

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE I
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES

Année 1998

**INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET
DEVELOPPEMENT:**

L'APPORT DE L'ECONOMIE DES RESEAUX

Une analyse comparative des littoraux du Nord Pas-de-Calais et du Kent

Thèse pour l'obtention du grade de

Docteur de l'Université de Lille I

Discipline : Sciences Economiques

Option: Economie appliquée: Espace Européen Economique et Social



Présentée et soutenue publiquement par

Corinne BLANQUART

Le 9 Juillet 1998

Sous la direction de **GUY JOIGNAUX**, directeur de recherche à l'INRETS

JURY

Alain RALLET, Professeur aux Universités de Bourgogne et Paris Dauphine

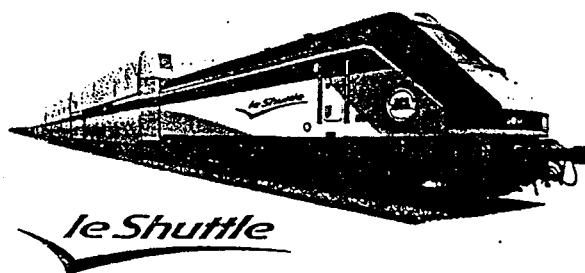
Jean-Marc OFFNER, Directeur de recherche INRETS, en détachement au LATTs-ENPC

Hubert JAYET, Professeur à l'Université des Sciences et Technologies de Lille I

Alain BECART, Maître de conférences à l'Université du Littoral Nord Pas-de-Calais

Guy JOIGNAUX, Directeur de recherche INRETS

Ce que Jules Verne n'a pas imaginé
Ce que Napoléon n'a pu réaliser,
Ce que l'Europe a attendu 100 ans,
Ce qui ouvre une ère nouvelle,
C'est la navette d'Eurotunnel.
C'est Le Shuttle.
C'est le 6 mai.



A Bruno pour sa patience

A Kristian pour avoir cru en moi

REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié d'une allocation de recherche co-financée par le Conseil Régional Nord Pas-de-Calais et l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS). Je tiens à exprimer ma reconnaissance à ces deux partenaires qui m'ont témoigné de leur confiance et m'ont également offert un environnement scientifique stimulant.

Menée depuis la fin d'année 1994, cette thèse est le résultat d'un travail de recherche dirigé par Guy JOIGNAUX, directeur de recherche à l'INRETS. Je tiens à lui renouveler tous mes remerciements pour son soutien.

Ma gratitude va aussi à Kristian COLLETIS-WAHL, chargé de recherche à l'INRETS, dont la compréhension, les encouragements, l'intérêt actif qu'il a manifesté pour le sujet, m'ont aidée à poursuivre et améliorer ce travail.

Je remercie également l'ensemble des chercheurs et allocataires de recherche de l'unité de recherche TRACES qui m'ont apporté leur aide et permis de travailler dans un environnement scientifique privilégié.

Que Yannick LUNG et Gabriel COLLETIS soient ici remerciés, pour les conseils et critiques qu'ils m'ont prodigués.

Tous mes remerciements aux multiples acteurs économiques rencontrés, pour le temps et l'accueil qu'ils m'ont offert, dans le cadre des entretiens.

Toute ma gratitude enfin à mes proches pour leur patience, leur présence et leur soutien dans les moments les plus difficiles qui jalonnent le déroulement d'une thèse.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE	1
PARTIE I : L'INSERTION DE L'ESPACE DANS LES DYNAMIQUES ECONOMIQUES:THEORIES ET APPLICATIONS.....	21
<i>CHAPITRE I : L'ECONOMIE ET L'ESPACE BANAL : DISTANCE ET COUTS DE TRANSPORT.....</i>	23
I) DES THEORIES ECONOMIQUES A-DIMENSIONNELLES ET LEURS APPLICATIONS A L'ANALYSE DU LIEN INFRASTRUCTURES-DEVELOPPEMENT : L'ECONOMIE PONCTIFORME	24
A) LES MERCANTILISTES ET LES CLASSIQUES : UN ESPACE IMPLICITE	24
B) LES NEOCLASSIQUES OU L'ESPACE OUBLIE	27
§1) Présentation.....	27
§2) Un espace ponctiforme	28
C) LES REPRÉSENTATIONS DU LIEN INFRASTRUCTURE-DÉVELOPPEMENT.....	30
§1) Présentation des méthodes	30
a) Les modèles macro	31
b) Les approches micro.....	32
§2) Des effets mécaniques	33
D) LA LEVÉE PROGRESSIVE DES HYPOTHÈSES RESTRICTIVES	38
§1) Les théories de la croissance endogène	38
§2) L'économie du bien être	40
§3) Une application de la théorie du bien être: l'analyse coûts-avantages	41
a) Présentation de la méthode coûts/ avantages.....	41
b) Le passage progressif à l'analyse multicritères.....	47
c) Des exemples d'application empirique	49
II) UN ESPACE BANAL DANS LA THEORIE ECONOMIQUE ET SES APPLICATIONS AU LIEN INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT-DEVELOPPEMENT: ACCESSIBILITE ET COUT DE TRANSPORT	53
A) L'ECOLE ALLEMANDE DE LA LOCALISATION	53
§1) Les conceptions	54
§2) L'espace est le transport	58

B) TRANSPORT ET DEVELOPPEMENT.....	60
C) AU DELA DE L'ESPACE BANAL.....	65

CHAPITRE II : LA PRISE EN COMPTE D'UN ESPACE ECONOMIQUE 71

I) LA PRISE EN COMPTE DE L'ESPACE ÉCONOMIQUE POUR L'ANALYSE DE LA RELATION INFRASTRUCTURES-ESPACE-DEVELOPPEMENT..... 73

A) LES DIFFERENTES CATEGORIES D'ESPACE 73

B) DE L'EFFET DES INFRASTRUCTURES SUR LE DEVELOPPEMENT A L'ANALYSE DES INTERACTIONS INFRASTRUCTURES-ESPACE-DEVELOPPEMENT..... 75

§1) Des doutes quant à la pertinence du paradigme de l'effet structurant et l'apparition de l'idée de conditionnalité 75

a) Des effets liés aux tendances préexistantes 76

b) Des effets dépendants des stratégies mises en oeuvre 77

§2) Les déconstructions 84

§3) De l'effet vers l'interaction 85

II) DES REPRESENTATIONS PARTICULIERES DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE 88

A) DE LA CROISSANCE AU DEVELOPPEMENT 89

B) LE DEVELOPPEMENT LOCAL 91

§1) Les théories du développement local 91

a) Les districts industriels 92

b) Le milieu innovateur 93

§2) De l'espace aux territoires: le territoire résultat d'une construction sociale 94

C) UN DEVELOPPEMENT BASE SUR LA COORDINATION DES ACTIVITES 96

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE..... 100

PARTIE II :UNE ANALYSE RESILIAIRE DES INTERACTIONS PRODUCTION-TRANSPORT-ESPACE..... 103

CHAPITRE I : CARACTERISTIQUES DE L'ANALYSE RESILIAIRE 105

I) DEFINITION	106
A) DEFINITION GENERALE	106
B) LE RESEAU EN GEOGRAPHIE.....	107
C) LE RESEAU ECONOMIQUE.....	107
II) LES FONDEMENTS THEORIQUES DU RESEAU	109
III)LE RESEAU SUEDOIS.....	110
A) LES FONCTIONS DU RESEAU	111
B) LES CONSTITUANTS DU RESEAU	112
C) LE FONCTIONNEMENT DU RESEAU	114
IV) UNE APPROCHE RESILIAIRE DES DYNAMIQUES SPATIALES	117
A) LA LOGIQUE ORGANISATIONNELLE DES DYNAMIQUES SPATIALES	118
§1) Historique	118
§2) La proximité organisationnelle	119
§3) La circulation comme activité de coordination.....	121
B) LA CONTRAINTE SPATIALE DES DYNAMIQUES RESILIAIRES	124
§1) Les institutions comme ressources de coordination territorialisée	124
§2) L'infrastructure, une ressource de coordination spatiale.....	127

***CHAPITRE II : LA LOGISTIQUE COMME ACTIVITE DE COORDINATION:
APPLICATION AUX SYSTEMES PRODUCTIFS DES LITTORAUX DU NORD PAS-
DE-CALAIS ET DU KENT. 131***

I) PRESENTATION DES HYPOTHESES ET DE LA METHODE.....	132
A) LES HYPOTHESES	132
§1) La variété des configurations résiliaires	133
a) La coordination basée sur l'autorité.....	136
b) L'incitation dans les relations interindustrielles	137
c) Les relations interentreprises fondées sur la confiance.....	137
§2) La logistique comme activité de coordination	138

B) LES CHOIX METHODOLOGIQUES	142
§1) Quelles méthodes pour l'analyse des interactions?	142
§2) L'échantillonnage.	144
§3) Un découpage sectoriel.....	147
a) <i>Des secteurs représentatifs de l'histoire industrielle des 2 zones.</i>	148
b) <i>Le poids des secteurs dans les systèmes productifs considérés.</i>	154
c) <i>Présentation des secteurs retenus.</i>	157
§4) D'autres critères de restriction.....	163
C) L'ANALYSE DE L'ECHANTILLON	165
§1) Présentation du guide d'entretien	165
§2) Le traitement des données.....	172
§3) Les limites de nos résultats	173
II) CARACTERISATION DE LA VARIETE DES ORGANISATIONS RESILIAIRES	175
A) UNE TYPOLOGIE DES ORGANISATIONS RESILIAIRES	176
§1) La nature des ressources échangées	180
§2) La nature de la demande	184
B) CARACTERISTIQUES DES ORGANISATIONS RESILIAIRES	187
§1) Des logiques résiliaries sectorielles	187
a) <i>La nature des ressources</i>	187
b) <i>La nature de la relation</i>	188
§2) Des organisations logistiques différenciées	193
a) <i>Des particularités quant à l'adoption ou non du juste à temps.</i>	193
b) <i>Des particularités en matière d'organisation des flux de distribution</i>	197
c) <i>Des particularités en matière de transfert physique des flux</i>	201
C) L'ECHELLE SPATIALE DES CONFIGURATIONS RESILIAIRES.....	205
D) PAS D'EFFET DIRECT DES INFRASTRUCTURES	207
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE	209
CONCLUSION GENERALE.....	211
LISTE DES ANNEXES.....	216
TABLE DES FIGURES.....	234
LISTE DES TABLEAUX.....	235
BIBLIOGRAPHIE.....	236

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le discours ambiant lors de la mise en service du tunnel sous la Manche, au travers des campagnes publicitaires comme celles d'Eurotunnel, n'hésitait pas à parler d'ère nouvelle : « *ce que Jules Verne n'a pas imaginé, ce que Napoléon n'a pu réaliser, ce que l'Europe a attendu 100 ans, ce qui ouvre une ère nouvelle, c'est la navette d'Eurotunnel, c'est le Shuttle, c'est le 6 mai* ». La région Nord Pas-de-Calais ne manquait pas de renchérir, se désignant comme « le rendez-vous de l'Europe ». Suscitant les passions, le tunnel « *ne devrait pas manquer de retombées, qui seraient distribués, comme une pluie d'or, à partir de 1993* ». Il « entraînerait des changements spectaculaires dans le destin économique du nord ouest de l'Europe ». Plus réservés, les britanniques exprimaient quant à eux une crainte : celle que le tunnel ne favorise essentiellement que les régions déjà les mieux loties du Royaume Uni, en gros le sud-est de l'Angleterre, au détriment des régions périphériques telles que le nord-ouest, le nord-est, l'Ecosse et l'Irlande.

Les évaluations socio-économiques conduites antérieurement justifiaient l'optimisme de telles campagnes : les rapport **BRAIBANT-LYALL** en 1982 et ceux des cabinets de consultants **SETEC économie** et **Wilbur SMITH and Associates** en 1985 confirmaient que le développement prévisionnel du trafic transmanche justifiait la réalisation d'un lien fixe transmanche et assurait la rentabilité des projets. L'étude des cabinets **BECHTEL** en 1985 prévoyait une augmentation de l'emploi régional, sous réserve de l'application de mesures d'accompagnement (rapport final de l'action **COST 317, 1996**). En Angleterre, la **Kent Impact Study (1986)** prévoyait également un accroissement du trafic et une stimulation de l'emploi et de l'activité du Kent.

L'étude des effets immédiats liés à la construction pouvait toutefois laisser envisager un retournement. Ces effets, certes incontestables, n'ont été que temporaires.

Un exemple : Les effets immédiats liés à la construction du tunnel sous la Manche

Les effets de construction correspondent aux emplois et revenus créés dans le secteur du génie civil puis par transmission dans le reste de l'économie, mais au départ, ils ne

concernent que des secteurs restreints, principalement le BTP (*PLASSARD, COINTET-PINEL, MICHAELI, 1986*). *SCHWARCZER (1988)* applique cette définition au tunnel sous la Manche : « *lorsqu'on parle des retombées pour l'emploi ou pour l'activité des entreprises de la région, il s'agit des emplois créés par Transmanche Link¹ et ses sous traitants, ainsi que des commandes ou des contrats de sous traitance passés par TML, ou encore de commandes ou de sous traitance de 2^{ème} niveau confiées à ces entreprises par des sociétés extérieures à la région, elles-mêmes titulaires de contrats avec TML* ». Les premiers effets s'observent donc sur des secteurs économiques précis ainsi que sur l'emploi.

Les effets sur les secteurs économiques concernés

Le chantier du tunnel a sollicité les secteurs suivants: le BTP bien sûr, mais également la construction, les équipements ferroviaires, l'électricité et le transport des marchandises ou matériaux. Le tunnel représente la plus importante part des grands travaux réalisés dans le Nord de 1988 à 1990 comme l'atteste le tableau ci dessous.

(en millions de francs)	1988	1989	1990
Tunnel	1000	2000	2900
TGV	50	532	2110
Plan Transmanche	87	190	462
Métro	600	168	123

Tableau 1: La part du tunnel dans les grands travaux réalisés dans le Nord Pas-de-Calais de 1988 à 1990

(source: coordination grand chantier, 1994).

Un des objectifs principaux était la maximisation des retombées pour les entreprises régionales.

¹ Transmanche Link est l'appellation du groupement des entreprises qui ont participé à la construction du tunnel sous la Manche. Elle regroupe la Translink joint venture constituée de Costain Civil Engineering, Balfour Beatty Construction, Tarmac Construction, Taylor Woodrow Construction pour la partie anglaise et le GIE Transmanche Construction constitué de Bouygues, Dumez, Société Auxiliaire d'Entreprises, Société Générale d'Entreprises et Spie Batignolles pour la partie française. Eurotunnel est le maître d'ouvrage, Atkins Setec le maître d'oeuvre.

Or, sur les 1688 millions de francs de commandes et contrats de sous-traitance attribués par TML, ce sont 630 millions qui sont revenus aux entreprises régionales dont 450 millions de francs directement, 126 millions de francs en sous-traitance de marchés dont les titulaires sont étrangers et 54 millions de francs de marchés dont les titulaires sont français hors région (grâce à la BCE). Cette Bourse Contact Entreprises était l'interface mise en place par le plan d'accompagnement transmanche entre les services d'Eurotunnel et les entreprises. Elle relançait les appels à candidature et recevait les offres de services qui, après vérification de leur adéquation avec les besoins, étaient transmises aux services intéressés. (BLANQUART, 1994).

En pourcentage, la part régionale de dévolution de marchés et commandes est calculée dans le tableau qui suit, en ce qui concerne l'électro mécanique et le système de transport.

	Montant hors taxes	% de la part totale	% de la part française
Montant commandes et marchés	6304 MF	28,5%	43%
Part régionale totale	1795 MF		

Tableau 2: Dévolution régionale de marchés et commandes

(in Coordination Grand Chantier du lien fixe transmanche, Juin 1994)

La participation des entreprises régionales dans le domaine du génie civil est encore plus élevée. L'objectif des instances régionales, qui était de 30%, est donc largement atteint.

Côté anglais, on estime que le Sud Est , dont le Kent fait partie, s'est adjudgé 27% des 492 millions de livres de contrats placés en Grande Bretagne par Transmanche Link, la part du Kent seul s'élevant quant à elle à 9%.

L'évaluation des effets de cet important marché pour les entreprises régionales demeure délicate, "faute de disposer d'un cas de référence raisonnablement comparable",

toutefois, il est possible de l'esquisser en distinguant les conséquences directes, temporaires, des autres plus durables. (*BURMEISTER, 1994*)

- *Les effets immédiats.*

Ils se manifestent en termes de créations d'entreprises, ou pour les entreprises existantes en termes d'augmentation de volume d'activité ou de chiffre d'affaires et de modification dans la nature des chantiers.

En France, les créations d'entreprises ont surtout été le fait des grandes entreprises nationales qui ont ouvert des agences régionales.

Quant aux entreprises existantes, l'évolution du chiffre d'affaires a certes été notable (+50%), mais la progression parallèle des dépenses non négligeable, aussi, la profitabilité ne fut que médiocre (*BURMEISTER, 1994*) . A titre d'illustration, la progression de l'activité des travaux publics a été de 67% dans la région entre 1988 et 1990 contre 18% pour l'ensemble de la France sur la même période. Le secteur du transport de marchandises a bénéficié du même sens d'évolution puisque, en effet, les flux intrarégionaux de matériaux ont augmenté de 67% durant la phase de construction.

Les unités régionales ont développé les domaines traditionnels d'intervention où elles avaient la primauté, c'est à dire les travaux routiers, le terrassement assainissement, les ouvrages d'art, les travaux souterrains ayant fait davantage appel à des entreprises extérieures.

En Angleterre, le Kent, après avoir enregistré 13000 créations d'entreprises supplémentaires entre 1980 et 1991 (une augmentation de 40% comparée à la hausse nationale de 33%), a perdu 3621 entreprises jusqu'à fin 1994 (ce qui correspond à une perte de 8.4% en comparaison avec les 3.4% à l'échelle nationale). Cette chute s'est répercutée sur tous les secteurs, bien que certains, la construction (-24%), et le transport (-12%) l'aient ressentie plus durement que les autres.

- *Les effets durables.*

Les effets durables en matière d'organisation de la production, certes plus difficilement évaluables, apparaissent limités.

Dans le Nord Pas-de-Calais, malgré l'aide incontestable de la BCE⁽¹⁾, l'accès aux marchés pour le tissu fragmenté des PME des travaux publics s'est parfois révélé difficile. (les travaux publics se caractérisent en effet par une structure bipolaire: des PME face à un oligopole très concentré; *BURMEISTER, 1994*).

D'autre part, peu de produits nouveaux ont été développés et les extensions n'ont pas fait l'objet d'investissements spécifiques mais de locations.

Enfin, dans le secteur du transport (et de façon très logique), bon nombre d'entreprises créées ont cessé leur activité dès la fin du chantier. (*JOUVENAU, 1993*)

Cependant, quelques effets de synergie sont observables: la formation a été développée et surtout les procédures d'assurance qualité ont été imposées par le constructeur et ont contribué à améliorer l'organisation productive des firmes.

Au total, les résultats n'auront été que limités.

En matière d'emploi, les conclusions sont approximativement similaires, puisque les variations d'activité ci dessus énoncées ont eu des conséquences sociales non négligeables, mais également conjoncturelles.

Les effets sur l'emploi.

Le chantier représente en France 4000 emplois et la courbe ci dessous schématise l'évolution des effectifs entre 1986 et 1994. Elle culmine en juin 1991 avec 5608 employés.

(1) Bourse Contact Entreprises

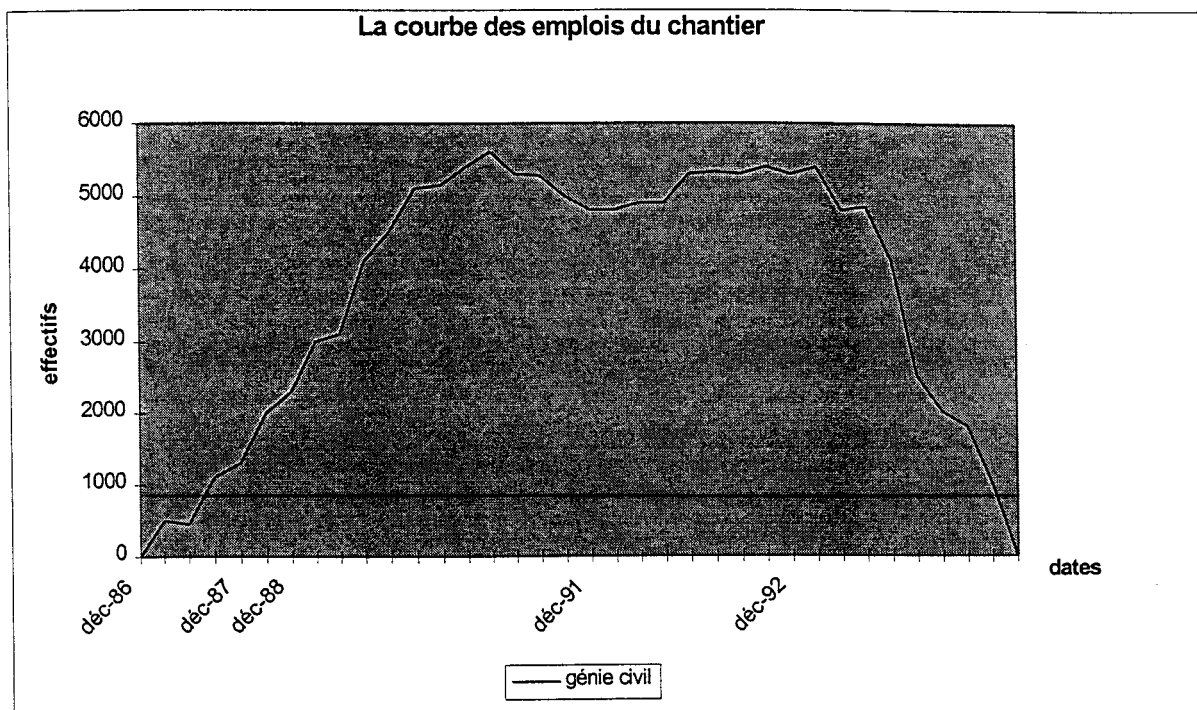


Figure 1: Courbe des emplois du chantier transmanche entre 1986 et 1994

(in Coordination Grand Chantier: Juin 1994)

En Angleterre, l'emploi direct lié à la construction a été légèrement moindre. Toutefois, le Kent a tout de même bénéficié, entre 1987 et 1991, de près de 8000 emplois, bien que tous ne soient pas revenus à des résidents du Kent (*VICKERMAN, 1997*). On estime ainsi que dans le Kent et le Sud Est de l'Angleterre, le chômage a chuté et que environ 800 chômeurs ont bénéficié de l'effet direct de la construction du tunnel sur l'emploi.

