprises sont moins susceptibles de suivre ce schéma. A l'inverse, les grands établissements ayant principalement une activité de production sont sensibles à ce facteur de dispersion.

Conclusion 15. *La diffusion des activités autour des villes sera d'autant plus forte que le prix du logement et les coûts de transport ou de congestion supportés par les travailleurs sont élevés. Cette diffusion concernera surtout les grands établissements, susceptibles d'avoir une influence sur le marché du travail, et les établissements exerçant principalement des fonctions de production.*

Tableau 8 : Gradients de salaire par qualification (salaire brut annuel en francs)

PCS	Pôles Urbains		Zone périurbaine	Rural ss faible infl. urb.
	salaire brut annuel en francs	indice 100	indice 100	indice 100
Chefs d'entreprise	302 944	100	88	79
Cadres	315 702	100	96	87
Prof. intermédiaires	179 142	100	97	91
Employés	117 883	100	99	91
Ouv. qualifiés	131 085	100	95	90
ONQ	110 189	100	99	94
Total	167 478	100	88	79

Source DADS 1998. Calculs des auteurs.

Notons que la décroissance des salaires nominaux avec la distance au centre, découlant de ce cadre théorique, est cohérente avec les différentiels spatiaux de salaire observés, à qualification donnée, au sein des aires urbaines (tableau 8). Ceci laisse penser que ce type de mécanisme peut lui aussi expliquer la localisation de certaines activités dans les zones rurales sous influence urbaine. Remarquons par ailleurs qu'on s'intéresse ici à l'impact de l'implantation d'une firme de grande taille, ce qui permet de considérer que cette firme anticipe l'impact de son choix de localisation sur la répartition des ménages. Ce mécanisme ne peut donc s'appliquer qu'aux zones rurales appartenant à un bassin urbain, dans la mesure où les firmes de grande taille ne peuvent pas toujours s'implanter au sein des bassins ruraux du fait d'un niveau d'offre de travail rural insuffisant.

Les mécanismes explicités tout au long de cette section montrent que la dispersion des activités au sein des zones rurales périurbaines permet, dans une certaine mesure, de poursuivre la croissance urbaine, au sens où la taille du bassin d'emploi peut continuer à croître sans que la congestion au centre ne devienne insupportable. Cette croissance a cependant des limites. Les coûts urbains (coûts des déplacements et rentes foncières) peuvent atteindre un niveau tel que les firmes cherchent plutôt à se localiser dans de plus petits bassins. Les forces de dispersion dont nous venons de montrer qu'elles agissent au sein des bassins d'emploi urbains, peuvent donc aussi se répercuter sur les bassins d'emploi ruraux. En d'autres termes, la croissance urbaine connaît des limites. A partir d'un certain seuil, la congestion urbaine favorise la localisation dans les espaces peu denses et donc le développement des bassins ruraux.

Conclusion

Dans cet article, nous avons souhaité mettre en lumière l'importance de l'activité industrielle dans les zones rurales, et les principales caractéristiques actuelles des emplois correspondants. Un emploi sur quatre est localisé dans une commune rurale. Les emplois industriels ont connu une évolution moins défavorable dans les zones rurales que dans les zones urbaines, et la croissance des emplois de service est de même ampleur dans les deux types d'espace. En conséquence, il paraît important de montrer comment la théorie économique, et en particulier les nouvelles théories de la localisation, peuvent expliquer la nature des activités industrielles implantées en zone rurale et les raisons de leur localisation, et cela d'autant plus que ces approches sont essentiellement centrées sur l'explication des phénomènes de concentration. Pour des raisons de concision et d'homogénéité, nous nous sommes centrés sur les modèles en concurrence monopolistique dérivés des travaux de Fujita [1988], Krugman [1991] et Venables [1996].

De façon à préciser notre question, des faits stylisés caractérisant les espaces ruraux sont présentés dans la première partie. Ils montrent la nécessité de distinguer les zones rurales dites autonomes des zones rurales sous influence urbaine. Ces dernières forment, avec les pôles urbains, des bassins d'emploi que l'on peut qualifier d'urbains. Les migrations entre ces bassins urbains et les zones rurales autonomes sont faibles.

Le rappel des mécanismes présents dans le modèle de Krugman [1991] et la présentation de certaines de ses extensions, proposés dans la seconde partie, montrent que ces modèles, dans lesquels la principale force de dispersion est constituée par la localisation de la demande, ne peuvent expliquer l'ampleur de l'industrialisation rurale. Même si les extensions du modèle de base permettent d'arriver à des équilibres disymétriques différents de la structure centre-périphérie du modèle de Krugman, les hypothèses portant sur les coûts de transport du bien homogène ou sur les migrations, sur lesquelles ces extensions reposent, sont contradictoires avec la situation contemporaine des espaces ruraux des pays occidentaux. Il en est de même de l'hypothèse de mobilité parfaite de la main-d'œuvre et de l'absence de prise en compte du marché foncier.

La différenciation spatiale des marchés du travail, découlant de l'imparfaite mobilité de la main-d'œuvre, semble une caractéristique essentielle à prendre en compte pour expliquer la localisation d'activités industrielles dans les bassins d'emploi de petite taille. Le modèle de Krugman et Venables [1995] fournit des pistes de réflexion intéressantes en mettant l'accent sur les tensions sur le marché du travail comme force de dispersion. Le coût du travail plus faible dans les zones rurales permet une localisation industrielle, si les coûts de transport sont faibles et les industries suffisamment intensives en travail et concurrentielles. L'hétérogénéité de la main-d'œuvre peut aussi être source de disparités entre les bassins d'emploi. Les zones de faible densité se caractérisent par une moindre productivité, mais aussi des coûts d'ajustement plus faibles. Cette seconde caractéristique, si elle est suffisamment forte, peut contribuer à l'industrialisation des bassins ruraux.

Pour rendre compte de l'évolution rapide de l'emploi dans les zones rurales sous influence urbaine, nous avons interrogé les travaux mettant l'accent sur les tensions prévalant sur le marché foncier. En distinguant le lieu de résidence et le lieu de travail des individus, on montre que les zones rurales situées en périphérie des villes tirent un avantage du différentiel de rente foncière entre centre et périphérie. La consommation directe de sol par les firmes est à l'évidence une force qui les pousse à se localiser vers la périphérie. Mais nous montrons que la consommation directe de sol par les activités n'explique cependant pas tout. La périurbanisation des firmes peut aussi s'expliquer par un avantage des zones rurales sous influence urbaine en matière de marché du travail ou d'accès à la demande finale. On montre que des firmes de grande taille, dont la localisation modifie les conditions des

marchés locaux du travail, ont une incitation à se localiser dans la périphérie, où elles pourront proposer des niveaux de salaire inférieurs à ceux prévalant au centre. Par ailleurs, certaines activités commerciales peuvent avoir intérêt à se localiser dans les zones périphériques, où elles bénéficieront de l'éloignement de leurs concurrents et de la proximité d'une partie de la population. Dans les deux cas, c'est le niveau des rentes foncières, qui induit une dispersion des travailleurs et de la demande finale, qui provoque à son tour la localisation des firmes dans des zones périphériques de plus faible densité.

Finalement, alors que les modèles auxquels nous faisons référence peuvent sembler éloignés de l'analyse des espaces ruraux, nous espérons avoir montré en quoi ils pouvaient se révéler indispensables pour comprendre les évolutions contemporaines des activités rurales. En particulier, les modèles prenant en compte une imparfaite mobilité de la main-d'œuvre offrent de premières pistes pour comprendre le développement des petits bassins d'emploi. Cependant, si ce cadre d'analyse apporte de premiers éléments de réponse, c'est sur ce point que les travaux théoriques mériteraient d'être développés, dans l'objectif de prendre davantage en compte la différenciation spatiale des marchés du travail en termes de caractéristiques de la main-d'œuvre. Par ailleurs, si les travaux théoriques suggèrent effectivement que les gradients de rente foncière peuvent se répercuter sur les choix de localisation des firmes *via* leur impact sur le coût du travail, il serait souhaitable d'estimer l'ampleur de ces mécanismes, par des estimations de gradients de rente foncière et de gradients de salaire à l'intérieur des bassins d'emploi.