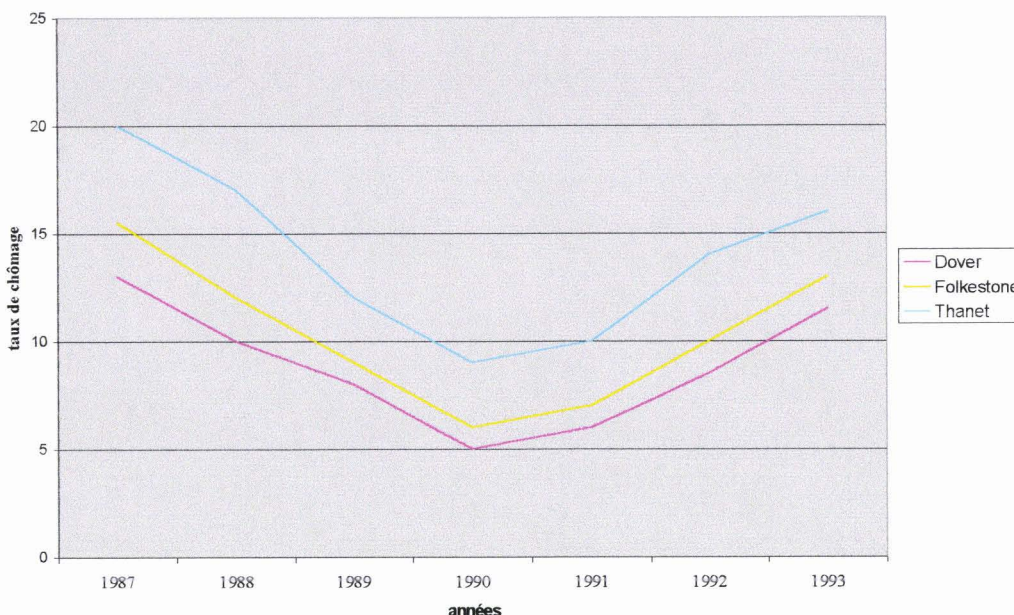


Figure 2: Le taux de chômage dans le Kent par "travel to work area"

(source: VICKERMAN in BURMEISTER, JOIGNAUX (eds), 1997)

A l'échelle de l'ensemble du littoral français, une étude de l'INSEE dresse le bilan des impacts quantitatifs (*INSEE, 1994*): entre fin 1982 et début 1987, sur le littoral, le recul de l'emploi a été plus modéré que dans le reste de la région Nord Pas-de-Calais. Néanmoins, il y a eu pratiquement autant d'emplois supprimés que dans l'ensemble de la zone en ce qui concerne le secteur du BTP. Début 1987, le Calaisais, avec un taux de chômage de 18,6% détenait ainsi le triste privilège, avec la Sambre, d'être la zone d'emploi de la région la plus touchée par le chômage. Même s'il est difficile de cerner avec précision les effets sur l'emploi directement liés au tunnel, l'INSEE souligne l'impact positif du "chantier du siècle" sur l'emploi régional et surtout local. En effet, entre 1987 et 1990, dans le Calaisais, l'embellie de la situation a été marquée: la croissance de l'emploi a été de 15,6% entre début 1988 et fin 1990, et les effectifs dans le BTP y ont plus que doublé. Le taux de chômage est descendu jusqu'à 13,1% début 1991 au plus fort de l'activité du chantier, où plus de 5600 personnes travaillaient. Toutefois, l'impact fortement positif de ce chantier sur l'emploi local est à nuancer. Les grandes entreprises locales et régionales de BTP n'ont pas créé d'emplois. C'est le consortium TML qui a

embauché pour la durée du chantier. Cependant, l'industrie du bâtiment a tout de même bénéficié grâce à la BCE, des nombreux contrats de sous-traitance de TML. Avec l'achèvement des travaux, les effectifs dans le BTP ont progressivement diminué et le taux de chômage dans le Calaisis est remonté fin 1993 à 18%, même si, à l'heure actuelle, le personnel est mieux formé. Des procédures ont en effet été mises en place dans le cadre du programme transmanche pour faire évoluer les connaissances et les compétences.

Cette évolution positive de la formation peut être considérée comme un des effets durables de la construction.

En effet, alors que la région a perdu 11000 emplois en 1992, le Calaisis et les bassins d'emploi environnants du Boulonnais, du Dunkerquois, et de l'Audomarois en ont gagné quelques uns. L'INSEE suggère qu'il pourrait s'agir des retombées des dispositifs de formation reconversion de la main d'oeuvre du chantier transmanche. Ces dispositifs étaient particulièrement nécessaires si TML voulait respecter son objectif de 75% des emplois ouvriers à des locaux. L'objectif a bien été atteint, comme le montre le tableau ci dessous:

Origine	Déplacés	Locaux	Totaux
Encadrement	142	440	582
Sous-traitants	671	1940	2611
Ouvriers	15	915	930

Tableau 3: Etat du personnel TML au 30/04/1993

(in Coordination Grand Chantier n°31)

Dans le Kent, les choses se sont passées différemment: lorsque la main d'oeuvre pour la construction du tunnel a été recrutée, il n'existait pas de programme fondamental de formation, et les personnels avec les profils nécessaires ont été recrutés dans tout le pays. C'est pourquoi 50% de la main d'oeuvre ne provenait pas du Kent.

La construction du tunnel a cependant apporté des bénéfices non négligeables, quoique moindres par rapport au Nord Pas-de-Calais, au niveau de l'économie et de l'emploi dans le Kent entre 1987 et 1991 (Coordination Grand Chantier 27 Nov.1992). Toutefois, selon *VICKERMAN (1994)*, ces bons résultats n'ont servi qu'à masquer temporairement les

problèmes structurels du comté qui sont réapparus dès la fin de la période de construction. A la fin de 1995, le chômage dans l'ensemble du Kent avoisinait les 8.1%, taux voisins des chiffres nationaux, toutefois au sein du comté, les disparités étaient grandes et les taux les plus importants étaient concentrés dans l'Est.

En conclusion, pour nos deux zones d'étude, ces bons résultats ne furent que temporaires. La période de gros oeuvre terminée, les effets bénéfiques sur l'emploi du chantier transmanche s'estompent donc localement. 4370 personnes ont déjà été licenciées en France depuis l'origine; sur ce total, 1159 sont reclassées, 418 ont retrouvé leur entreprise d'origine, 170 sont en formation, 367 bénéficient d'une convention de conversion, 1135 sont demandeurs d'emploi inscrits à l'ANPE, les 1120 restants ne sont plus répertoriés.

L'intérêt de ces effets immédiats tend toutefois à diminuer du fait de la fin du chantier. Aussi, la question des autres effets est relancée.

Cinq ans après, le discours a bien changé et face à la constatation de la non conformité des résultats aux prévisions, le problème de l'évaluation des retombées économiques du tunnel reste entier. Les estimations de trafic tout particulièrement ont été surestimées :

Trafic tunnel (en millions)	Estimations SETEC (pour 93)	Trafic effectif (en 95)²
Passagers	24.7	8
Marchandises	13.2	5

Tableau 4 : Ecart entre le trafic prévu et le trafic effectif du tunnel

(source: coordination grand chantier)

Une partie du problème vient de ce que, entièrement financée par des capitaux privés, la construction du tunnel n'a pas eu à se justifier en termes d'impact économique régional ; qu'elle n'a pas requis une analyse des coûts et bénéfices actualisés, comme c'est normalement le cas avec les programmes de construction d'infrastructures financés par des fonds publics.

² Source : SES d'après des données Eurotunnel

Dans cette mesure, il était encore plus difficile de dire à l'avance si l'impact économique du tunnel refléterait le fait qu'il constitue l'un des plus importants projets entrepris en Europe en matière de transport.

Ces interrogations justifient que l'on cherche a posteriori à vérifier cet impact, ce qui revient à rechercher une méthode pertinente d'évaluation ex post du tunnel sous la Manche. L'évaluation des effets des infrastructures de transport répond à des besoins différenciés : celui qui consiste à identifier le rôle des infrastructures dans le développement régional est motivé par des impératifs de justification des choix d'investissement passés et d'optimisation des futures dépenses publiques. Les acteurs doivent rendre compte de l'effet des politiques mises en oeuvre, mais aussi orienter les décisions futures selon l'information issue de ces évaluations. Or, les acteurs publics, comme les sociétés d'exploitation, ont parfois tendance à se servir de l'évaluation ex ante comme d'un outil de légitimation plus que de mesure, ce qui induit parfois des conclusions optimistes relatives aux impacts. C'est pourquoi malgré les lacunes et les carences au niveau des pratiques d'évaluation existantes, l'existence d'un lien positif entre les infrastructures à évaluer et le développement est souvent posée comme hypothèse de départ des démarches évaluatives.

Il est vrai que cette représentation d'un rôle important des infrastructures est renforcée par de nombreuses analyses menées en économie des transports et en économie régionale quant au lien existant entre l'infrastructure de transport et le développement régional. Un premier type d'approche consiste à privilégier l'infrastructure plutôt que le transport. On parlera alors plutôt de *dotation infrastructurelle* ou de *capital public*. On peut citer notamment les travaux de **BIEHL (1986)**, **MUNNEL (1992)**, **ASCHAUER (1989,93)**, **COSTA J.S. (1988)** et **PARICIO (1994)**. Ces études essaient d'expliquer la production en fonction du travail, du capital privé et du capital public, selon une relation du type :

$$Q_t = f(A_t, K_t, L_t, G_t)$$

Q_t est la production de la région ou de l'Etat considéré,

K_t le stock de capital privé, L_t le travail,

G_t le stock de capital public c'est à dire les infrastructures publiques existantes,

A_t est le résidu ou le terme de perturbation et t le temps (LLANOS, 1994).

Ces travaux diffèrent dans la manière d'appréhender le facteur infrastructure, certains travaux privilégiant les mesures en termes de capital public investi (**ASCHAUER, 1989; MUNNEL, 1992**), d'autres tentant de mesurer physiquement les dotations régionales d'infrastructure: km d'autoroutes, de voies de chemin de fer (**BIEHL, 1986, 1991**). Ils sont généralement employés dans des études ex post mais leur utilisation en analyse ex ante n'est pas en principe exclue (scénarios).

Les évaluations ex ante reposent toutes sur les méthodes du calcul économique, particulièrement sur l'analyse coûts-avantages, rendue obligatoire aujourd'hui par la LOTI (Loi d'Orientation des Transports Intérieurs). Le calcul économique permettait déjà aux économistes des années 60 de justifier avec une grande rationalité les priorités à accorder aux projets de transport. Ce courant, importé en grande partie des Etats Unis, était fondé sur des calculs de rentabilité, comparant les projets entre eux, particulièrement sous l'angle financier, pour fixer les enveloppes budgétaires à allouer à chaque projet, et attribuer un classement dit d' « urgence » pour leur exécution (**HEDDEBAUT, 1997**). Pour la France, l'emploi de cette méthode a été à nouveau recommandé par le rapport **BOITEUX (1994)**. Au niveau européen, elle a été instituée de façon réglementaire dans le cadre du financement des grands projets européens. La méthode coût-avantage repose sur la comparaison actualisée des coûts de l'investissement aux avantages qui en sont attendus. Or, si les questions d'évaluation des coûts sont délicates dans le cas des grands projets, celle de l'étendue des avantages à prendre en compte et de leur monétarisation le sont plus encore. Ces limites soulèvent un certain nombre de questions précises : comment sont définies les valeurs tutélaires, par exemple le coût de la sécurité? Pourquoi leur valeur n'est pas constante dans les différents pays européens? Les hypothèses de fréquentation des infrastructures sont elles réalistes ? Comment sont effectuées les pondérations des différents groupes concernés par le projet ?

Abondamment utilisée dans le cas du tunnel sous la Manche, la méthode des scénarios est décrite dans l'étude SETEC comme suit : « Nous avons considéré 2 scénarios de croissance économique, une hypothèse haute et une hypothèse basse. Outre la population dont l'évolution est la même dans les 2 scénarios, nous avons fourni les taux de croissance annuels de 2 principaux agrégats nécessaires à l'étude, à savoir : le produit intérieur brut d'une part, et la consommation des ménages d'autre part. Le produit intérieur brut est en principe la variable explicative des trafics de marchandises et des déplacements

professionnels. La consommation des ménages, ou plus précisément la consommation par tête, est a priori la meilleur variable explicative des déplacements pour motif personnel » (SETEC, 1985) ;

Un second type d'approche consiste à privilégier le transport plutôt que l'infrastructure en général. Les concepts privilégiés sont ceux de la mobilité, de l'accessibilité ou encore le concept central de coûts de transport. Ce coût de transport (des facteurs de production et des biens notamment) est considéré comme unique facteur explicatif des localisations. L'approche par les coûts de transports autorise par ailleurs toutes les analyses en économie des transports reposant sur le concept d'accessibilité régionale (**KEEBLE, OWENS, THOMPSON, 1982 ; GUTIERREZ, URBANO, 1996 ; IZQUIERDO, MONZON, 1993 ; VICKERMAN, 1995**), en faisant l'hypothèse qu'une homogénéisation des niveaux d'accessibilité régionale contribue à l'homogénéisation des niveaux de développement des régions. Ce type d'approche renforce l'idée que les conditions de transport et notamment leurs coûts jouent un rôle essentiel dans la répartition géographique des activités économiques et donc dans le développement régional.

Le concept d'effets (**CHERVEL, 1976**) quant à lui, repose sur le principe de l'automaticité des liens entre infrastructures et développement selon un mécanisme de diffusion de l'investissement se traduisant par des retombées dans tous les secteurs de l'économie (**BIEHL, 1986**). Ce processus de diffusion est à l'origine de nombreuses simulations d'effets à l'aide de modèles basés, d'une part, sur l'analyse des flux de trafic et, d'autre part, sur la diffusion de la nouvelle demande de biens de consommation intermédiaires nécessaires à la construction de l'infrastructure à l'ensemble des secteurs économiques d'une région.

*«Un exemple de tels modèles est fourni par l'étude de **DAVID SIMMONDS (1992)** et **NICOLA JENKINSON (1993)** qui a pour but de présenter une analyse des effets générés par le tunnel sous la Manche sur les régions du Royaume Uni et du Continent. Le modèle est basé sur une extension de l'approche classique du potentiel économique, utilisée depuis plus de 30 ans dans les analyses économiques spatiales. L'actuelle version comprend à la fois les transports des passagers et des marchandises. Pour le modèle passager, les principaux modes de transport reliant chacune des régions sont décrits en termes de temps de transport, basés sur les distances de parcours et la vitesse, en tenant compte de l'accès, du temps d'attente et de la disponibilité de tout service indirect ou intermodal. Le modèle de fret est implémenté en*

termes de coûts, y compris le coût salaire du temps de travail des conducteurs des poids lourds. Le coût de base pour le transport routier quelque soit le voyage comprend une constante plus un taux variable (coût/km) reflétant la distance parcourue sur différents types de routes. Des calculs séparés d'accessibilité et de potentiel économique ont été appliqués pour les secteurs secondaires et tertiaires. Ils prennent en compte l'importance des différentes destinations en termes absolus et relatifs pour le commerce et les affaires de la région où l'accessibilité a été mesurée. Cette importance a été représentée par le PIB de la région de destination. Pour le secteur tertiaire, l'accessibilité a été basée simplement sur le voyage passagers. L'accessibilité pour le secteur secondaire a été calculée sur la base des coûts de fret. La théorie du modèle potentiel est que l'emploi sectoriel d'une région est influencé par ce potentiel, qui mesure en même temps l'accessibilité de la région aux marchés et sa capacité de production. Le potentiel économique de chaque région a été calculé avec la valeur d'accessibilité, comme une mesure du marché pour les exportations de la région, multipliée par une mesure de la capacité de la région à produire. Cette approche de potentiel permet en principe une meilleure représentation de la sensibilité des entreprises aux changements d'accessibilité.»

C'est dans le but d'affranchir l'évaluation du cadre restrictif des effets automatiques des infrastructures de transport sur le développement économique et des méthodes préconisées par le calcul économique que le paradigme des effets structurants s'est constitué et développé, principalement en France, dans les années 1975-1980 (**BONNAFOUS, PLASSARD, 1974**); Il s'est poursuivi dans d'autres travaux, y compris à l'étranger (**RIETVELD, 1989**). Celui-ci tente d'intégrer et d'approfondir les conséquences socio économiques des investissements en infrastructures. Il a progressivement évolué pour prendre en compte les transformations spatiales, ainsi que les transformations de l'espace social suite aux investissements en infrastructures. Des observatoires tentent alors d'élargir le champ de leurs investigations au delà des seuls phénomènes économiques pour intégrer les changements dans les pratiques sociales.

Sans être un observatoire, **le rapport ACT (1988)**, portant sur l'impact du tunnel sous la Manche sur les régions de la Communauté Européenne, se fonde toutefois sur une analyse qualitative par enquêtes (questionnaires standards ou spécifiques) auprès des décideurs et acteurs politiques, économiques et sociaux des régions étudiées :

« L'étude s'est fondée sur une démarche empirique, confrontant la situation décrite par l'appareil statistique aux premières réactions des services régionaux de l'état face aux perspectives de 1992 et 1993. Les quatre régions ont été analysées en plusieurs approches : dans leur environnement européen, dans la diversité de leur espace commun, dans la comparaison de leurs caractéristiques spécifiques ; et leur situation a été appréciée tant en termes de structure que de dynamique. Ensuite, cet état des lieux a été mis par le biais d'un questionnaire en présence des ambitions et des espoirs des régions. »

Les analyses issues du paradigme des effets reposent sur une logique commune : elles partent de l'hypothèse que les infrastructures structurent l'espace et qu'elles produisent du développement. Cette approche souffre d'un défaut majeur : l'effet des infrastructures sur le développement régional est toujours présupposé avant même la construction des outils permettant sa mesure. **Ainsi, les évaluations menées sont organisées autour de la causalité infrastructure-développement, sans jamais la remettre en cause.**

Le schéma suivant permet de visualiser les différents types d'évaluation et de méthodes tenant au lien entre les infrastructures de transport et le développement :

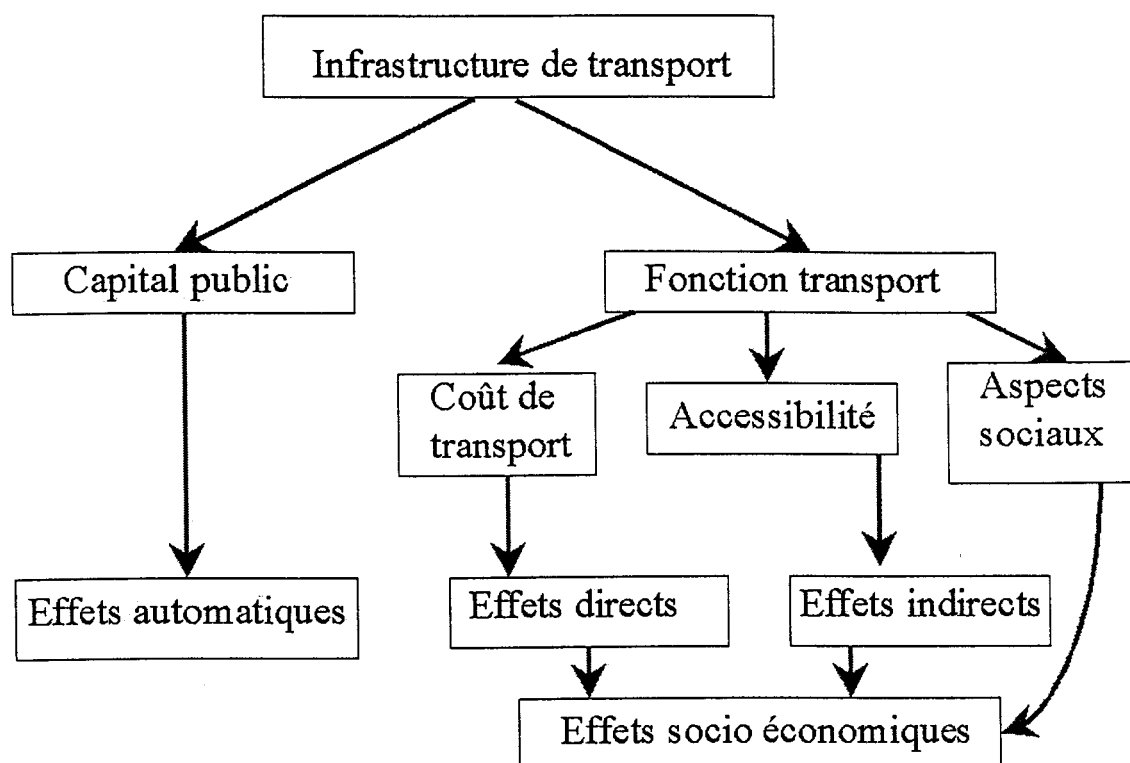


Figure 3: Différents types d'évaluation et méthodes tenant au lien entre les infrastructures et le développement (source: Cost 317, 1996)

Les recherches menées au sein de certains laboratoires universitaires (LET) ou encore au sein de l'INRETS, tentent de développer des approches alternatives, qui permettent d'aborder de manière renouvelée la relation entre les infrastructures de transport et le développement, en abandonnant le concept d'effet et la représentation théorique sous-jacente qui le lie, directement ou indirectement, au concept d'effet. Le principe d'automatisme des effets des infrastructures de transport est fortement remis en cause et même explicitement critiqué (*Mission Prospective INRETS-DEST 1987, PLASSARD, 1985*). Les chercheurs constatent que les effets escomptés ne se manifestent pas systématiquement dès que l'on construit une nouvelle infrastructure de transport. Les effets peuvent être plus ou moins diffus, voire même négatifs et dépendre de la mobilisation des acteurs locaux pour atteindre des enjeux définis au préalable. La définition des conséquences de la réalisation de grands projets d'infrastructures de transport évolue donc et fait place à la notion d'effets structurants conditionnels (*GAUDARD et al., JEANRENAUD et al., 1992*). Cette nouvelle approche justifie l'élaboration de stratégie d'accompagnement.

Le rapport BECHTEL en 1985 préconise ainsi dans le cadre du tunnel sous la Manche la mise en oeuvre d'une stratégie régionale.

«Le lien fixe apportera à la Région des avantages importants en termes d'emplois à court terme dans la construction et en termes d'emplois permanents dans l'exploitation du terminal, le trafic, les services et les industries attirées dans la Région. Les gains espérés du nombre d'emplois dépassent la chute prévue dans l'emploi portuaire transmanche causée par l'apparition du lien fixe. Cependant, pour tirer les avantages maximum des possibilités offertes par le lien fixe, et pour minimiser ses impacts négatifs, il est essentiel que la Région mette en oeuvre une stratégie active de promotion des développements associés».

La littérature relative aux effets socio-économiques des infrastructures de transport admet donc aujourd'hui leur action relative et conditionnelle sur le développement local ou régional. Comme le formule **QUINET (1992)**, *« l'infrastructure doit être une composante d'un plan d'ensemble, et non un élément isolé dont on attendrait le miracle »*.

Cette évolution de la notion d'effets des infrastructures de transport, jusqu'à la négation de leur existence, complique singulièrement la tâche des experts en charge de leur évaluation et de leur hiérarchisation. Ces recherches tendent à montrer que les liens qui existent entre l'infrastructure de transport et le développement économique sont plus complexes que ne le laisseraient penser les approches en termes de coût de transport et d'accessibilité. Ces liens ne sont ni acquis, ni automatiques. Ceci rend d'autant plus difficile la conduite d'analyses précises en ce sens et aucune représentation, encore moins méthode alternative à celle des effets n'a émergé à ce jour pour faire l'objet d'une utilisation élargie et/ou uniformément reconnue. **BONNAFOUS** résume cette difficulté en *« considérant que les relations entre les gains d'accessibilité, leurs effets structurants et le calcul économique ne sont pas convenablement élucidées » (1992)*. Une fois la critique concernant les différentes représentations des liens entre transport et développement effectuée, seule une petite partie du chemin menant vers la reconstruction effective de méthodes alternatives a été parcourue. Il importe d'explorer d'autres voies capables de produire un cadre méthodologique à même d'appréhender le lien complexe entre transport et développement, ce qui fonde l'objet du présent travail.

Quel cadre méthodologique pour appréhender le lien infrastructure de transport-développement?

1) Nous poserons que les lacunes des méthodes précédentes tenant à la représentation du lien infrastructure-développement sont liées principalement au fait que l'insertion de l'espace dans la théorie économique remet en cause certaines hypothèses de la théorie néoclassique.

Les méthodes traditionnelles en économie des transports résolvent ce problème en assimilant l'espace à un coût de transport. Quelque soit l'hypothèse retenue, l'espace est considéré comme neutre, banal au sens de **PERROUX (1950)**, les transports exogènes à l'économie, ainsi l'offre infrastructurelle de transport contribue de façon mécanique au développement économique. De la relation infrastructures de transport-espace-développement ne subsiste que le diptyque transport-développement puisque l'espace est le transport. La théorie néoclassique considère une économie en état d'équilibre, et l'insertion de l'espace contribue à déplacer le point d'équilibre. Le raisonnement, bien que cohérent, n'en est pas moins déterministe.

Si on cherche la construction d'un cadre d'analyse non déterministe, il faut sortir d'une représentation de l'espace uniquement en tant que coût de la distance et reconnaître l'existence d'un espace économique qui traduit *« l'ensemble des relations qui répondent à des questions sans rapport direct avec la localisation d'un point par des coordonnées »* (**PERROUX, 1950**). **L'espace n'est plus dans ce cas simplement assimilé à un coût de transport et le raisonnement passe du diptyque infrastructure de transport/développement au triptyque infrastructure/ économie/ espace.**

2) La reconnaissance de l'existence d'un espace économique au delà de l'espace géographique banal entraîne plusieurs conséquences :

- L'espace considéré comme *« l'ensemble des relations qui existent entre les firmes »* (**PERROUX, 1950**) ouvre la voie à une représentation particulière du développement basée sur la coordination des activités. La production est envisagée sous la forme de la coordination des activités et le développement économique est considéré comme le résultat d'une amélioration de la coordination de la production, à condition que cette dernière permette la création de nouvelles ressources.

- Il n'existe pas pour autant un mode unique et optimal de coordination. Lors du déroulement de leurs activités de production, les entreprises mobilisent différents registres d'action possibles, qui appellent des modalités de coordination différentes.
- Le réseau apparaît comme une modalité de coordination particulière, autre que le marché ou la hiérarchie, qui permet d'expliquer l'apparition de dynamiques spatiales par la mobilisation de ressources localisées. Le territoire est ainsi dans ce cadre d'analyse une forme particulière de réseau.
- Les infrastructures de transport peuvent alors être intégrées dans la représentation résiliaire des dynamiques économiques en tant que ressources favorisant la coordination matérialisée par des interactions et par conséquent des flux.

Toutefois, nous formulons l'hypothèse que le transport intervient de manière différenciée selon la nature des flux qui traduit des modalités de coordination résiliaire différentes. **Autrement dit, il existe différentes configurations résiliaries, qui se caractérisent par des types de relations particuliers (de pouvoir, de coopération), lesquels appellent des modalités de coordination spécifiques dans lesquelles le transport et les infrastructures interviennent de manière différenciée.**

L'enquête menée pour tenter de tester cette hypothèse a cherché à mettre en évidence les différentes formes de configurations résiliaries. En effet, du point de vue de l'aménagement du territoire et du développement régional, la question est de savoir pour quel type de réseau une infrastructure de transport donnée constitue un élément de stratégie industrielle ou un facteur de localisation. L'objectif est d'aboutir à une typologie en vue d'appréhender des ensembles industriels fondés sur des modalités relationnelles communes qui appellent des formes d'utilisation de l'infrastructure semblables, afin d'établir un lien plus précis entre la mise à disposition des infrastructures de transport et la localisation et/ou le développement d'ensembles industriels. L'analyse comparative entre le Kent et le Nord Pas-de-Calais permet de mettre en exergue les différences de comportements entre des régions reliées par un lien fixe commun, et d'en fournir une explication qui aille au delà des divergences en termes de dotations des facteurs.

Plan de la thèse

Pour étayer l'hypothèse énoncée ci-dessus, justifier le recours aux représentations résilientes, réinsérer le rôle des infrastructures de transport et esquisser une première forme de validation empirique, nous emprunterons le cheminement suivant, qui représente l'architecture générale de la thèse :

- Tout d'abord nous insisterons sur l'importance quant à l'analyse du lien infrastructures de transport-espace-développement de considérer plusieurs catégories d'espace, dont deux sont à nos yeux essentielles : l'espace banal et l'espace économique notamment.

Considérer uniquement un espace banal lui confère un rôle neutre et une représentation réductrice en termes de coûts de transport ou d'accessibilité. C'est principalement ainsi que la théorie néoclassique envisage l'espace. Nous réaliserons une revue critique du rôle de l'espace dans la théorie économique, qui constitue le fondement théorique de l'analyse des liens entre infrastructures de transport et développement. En effet, l'économie des transports traite cette question en considérant que les infrastructures structurent l'espace, puisqu'elles permettent d'abaisser les coûts de transport, d'améliorer l'accessibilité, d'induire la localisation industrielle, autrement dit de produire du développement.

En effet, l'analyse des liens infrastructures de transport/ espace/ développement se réduit au couple infrastructures/ développement puisque l'espace est pris en compte par le biais du coût de transport. Les infrastructures sont de ce fait directement liées au développement économique, et ce cadre théorique fonde les analyses en termes d'effets. Les impasses conceptuelles et empiriques mises en évidence justifient les limites tenant aux approches en termes d'« effets », mécaniques, structurants ou conditionnels et, corrélativement, les reproches quant aux méthodes d'évaluation associées (*PARTIE I, CHAPITRE I*).

- L'objectif de la thèse est d'affranchir le lien infrastructures de transport-développement de tout déterminisme, en s'insérant dans le courant des analyses alternatives à celles des effets, qui a débuté en France avec les travaux de *PLASSARD* repris entre autres par *OFFNER*. Pour cela, il faut dépasser la vision réductrice d'un espace banal caractérisable en termes de coûts de transport et considérer également un espace économique qui représente l'ensemble des liens entre les acteurs. L'analyse ne peut plus se contenter du lien

infrastructures de transport/ développement, mais doit tenir compte des 3 éléments : infrastructures de transport/ espace/ développement.

On aboutit corrélativement à une opposition entre les représentations « standard », pour lesquelles le développement est de nature fonctionnelle, résultat de l'action de facteurs exogènes, parmi lesquels l'infrastructure de transport, et d'autres formes de représentations d'un développement économique régionalisé, basées sur la coordination d'acteurs localisés, au sein desquelles nous examinerons la place des infrastructures (*PARTIE I, CHAPITRE II*).

- C'est en particulier l'intérêt d'une grille de lecture, fondée sur le réseau, et plus particulièrement sur les travaux de l'école suédoise, d'un côté, et sur les travaux récents à l'intersection de l'économie industrielle et de l'économie spatiale, introduisant le concept d'économies de proximité de l'autre, qui fera l'objet d'une discussion approfondie dans la thèse. Nous considérerons le réseau comme une forme particulière de coordination entre des acteurs, des activités et des ressources (*HAKANSSON, 1987*). La dynamique économique résiliaire est décrite comme un processus interactif de mobilisation de ressources au sein duquel les infrastructures de transport peuvent intervenir afin de favoriser la coordination. Les dynamiques spatiales apparaissent quant à elles comme le résultat de la mobilisation résiliaire des ressources, le territoire s'analysant alors comme une forme particulière de réseau (*PARTIE II, CHAPITRE I*).

- Parallèlement ont été lancées des enquêtes visant à tester empiriquement l'hypothèse selon laquelle l'influence de l'offre infrastructurelle sur la coordination résiliaire des activités va dépendre du type de réseau. Par le biais d'entretiens auprès des firmes des littoraux français et anglais, nous chercherons à caractériser ces différents types de réseau, les modalités de coordination qui leur sont associées et l'usage corrélatif des infrastructures de transport ainsi que la traduction spatiale de chaque configuration (*PARTIE II, CHAPITRE II*).

PARTIE I :
L'INSERTION DE L'ESPACE
DANS LES DYNAMIQUES ECONOMIQUES :
THEORIES ET APPLICATIONS

Questionner l'effet des infrastructures de transport s'inscrit la plupart du temps dans la problématique du développement économique spatialisé. En effet, pour une large part, le transport peut être abordé en tant que relais entre les dynamiques spatiales et économiques et l'étude des liens transport/ développement se ramène à une étude des transformations spatiales de l'activité économique. Tout d'abord la modification du paysage est l'effet qui se constate le plus facilement, plus facilement que l'évolution de variables comme le revenu, l'emploi, le taux d'activité. Et l'on peut assurer que toute variation non marginale de ces variables se traduira tôt ou tard dans l'espace par le jeu des déplacements de population, des modifications dans l'usage du sol. D'autre part, l'infrastructure de transport est par sa nature un facteur spatial : elle modifie les liaisons qui existent. Ses premières conséquences sont donc spatiales : modification de l'accessibilité, des temps de trajet.....C'est pourquoi l'approche des liens entre les infrastructures de transport et les dynamiques économiques ne saurait faire abstraction des problématiques spatiales.

Or, force est de constater que la théorie économique a longtemps ignoré l'espace. Représenté comme un point ou comme une distance, l'espace est avant tout un espace banal (*CHAPITRE I*).

Dans la théorie néoclassique, l'équilibre s'opère en un point. La prise en compte du transport traduit la dimension spatiale sous forme monétaire : le coût de transport. Le lien infrastructure de transport / développement est donc un lien direct, de nature quasi « mécanique » au sens de la représentation dominante qu'il présuppose (*PLASSARD, 1997*), qui justifie les méthodes appliquées en économie des transports en termes de calcul économique et de fonctions de production.

L'école allemande de la localisation, en interrogeant le lien transport-espace, se dote d'un espace support constitué d'un ensemble de points séparés par des distances. Le concept de coût de transport demeure toutefois prédominant puisqu'il est le facteur primordial

d'organisation de l'espace. Le rôle du transport dans le développement reste positif quoique indirect via l'accessibilité puisque le coût de transport est fonction de la distance.

L'espace banal réduit l'analyse du lien infrastructures de transport-espace-développement à l'étude des couples infrastructures-développement ou transport-développement.

La reconnaissance d'un espace économique à laquelle nous incite *PERROUX (1950)* (*CHAPITRE II*) ne nous autorise plus cette simplification et nous oriente vers l'approfondissement de la relation entre 3 éléments : les infrastructures- l'espace- et les dynamiques économiques. De l'adoption d'un espace économique constitué des relations entre les acteurs résulte la vision d'un développement basé sur la coordination au sein duquel l'espace est un élément lui même constitutif des mécanismes économiques. Appliquée à l'économie des transports, cette représentation théorique conduit à faire primer sur la notion d'effet, même socio économique ou même potentiel des infrastructures de transport sur le développement économique, celle d'interaction.

CHAPITRE I : L'ECONOMIE ET L'ESPACE BANAL :

DISTANCE ET COÛTS DE TRANSPORT

Les théories économiques ont longtemps considéré l'espace **réduit à sa forme banale, géonomique**. L'équilibre, réalisé en un point chez les néoclassiques, ne laisse pas de place à l'espace, sauf à l'intégrer sous la forme de **coûts de transport**, ce qui appelle l'intermédiation des **infrastructures (I)**.

La localisation, pour les théoriciens de l'école allemande, se réalise sur un espace support caractérisé par des **distances** qui influent sur les **conditions de transport** (coûts-accessibilité...) **(II)**.

Toutefois, que ce soit à travers l'infrastructure, ou les conditions de transport, le rôle de l'infrastructure de transport sur le développement est considéré, au regard de ces cadres théoriques, comme positif. La permanence de ces modèles conceptuels fige par ailleurs les analyses et les méthodes en économie des transports.

On est alors condamné à faire de l'infrastructure de transport un facteur de production, au même titre que les facteurs néoclassiques traditionnels que sont le capital et le travail, ou à ne considérer sa fonction transport qu'en termes de coûts et de temps. Dans le premier cas, l'infrastructure a un **effet direct sur le développement**, effet qu'on cherchera à mesurer. Dans le second cas, elle a un **effet positif sur les conditions de transport**, sur les hypothèses de mobilité et donc la productivité de l'économie que ce soit par l'augmentation de la productivité des facteurs de production, ou l'amélioration de leur mobilité. Cependant, cet apparent enrichissement de l'analyse « des effets des grandes infrastructures de transport » est peut-être moins important à étudier que la permanence des modèles sous-jacents qui fige les cadres conceptuels.

I) DES THEORIES ECONOMIQUES A-DIMENSIONNELLES ET LEURS APPLICATIONS A L'ANALYSE DU LIEN INFRASTRUCTURES-DEVELOPPEMENT: L'ECONOMIE PONCTIFORME

Les économistes classiques et néoclassiques raisonnaient comme si la vie économique se déroulait en un point unique, ce qui les conduisait à construire un monde ponctiforme. Tous les phénomènes étudiés sont présentés indépendamment des coordonnées spatiales des réalités qui les composent. Les frais de transport sont simplement ajoutés aux coûts et aux prix, sans autre signification propre. Au delà d'un espace banal, c'est d'une économie a-spatiale dont il faut parler, l'espace se réduisant à un point. Si une telle attitude se justifie sur le plan de la théorie économique abstraite et des hypothèses de construction qu'elle suppose, son maintien au plan de la théorie économique appliquée aux transports est plus problématique. Le calcul économique et les analyses en termes d'effets soulèvent des critiques à la fois conceptuelles, mais également au regard de la non validité des résultats auxquels ils conduisent.

A) LES MERCANTILISTES ET LES CLASSIQUES : UN ESPACE IMPLICITE

Le terme de mercantilisme désigne la réflexion économique au cours de la période allant approximativement du milieu du XVI^{ème} siècle au milieu du XVIII^{ème} siècle. Plus qu'à une école de pensée au sens strict, ce vocable correspond à un regroupement d'auteurs (**BODIN, MUN, de MONTCHRESTIEN, PETTY, LOCKE**) ayant pour principal point commun d'écrire pendant la phase de transition séparant l'économie médiévale de la révolution industrielle. Alors que les auteurs du Moyen Age (**THOMAS d'AQUIN**) traitaient des questions économiques essentiellement sous l'angle de la morale divine, les mercantilistes abandonnent ce point de vue pour aborder les questions économiques sous 2 angles principaux : celui de l'enrichissement des marchands et celui de la puissance de l'Etat.

C'est notamment à **W.PETTY** (1662) qu'il faut attribuer l'ébauche d'un premier schéma spatial, dans lequel la répartition des productions dans l'espace dépend plutôt de la distance à la ville, par le jeu des coûts de transport. L'idée d'une répartition concentrique des cultures fait pour la première fois son apparition. Implicitement, on accorde aux infrastructures de transport des vertus non négligeables sur l'activité économique. *"Already in times of mercantilism, many writers implicitly applied a similar reasoning as to publicness when they*

claimed that public activities by the « prince » determined development and welfare" (BIEHL, 1991) .

Dès la fin du XVII^{ème} siècle, les thèses mercantilistes sont contestées, et une nouvelle doctrine émerge progressivement, le libéralisme. Au moment où s'affirme le droit naturel, cette nouvelle doctrine avance l'idée que l'économie est régie par des mécanismes naturels et que pour son bon fonctionnement, il ne doit pas être mis d'obstacle au jeu de ces mécanismes (*CANTILLON, 1755*).

Dans son essai sur la nature du commerce en général, *CANTILLON (1755)* ébauche une théorie de la localisation et une analyse des relations interrégionales. Il part de la répartition de la population et de ses activités pour étudier les aires de peuplement . Selon lui, c'est le souci d'économiser les transports qui transforme certains villages en bourgs, c'est à dire en lieux de marché. "*Il résultera de là que le prix des denrées d'égale bonté sera toujours plus haut dans les campagnes qui sont plus près de la capitale, que dans celles qui en sont loin, à proportion des frais et risques des voitures ; et que les campagnes adjacentes aux mers et aux rivières qui communiquent avec la capitale, tireront un meilleur prix de leurs denrées, à proportion, que celles qui en sont éloignées, parce que les frais des voitures d'eau sont moins considérables que ceux des voitures par terre "* (*CANTILLON, 1755*). Le ressort d'influence de ces marchés est fonction, à la fois de la densité de la population environnante et de la distance entre les divers centres de peuplement. Cette théorie de l'échange interrégional traduit l'intégration implicite de l'espace. Elle pose l'hypothèse de mobilité parfaite des facteurs de production et corrélativement la gratuité des transports à l'intérieur des régions. Les localisations sont indéterminées et l'ubiquité parfaite. Seules les économies d'échelle et les spécialisations du travail peuvent favoriser la concentration spatiale.

La théorie classique est par la suite marquée par un ensemble de profondes transformations économiques et sociales auquel fut par la suite donné le nom de révolution industrielle. Cette théorie place la croissance économique, mesurable en termes de variation du PIB, au coeur de sa réflexion et explique principalement comment se détermine la valeur des marchandises : l'économie classique fonde celle-ci sur le travail et sa reproduction. Les principaux représentants de l'économie classique sont deux auteurs britanniques du XVIII^{ème} et du début du XIX^{ème} siècle : Adam *SMITH* et David *RICARDO*, sans oublier leur disciple John Stuart *MILL*.