Références

- Abdel-Rahman H. et P. Wang [1997]. "Social welfare and income inequality in a system of cities", **Journal of Urban Economics**, 41, pp. 462-483.
- Abowd J. et F. Kramarz [2000]. "The costs of hiring and separations", *Document de travail*, CREST, Paris.
- Aubert F. [1997]. "Gestion de l'emploi dans les entreprises rurales et fonctionnement du marché du travail", **Economie rurale**, n° 242, pp. 1-8.
- Aydalot P. [1976] **Dynamique spatiale et développement inégal**, Economica, Paris.
- Baccaïni B. [2001]. "Les migrations en France entre 1990 et 1999", **INSEE Première**, n° 758.
- Bairoch P. [1985]. **De Jéricho à Mexico. Villes et économie dans l'histoire**, Gallimard, Paris.
- Bessy P., M. Hilal et B. Schmitt [2000]. "Recensement de la population 1999. Evolutions contrastées du rural". **INSEE Première**, n°726, pp. 1-4.
- Blanc M., F. Aubert et C. Détang-Dessendre [1999]. "Le fonctionnement des marchés du travail ruraux : entre influence du paternalisme et difficultés d'appariement", **Economie rurale**, n° 250, pp. 31-39.
- Bresson G., Kramarz F. et Sevestre P. [1996], "Dynamic labour demand models", dans **The Econometrics of Panel Data: An Handbook of the Theory with Applications**, dans L. Matyas and P. Sevestre (eds.), Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 660-684.
- Bryden J. et R. Bollman [2000]. "Rural employment in industrialised countries", **Agricultural Economics**, 22, pp. 185-197.
- Calmette M.F. et J. Le Pottier [1995]. "Localisation des activités. Un modèle bisectoriel avec coût de transport", **Revue Economique**, 46, pp. 901-909.
- Cavailhès J. [2001]. "Un marché des villes en économie géographique avec des coûts urbains endogènes", **Document de travail**, UMR Inra-Enesad Esr, n° 2001-1.
- Champion A. [1989]. **Counterurbanization**. Ed. Arnold, London.
- Clark E. et W. Hunter [1992]. "The impact of economic opportunity, amenities and fiscal factors on age-specific migration rates", **Journal of Regional Science**, 32, pp. 349-365.
- Combes P.-Ph. et G. Duranton [2001]. "Labor pooling, labor poaching and spatial clustering", **Document de travail**, CERAS-ENPC, Paris.
- Crozet M. [2000]. "Do migrants believe in potential market", *Document de travail*, TEAM, ParisI.
- Decressin J. et A. Fatas [1995]. "Regional labor market dynamics in Europe", **European Economic Review**, 39, pp. 1627-1655.
- Delisle P. et F. Lainé [1998]. "Les transferts d'établissements contribuent au desserrement urbain", **Economie et Statistique**, n° 311, pp. 91-106.
- Détang-Dessendre C. et I. Molho [1999]. "Migration and Changing Employment Status : a Hazard function Analysis", **Journal of Regional Science**, 39, pp. 105-125.
- Dixit A. et J. Stiglitz [1977]. "Monopolistic competition and optimum product diversity", **American Economic Review**, 67, pp. 297-308.
- Doeringer P. [1984]. "Internal labor markets and paternalism in rural areas", dans Osterman P. [ed] : **Internal labor markets**, MIT Press, 271-289.
- Duranton G. [1997]. "La nouvelle économie géographique : agglomération et dispersion", **Economie et Prévision**, 5, pp. 1-24.
- Faini R. [1999]. "European migrants : an endangered species ?", dans **Market Integration Regionalism and the Global Economy**, Baldwin R., D. Cohen, A. Sapir & A. Venables [eds.], Chapter 8, Cambridge University Press, pp. 228-253.
- Fujita M. [1988]. "A monopolistic competition model of spatial agglomeration", **Regional Science and Urban Economics**, 18, pp. 87-124.
- Fujita M. et P. Krugman [1995]. "When is economy monocentric ? von Thünen and Chamberlin unified", **Regional Science and Urban Economics**, 25, pp. 505-528.
- Fujita, M., P. Krugman et T. Venables [1999]. **The spatial economy. Cities, regions and international trade**, MIT Press, Cambridge [Mass.].
- Fujita et Mori [1997]. "Structural stability and evolution of urban systems", **Regional Science and urban economics**, 27, pp. 399-442.
- Fujita M. et J.-F. Thisse [1997], *Economie géographique, problèmes anciens et nouvelles perspectives*, **Annales d'économie et de statistique**, 45, 37-88.