Dans les théories classiques, la croissance économique est une conséquence de l'investissement productif du surplus. L'évolution à long terme dépend du volume de l'excédent net, et de sa décomposition entre rente et profit. Au fur et à mesure que ce dernier est réinvesti et sert à étendre la production agricole, la rente payée aux propriétaires fonciers augmente et vient ponctionner la masse de capital disponible pour un nouvel investissement. En l'absence de progrès technique, l'économie convergera vers un état stationnaire du fait de la disparition progressive du surplus. Ce dernier est défini comme l'excédent de la production de la société par rapport à la consommation effective. Surplus et croissance vont de pair.

Pour ces auteurs, l'espace est implicite, il correspond au sol, à la terre, facteur de production basique. L'influence de l'infrastructure de transport y est également implicitement reconnue :

*" Even classical economists, who strongly rejected the excessive reliance on public activities and praised the benefits of individual action, like Adam **SMITH**, did not fail to mention that roads, harbours, and waterways are important prerequisites of growth " (BIEHL, 1991).*

SMITH considère que la richesse d'une nation est constituée de *" toutes les choses nécessaires et commodés à la vie "* que permet d'obtenir le travail annuel de cette nation. Il étudie également les facteurs susceptibles d'augmenter la richesse. Après avoir indiqué que le facteur essentiel était l'accroissement des pouvoirs productifs du travail humain, il explique que cet accroissement est dû au progrès de la division du travail. La rente foncière est ce qui reste du produit de la terre quand on a retiré ce qui correspond aux semences, au coût du travail, à l'achat et à l'entretien du bétail et du capital fixe et aux profits ordinaires du fermier. Selon **SMITH**, *" la terre située dans le voisinage d'une ville donne une rente plus élevée qu'une terre également fertile, située dans un endroit éloigné de la campagne "* (1776), ce qui est dû notamment à l'accroissement des coûts de transport avec l'éloignement. Une voie de communication rapide peut déformer cette relation et rapprocher en termes de rente des zones éloignées en termes de distance. Des prolongements contemporains des thèses de **SMITH** peuvent être trouvés chez **MYRDAL** et **KALDOR** qui voient dans la division du travail, la mécanisation et plus largement l'innovation organisationnelle une composante permanente de la croissance de longue période.

RICARDO (1817), en développant la théorie de la rente, est amené à analyser les ajustements dus non seulement à l'inégale fertilité du sol mais aussi aux écarts de position des échangistes, à la distance séparant lieux de production et marchés. Toutefois si **RICARDO**, dans sa théorie de la rente différentielle, privilégie une rente de fertilité causée par une dégradation des conditions marginales de production, il est réservé sur la liaison entre rente et richesse et

montre que la rente mesure uniquement l'accroissement de " *la difficulté de se procurer des subsistances pour le surcroît de population* " (**RICARDO**, 1817). Pour **RICARDO**, la croissance provient d'un réinvestissement productif du surplus.

MALTHUS (1815) évoque également la répartition des cultures autour des villes, liée à l'intensité de la demande locale et aux coûts de transport relatifs. Il propose ainsi une interprétation de l'espace liée à la délimitation géographique des marchés. Sa vision de la croissance fait de la généralisation du capitalisme industriel l'origine de celle-ci, qui apparaît fondamentalement limitée par la pénurie de produits alimentaires.

B) LES NEOCLASSIQUES OU L'ESPACE OUBLIE

§1) Présentation

A la suite de la forte perturbation théorique et politique introduite par le « *Kapital* » et les autres écrits de **MARX**, les années 1870-1914 sont marquées par un renouvellement de grande ampleur sur le plan des idées économiques, puisqu'une nouvelle théorie émerge à travers les travaux de **MENGER**, **JEVONS**, et **WALRAS**. Appelée néoclassique ou marginaliste, le noyau central de cette théorie concerne au niveau micro économique la détermination des prix d'équilibre sur des marchés de concurrence parfaite. Nullement " réaliste ", celle-ci représente pour ses fondateurs un état idéal permettant de clarifier le contenu de certains éléments importants qui dans la réalité sont toujours mêlés d'impuretés. Adhérant au principe d'individualisme méthodologique, les néo-classiques construisent leur analyse des marchés à partir de l'étude des individus (agents économiques) qui y participent. Le consommateur et le producteur ne sont en fait que 2 avatars d'un même personnage : l'homo oeconomicus, individu rationnel maximisant sous contrainte une certaine fonction objectif. Objet de représentations diverses, l'équilibre de marché est le cadre dans lequel les néo-classiques développent leurs analyses de la valeur et de la répartition, ainsi qu'une réflexion nouvelle sur la notion d'efficacité économique. L'interprétation la plus connue de l'équilibre général est celle de l'optimum de **PARETO**. On démontre qu'il existe un équilibre, appelé équilibre concurrentiel, que cet équilibre est un optimum et qu'étant donné un optimum, on peut trouver une répartition des revenus telle que l'équilibre concurrentiel avec cette répartition aboutit à l'optimum en question. Ceci suppose que pour chaque bien, le marché fonctionne parfaitement, c'est à dire qu'un prix unique résulte de la confrontation des

offres et des demandes, et que toutes les transactions se font à ce prix. On peut étendre ce schéma, élaboré dans un univers statique, au cas temporel, grâce au marché pour les biens futurs et en particulier au marché de l'argent, dont le prix, le taux d'intérêt, traduit le degré de préférence des agents pour le présent par rapport au futur.

Au niveau macro économique, la théorie néoclassique cherche à expliquer la croissance du niveau de l'équilibre par une boîte noire, le progrès technique, qui ne peut être expliquée par la théorie de *SOLOW (1956)*. Solow utilise une fonction de production agrégée du type:

$$Y=f(K,L)$$

représentant le produit national Y comme le résultat de la combinaison de 2 facteurs K et L, le capital et le travail, et supposés substituables l'un à l'autre. Cette théorie, constatant le rythme de la croissance d'après la seconde guerre mondiale, se propose de montrer la possibilité de la croissance à long terme puisqu'elle dépend alors uniquement de celle de la population et du progrès technique. Par sa simplicité même, ce cadre analytique a fait l'objet d'une abondante utilisation, et les études empiriques s'y rapportant ont mobilisé l'économétrie des fonctions de production : fonctions à facteurs complémentaires, Cobb Douglas, CES...

Si la prise en compte de l'épargne, de l'investissement et de la monnaie introduit ainsi le temps dans l'analyse, l'espace y demeure fondamentalement absent. L'analyse économique néoclassique énonce des lois qui pour être valides, supposent que tous les agents et tous les biens soient réunis en un point unique.

§2) Un espace ponctiforme

Le transport est l'espace

Les fonctions d'offre et de demande, les propensions à consommer... apparaissent comme des grandeurs non localisées. Les marchés, les firmes sont privés de dimensions. La théorie des prix est dominée par la loi de l'unité de prix sur un marché donné au niveau du coût de production, du fait de la mobilité supposée parfaite des facteurs de production et des produits, c'est à dire comme si l'offre et la demande n'étaient pas localisées. Des frais de

transport sont simplement ajoutés aux coûts et aux prix. Le transport permet de résoudre la question spatiale contre un coût qui renchérit les produits. Par une simple translation des courbes de coûts vers le haut pour y inclure les coûts de transport, les néoclassiques peuvent demeurer focalisés sur les prix et les quantités.

La théorie économique, quand elle évoque l'espace, semble le faire dans le seul contexte du commerce international, puisque dès *RICARDO*, on reconnaît l'imparfaite mobilité des facteurs de production sur le marché international. Toutefois, l'éventualité d'un rôle de l'espace est rapidement évacué et on lui privilégie les seules différences entre dotations de facteurs de production. Le commerce international, tel qu'il est théorisé par *HECKSHER (1919)*, *OHLIN (1933)* puis *SAMUELSON (1948)*, fournit un substitut à la mobilité des facteurs. Les nations sont considérées comme des points : elles n'ont ni forme, ni surface, ni positions relatives les unes par rapport aux autres et ni distances entre elles. La division internationale du travail, fondement du commerce international, est expliquée par le seul principe des coûts relatifs.

Si on s'interroge sur l'absence de l'espace, on peut avancer 2 types de raisons :

- tout d'abord, l'émergence du concept de nation au XVIII^{ème} siècle aurait conduit les économistes en question à voir les nations comme des entités homogènes dont les éléments constitutifs seraient les agents économiques, mais non leurs régions considérées de façon implicite comme économiquement homogènes.
- Une autre explication réside dans les contraintes de modélisation. L'espace engendre en effet des imperfections dans la concurrence parce qu'il est source de différenciation entre les agents, une fois ceux-ci localisés. Si tel n'était pas le cas, les activités seraient localisées uniformément sur le territoire, là où sont les consommateurs. Toute réflexion à propos d'une économie spatiale suppose que les rendements sont croissants, ce qui est difficilement conciliable avec l'hypothèse concurrentielle. Les rendements croissants contredisent l'hypothèse de convexité des ensembles de production qui permet de démontrer l'existence d'un équilibre simultané sur tous les marchés. En effet, si les rendements ne sont pas croissants, il est aussi efficace de diviser les activités de production jusqu'au point où les coûts de transport s'annulent au sein de l'économie et où chaque lieu possède les caractéristiques d'une économie autarcique. **C'est le couple**

rendements constants-concurrence parfaite qui s'oppose à l'intégration de l'espace.
(THISSE, 1996)

C) LES REPRESENTATIONS DU LIEN INFRASTRUCTURE-DEVELOPPEMENT

Les modèles évoqués ci-dessus ne traitent pas de création de ressources, mais se penchent sur leur distribution spatiale qui correspond au transport. Ainsi, les effets des infrastructures sont pris en compte au niveau de l'équilibre interrégional des activités, qui concerne plus le redéploiement des activités que la véritable création d'activités nouvelles. L'amélioration de l'offre infrastructurelle concerne avant tout les fonctions de coût des entreprises. De telles modifications des fonctions de coûts se répercutent sur la productivité des facteurs de production, expliquant ainsi un déplacement des points d'équilibre d'activités déjà existantes, mais en aucun cas la création d'activités nouvelles. L'équilibre du système économique contraint à considérer toute modification du système de transport comme un choc externe et à caractériser ensuite le nouvel état d'équilibre qui en résulte. En raison des rendements décroissants, le processus de croissance ne peut être maintenu que par des facteurs exogènes. Or, le fait de considérer l'équipement en infrastructure de transport comme une variable exogène suppose un lien de causalité mécanique qui est loin d'être établi.

§1) Présentation des méthodes

Les travaux associés à cette représentation d'un rôle direct des infrastructures sur le développement mesurent au travers de fonctions de production principalement des effets ou des liens qui sont le plus souvent postulés.

Ils évaluent à partir d'un modèle de développement global les effets multiplicateurs induits par la réalisation d'une nouvelle offre de transport sur les indicateurs représentatifs de la croissance économique de la zone. Les méthodes associées désignent d'une part les modèles de simulation interrégional avec tableau input output couplé avec un modèle de transport et d'autre part les modèles de programmation linéaire, les fonctions de production (la plupart de ces modèles macro économiques ont été développés aux Etats Unis ; on peut citer les travaux de *MUNNEL, ASCHAUER, et EBERTS*), et les modèles statistiques. Le choix des indicateurs va ensuite différer selon le groupe de méthodes: dans le premier groupe,

l'infrastructure est considérée comme un déterminant des échanges, dans le second cas, elle est un facteur de production, capable d'accroître la productivité des autres facteurs.

a) Les modèles macro

PIB et K public

$Q_{ir} = f(L_{ir}, K_{ir}, IA_r, \dots, IN_r)$	Q_{ir} est le niveau de production régional L_{ir} est le travail dans le secteur i et la région r K_{ir} le capital privé $IA_r, \dots, IN_r$ les différentes infrastructures de transport de la région r.
---	--

Cette formulation permet d'associer la dotation infrastructurelle d'une région à son niveau de production, les infrastructures sont représentées comme des ressources. Tout accroissement de la dotation infrastructurelle provoque une augmentation de la production. L'infrastructure joue le même rôle qu'un facteur de production comme le capital ou le travail.

Les modèles régionaux

Dans ces catégories de représentations, l'infrastructure intervient soit directement sous la forme de capital public, soit sous la forme d'une amélioration de l'accessibilité. Dans le premier cas, toute augmentation de la dotation infrastructurelle provoque mécaniquement une augmentation de la valeur ajoutée régionale.

Dans la formulation suivante, la construction d'une infrastructure provoque une augmentation de l'accessibilité. Cette dernière étant une variable explicative du niveau régional d'emploi, toute construction d'une infrastructure supplémentaire provoque une augmentation automatique du niveau d'emploi :

$\Delta E_r = a_1 ED_r + a_2 w_r + a_3 LAPE_r + a_4 ACC_r(Z), \text{ où } ACC_r(Z) = \sum_{r'} Z_{r'} f(c_{r'r})$

ED : densité en emplois, w le taux de salaire
 LAPE : indice de disponibilité de main d'œuvre
 ACC : taux d'accessibilité au facteur Z.

$c_{r'r}$: coût de transport de la région r à la région r'
 $f(c_{r'r})$: temps d'accès.

Les modèles gravitaires

Une autre approche traditionnelle dans l'évaluation des infrastructures repose sur une interprétation de la loi de la gravitation universelle de Newton. On y fait l'hypothèse que l'intensité des interactions entre deux lieux i et j est proportionnelle à la population de ces lieux et inversement proportionnelle à la distance qui les sépare. Suivant le principe de l'attraction des corps célestes, adapté pour l'occasion, on obtient la formule de base suivante :

$$I_{ij} = M_i^a M_j^b f(d_{ij})$$

i, j : origines et destinations M_i : population de i
 I : intensité de l'interaction M_j : population de j
 d : distance

Cette représentation s'accompagne d'une deuxième hypothèse, inspirée par les théories du commerce international selon laquelle l'intensité des échanges détermine le niveau de développement économique. La construction d'une nouvelle infrastructure, qui se traduit par une diminution des coûts de transport se traduit par une augmentation de l'intensité des échanges et donc du développement économique. Ici encore, les effets sont mécaniques, ils figurent dans la représentation de départ.

b) Les approches micro

Les approches micro-économiques étudient l'évolution de l'utilité individuelle avec l'arrivée d'une nouvelle infrastructure de transport. Le lien entre le transport et l'utilité individuelle se fait grâce à une fonction d'utilité de la forme suivante :

$$dU = -T(p_a dx_a + H d_{dt} + dp) + [d(pT) - d(D)] + \frac{q_a - q}{1 - q} p_a T dx_a - M dm$$

avec :

$p_a dx_a + H d_{dt} + dp$: variation du coût généralisé de transport pour l'utilisateur

$d(pT) - d(D)$: variation du bénéfice du gestionnaire d'infrastructure

$\frac{\theta_a - \theta}{1 - \theta} p_a T dx$: produit supplémentaire en taxes

$M dm$: amélioration de la sécurité

$h T_{dt}$: valeur du temps

La mise en service d'une nouvelle infrastructure permet un gain de sécurité, de temps et de coût de transport pour l'utilisateur, qui doit en revanche s'acquitter d'impôts supplémentaires et d'un droit de péage. Les effets de l'infrastructure, c'est à dire l'accroissement de l'utilité individuelle, sont positifs à condition que les valeurs tutélaires (valeur du temps et de la sécurité) soient suffisamment élevées. Comme ces dernières sont des conventions, fixées de manière exogène par les pouvoirs publics, elles ne varient pas d'une infrastructure à l'autre, le seul élément qui entre véritablement en compte est la relation entre l'utilité et de coût de transport.

On peut donc considérer ici aussi que les effets sur l'utilité individuelle sont mécaniques : une infrastructure provoque l'accroissement de l'utilité individuelle, en occultant totalement le problème soulevé par le théorème d'**ARROW**, qui montre qu'il est impossible d'agréger les utilités individuelles en une fonction d'utilité collective, sans abandonner au passage les hypothèses qui sont le fondement des méthodes utilitaristes et qui garantissent la stabilité de la démonstration.

§2) Des effets mécaniques

Ces méthodes s'accroissent d'un contexte a-spatial. « *Non spatial impacts are simply the effects of infrastructure investment on the aggregate level of economic activity and on productivity and competitiveness* » (**VICKERMAN, 1994**).

Dans un contexte a-spatial, l'infrastructure a une nature de bien public et est considérée comme un input capable d'améliorer entre autres la productivité des facteurs « privés » de production ; c'est du moins la position défendue notamment par **BIEHL** dans son rapport pour la commission européenne quant au rôle des infrastructures de transport dans le développement. Elle est dans la lignée des conclusions mises en avant par **PREDÖHL (1928)** et plus récemment par **MOSES** en 1958 qui déjà reconnaissaient l'importance du transport en tant qu'input en appliquant le principe de substitution au problème de la localisation, mais dans une approche micro-économique. Selon eux, production et localisation sont finalement un seul et même problème, puisque tout déplacement d'une firme est assimilé à la substitution de facteurs productifs situés en des points différents, en fonction de leurs prix relatifs et des frais de transport comparés.

Ce paradigme de l'effet tel qu'il vient d'être présenté répond à un besoin en matière d'évaluation des infrastructures de transport, besoins qui consiste à identifier les "effets" des infrastructures sur le développement régional. Ce besoin est motivé par le fait que les acteurs doivent rendre compte de l'effet des politiques mises en oeuvre (accountability), mais aussi orienter les politiques futures selon l'information issue de ces évaluations (feed-back).

Dans un souci de légitimation économique des investissements, le concept d'effets a dès les années 1960 aux Etats Unis, 1970 en France, offert un cautionnement appréciable. Les premières approches dans les années 1960 aux Etats Unis, puis dans les années 1970 en France, liées à la réalisation du réseau autoroutier, prennent comme point de départ le transport et postulent que celui-ci exerce un effet d'entraînement positif sur le développement. Elles tentent d'évaluer les retombées de cette modification de l'offre de transport sur les principales variables macro-économiques, telles que la production, le revenu ou l'emploi.

«Par l'importance des travaux nécessaires à leur réalisation, par l'ampleur de sommes dépensées, la mise en service de nouvelles grandes infrastructures de transport a toujours conduit à s'interroger sur les conséquences qu'elles peuvent avoir sur l'environnement socio économique. Certes, elles modifient, parfois de façon radicale, les conditions de circulation. Mais les décideurs ont toujours souhaité que l'efficacité de ces grandes infrastructures dépasse la seule sphère du transport. Les questions ont fleuri, donnant naissance à un vocabulaire spécifique : effets structurants, effets indirects, effets socioéconomiques" (PLASSARD, 1995).

L'effet a été de plus institutionnalisé en France du fait de l'obligation de l'évaluation socio-économique des investissements, obligation introduite par la LOTI et à laquelle les réponses offertes par la méthode coût-avantage, dont ce n'était pas l'objet comme nous le verrons par la suite, ne pouvait pas faire face. D'autre part, l'article 14 de la LOTI prévoyait également la nécessité d'un bilan concernant les effets économiques et sociaux, bilan qui doit être établi par le maître d'ouvrage au moins 3 ans et au plus 5 ans après la mise en service de l'infrastructure. Le paradigme de l'effet a donc tenté d'étendre les bases du calcul économique à une prise en compte plus étendue des effets des infrastructures sur le développement économique.

D'autre part, la fin de la croissance régulière des années 1960 a conduit à s'interroger sur les facteurs qui pourraient être les déterminants du développement. C'est ainsi que, puisqu'il était incontestable que *"l'espace n'était pas indifférent aux nouveaux investissements d'infrastructure"* (BONNAFOUS, 1994), le développement ne l'était surement pas non plus.

Le pas nécessaire à cette simplification a été d'autant plus facilement franchi en France que la politique d'aménagement du territoire a de tout temps été marquée par cette croyance en

l'«effet des infrastructures». La prégnance en cette idéologie a en effet déjà concouru à l'époque de Colbert à la réalisation des bases du réseau infrastructurel. Aujourd'hui encore, la LOTI considère l'infrastructure comme concourant à l'unité et à la solidarité nationales, à l'aménagement du territoire, à l'expansion des échanges.

En Angleterre, par contre, la suprématie des contraintes financières a entravé la prise en compte de cette notion d'effet socio-économique lié à l'infrastructure, du moins officiellement. Toutefois, la quête des fonds publics a incité les acteurs privés à mettre en avant de tels impacts pour valider l'intérêt de leur projet.

Au niveau européen par contre, le traité de Maastricht fait de la question des infrastructures de transport un moyen important de la construction de l'union européenne et un levier pour la cohésion économique et sociale. *"Le raisonnement repose sur le postulat du bénéfice attendu des réseaux de transport sur le niveau général de l'activité. On notera que les infrastructures sont replacées aux côtés de la formation et de l'investissement productif créateur d'emplois comme facteurs de compétitivité" (JOIGNAUX, 1997).*

Cependant, ces recherches en termes d'effets, si elles offrent une mesure du potentiel productif d'une région, ont montré leurs limites liées à leur aspect réducteur ; il s'agit surtout de vérifier par une relation entre le niveau d'équipement infrastructurel et les indicateurs choisis (emploi, revenu....) si les effets attendus se sont vérifiés afin de justifier les objectifs poursuivis. La plupart de ces travaux se contentent de mesurer des effets ou des liens qui sont le plus souvent postulés. Ces travaux se distinguent par des aspects techniques : le choix de la fonction de production régionale, mais également dans la manière d'appréhender le facteur infrastructure, certains travaux privilégiant les mesures en termes de capital investi, d'autres tentant de mesurer physiquement les dotations régionales d'infrastructure : km d'autoroutes, de voies de chemin de fer. Ils sont généralement employés dans des études ex post, mais leur utilisation ex ante n'est pas en principe exclue.

D'une manière générale, ils posent l'infrastructure comme un facteur mécanique de développement régional voire un facteur de production au même titre que le capital et le travail, et essaient d'en mesurer les effets.

Les approches en termes d'effets mécaniques sont encore largement prégnantes aujourd'hui et ce dans nombre de pays. Aux Etats Unis, on considère que le déclin de l'investissement public, notamment en matière d'infrastructures, est une des principales

raisons de la faiblesse de la productivité, de la profitabilité, et de l'investissement privé. Les chiffres suivants sont d'ailleurs avancés: si le gouvernement avait continué à investir dans le capital public après 1970, le taux de croissance de la productivité aurait été de 2.1% par an, au lieu des 1.4% actuels. De même, le taux de profit aurait avoisiné les 9.6% au lieu des 7.9%. Enfin, l'investissement privé serait passé du taux de 3.1% à celui de 3.7%. Ces résultats indiquent la force de la croyance selon laquelle il faut tenir compte du rôle essentiel de l'infrastructure publique dans l'amélioration des performances économiques (*ASCHAUER, 1991*)³. Cet effet expansionniste de l'investissement public en capital infrastructurel sur la production se réaliserait grâce au lien de complémentarité qui existe dans le processus de production privé entre le stock de capital privé et public. (*ASCHAUER, 1990*). Ces estimations avaient toutefois été revues à la baisse suite aux vives critiques (notamment *AARON (1990)*) dont elles avaient fait l'objet et qui tenaient à l'utilisation dans les analyses de séries temporelles⁴. D'autres travaux, à caractère empirique également, présentent par ailleurs des résultats contrastés (*HOLTZ-EAKIN, 1994*). Ils en concluent même que les tentatives pour relier le déclin de la productivité américaine à la baisse des investissements publics sont sans fondement et reposent sur un cadre économétrique inapproprié. En fait, les effets sur la productivité sont négligeables en comparaison des impacts directs. Toutefois, le paradigme de l'effet n'en est pas pour autant remis en cause puisque *MUNNEL, en 1992*, préconise de poursuivre les recherches de causalité entre infrastructures et croissance.

De nombreuses études de cas tendent pourtant à infirmer les conclusions des analyses en termes d'effets. Parmi elles, il est d'usage de citer celle de *FOGEL (1964)* qui porte sur l'impact du chemin de fer sur la croissance de l'économie américaine au 19^{ème} siècle. Il conclut que l'idée couramment répandue selon laquelle le chemin de fer avait été l'un des déterminants de la croissance n'est pas fondée, et que même si son influence n'a pas été négligeable, elle reste modeste. En revanche, le recours à des techniques de transport substitutives auraient considérablement modifié "*la composition et les lieux de l'activité économique*" (*EICHENGREEN, 1994*). "*Même s'il faut se garder de toute généralisation hâtive, ces résultats de l'histoire quantitative des Etats-Unis alertent sur les dangers de causalités admises comme 'allant de soi'*" (*JOIGNAUX, 1997*).

³ « These results indicate that close attention should be paid to the critical role played by public infrastructure in augmenting overall economic performance » (*ASCHAUER, 1991*).

⁴ Des variations marginales dans l'échantillon ou la période retenus conduisaient à des résultats très disparates.

Une autre recherche célèbre sur le BART⁵ de San Francisco concluait que « *les transports collectifs en général et le BART en particulier n'ont eu que des impacts mineurs sur le choix de localisation de la plupart des entreprises* », que "le BART n'a entraîné aucune redistribution des bureaux dans la région", et qu'en bref, le BART n'a pratiquement pas engendré d'avantages économiques attendus par ses instigateurs" (LEFEVRE, 1985).

Concernant les travaux réalisés sur le tunnel sous la Manche, peu des chiffres avancés ont été à ce jour vérifiés ex post, hormis les indicateurs globaux de trafic⁶ : les prévisions de trafic sur lesquelles sont basés les modèles se sont révélées fausses, tout comme les résultats auxquels ces analyses accèdent. L'emploi direct pendant le chantier notamment, quoique incontestable, a été moindre relativement aux prévisions, comme nous l'avons vu en introduction.

D) LA LEVEE PROGRESSIVE DES HYPOTHESES RESTRICTIVES

La théorie néo-classique de la détermination des prix d'équilibre sur des marchés concurrentiels, telle qu'elle vient d'être brièvement présentée, reste une construction inachevée. Si certaines critiques de l'entre-deux guerres marquent l'amorce d'une rupture avec la théorie néoclassique (VEBLEN, 1898), à l'intérieur même de celle-ci se développent des objections constructives visant à en affermir les bases (ARROW, DEBREU, ALLAIS). Ce mouvement conduit à un recentrage de l'intérêt sur le concept d'équilibre général et l'on doit notamment à ARROW et DEBREU une tentative d'intégration de l'espace dans le modèle concurrentiel. Ces auteurs proposent de définir le concept de marchandise non seulement par les caractéristiques du bien considéré, mais aussi par la date à laquelle il est disponible et par le lieu où il est accessible. De cette façon, un même bien offert au même moment mais en des endroits différents correspond à des marchandises économiquement différentes qui seront achetées et vendues sur des marchés distincts. Le choix des localisations est ainsi ramené au seul choix des marchandises et est donc appréhendé de la même manière que les autres décisions prises par les agents économiques.

Toutefois, l'hypothèse de convexité des préférences des consommateurs et des ensembles de production des firmes, intenable dans le contexte spatial, est maintenue. Cette hypothèse,

⁵ Le BART est le métro de San Francisco

⁶ cf l'observatoire transmanche mené par JOAN, JOIGNAUX

corrélative aux rendements décroissants et à la concurrence pure et parfaite se trouve remise en cause avec les théories de la croissance endogène. Elle ouvre la voie à la nécessité d'une intervention de l'Etat sur laquelle les contributeurs de l'économie du bien être, parmi lesquels *PIGOU (1920)*, insistaient déjà. Ceux-ci s'interrogeaient sur les cas où concurrence et efficacité ne coïncidaient pas, s'il existe par exemple des biens collectifs ou producteurs d'effets externes, comme le sont les infrastructures. Toutefois, l'exogénéité des infrastructures de transport dans ces modèles postule une causalité automatique qui est loin d'être établie.

§1) Les théories de la croissance endogène

La théorie de la croissance endogène, initiée par les travaux de *ROMER (1986)* met en avant le capital humain qui selon elle provoque les rendements croissants.

Les modèles associés se distinguent du schéma traditionnel dû à *R.SOLOW* par le fait qu'ils endogénéisent la croissance de la productivité, en faisant appel à des externalités ou à des rendements croissants dans l'accumulation (*YOUNG, 1928*). Les origines de la croissance se trouvent dans les effets d'apprentissage générateurs d'effets externes qui favorisent l'essor cumulatif de la productivité. Plusieurs familles de modèles existent, se différenciant par le facteur accumulé qui est source de croissance : capital physique (avec effets d'apprentissage ou complémentarités), technologie (recherche et développement), capital humain ou infrastructures et services publics (*BARRO*).

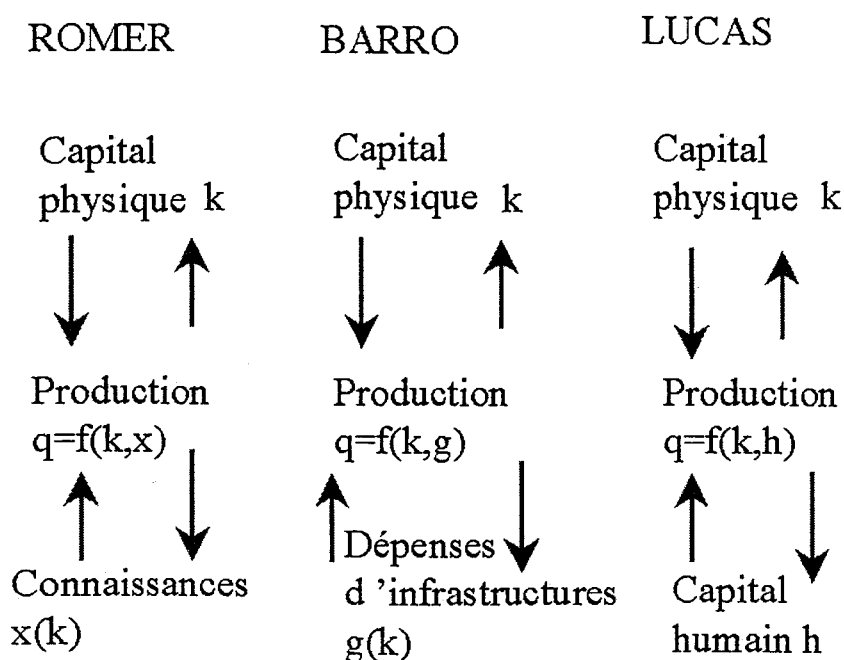


Figure 4: Les modèles de croissance endogène (AMABLE et GUELLEC, 1992)

Le modèle de **BARRO** suppose que les dépenses d'infrastructures augmentent la productivité du capital privé et constituent donc un facteur de production externe à la firme. Les dépenses sont financées par l'impôt de telle sorte que chaque fois que la firme augmente son capital, elle accroît la production et augmente donc les dépenses d'infrastructure. Ainsi, la théorie de la croissance endogène peut être étendue à l'analyse du développement régional puisque les dépenses publiques locales en infrastructures, la formation, la R&D ... sont des facteurs de différenciation des fonctions de production régionales agrégées. Dans la plupart de ces modèles, l'équilibre est sous-optimal, justifiant de ce fait certaines formes d'intervention publique (AMABLE et GUELLEC, 1992). Toutefois, les dépenses d'infrastructures apparaissent bien comme une des causes de croissance de la production, même si celle-ci a un effet retour sur les investissements infrastructurels par le biais de l'impôt.

§2) L'économie du bien être

La nécessité d'un programme d'action des pouvoirs publics était affirmée déjà dès 1920 chez **PIGOU** notamment qui s'intéresse aux biais introduits par l'existence de biens collectifs, c'est à dire des produits dont la consommation est indivisible, et d'effets externes, c'est à dire des modifications de la satisfaction de certains agents causées par l'action d'autres agents mais non compensées par le marché. L'expression économie du bien être désigne une nouvelle branche de la théorie néoclassique qui étudie les différents états de l'économie sous l'angle du bien être social. Si le bien être social maximal n'est atteint qu'en état efficace de l'économie, celui-ci est assorti de conditions suffisamment restrictives pour faire douter du bon fonctionnement de la main invisible, ce qui ouvre le champ à l'intervention de l'état via le financement public des biens collectifs par exemple. L'économie du bien être permet de tenir compte des biens collectifs et des effets externes, pour lesquels concurrence et efficacité ne coïncident pas. Les recherches dans la lignée des travaux de **SAMUELSON P.A. (1954)**, **MUSGRAVE (1959)** ont consisté principalement à essayer d'intégrer les biens publics, parmi lesquels les infrastructures, dans la théorie microéconomique traditionnelle (**DELOCHE, 1988**), faisant référence à la notion d'optimum (répartition optimale des ressources conduisant au bien être social maximum), et à s'interroger sur les caractéristiques des biens publics.

Toutefois, sous l'effet des hypothèses du modèle néoclassique, l'équipement en infrastructures de transport est toujours considéré comme une variable exogène au modèle de croissance, ce qui aboutit à un déterminisme structurel du développement par les transports. Si la théorie du bien être vise l'évaluation sociale, elle le fait avec les méthodes de l'évaluation individuelle, en supposant une relation entre les 2. Les modèles micro économiques, fondamentalement monétaires, circonscrivent la prise en compte des infrastructures au coût de transport, considérant ainsi un espace neutre et négligeant d'autres critères de nature qualitative.

La théorie du bien être trouve pourtant une application dans la méthode coûts-avantages, qui cherche à apprécier une décision en fonction de la somme de tous ses effets monétarisés.

§3) Une application de la théorie du bien être: l'analyse coûts-avantages

Le calcul économique permet d'aider les décideurs, publics ou privés, à comparer et à choisir des solutions alternatives qui se présentent à eux dans l'utilisation des ressources rares. Pour le cas du calcul économique public, l'Etat recherche l'intérêt d'une collectivité humaine au service de laquelle il agit. Doivent être considérés non seulement les coûts et avantages de l'entité qui prend la décision, mais encore ceux de tous les membres de la collectivité qui subissent les conséquences de la décision envisagée. Au delà des coûts consentis par l'entreprise fournissant le service considéré, il faut faire intervenir les avantages retirés par les agents qui en font usage.

L'analyse coûts/avantages fournit une mesure opératoire et monétaire du calcul économique. Elle est née de préoccupations purement pratiques et repose sur une volonté de rationaliser ex ante les choix d'investissement. Dans un souci d'optimisation des dépenses publiques, il fallait convenir d'une méthode fixant les priorités en ce qui concerne la construction des infrastructures. Son utilisation à l'heure actuelle, repose notamment sur des dispositions légales tendant à rendre obligatoire l'évaluation des projets d'infrastructure. Nous en ferons d'abord une rapide présentation avant de revenir sur ses limites qui ont progressivement conduit en France à son élargissement et au passage à une méthode dite multicritères. Néanmoins, cette dernière demeure encore sur de nombreux points insatisfaisante. Toutefois, l'utilisation de l'analyse coûts-avantages comme multicritères est encore largement répandue, comme en attestent les nombreux exemples d'application, notamment dans le cas de l'évaluation ex ante du projet de construction du tunnel sous la Manche.

a) Présentation de la méthode coûts/ avantages

L'économie publique dans laquelle s'inscrit ce type de méthode est née de 2 articles de **DUPUIT**, publiés en 1844 et 1849 dans les Annales des Ponts et Chaussées, dans lesquels il applique sous le nom d'utilité, la notion de surplus économique telle qu'a pu par la suite la définir **CHERVEL**. *"A partir du problème du péage établi sur un pont en vue de récupérer les charges d'amortissements et d'intérêts que sa construction a entraînées, il écrit que si, pour un péage nul, l'ouvrage n'est pas saturé, tout péage écarte les consommateurs pour lesquels l'utilité absolue du passage est inférieure au péage, d'où une perte pour l'ensemble*

de l'économie, qui ne profite à personne et dont il montre qu'elle peut être très importante "
(SCHWARTZ, 1994).

La méthode coûts avantages repose sur cette notion de surplus économique et consiste en un calcul de rentabilité collective qui revient à comparer le coût total actualisé de l'équipement (investissement + exploitation) aux avantages actualisés qu'il procure pour l'exploitant et les usagers. Cette méthode apprécie une décision en fonction de la somme de tous ses effets monétarisés. Elle généralise le critère classique du profit financier en considérant aussi bien les effets marchands que non marchands de la décision et en tenant compte des effets sur tous les groupes concernés et non sur le seul décideur. Elle se rapproche donc de l'analyse des investissements qui prévaut dans le secteur privé, sauf qu'elle retient tous les effets sur tous les groupes concernés.

Elle repose sur le calcul du bénéfice actualisé selon la formule suivante :

$$B = -I + \sum B_n / (1+r)^n$$

I est le coût de l'investissement,

B_n est le bénéfice annuel

r est le taux d'actualisation

n représente la durée de vie de l'investissement

Le bénéfice actualisé est défini comme la somme actualisée, au taux d'actualisation fixé par le Commissariat Général au Plan en France (8%), des avantages monétarisés du projet, diminuée de toutes les dépenses d'investissement, d'entretien et d'exploitation actualisées à la même date. Le critère de choix d'un projet consiste à ne retenir que ceux qui ont un bénéfice actualisé positif. Pour sélectionner une variante, il faut retenir celle qui a le bénéfice actualisé le plus grand. Ce critère est normalement le meilleur, mais il dépend du taux d'actualisation retenu, donnée exogène.

Le taux de rentabilité interne est le taux d'actualisation qui annule le bénéfice actualisé. Les projets à retenir sont ceux dont le taux de rentabilité égale ou dépasse le taux d'actualisation du plan. Ce critère a l'avantage d'être pratique, et indépendant dans son calcul du taux d'actualisation du plan (BOITEUX, 1994).

Ces méthodes, toujours utilisées aujourd'hui pour les décisions d'investissement (c'est à dire *ex ante*) dans les transports comme ailleurs, ont eu largement cours dans les années 1960, lorsqu'il s'agissait de rattraper les retards de l'infrastructure au regard de l'évolution des trafics (**QUINET, 1992**). Les circulaires de la direction des routes introduisaient alors comme avantages les économies de coût de transport pour les usagers anciens, le trafic induit ou détourné en ce qui concerne les usagers nouveaux ainsi que les gains en matière de sécurité. Aujourd'hui, les avantages pris en compte dans les méthodes doivent être en premier lieu quantifiables, et l'on retiendra surtout les gains en matière de temps et de sécurité. Ceci rejoint un peu la conception anglaise du calcul économique. Les autres effets, qui sont ceux sur *"l'environnement, le développement économique et la continuité d'une production industrielle de matériels de transport, la vitrine à l'exportation ou le symbole d'une volonté politique"* (**BOITEUX, 1994**) ne feront l'objet que d'un argumentaire. Toutefois, ils témoignent de la croyance en un bénéfice collectif tiré des infrastructures (ce qui justifie des préoccupations d'accessibilité et de protection des conditions de vie et d'environnement) mais également en un rôle sur le développement économique au sens large: *"the perception that efficient transport stimulate local industry and regional economic development was widespread within the administration"* (**POWELL, 1995**).

Très tôt en France, dès les années 1834, on s'est attaché à démontrer *ex ante* l'intérêt des projets d'investissement et à établir des priorités entre plusieurs d'entre eux. Toutefois, il faut attendre l'après seconde guerre mondiale pour que l'utilisation des méthodes de calcul économique se généralise sous l'effet de 3 facteurs :

- Les avancées scientifiques dans la voie de l'interprétation des prix en tant qu'indicateurs de rareté
- La nécessité de gérer efficacement les entreprises nouvellement nationalisées (EDF...)
- La nécessité de mesurer et programmer la croissance macro-économique pour la planification nationale (**CURIEN, 1990**).

A cela s'ajoute la nécessité de rationalisation des choix budgétaires liée à la raréfaction des ressources existantes. L'analyse coûts avantages est donc née de ces préoccupations purement pratiques, principalement de la nécessité de rationaliser les décisions ou les projets d'investissement (**GAUTHIER, THIBAUT, 1993**).

La méthode a par la suite été raffinée dans le cadre de la planification des programmes publics par l'approche de " planification, programmation, budgétisation " (PPBS : planning,

programming, budgeting system devenue RCB : rationalisation des choix budgétaires en France) dans les années 60. A son objectif d'aide à la décision s'ajoutent des ambitions de planification. A l'origine conçue pour des choix d'investissement, on déduit de l'analyse coût-avantage les projets permettant de satisfaire au mieux une batterie d'objectifs. A partir de là, la méthodologie de l'analyse coût-avantage a envahi progressivement tous les secteurs d'intervention publique parmi lesquels les transports.

Dans ce domaine, les termes de sa mise en oeuvre sont repris dans la circulaire du 20 Janvier 1970, qui fait suite à une instruction ministérielle de 1964 et fixe les divers procédés de calcul. L'article 14 de la Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI) et son décret 84-617 du 17 Juillet 1984 ont par la suite rendu obligatoire l'évaluation des projets d'infrastructure de transport et défini les principes de cette évaluation. Ainsi, l'article 14 de la loi prévoit notamment que *"l'évaluation du projet incombe au maître d'ouvrage qui assure le financement. Dans les recommandations pour le calcul économique, trois grandes familles de critères sont distinguées : la première s'adresse au calcul de rentabilité collective traditionnel, avec le souci de bien individualiser un critère de rentabilité financière pour l'entreprise ; la deuxième cherche à éclairer le choix d'investissement par la contribution qu'il peut accorder aux grands équilibres macro économiques, la troisième regroupe des critères de choix plus spécifiquement utilisés en transport afin d'apprécier les divers aspects positifs et négatifs que produit un investissement de transport sur son environnement "* (REYNAUD, 1994).

Si l'évaluation ex ante et le bilan ex post sont des obligations légales, les termes de la loi restent toutefois suffisamment généraux pour que dans les faits, les présentations des évaluations que réalisent les tutelles techniques soient différentes. Eu égard aux préoccupations évoquées ci dessus, à la fois de justifications budgétaires mais également sociales et macro économiques, les critères pris en compte pour la méthode coûts/ avantages restent relativement larges. Ainsi, le rapport **BOITEUX**, faisant le point des pratiques actuelles, précise que *"chaque tutelle technique et chaque entreprise a mis au point, de manière indépendante, ses propres outils et sa propre représentation, qu'elle jugeait la mieux adaptée à son problème" (1994).*

Si l'analyse coût-avantage prévaut en France comme mode d'analyse des dépenses publiques selon des procédures diverses, dans la culture anglo saxonne, les analyses d'impact

ex ante reposent sur ce qu'il est convenu d'appeler « a classic cost-benefit analysis ». Elles sont définies comme telles : "*a cost benefit analysis measures the monetary welfare economic effects of a project* " (PEARCE & NASH, 1981).