- Fujita M. et J.-F. Thisse [2001]. "Agglomération et marché", **Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales**, 58-59, pp. 11-57.
- Fujita M. et J.-F. Thisse [2002], **Economics of Agglomeration**, Cambridge University Press, Cambridge.
- Fujita M., J.-F. Thisse et Y. Zénou [1997]. "On the Endogenous Formation of Secondary Employment Centers in a City", **Journal of Urban Economics**, 41, pp. 337-357.
- Gaigné C. [2000]. "Appariement et stabilité de la relation d'emploi dans les espaces ruraux", **Revue d'Economie Régionale et Urbaine**, n° 5, pp. 821-840.
- Galston W. et K. Baehler [1995]. **Rural development in the United States**, Island Press, Washington DC
- Goffette-Nagot F. [2000]. "Spatial configuration of urban areas", **Mimeo**, GATE, Lyon.
- Goffette-Nagot F. et B. Schmitt [1999]. "Agglomeration economies and spatial configuration in rural areas", **Environment and Planning A**, 31, pp. 1239-1257.
- Gordon I. et I. Molho [1995]. "Duration Dependence in Migration Behaviour: Cumulative Inertia versus Stochastic Change", **Environment and Planning A**, 27, pp. 1961-1975.
- Hamermesh D. [1993]. **Labor Demand**, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Hanson G. [2000]. "Market potentiel, Increasing returns, and geographic concentration", *Discussion Paper* n° 439, University of Michigan.
- Helpman E. [1998]. "The size of regions", dans D.Pines, E. Sadka and I. Zilcha, eds., **Topics in Public Economics. Theoretical and Applied Analysis**, Cambridge University Press, Cambridge [Mass.], pp. 33-54.
- Helsley R. et W. Strange [1990]. "Matching and agglomeration economies in a system of cities", **Regional Science and urban economics**, 20, pp. 189-212.
- Holmes T. et J. Stevens [2003] Spatial distribution of Economic activities in North America. A paraître dans **Handbook of Regional and Urban Economics** (vol. 4), Henderson V. and J. Thisse (eds).
- Huiban J.-P. [2000]. "Localisation spatiale et efficacité de la firme agro-alimentaire". **Revue d'Economie Régionale et Urbaine**, n° 3, pp. 443-455.
- Huriot J.-M. et J.-F. Thisse [2000]. **Economics of cities**, Cambridge University Press, Cambridge [Mass.].
- Hyte J. [1998]. "The Thunen model and the new economic geography as a paradigm for rural development policy", **Review of Agricultural Economics**, 19, pp. 230-240.
- INRA-INSEE [1998], **Les campagnes et leurs villes**, Contours et Caractères, INSEE, Paris.
- Jayet H. [1996]. "Flux et position des espaces ruraux", **Revue d'Economie Régionale et Urbaine**, n° 2, pp. 383-394.
- Jayet H. [2000]. "Rural versus Urban Location : the Spatial Division of Labour", dans J.-M. Huriot et J.-F. Thisse, **The Economics of Cities**, Cambridge University Press, Cambridge [Mass.], pp. 390-414.
- Jovanovic B. [1979]. "Job matching and theory of turnover", **Journal of Political Economy**, 87, pp. 972-990.
- Kilkenny M. [1998]. "Transport costs and rural development", **Journal of Regional Science**, 38, pp. 293-312.
- Krugman P. [1991]. "Increasing returns and economic geography", **Journal of Political Economy**, 99, pp. 483-499.
- Krugman P. et A. Venables [1995]. "Globalization and the inequality of nations", **Quarterly Journal of Economics**, 110, pp. 857-880.
- Le Jeannic T. [1997]. "Une nouvelle approche territoriale de la ville", **Economie et Statistique**, n° 307, pp. 21-42.
- Ludema R. et I. Wooton [1997]. "Regional Integration, Trade, and Migration : Are Demand Linkages Relevant in Europe ? ", **miméo**.
- Mauro et Splimbergo [1999]. "How Do the Skilled and the Unskilled Respond to Regional Shocks ? The Case of Spain ", **IMF Staff Papers**, 46, n° 1, pp. 1-17.
- Mion G. [2002]. "Spatial externalities and empirical analysis : the case of Italy", **processed CORE**.
- Ottaviano G., Tabuchi et J.-F. Thisse [2002]. "Agglomeration and trade revisited", **International Economic Review**, 43, pp. 101-127.
- Puga D. [1999]. "The rise and fall of regional inequalities", **European Economic Review**, 43, pp. 303-334.
- Puga D. et A. Venables [1996]. "The spread of industry : spatial agglomeration in economic development", **Journal of the Japanese and International Economics**, 10, pp. 440-464.
- Roback J. [1982]. "Wages, rents, and the quality of life", **Journal of Political Economy**, 90, 1257-1278.