Toutefois les cadres de l'action publique diffèrent quelque peu entre la France et l'Angleterre et modifient corrélativement les coûts et les avantages pris en compte. Le développement des infrastructures de transport en Grande Bretagne repose sur le principe du « laissez faire » qui donne le primat à l'action privée, notamment dans le domaine ferroviaire. Toutefois, les choix étatiques se manifestent au travers du Transport Act et les contrôles s'exercent en matière de prix et de sécurité par le biais des White Papers. Les politiques en matière de transport sont souvent qualifiées de ad hoc puisque la publication de ces White Papers n'est en aucun cas régulière : "*there was no formal temporal framework, with fixed deadlines.(...) The approach to transport policy making in Britain tended to be incremental and modal, short term and reactive* " (POWELL, 1995). Ceci s'explique par le fait que les choix modaux doivent se résoudre par l'intermédiaire du marché et laisser libre jeu à la concurrence et justifient donc moins un cadre légal d'évaluation justificative ex ante. "*As a result, public policy openly favouring one mode of transport over another was not deemed to be acceptable* " (POWELL, 1995).

Toutefois, le contrôle étatique s'exerce tout de même sur des questions principalement financières et l'évaluation portera surtout sur ces questions. Au delà du poids des conceptions libérales anglaises qui limitent le recours nécessaire à la justification des choix d'investissement public, une autre explication peut être avancée : les investissements en infrastructures ne sont plus considérés avec la même prégnance qu'en France comme un outil de politique macro économique au service de la performance de l'économie. La justification s'exerce donc moins dans ce sens. « *During the immediate postwar period, it was the role of the railways in the economy as a whole that was the criterion for state investment* » (POTTER, 1987). « *Finally, the Conservative government led by John Major became committed to the privatisation of the railways, thus rejecting the very idea that they could constitute an instrument of macro economic policy* » (POWELL, 1995). Aussi, le seul critère utilisé pour évaluer les besoins en investissement est un critère financier, ce qui tourne le dos à la conception française de surplus collectif ou de rentabilité socio-économique : "*in other words, financial costs were the only criteria accepted by the Department* " (POWELL,

1995). Empiriquement, les méthodologies utilisées sont donc la méthode coûts/avantages pour les investissements routiers, et une simple évaluation financière⁷ pour les investissements ferroviaires. Il faut de plus ajouter que les contraintes financières se sont encore renforcées dans les années 1980, du fait de la limitation des dépenses publiques, aux dépens de la prise en compte de critères plus qualitatifs et sociaux.

Aussi, la France oppose à l'Angleterre en matière d'évaluation la primauté des objectifs sur celle des moyens, et la suprématie de la rationalité technico économique sur les impératifs politico financiers. Toutefois, même si les critères pris en compte paraissent plus larges en France, la méthode est globalement semblable et repose sur une comparaison des coûts et des avantages de l'investissement.

Le modèle qui découle de l'analyse coût/ avantage est fortement dépendant de la sélection a priori des projets à comparer. Ainsi, *"the best of a poor set of alternatives is a poor choice"*. Toutefois, loin de renier ces méthodes de choix d'investissement, il convient de ne les considérer que comme une partie du processus de décision. Comme le souligne **E.QUINET (1990)**, le calcul économique permet simplement de comparer des solutions définies à l'avance, des variantes locales de tracé ou des projets de même nature réalisés dans des régions différentes.

Il convient de plus de minimiser les imperfections en cas de répétitivité des décisions. En effet, *"une inexactitude n'est pas grave si elle se répercute de la même manière sur tous les projets"* (**QUINET, 1990**). Les modèles issus de l'analyse coûts/ avantages ne sont pas autre chose que des modèles de départ, *"un cadre conceptuel commode pour traiter des décisions micro économiques"* (**SCHWARTZ, 1994**) dont il convient d'apprécier les limites.

Ainsi, *« le concept de retombée est totalement étranger à la notion de rentabilité. La rentabilité économique se détermine en faisant la différence entre les avantages, en termes de services reçus, qu'une population retire d'un projet et les coûts qu'elle doit supporter. On ne peut pas parler de rentabilité économique et sociale quand on ne se donne même pas la peine de considérer la nature de l'activité étudiée et les services qu'en retire la population. A la limite, on pourrait dire que la méthode des retombées ne sait soustraire, qu'elle ne sait*

⁷ L'évaluation financière est un calcul de rentabilité financière qui a pour objet d'estimer le rendement de l'investissement envisagé. Il est calculé en retenant les éléments suivants : le tarif appliqué sur l'infrastructure, les coûts d'obtention du capital, les trafics supportés par l'infrastructure, les autres dépenses entraînées par ce nouvel investissement (TEFRA , 1996).

qu'additionner ! Comment pourrait-elle soustraire les coûts des avantages quand elle transforme les coûts en avantages ? » (**STRINGER, 1993**).

Malgré ces quelques précisions méthodologiques, le caractère limitatif de la méthode a conduit progressivement, en France notamment, à élargir le champ des critères pris en compte.

b) Le passage progressif à l'analyse multicritères

L'analyse multicritères est née des préoccupations d'intégration de l'environnement économique et social dans la méthode coûts-avantages. Utilisée dans bon nombre de pays d'Europe, elle se définit comme "*the most appropriate or the optimal solution to a problem, according to a number of criteria*" (**BRUCKER et alii, 1995**). La loi et les textes d'application vont même plus loin en France, puisqu'ils prévoient "*que les infrastructures et grands systèmes innovants de transport devront faire l'objet d'une évaluation ex ante dépassant le cadre restreint du calcul économique*" (**JOIGNAUX, 1997**). Ces dispositions sont notamment reprises dans la circulaire "**BIANCO**" de décembre 1992. Dix critères ont été retenus en France pour l'évaluation des projets : le développement économique et l'aménagement du territoire, la sécurité, les avantages pour les usagers, l'environnement, la situation initiale, l'incidence sur les autres modes, l'emploi dans les travaux routiers, l'énergie, le bilan financier pour la puissance publique, le bilan coûts/avantages monétarisable.

Toutefois, l'utilisation dans ces analyses qualifiées de multicritères de la théorie du surplus tout en renonçant aux précautions méthodologiques qui lui sont liées est susceptible de favoriser l'apparition de distorsions entre les effets escomptés et la réalité des phénomènes observés (**BIZERAY et alii, 1996**). On intègre ainsi dans une méthode dont les hypothèses ne le permettent pas le déséquilibre de certains marchés (l'énergie par exemple), l'existence d'effets externes (prise en compte de l'environnement), ainsi que l'imparfaite répartition des ressources (intégration du rôle de l'infrastructure en matière d'aménagement du territoire). De plus, ce type d'analyse en termes de valeur-utilité manque d'homogénéité car il traite de manière équivalente des critères quantifiables et d'autres qui ne le sont pas.

C'est pourquoi le rapport **BOITEUX (1994)** a en France de nouveau restreint les critères et la méthode coûts/ avantages demeure à présent la seule référence en matière de politiques relatives au transport. *"Les externalités positives et négatives doivent être incorporées aux calculs dans toute la mesure que permet l'état de l'art. Pour ce qui ne peut pas l'être (le rapport précise plus loin qu'il s'agit d'une partie des effets sur l'environnement et de la totalité des effets sur le développement économique), une présentation d'argumentaire est préférable à l'application d'une méthode multicritère qui peut conduire à attribuer une valeur scientifique à une présentation qui n'en a pas "* (**rapport BOITEUX, 1994**). Il rejoint les conclusions de l'américaine **MUNNEL** qui préconisaient de s'en tenir à l'analyse coût-avantage pour décider des choix d'investissements publics (**1992**).

En Angleterre, l'utilisation de la méthode multi critères a été moins répandue, car la prédominance des critères financiers et monétarisables est demeurée la plus forte (value for money). Il faut noter toutefois qu'aucun cadre d'analyse standard, voire légal, n'existe. En règle générale, les méthodes d'évaluation mises au point par le Department of Transport (chaque fois que l'intervention publique est nécessaire, c'est à dire lorsque l'incapacité du marché à prendre en compte les effets externes positifs créent un déficit financier entre le coût de l'investissement privé et les charges payées par les usagers), sont davantage de classiques « cost-benefit analysis » complétées éventuellement par une évaluation environnementale. Si d'autres effets « socioéconomiques » sont examinés, ils n'entrent pas dans la détermination des résultats. Si de tels effets ne sont pas pris en compte, c'est non seulement lié à la difficulté de les quantifier, mais aussi au fait que souvent, ils apparaissent de moindre importance ou hautement subjectifs. *"The fact that major transport infrastructure projects (...) may give rise to a wide range of socio economic effects has been recognised for some time in the UK. The problem, however, is largely one of identifying, measuring and valuing such effects, and assessing how the values from any analysis can be best incorporated into the main body of the appraisal. (...) Thus, while wider socio economic effects are often examined, they do not form part of the main body of the appraisal. Indeed, the fact that socio economic effects exist does not itself justify a detailed analysis. In some cases, the economic case for proceeding with a project may be so overwhelming, and the likely non user impact small, that an appraisal of such effects would add little. Quite often, a short descriptive analysis of the likely impacts is sufficient "* (**Cost 317, 1996**)

c) Des exemples d'application empirique

Ces méthodes ont été largement employées dans le cadre du tunnel sous la Manche lorsqu'il a notamment fallu choisir entre les différentes variantes de liaisons fixes.

Ainsi, entre 1981 et 1982, un groupe de travail informel s'est constitué au sein des ministères des transports français et britannique. Il avait pour objectif de comparer les impacts des "tunnels forés " ou des "tunnels immergés " sur les économies des 2 pays. La démarche utilisée pour l'évaluation économique fait appel au calcul économique simple pour déterminer les avantages mesurés en termes monétaires que chaque solution de lien fixe permet d'espérer. Ceci permet, par comparaison avec les coûts d'investissement, de dégager un taux de rentabilité. Toutefois, les valeurs du temps comme le taux d'actualisation diffèrent entre les 2 pays et il a fallu trancher, quelquefois arbitrairement. Les valeurs du temps en Angleterre sont en effet sensiblement plus faibles que les valeurs du temps françaises. De plus, des erreurs d'estimation des dépenses d'investissement ont été commises puisqu'on est passé de moins de 50 milliards initialement prévus à plus de 100 milliards réellement dépensés.

Puis entre 1984 et 1985, la Région Nord Pas-de-Calais confie au cabinet Bechtel une étude pour examiner les retombées positives ou négatives du tunnel routier ou du tunnel ferroviaire. Ainsi le rapport Bechtel en France a considéré les impacts résultant des 2 projets rail route ou rail navette, impacts pendant la période de construction ainsi qu'à long terme sur l'emploi dans la région.

"Les impacts de la construction examinent les contraintes et le programme de réalisation des 2 variantes et analysent leurs effets sur l'emploi ainsi que dans les principaux autres domaines concernés. Les impacts de la mise en service examinent l'emploi actuel dans la zone côtière et analysent les gains et pertes d'emplois pendant la période d'ouverture du lien fixe. Les autres effets associés sont aussi examinés. Les impacts dans la phase d'exploitation analysent les impacts à long terme associés au trafic et aux emplois apparaissant du fait d'un pôle d'attraction industriel ainsi que les autres impacts provenant du lien fixe " (rapport BECHTEL, 1985)⁸.

⁸ Le détail de ces études se trouve dans le rapport final de l'action Cost 317 sur les effets socio économiques du tunnel sous la Manche

Phases du projet	variante rail-navette	variante rail-route
Phase de construction		
Construction directe	4100	5700
Matériaux, équipements et services	2300	6500
Activités associées et attirées	1200	2300
Services	4700	10100
Total	12300	24600
Phase de mise en service		
Ports	-2200	-3300
Fonctionnement du lien fixe	1700	2400
Services associés	2000	3900
Industries attirées	1000	1900
Total	2500	4900
Phase d'exploitation		
exploitation du lien fixe	2200	2900
services associés	3900	6200
industries attirées	2000	3000
total	8100	12100

Tableau 5: Impact des 2 projets de tunnel sous la Manche (BECHTEL, 1985)

En Angleterre, la méthode coûts-avantages qui était initialement utilisée uniquement pour les projets routiers a été progressivement étendue aux choix d'investissement en matière ferroviaire, et notamment lorsqu'il a fallu décider de la construction de la ligne à grande vitesse au départ du tunnel sous la Manche. Le gouvernement britannique estimait en effet au départ qu'une nouvelle ligne ferroviaire n'était pas nécessaire. C'est pourquoi à l'origine, les évaluations ne devaient comporter aucun facteur non financier : aussi, les estimations de British Rail pour justifier de la nécessité d'investir reposant sur des prévisions de trafic ou des espérances d'augmentation de la demande du fait de la baisse des temps de transport n'avaient que peu d'influence. *"The Department of Transport does not believe that BR's traffic forecasts will justify the opening of a new line until at least 2005. Furthermore, the argument that higher speeds generate new passenger transport demand was not universally agreed"* (POWELL, 1995). Toutefois, le département des transports a progressivement évolué d'une vision purement financière des décisions d'investissement à une acceptation d'arguments plus largement économiques. C'est pourquoi l'analyse coût-avantage a été étendue au domaine ferroviaire. La ligne au départ du tunnel a ainsi pu être planifiée sur la base des arguments de British Rails reposant sur les gains pour les usagers, la réduction de la congestion sur les autres lignes et sur les routes. Cette réhabilitation de l'analyse coût-avantage, dans ce domaine

notamment, peut être attribuable au fait que l'attribution de fonds européens nécessitait de démontrer l'intérêt du projet, sa cohérence en matière de planification régionale, son impact sur l'environnement : *"it had to include a cost-benefit assessment as well as financial analysis"* (POWELL, 1995). L'insistance de nombreux travaux macroéconomiques quant à l'efficacité de cette méthode a également constitué un contexte favorable.

Toutefois, la méthode coût-avantage, dans sa version rentabilité socio-économique, ne semble pas très adaptée à la nature purement privée du projet du tunnel sous la Manche : *"the channel tunnel is a purely private venture and therefore, the information required to complete a full CBA study is simply not available and its collection would be a formidable task. Indeed, since the application of CBA is essentially an exercise in partial equilibrium analysis it is not altogether clear that its use to examine the impact of a scheme the size of the channel tunnel is technically correct"* (BUTTON, 1990).

La théorie néoclassique, en réduisant initialement l'espace à un point et en ne l'intégrant que sous forme monétaire par le biais du coût de transport, a marqué la représentation du lien infrastructures de transport-espace-développement. L'"effet" direct, positif des infrastructures sur le développement dérive en effet de la confusion du transport et de l'espace.

Des évolutions constructives sont progressivement intervenues, contribuant à ouvrir la voie à l'intervention publique, dans le cas où des biens particuliers (par exemple des biens collectifs), ne permettraient plus à la concurrence de coïncider avec l'efficacité. La théorie du bien être vise ainsi l'évaluation sociale. Toutefois dans les modèles, l'exogénéité des infrastructures de transport aboutit toujours à un déterminisme du développement par les transports. Une application de la théorie du bien être est l'analyse coûts-avantages dont l'objectif est d'apprécier une décision d'investissement en fonction de la somme de tous ses effets monétarisés.

Pour passer d'une économie ponctiforme, où tout se passe en un point, à une théorie spatiale, une manière simple est de se doter d'un support, c'est à dire d'un ensemble de lieux distincts séparés par des distances. C'est ce qu'avaient commencé à faire les théoriciens de

l'école allemande de la localisation, dès 1826, sans véritablement trouver d'écho dans une période marquée par la révolution marginaliste.

II) UN ESPACE BANAL DANS LA THEORIE ECONOMIQUE ET SES APPLICATIONS AU LIEN INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT-DEVELOPPEMENT: ACCESSIBILITE ET COUT DE TRANSPORT

La tradition spatialiste est légitimée par l'école allemande de la localisation, dans la lignée de *VON THÜNEN (1826)*. Celle-ci considère un espace intelligible et ordonné dans son fondement, si on intègre les comportements de l'homo économicus : l'espace agricole de *VON THÜNEN*, l'espace industriel de *WEBER*, les régions économiques de *LÖSCH*. On aboutit à un paradigme d'espace organisé, normalisé. Nous voudrions ici, par delà la richesse et la diversité de leurs analyses, mettre en évidence ce qui les unit du point de vue de la relation espace-transport. L'élément structurant dans chacun des paysages économiques décrits est le coût de transport. On aboutit à une représentation de l'espace neutre, réduit à la distance, distance que le transport permet de franchir à des coûts et des vitesses plus ou moins importants. Cette approche particulière du lien entre transport et structures spatiales autorise à l'heure actuelle toutes les analyses reposant sur le concept d'accessibilité régionale.

A) L'ECOLE ALLEMANDE DE LA LOCALISATION

C'est avec l'école allemande de la localisation qu'analyse spatiale et analyse économique franchissent un nouveau pas vers la conciliation. Les premiers modèles sont centrés sur 3 paradigmes, la localisation, les aires de marché et la concurrence spatiale (*VON THÜNEN, WEBER ET HOTELLING*). En termes spatiaux, au travers principalement des théories de la localisation, on débouche sur une logique de la spécialisation des espaces, et de l'intégration interspatiale. Dans une telle conception, l'espace n'existe pas en tant que tel, il n'est qu'une contrainte de coût qui peut limiter, différer ce processus d'intégration ou lui donner une forme particulière. Le transport est considéré comme le facteur primordial d'organisation de l'espace. Le revers principal est que tout n'est exprimé qu'en termes de coûts de transport, l'espace même dans cet objectif est assimilé à la distance et son rôle est par conséquent neutre. Ceci est à la fois infirmé par les observations empiriques qui concluent à l'importance décroissante des coûts de transport, mais également par les modèles eux mêmes

qui paradoxalement accordent des fonctions économiques à l'espace. L'intégration de l'espace, qui intuitivement apparaît indispensable à bon nombre de ces auteurs, ne reste que très partielle, puisqu'elle ignore des dimensions de l'espace. Trop contraints par la théorie néoclassique, ces modèles n'en posent pas moins les bases de l'analyse spatiale, en démontrant l'intérêt et sont ainsi à considérer comme un cadre normatif d'analyse non négligeable.

§1) Les conceptions

L'introduction de la dimension spatiale dans l'économie est due principalement à l'oeuvre précurseur de *Von THÜNEN (1872)* portant sur la localisation des activités. D'autres travaux étudient corrélativement les aires de marché (*LÖSCH*) et la concurrence spatiale (*HOTELLING*). Ils seront relayés dans les années 1950 par une puissante école américaine qui réactualisera l'intérêt de l'analyse spatiale (*ISARD*). Nous présenterons historiquement l'ensemble de ces conceptions dans un premier temps.

C'est dans la première moitié du XIX^{ème} siècle que des économistes allemands, dans la lignée de *VON THÜNEN (1826)*, placent l'espace au centre de leurs préoccupations, en intégrant les coûts de transport à côté et non à la place des autres coûts de production, constituant ainsi un véritable cadre d'analyse spatial. Ils intègrent l'espace en termes de distance et de coûts, et contrairement aux classiques, ce n'est plus la fertilité du sol qui joue un rôle essentiel. Il ne s'agit pas ici non plus, contrairement aux théories de l'équilibre, de réaliser une simple reconstruction a-spatiale de phénomènes spatiaux récupérés en termes de prix. Les premières conceptualisations étudient les déformations de l'espace et couvrent trois domaines : la localisation agricole puis industrielle, la dimension des aires de marché et enfin la concurrence spatiale.

- La localisation :

le modèle thünenien tout d'abord obéit à une logique de maximisation de la rente foncière en minimisant le coût de transport. Le coût de transport est alors fonction du poids de la marchandise et de la distance parcourue. La représentation de ces analyses se réalise en délimitant les zones de culture par des cercles concentriques, dénommés isolignes, ayant pour centre la ville, considérée comme le seul point d'écoulement des denrées agricoles⁹. En

⁹ Le reste de l'espace est en effet un désert non cultivable, selon von Thünen

milieu homogène, aucune contrainte géographique ne vient déformer les isolignes, et les cercles demeurent parfaitement concentriques. L'introduction de telles contraintes conduit à une déformation des isolignes. Les différenciations alors observables sont fonction de la nature des nouvelles données du modèle, qui peuvent être topographiques (une montagne, une rivière) ou non (la présence d'autres villes, la fertilité du sol, le climat ...).

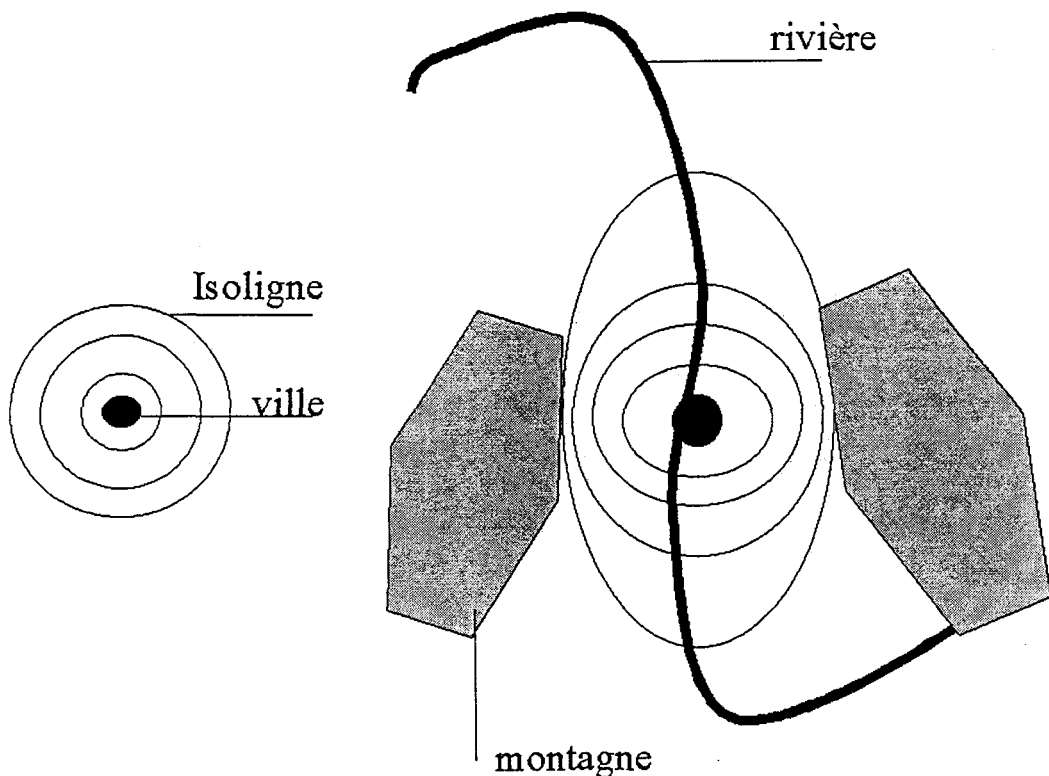


Figure 5: les isolignes en milieu homogène et leur déformation en fonction des contraintes géographiques (COLLETIS-WAHL, 1994)

C'est à partir de cette théorie de la localisation agricole que **WEBER (1901)** cherche à élaborer une véritable théorie de la localisation industrielle. **WEBER** minimise successivement 3 facteurs qui influencent selon lui la localisation industrielle. Ces facteurs sont respectivement :

1. les frais de transport nécessaires aux approvisionnements et aux livraisons
2. le coût de la main d'oeuvre

3. l'intérêt pour l'entreprise de bénéficier d'économies d'agglomération (**PLASSARD, 1977**)

Le triangle de localisation, reliant 2 lieux d'extraction et un marché, permet de visualiser le point minimum de transport. Si on relie les autres points pour lesquels le coût de transport est supérieur, on obtient une isodapane, très proche de l'isoligne, qui détermine une aire de marché.

PALANDER (1935) affine l'analyse de **WEBER** en introduisant un axe de transport par rapport aux hypothèses d'absence totale de réseau de transport du modèle initial. Les résultats sont connus sous le terme de lois de la réfraction qui étudient la déformation consécutive des lignes de transport.

- Les aires de marché :

Une variante aux théories en termes de localisation est apportée par les théoriciens des aires de marché. Le marché n'est plus comme auparavant un point ponctuel et on cherche alors à déterminer l'aire de marché des entreprises ou à la maximiser. Les hexagones de **LÖSCH (1940)** sont une tentative en ce sens et étudient en quelque sorte la genèse de l'organisation spatiale des réseaux et des territoires. **CHRISTALLER (1933)** avait au préalable analysé *"la formation et la hiérarchie des réseaux urbains dans l'Allemagne du Sud et démontré la correspondance entre la population des villes, l'étendue de leur zone d'influence et le rang qu'elles occupent dans la hiérarchie urbaine"* (**DERICKE, 1994**). Le principal apport de **LÖSCH** est celui selon lequel l'axe de transport modifie la taille des hexagones représentant les aires de marché, et la forme de leurs frontières, l'importance des modifications variant selon la distance de l'axe au centre.

Les aires de marché, d'abord délimitées par des cercles, laissent subsister des vides. Ceux-ci sont comblés sous la pression de la concurrence et les aires de marché se réduisent aux hexagones inscrits dans les cercles primitifs.

- La concurrence spatiale :

les théories de la concurrence spatiale introduisent le long terme dans la théorie des aires de marché. Elles tentent de déterminer quelle localisation doit retenir une entreprise de façon à maximiser son aire de marché par rapport à ses concurrents. Le modèle de **HOTELLING (1929)** est à ce titre le plus ancien.

Ces prémices vont par la suite être reprises par **ISARD (1956)** qui va tenter d'élaborer une théorie générale de la localisation et de l'espace et qui reste le plus représentatif des économistes spatiaux contemporains. Dans son ouvrage essentiel, il *"développe les principes d'une théorie générale qui intègre en une explication unitaire les éléments de base des diverses théories de la localisation présentées précédemment et qui permet de fondre cette analyse avec les théories de la production, des prix et des échanges"*.

Ces conceptions reposent sur un certain nombre d'hypothèses très restrictives. Toutefois, **HURIOT (1994)** considère que ces hypothèses ne sont pas arbitraires et inutiles ; au contraire, selon lui, *"elles sont indispensables toutes les fois qu'on veut se rendre compte de l'action d'une puissance donnée, action qui nous paraît confuse dans la réalité, parce qu'elle n'est pas dégagée ou isolée, mais qu'elle est au contraire en conflit perpétuel avec d'autres puissances qui agissent simultanément"*. Ces principales hypothèses sont les suivantes :

- **l'espace est tout d'abord monocentrique.** *"Que l'on imagine une très grande ville au milieu d'une plaine susceptible de culture, qui n'est traversée par aucun canal ni aucune rivière navigable ; que cette plaine soit formée par un terrain partout identique dans sa nature ; que cette plaine enfin soit, à une grande distance de la ville, bornée par un désert aride qui la sépare entièrement du reste du monde vivant ; qu'elle ne contienne aucune ville autre que celle dont nous venons de parler"* (**VON THÜNEN**).

Les premières analyses de la localisation industrielle se focalisent sur l'espace afin de le repérer et de le définir en tant que lieu. L'espace lieu est ainsi totalement donné par les activités et la distance.

- **L'hypothèse de rationalité** postule que *"le cultivateur de l'Etat isolé, qui apprécie judicieusement sa position locale, est en même temps pourvu des connaissances nécessaires pour faire ce qu'il se doit."* (**VON THÜNEN**).
- **Enfin, seul l'état stationnaire** est pris en compte dans ces modèles : *"ce dont nous avons à nous occuper, c'est de connaître et de comparer le rendement en argent des divers systèmes de culture, appliqués sur un même sol de même richesse, sans perdre de vue que ces cultures doivent rester à l'état fixe ou stationnaire"* (**VON THÜNEN**).

§2) L'espace est le transport

Une des critiques majeures adressée à ces représentations réside dans le fait que l'espace est considéré comme une distance et n'est exprimé qu'en termes de coûts de transport, fonction des quantités et des distances. Tout et notamment les problèmes de localisation est ramené à des problèmes de coûts de transport. Seuls les phénomènes économiques qui ont une influence sur les coûts de transport peuvent conduire à des déformations de l'espace. Ceci est d'autant plus paradoxal que la plupart des modèles qui introduisent un axe de transport arrivent à la conclusion de l'importance décroissante des coûts de transport. Les observations empiriques sont pareillement à l'opposé de telles hypothèses. De tels raisonnements, reposant sur l'importance des coûts de transport, étaient peut-être justifiés à une époque où les espaces pouvaient encore être différenciés par les dotations en infrastructures de transport, ce qui est moins vrai aujourd'hui, dans les économies industrialisées au moins. D'autre part, à l'heure actuelle, l'amélioration considérable de la productivité des transports et l'excédent d'offre se traduisent par une influence beaucoup plus subtile du coût de transport dans le coût total de production. La globalisation, même si elle ne se réduit pas à ce seul phénomène, peut se traduire comme une contraction de l'espace et du temps, liée à la baisse généralisée des coûts de transport et à l'amélioration de l'accessibilité. Toutefois, comme le fait remarquer **HURIOT (1996)**, " *la forte baisse des coûts de transport ne signifie pas que les entreprises et les ménages les aient exclus de leurs calculs économiques, et encore moins que la distance n'influence plus les agents mais de façon moins directe que dans le passé* ".

Corrélativement, cette assimilation de l'espace à la distance le rend neutre et paradoxalement, cette hypothèse est à l'encontre des conclusions des principaux modèles. C'est **VON THÜNEN** qui a en effet attribué le premier une double fonction économique à l'espace. Pour cet auteur, la terre est un facteur de production et un élément de patrimoine (**VON THÜNEN, 1826**). Or, en considérant que l'espace est distance, c'est à dire que l'espace est coût de transport, il n'a aucun attribut. Il est neutre, homogène, indifférencié, isotrope. Le transport est ici réduit à sa plus simple expression : l'espace est isotrope, la tarification est fonction monotone croissante de la distance et des tonnages transportés : l'espace sera donc lui aussi monotone dans son ordonnancement, normalisé dans sa structure. Le transport, quant à lui, représente totalement l'espace puisque sa seule caractéristique est la distance impliquant un coût : le transport est l'espace.

Si le seul facteur spatial pris en compte est le coût de transport, c'est qu'il présente l'avantage de pouvoir être considéré comme un input comme les autres, maintenant ainsi le raisonnement en termes de substitution et d'équilibre. La perfection des compositions géométriques exposées vient des hypothèses même de la théorie néoclassique : aucun monopole ne vient perturber l'égalité des forces des acteurs de la concurrence parfaite. Enfin, la généralisation de ces analyses à un nombre élevé de centres ou à une échelle spatiale plus vaste que celle de l'Etat isolé nous paraît délicate.

Sans être aussi radical que **BRAUDEL**, on peut considérer toutefois que certaines conclusions des théoriciens de l'école allemande peuvent être interprétées comme une base normative à une théorisation ultérieure. **BRAUDEL** dit en effet du modèle thünenien que "*la théorie colle au réel, dans la mesure où le modèle proposé est à peu près vide et que, pour reprendre une fois encore l'image de l'auberge espagnole, on apporte avec soi tout ce dont on se servira*" (**BRAUDEL, 1979**). Trois conclusions nous semblent pour notre part intéressantes :

- l'importance décroissante des frais de transport dans la valeur de la production et donc des coûts de transport dans les prix. En effet, les modèles arrivent à la conclusion que toute amélioration dans les transports entraîne une diminution des coûts de transport. Les entreprises ont également plus de choix pour leur localisation et la concurrence s'accroît ; les coûts de transport ne jouent donc plus le rôle protecteur qui leur était à l'origine imparti ; on met donc en évidence l'influence décroissante des coûts de transport, qui sont pourtant le fondement des modèles (**PLASSARD, 1977**).
- l'axe de transport favorise les régions situées le long de son tracé
- son action enfin sera différente selon la localisation des centres ou les activités

La logique de l'école allemande de la localisation doit servir de modèle et de cadre d'analyse, en tenant compte de la nature fondamentalement théorique et déductive des différents travaux. "*L'oeuvre de THÜNEN mérite d'être étudiée moins pour ses conclusions, dont certaines sont absurdes, que pour sa contribution hautement significative au développement de méthodes d'analyse nouvelles et plus fructueuses*" (**LEIGH, 1946**). Elle est louable car elle a la première affirmé la nécessité de concilier l'espace dans la théorie

économique, nécessité qui devient impérative dès qu'on traite des questions relatives aux infrastructures de transport. La place qu'elle accorde au transport (même si celui-ci n'apparaît que sous forme de coût) et les liens qui unissent celui-ci à l'espace, (fonction de la distance et des mêmes coûts de transport) renforcent l'intérêt de l'approfondissement de la relation transport-espace-développement, même si ils la réduisent à l'étude du couple transport-développement, l'espace étant assimilé au transport.

B) TRANSPORT ET DEVELOPPEMENT

Partant de ce cadre de référence, les analyses d'économie des transports se sont attachées à démontrer l'existence d'une corrélation entre le transport et le développement économique. En effet, celle-ci est évidente : le transport est l'élément structurant de l'organisation de l'espace ; de la relation transport, espace, développement, le transport étant l'espace, il subsiste uniquement un lien supposé positif entre le transport et le développement. Toutefois, ce lien n'est plus mécanique, comme il pouvait l'être pour la relation infrastructures-développement. Les infrastructures influent sur les conditions de transport (coûts ou temps de transport), ce qui a un impact sur la localisation industrielle et donc sur l'organisation spatiale des activités.

En économie des transports , les concepts privilégiés relevant de ce cadre d'analyse sont ceux de la mobilité, de l'accessibilité ou encore le concept central de coûts de transport. Ils privilégient ce faisant le transport plutôt que l'infrastructure en général, la fonction plutôt que la structure, le service plutôt que le bien-support. Ils traduisent l'évolution du concept d'effet, qui de mécanique, devient indirect via l'accessibilité. La logique de causalité simple qui prévalait jusqu'alors a progressivement été abandonnée en raison des conclusions auxquelles elle aboutissait et qui sont reprises dans le rapport final de l'action **COST 317** :

- *« la croissance et les emplois ne suivent pas de façon automatique la construction et la mise en service d'une nouvelle infrastructure de transport,*
- *les effets sont le plus souvent très ténus, n'apparaissent qu'au terme d'un temps long et ne peuvent pas toujours être avec certitude imputés à l'investissement de transport »,*

La causalité simple a progressivement évolué vers une vision plus complexe qui intègre les transformations spatiales induites. Les analyses concernant les transformations spatiales induites considèrent que les infrastructures structurent l'espace, puisqu'elles permettent

d'abaisser les coûts de transport, d'améliorer l'accessibilité, d'induire la localisation industrielle, autrement dit de favoriser le développement. La question n'est plus alors de connaître quel supplément de richesse est éventuellement induit par une nouvelle infrastructure, mais quelles nouvelles structures spatiales peuvent apparaître à la suite de cette mise en service (**PLASSARD, 1997**).

Les méthodes associées tentent de mesurer les effets multiplicateurs induits par la réalisation de la nouvelle offre de transport. Elles reposent sur une logique commune : la première étape est notamment semblable dans tous les modèles : la mise en service d'une infrastructure se traduit par une diminution du coût généralisé de transport. C'est de par ces emprunts à la théorie micro économique que ce type d'analyse se rapproche de la méthode coûts-avantages. Ce sont les effets de cette diminution qui seront ensuite mesurés et reliés au développement économique grâce à l'observation de la distance au travers des indicateurs d'accessibilité.

Les méthodes associées étudient les variations de l'accessibilité. Celles-ci regroupent les isochrones, les indicateurs d'accessibilité, les cartes de potentiels. Les indicateurs d'accessibilité considèrent que la construction d'une infrastructure entraîne une diminution du coût de transport qui conduit à une amélioration de l'accessibilité qui est mesurée par la formule suivante:

$$A_i = \frac{\sum_j (S_j * f(c_{ij}))}{\sum_j S_j}$$

A_i indicateur de l'accessibilité à partir de i au reste de l'espace

S_j utilité pour l'utilisateur des transports d'aller à la destination j

C_{ij} coût de transport pour se rendre de i à j

f fonction du coût de transport

Ces analyses ne préjugent pas de l'impact de cette amélioration sur la productivité ou sur les flux d'échange, au contraire des premières méthodes. Un indicateur d'accessibilité décrira simplement l'attractivité, le potentiel économique d'une zone et non son potentiel productif. Les indicateurs obtenus sont ensuite représentés graphiquement et comparés à l'aide des isochrones ou de représentations graphiques.

Ces méthodes intègrent les impacts dans un contexte spatial. "*Spatial impacts consider the way in which infrastructure can lead to differential performance in different locations, either between regions or within regions*" (**VICKERMAN, 1994**).

A l'heure actuelle, le concept d'accessibilité interrégionale connaît un regain d'intérêt comme outil de mesure de l'impact des infrastructures. Il mérite que l'on s'y attarde quelque peu car il fait référence aujourd'hui à des notions plus larges que la simple distance physique puisqu'il englobe également une "distance sociale". **MONZON** donne d'ailleurs une définition significative de cette évolution : le concept d'accessibilité permet de "*donner une mesure de la séparation des activités ou des établissements humains qui sont reliés entre eux par un système de transport*" (**MONZON, 1988**). Il indique également que ce concept permet "*d'expliquer les interrelations entre les activités humaines, le milieu, et le système de transport*" (**IZQUIERDO et MONZON, 1992**)¹⁰. Dans leurs formes les plus élaborées, les indicateurs d'accessibilité comparent le coût de l'utilisation de l'infrastructure pour se rendre aux destinations possibles avec l'utilité de rejoindre ces dernières. Toutefois, dans la pratique, la plupart des modèles circonscrivent le calcul de l'utilité à des problèmes de coût. Les modèles d' "accessibilité réelle " qui tentent d'intégrer le service réel procuré par le système de transport afin de mieux rendre compte de la performance du réseau de transport se heurtent à de nombreuses difficultés tenant à la lourdeur du système, à la quantité d'information à considérer ainsi qu'à la finesse nécessaire pour la représentation des réseaux.

DUNDON SMITH ET GIBB (1994) fournissent un exemple de l'application de ce genre de méthodes au cas du tunnel sous la Manche. Ils formulent l'hypothèse selon laquelle le tunnel sous la Manche améliorera l'accessibilité. "*It is hypothesized that the Channel Tunnel has the potential to improve regional accessibility throughout the UK*". A partir de ce postulat, ils mesurent le potentiel économique d'une région selon la formule suivante :

¹⁰ Pour plus de détails, voir le rapport INRETS de Gautier CHATELUS sur «l'accessibilité interrégionale : théorie et exemple d'application à l'échelle européenne» Août 1996

$$P_i = \sum M_j / D_{ij}^\alpha$$

M_j la mesure du volume de l'activité économique dans la région j ;

D_{ij} est le coût de transport entre la région i et la région j ;

α est l'exposant lié à la distance.

Ce type de méthode souffre principalement toutefois de son acception par trop réductrice de l'espace. Dans ces modèles, la prise en compte des liens entre transport et espace reste circonscrite au couple coût-distance. Dans un article de **LINNEKER ET SPENCE (1996)** portant sur les effets de développement régional de l'autoroute M25 qui contourne Londres, l'aire de marché d'une entreprise peut être modélisée selon la formule suivante :

$$MP_i = \sum_j P_j / C_{ij}^a.$$

MP_i le potentiel de marché de la zone i

C_{ij} est une mesure du coût de transport de i à j .

P_j est une mesure du potentiel de marché de la zone j

a un exposant souvent égal à 1

En d'autres termes, ces modèles considèrent l'espace comme neutre, réduit à la distance, distance que le transport permet de franchir à des coûts et des vitesses plus ou moins importants. Cette réduction, issue de l'école allemande de la localisation, rend l'espace abstrait, ponctiforme et neutre. L'espace est assimilé à ce que **ISARD (1960)** ¹¹qualifie de "*pays des merveilles sans dimensions*". C'est un espace banal, semblable à l'espace géométrique ou géographique. Plusieurs autres définitions sont données. Parmi celles-ci, l'une d'entre elles désigne un lieu, plus ou moins bien délimité, où peut se situer quelque chose, une surface déterminée. Ses propriétés sont édictées par les mathématiciens qui utilisent cette notion en géométrie : "*quelles sont d'abord les propriétés de l'espace proprement dit ? Je*

¹¹ « A wonderland of no spatial dimensions », W.ISARD, Location and space economy, MIT, 1960, p25-26

veux dire de celui qui fait l'objet de la géométrie et que j'appellerai l'espace géométrique... Il est continu ; il est infini ; il a trois dimensions ; il est homogène, c'est-à-dire que tous ses points sont identiques entre eux ; il est isotrope, c'est-à-dire que toutes les droites qui passent par un même point sont identiques entre elles " (POINCARÉ).

Chez les géographes, pour lesquels l'espace constitue pourtant le pivot des recherches, les acceptions de l'espace remontent seulement aux années 1970. Dans le dictionnaire de géographie de **GEORGE (1970)**, l'espace ne correspondait en premier lieu qu'au support des activités humaines. Le géographe **FERRIER** caractérise de même l'espace comme "*le support banal, concret et universel de l'homme et de ses activités, et dont l'apparence visible est le paysage*". Il désigne également la mesure de ce qui sépare 2 points, 2 lignes, 2 objets et est de par cette acception assimilable à la distance. C'est l'acception de l'espace en tant qu'espace physique, qui est la plus connue et la plus aisément identifiable.

Pour les économistes, "*c'est le support matériel sans lequel les activités humaines ne pourraient s'exercer. C'est l'élément matériel qui sous-tend l'activité humaine*" (**PLASSARD, 1977**). Il est ce faisant assimilé à l'espace géographique. La difficulté de définir l'espace tient à l'objectif d'opérationnalité qui est assigné, c'est à dire au souhait de déceler et de mesurer les transformations de l'espace. C'est pourquoi le sens donné à la notion d'espace oscille le plus souvent entre une acception purement abstraite ou une définition réduite à la représentation mathématique qu'on peut en donner.

Or, d'autres travaux en économie régionale ont montré que l'espace n'est pas réductible à un coût de transport. On peut citer ici **F.PERROUX (1950)**, dont nous présenterons les analyses ultérieurement, qui distingue plusieurs catégories d'espace, dont l'espace géonomique qui est un espace support, et l'espace économique, espace formé par les interactions économiques entre les agents. Or, les analyses en termes d'effets n'effectuent pas cette distinction, confondant alors les 2 notions, ou négligeant les logiques spatiales qui transcendent l'espace géonomique.

Toutefois, au delà de l'accessibilité, une dernière étape au concept de l'effet repose sur la conviction que les conséquences des grandes infrastructures de transport ne se limitent pas au seul domaine économique, mais qu'elles peuvent modifier les comportements des individus et des groupes. Intégrant l'action des hommes, le paradigme de l' « effet structurant » ouvre la voie vers la prise en compte de ce que **PERROUX** qualifie d'espace économique, c'est à dire un espace, au delà de l'espace banal, caractérisé par l'ensemble des relations qui existent entre les acteurs qui le constituent.

C) AU DELA DE L'ESPACE BANAL

PLASSARD (1977) dit des effets structurants : ils sont *"à l'intérieur d'un système social donné, les modifications et les adaptations des comportements des individus et des groupes, qui se manifestent par des changements dans les structures économiques et qui résultent de la création et de la mise en service de l'autoroute"*.