Samuelson P. [1954]. "The transfer problem and transport costs II : Analysis of trade impediments", **Economic Journal**, 53, pp. 202-211.

Schmitt B. [1999]. "Economic geography and contemporary rural dynamics : an empirical test on some french regions", **Regional Studies**, 33, pp. 697-711.

Schmitt B. et M. Henry [2000]. "Size and growth of employment centers in french labor market areas : consequences for rural population and employment", **Regional Science and Urban Economics**, 30, pp. 1-21.

Schmitt B., V. Piguet et P. Perrier-Cornet [2002]. **Actualisation du zonage en aires urbaines et de son complément rural**, Rapport au Commissariat Général au Plan.

Tabuchi T. [1998]. "Urban agglomeration and dispersion : a synthesis of Alonso and Krugman", **Journal of Urban Economics**, 44, pp. 333-351.

Tabuchi T. et J.-F. Thisse [2002]. "Taste heterogeneity, Labor mobility and economic geography", **Journal of Development Economics**, 69, pp. 155-177.

Talbot J. [2001]. "Les déplacements domicile-travail. De plus en plus d'actifs travaillent loin de chez eux", **INSEE Première**, n° 767.

Venables A. [1996]. "Equilibrium locations of vertically linked industries", **International Economic Review**, 37, pp. 341-359.

Wojan T. [2000]. "The composition of rural employment in the "new economy", **American Journal of Agricultural Economics**, 82, pp. 594-605.

Notes

ⁱ Aux Etats-Unis, les aires rurales sont exportatrices nettes de biens manufacturiers tandis que les grandes villes sont importateurs nets (Holmes et Stevens [2003]).

ⁱⁱ Délimitations géographiques définies à partir du recensement de 1990. Cette délimitation est retenue pour l'ensemble des tableaux.

ⁱⁱⁱ Il s'agit, dans la terminologie du ZAU et de son complément rural (Inra et Insee, [1998]), des pôles ruraux, de leur périphérie et du rural isolé.

^{iv} La notion de coûts de transport est ici large, elle englobe tous les coûts liés au franchissement d'une distance, aux assurances, ...

^v Par ailleurs, cette élasticité de substitution doit être suffisamment forte pour que la dispersion soit possible. Par conséquent, si la préférence pour la variété est forte (biens faiblement substituables), alors la totalité des agents mobiles demeurent dans une seule région quelle que soit la valeur des autres paramètres de l'économie. Par la suite, on supposera que la condition de "non trou noir" évoquée dans Fujita et al. [1999] est vérifiée

^{vi} Le travail de Helpman (1998) permet de représenter de manière rigoureuse le rôle des congestions urbaines dans la dispersion des activités sans faire appel à des externalités pures négatives (contrairement à Brakman *et al.* [1998] et Ricci [1999]).

^{vii} A la différence du modèle de Krugman [1991], dans les modèles de type Krugman et Venables [1995], le nombre de firmes dépend des variables endogènes de l'économie car les travailleurs sont mobiles sectoriellement.

^{viii} Bresson *et al.* [1996] estiment, sur un panel de 187 firmes françaises observées sur la période 1978-1988, que le coût annuel moyen d'un travailleur qualifié (cadres et techniciens) est d'environ 153000 francs, tandis que le coût marginal d'ajustement de l'emploi qualifié s'élève à environ 100000 francs (soit environ 66% du coût annuel). Pour un travailleur non qualifié (employés et ouvriers), le coût d'ajustement d'un emploi marginal est de 12200 francs, soit 15% du coût annuel.

^{ix} Il ne s'agit donc plus d'activités industrielles, mais l'importance empirique de ce phénomène (Schmitt [1999]) nous paraît justifier ce développement.