Les effets socioéconomiques, à la différence des autres effets, se définissent par l'objet étudié et non par la méthode. Ils donnent délibérément le primat à l'analyse des comportements : l'autoroute entraîne des modifications psycho-sociologiques et des décisions qui sont la clé des modifications de structure. Enfin, cette définition se veut globale dans la mesure où l'on ne peut concevoir d'étude des effets structurants sans référence au système dans lequel ils prennent naissance.

La prégnance de l'effet structurant est vivace au niveau européen puisque plus de 80% des fonds du FEDER ont été consacrés aux projets infrastructurels durant la période 1975-1989. De plus, au sein de l'union monétaire telle qu'elle est envisagée dans le traité de Maastricht, le développement des infrastructures est constitutif des politiques structurelles et de cohésion visant à diminuer les disparités spatiales.

En Angleterre, les doutes ont été les plus forts quant au rôle de l'infrastructure dans le développement régional : *"the role of infrastructure in the regional development process has, for a long time, been rather uncertain. That's why government appraisal techniques often specifically omit regional development benefits"* (**VICKERMAN, 1991**). Ces doutes sont d'ailleurs conformes à la résistance anglaise à l'additionnalité des dépenses publiques en matière d'infrastructures. L'intégration de critères socio économiques dans les méthodes d'évaluation n'est pas à même de briser les réticences purement financières du gouvernement.

"Les analyses qualitatives servent à étudier de manière plus approfondie les comportements, les attitudes et la manière dont une amélioration de l'infrastructure de transport est perçue par les décideurs ou par les experts" (COST 317, 1996). Celles-ci regroupent les études empiriques et les enseignements tirés de la méthode des scénarios. Les études empiriques désignent les analyses de comportement basées essentiellement sur les enquêtes, les études comparatives avec et sans l'infrastructure ou avant après l'infrastructure et les études de suivi qui portent sur l'observation en temps réel des effets entraînés par une nouvelle offre de transport. La méthode des scénarios présente un intérêt pour les évaluations à long terme car elle est l'outil de mise en oeuvre de la démarche prospective. Un scénario est la description d'un état futur et du (des) chemin(s) qui y conduise(nt) (*GODET, 1973*). La méthode des scénarios permet d'envisager plusieurs futurs possibles et de choisir celui qui correspond le mieux aux besoins de la population concernée. Elle envisage l'infrastructure de transport au sein d'un système plus vaste et contraint ce faisant l'analyste à *"analyser les interrelations entre les différentes variables du système"* puisque la nouvelle liaison de transport n'est *"qu'un des déterminants du développement possible des régions étudiées, et ce parmi beaucoup d'autres"* (*COST 317, 1996*).

La Kent Impact Study réalisée par le Channel Tunnel Consultative Committee en 1986 puis révisée en 1991 est un exemple de l'utilisation des méthodes comparatives. Elle tente dans une première partie d'analyser l'économie du Kent et d'établir des perspectives d'évolution en l'absence du tunnel, puis dans une deuxième partie, elle essaye de chiffrer les opportunités d'emplois et de formation pendant la construction, puis les effets qualifiés de directs sur l'emploi notamment dans les compagnies maritimes, enfin la stimulation d'activité résultant du tunnel.

En France, l'étude réalisée par *SETEC* et *SERETE-CODRA* pour la proposition France Manche Channel Tunnel Group obéit quant à elle à la méthode des scénarios. Elle cherche à estimer l'évolution des trafics passagers et marchandises en élaborant des scénarios d'évolution du trafic avec hypothèses basse et haute aux horizons 1993 et 2003 par rapport à une situation de référence sans réalisation du tunnel. De même, pour estimer l'impact du tunnel sous la Manche sur l'emploi, elle projette des courbes d'emploi des précédentes années en tenant compte des prévisions nationales de l'INSEE. Elle aboutit à la conclusion qu'il y aura augmentation des trafics de passagers pour la France, l'Allemagne de l'Ouest et l'Espagne.

Une autre étude, commandée à la demande de la DG XVI de la CEE à 2 cabinets privés de consultants (ME&P et ACT Consultants) et un institut universitaire (IRPUD de l'université de Dortmund) a pour sa part combiné une analyse qualitative par enquêtes à une modélisation quantitative des effets régionaux du tunnel et comparé les résultats avec la situation sans tunnel. Les enquêtes, effectuées auprès des décideurs et acteurs politiques, économiques et sociaux des régions étudiées, concluent que le tunnel ne devrait avoir que peu d'effets, sauf dans les régions jouxtant les débouchés du tunnel.

Toutefois, si l'acception de l'espace s'enrichit dans ces méthodes d'une dimension humaine, c'est le concept même d'effet, qu'il soit mécanique ou structurant qui nous paraît discutable. Les critiques conceptuelles concernant les effets sont résumées dans un article qui les regroupe en 5 catégories : le déterminisme technique, la métaphore mécanique, un système de causalité linéaire, le modèle économique de la rationalité pure, le positivisme. *"Le déterminisme technique consiste à transférer sans précaution les avantages d'un système technique à la société qui l'utilise et à en déduire ainsi de profondes transformations économiques et sociales, alors que tout système technique est d'abord une production sociale qui s'insère dans la société, plus qu'il ne la transforme. La métaphore mécanique qui s'articule sur un système de causalité linéaire tient lieu de démonstration. Le modèle économique de la rationalité pure et ses développements dans les domaines de l'économie spatiale et de la localisation des activités tiennent lieu de légitimation et d'interprétation théoriques des mécanismes économiques qui sont ainsi mobilisés. Le positivisme donne un sens politique et idéologique à ces effets structurants tout en permettant de se désintéresser de la question des effets destructurants"* (CLAISSE et DUCHIER, 1993). En fait, toutes les critiques sont liées, elles reposent sur les dérives du concept d'effets, déjà mises en évidence par de nombreux théoriciens dans d'autres domaines.

Les critiques en économie des transports envers le concept d'effets sont toutefois tardives eu égard aux nombreuses suspicions relatives à la notion d'effets et soulevées par les philosophes, les sociologues et les théoriciens du changement social.

Loin du déterminisme technologique, philosophes, sociologues et théoriciens du changement social, **MARX** y compris, soulignent que les dispositifs techniques sont des construits sociaux. Ils préfèrent substituer au concept d'effet celui d'interaction, qui paraît plus à même d'expliquer les transformations de la société. Ainsi concernant la thèse selon laquelle les

tramways auraient fait la ville à Los Angeles, **LEFEVRE** souligne que *"cette nouvelle organisation de la ville s'inscrit dans une représentation de l'habitat qui apparaît au milieu du XIX^{ème} siècle aux Etats-Unis : l'idéalisation de la maison individuelle dans un environnement bucolique. Ce projet n'est pas inventé par les nouvelles techniques de transport, mais c'est elles qui le rendent possibles "* (1984).

Enfin, concernant les infrastructures de transport plus spécifiquement, l'historien **BRAUDEL** avait déjà, bien avant les analystes spatiaux, relativisé la notion d'effets structurants. Il insiste sur la nécessité de ne pas *"grossir les événements de l'histoire routière. Ils surgissent, se contredisent, s'effacent souvent. Si nous les écoutions, ils expliqueraient tout. "* (1967).

Corrélativement, le concept d'effet postule toujours une causalité, un déterminisme, comme en attestent les définitions : effet : ce qui est produit par une cause ; impact : effet d'une action forte et brutale. Or, l'utilisation de la notion de causalité en sciences sociales a été fortement remise en cause, notamment par de nombreux sociologues tels que **COMTE** et **WEBER**. *"tout d'abord, n'est ce pas à tort et par simplification qu'on peut parler de cause (...) alors qu'on ne peut jamais observer que des liaisons statistiques ? Ne faut-il pas abandonner cette notion au profit de termes atténués, et parler seulement, par exemple, de dépendance ou de relation ? D'autre part, la notion de cause, si elle a un sens, et s'il est effectivement possible de décider de la vérité ou de la fausseté de propositions causales, suppose qu'on admette le postulat du déterminisme. Force est de constater la réalité sociale comme une nature, c'est à dire comme un ensemble d'évènements et d'objets qui s'imposent à l'observateur de l'extérieur sans qu'il ait un accès immédiat à leurs interrelations. (...) En outre, les événements qui surviennent dans un système social sont, au moins partiellement, le fait d'acteurs capables de décisions, d'anticipations, de stratégies. Les caractéristiques spécifiques de l'objet social n'excluent-ils pas l'explication par les causes pour appeler une explication par les raisons ? "*(**BOUDON**, 1996).

L'école allemande de la localisation décrit des paysages économiques dont l'élément structurant est le coût de transport, fonction de la distance. L'espace n'est plus réduit à un point, il est assimilé à la distance.

Le transport est l'élément structurant de l'organisation de l'espace, mais de façon indirecte par le biais des conditions de transport (coûts et temps), qui influent sur la localisation, et par extension sur la répartition spatiale des activités. En économie des transports, l'école allemande de la localisation trouve une application dans les travaux notamment en termes d'accessibilité.

Toutefois, la reconnaissance progressive des effets socioéconomiques des transports, l'analyse des modifications des comportements des individus suite à une nouvelle offre infrastructurelle, en intégrant l'action des hommes, orientent, au delà de l'espace banal, vers la prise en compte d'un espace, marqué par les relations entre les acteurs.

A côté de l'identification des transformations repérables à la suite de la mise en service de nouvelles infrastructures de transport se pose la question du cadre conceptuel dans lequel sont appréhendées les relations réelles ou supposées entre le système de transport et le fonctionnement spatial des groupes sociaux. Cette interrogation pose au moins 3 questions de nature épistémologique :

1. Ces relations sont décrites le plus souvent par rapport à un modèle de rationalité
2. Elles renvoient à un ensemble d'hypothèses, qui structurent et donc limitent les réponses possibles
3. Elles ne posent pas explicitement le problème des échelles spatiales temporelles, en demeurant essentiellement statiques.

De ces 3 questions, on déduit que le fait de considérer l'équipement en infrastructures de transport comme une variable exogène au modèle suppose un lien de causalité qui est loin d'être établi.

On peut alors s'interroger pour savoir si les difficultés pour mettre en évidence des effets clairement repérables des infrastructures de transport ne relèvent pas de l'inadéquation des modèles conceptuels utilisés, et notamment de leur difficulté à tenir compte d'un espace caractérisable autrement qu'en termes de coûts et de temps. Les approches dimensionnelles de l'espace et du développement peuvent nous aider à dépasser la confusion de l'espace et du transport pour nous intéresser à la totalité de la relation transport-espace-développement.

CHAPITRE II :

LA PRISE EN COMPTE D'UN ESPACE ECONOMIQUE

Les approches dominantes en économie des transports posent un certain nombre de problèmes qui incitent à rediscuter le cadre théorique dans lesquelles elles s'insèrent en amont. En effet, le rôle et l'importance de l'infrastructure de transport sont conditionnés par la représentation théorique du développement qui est retenue. C'est particulièrement le statut de l'espace au sein de cette représentation qui pose problème. En effet, la superposition de l'espace au coût de transport, en nous situant dans l'espace banal, réduit l'analyse des liens infrastructures de transport, espace, développement à l'étude de l'effet direct des infrastructures sur le développement. Or, l'effet direct, mécanique, est contestable et contesté. La nécessité de se replacer au sein d'un espace économique s'impose si l'on veut tenir compte de la totalité de la relation infrastructure de transport-espace-développement sans substituer le transport à l'espace et dépasser ainsi la représentation d'un rôle mécanique des infrastructures sur le développement (*I*).

La volonté de construire une représentation théorique de l'espace non réductible aux coûts et à la disponibilité des facteurs de production a induit un renoncement à certaines hypothèses :

- l'uniformité des modèles de **croissance** laisse place aux écarts de **développement** entre les pays. L'économie ne peut plus être décrite comme une succession d'états d'équilibre (*II*).
- l'hypothèse d'une économie constituée d'agents dotés d'une rationalité substantielle est abandonnée au profit d'une rationalité limitée, parfois procédurale.
- l'hypothèse de l'exogénéité de l'espace est remplacée par celle d'un espace endogène, qui influe sur les dynamiques économiques d'innovation et de développement et qui est influencé par elles en retour. La nature de l'espace change, devient plurielle, complexe.
- la recherche d'une représentation du développement qui permette de tenir compte des différentes catégories d'espaces nous conduit à considérer un nouveau cadre conceptuel

dynamique, à la croisée de l'économie industrielle et de l'économie spatiale, qui traite des dynamiques économiques spatialisées.

- le développement n'est plus le résultat de la combinaison d'un stock de facteurs de production, d'épargne et d'investissement, ajustés à des modifications exogènes (progrès technique, capital humain, variables monétaires). Le développement devient le résultat d'un processus, qui revêt des composantes économiques, sociales, organisationnelles, institutionnelles. Ce processus est la coordination des activités.
- l'espace devient dans ce cas le résultat d'une construction.

D) LA PRISE EN COMPTE DE L'ESPACE ÉCONOMIQUE POUR L'ANALYSE DE LA RELATION INFRASTRUCTURES-ESPACE-DÉVELOPPEMENT

A) LES DIFFÉRENTES CATEGORIES D'ESPACE

Les travaux de **PERROUX (1950)** ont notamment fait évoluer la réflexion sur le statut de l'espace dans le développement. **PERROUX** introduit en effet plusieurs catégories d'espaces, substituant ainsi une analyse qualifiée de « dimensionnelle » à l'analyse ponctiforme qui prévalait jusqu'alors.

PERROUX en particulier, repris et développé par **BOUDEVILLE (1969)** par la suite, distingue ce qu'il appelle des espaces économiques, de l'espace banal défini par des relations géonomiques entre des points, des lignes, des surfaces qui dépendent des mathématiques ou de la géométrie traditionnelles. Cet espace géographique se caractérise comme le contenant de "forces économiques " puisque les hommes et les choses "*sont susceptibles de localisations géonomiques qui procèdent de causes et entraînent des conséquences économiques*" (**PERROUX, 1950**). Les espaces économiques se définiront par les relations qui existent entre des éléments économiques (**DELFAUD, LACOUR, LAJUGIE, 1985**) . Selon la formulation de **PERROUX**, ils sont des ensembles de relations qui répondent à des questions sans rapport direct avec la localisation d'un point par des coordonnées. Il distingue par la suite 3 espaces :

- l'espace comme contenu de plan : ce plan est l'ensemble des relations qui existent entre la firme et les fournisseurs d'input d'une part, et les acheteurs d'output d'autre part.
- l'espace comme champ de forces : l'espace est dans ce cas un réceptacle de centres et un lieu de passage de forces. La firme, considérée comme centre, attire les éléments économiques ou les en écarte. On détermine ainsi la zone d'influence économique.
- l'espace comme ensemble homogène : les relations d'homogénéité qui définissent l'espace économique sont relatives aux unités et à leur structure, ou relatives aux rapports entre ces unités. (**PERROUX, 1991**).

D'une vision en termes d'espace-lieu spécifique de l'analyse spatiale néoclassique ou keynésienne, on est progressivement passé à une conception de l'espace en termes de lieux de concentration de formes, de pouvoirs et d'enjeux. Cette conception est plus proche du courant

marxiste qui postule que *"l'espace est moins ce qu'il a l'air d'être que ce qu'il donne à voir ou ce qu'il cache ; il n'existe pas en lui même, il est porteur et révélateur, justement de pouvoirs et d'enjeux "* (**LIPIETZ, 1977**) ; cette dernière analyse de l'espace est conforme à la remarque de **LAJUGIE, DELFAUD, LACOUR** qui arguent que *« l'espace n'est bien sûr pas neutre et ne se réduit pas à un espace euclidien, il est doté de puissances et de forces. Il est puissance et forces. Objet de tensions et sujet de conflits qu'une solution mathématique en termes d'équilibre, ne saurait seule traduire. Lieu de résolution technico-économique de ses enjeux, mais créateur de satisfactions et de privations, l'espace existe donc bien comme objet d'étude et d'observation, mais aussi comme sujet d'actions et de réactions »* (**1979**).

L'espace est désormais considéré comme un système, et ce système est qualifié par de nombreux auteurs d'oekoumène (**BERION, 1996**). Ainsi pour **BRUNET**, l'espace est *"produit et dimension des sociétés humaines, (il) est tout ensemble approprié, exploité, parcouru, habité et géré. Chacun de ces actes est, à sa manière, producteur d'espace, impose à l'espace ses formes propres, et tire parti des formes de l'espace, en les remodelant. (...) C'est l'ensemble des relations localisées et localisables, à la fois les rapports des lieux entre eux, et les rapports aux lieux qu'entretiennent les individus et les groupes "* (**1990**).

Cette distinction entre espace banal et espace économique est d'importance, en particulier dans l'analyse des liens infrastructures de transport-espace-développement. Dans les théories qui développent des problématiques en termes d'effets, cette distinction n'est pas effectuée, provoquant ainsi une confusion persistante entre l'espace support et l'espace économique et conduisant de ce fait à la neutralité de l'espace, différencié seulement par des coûts de transport. Désormais, on peut avec **PERROUX** être amené à envisager des logiques spatiales qui transcendent l'espace géonomique et qui nous incitent ce faisant à dépasser le concept d'effets. Avec l'introduction d'un espace économique, la représentation d'un rôle direct des infrastructures sur le développement n'est plus possible.

B) DE L'EFFET DES INFRASTRUCTURES SUR LE DEVELOPPEMENT A L'ANALYSE DES INTERACTIONS INFRASTRUCTURES-ESPACE- DEVELOPPEMENT

Dès les années 1970, certains auteurs, principalement français (*PLASSARD (1977)*) ont formulé des doutes quant à la validité des analyses en termes d'effets structurants. Dans d'autres pays également, les reproches se sont élevés, mais plus tardivement (*VICKERMAN*). Les critiques tenaient au caractère mécanique des effets et on préférait alors leur substituer le concept d'effets conditionnels, dépendants alors de la structure économique ex ante, ou des stratégies d'accompagnement. Cette croyance en des effets potentiels, liés aux stratégies d'acteurs, a été particulièrement prégnante en France lors de la décision de construire le tunnel sous la Manche et les infrastructures autoroutières et ferroviaires associées. Toutefois, en demeurant dans le paradigme de l'effet, ce courant de remise en cause demeure partiel.

Le rejet de la notion d'effet s'amorce alors avec *OFFNER (1982)* mais peu de déconstructions offrent de réelles pistes de réflexion alternatives. La difficulté vient du fait que les variables liées au transport ne sont qu'une partie d'un ensemble beaucoup plus vaste et que faire de l'infrastructure de transport l'entrée des approches contribue à la rendre exogène. Or, l'espace économique tel qu'il est défini influe sur les dynamiques économiques et est influencé par elles en retour. L'hypothèse d'un espace endogène remplace celle de l'exogénéité de l'espace, différencié uniquement par les coûts de transport.

Si la seule dimension banale de l'espace autorisait les analyses en termes d'effets, l'introduction de l'espace économique nous incite à préférer l'étude des interactions entre le transport, l'espace et les dynamiques économiques.

§1) Des doutes quant à la pertinence du paradigme de l'effet structurant et l'apparition de l'idée de conditionnalité

En France, *PLASSARD* notamment, avait avancé l'idée que les infrastructures n'avaient qu'un rôle permissif, qu'elles étaient des conditions nécessaires, mais non suffisantes du développement. Selon lui, la démarche en termes d'effets structurants se heurte à 2 types

de difficultés. *"Il n'est pas certain que tout soit détectable ; certaines modifications de comportement peuvent s'annuler dans leurs effets et d'autres peuvent mettre un temps très long pour apparaître dans les faits observables. La seconde difficulté tient à l'impossibilité de relier de façon précise les modifications détectées à l'autoroute "* (1977).

Dans d'autres pays également, la critique se renforce envers le concept d'effets : *"unfortunately, our knowledge about the nature and magnitude of these effects is extremely limited. The magnitude of these effects depend on a large number of factors and the relative importance of transportation is not clear. It is difficult to measure and predict the economic effect quantitatively. None of the (...) quantitative models evaluated the economic impacts satisfactorily. In conclusion, the present knowledge does not allow any reasonable prediction of the long run economic impacts of high speed rail "* (CHAN et alii, 1994).

Au Royaume Uni, d'autres auteurs soulignent la difficulté de définir de façon précise la relation entre l'infrastructure et le développement économique, ou de la quantifier : *"although it has been clear that there is at least an association between transport infrastructure quality and economic development , it has often been extremely difficult to identify the precise nature of that association "* (GWILLIAN, 1979 ; BOTHAM, 1982). *"More particularly, it has proved difficult to quantify it in a way which can be satisfactorily incorporated in economic evaluations, especially of road programmes "* (PARKINSON, 1981 in VICKERMAN, 1994).

La réflexion s'oriente alors vers la mise en évidence des conditions nécessaires à l'apparition des effets potentiels.

Une constatation repose sur le fait que les effets des infrastructures ne sont non seulement pas mécaniques, mais encore moins généralisables, car ils dépendent des conditions et potentialités locales de développement, mais aussi des stratégies d'accompagnement mises en oeuvre.

a) Des effets liés aux tendances préexistantes

L'infrastructure nouvelle ne fait en effet qu'accroître les tendances positives ou négatives qui préexistent (PLASSARD, 1977). C'est pourquoi une des recommandations de l'action COST 317 pour la mise en évidence des effets est de bien évaluer l'environnement socio-économique et les conditions générales de localisation.

b) Des effets dépendants des stratégies mises en oeuvre

Les recherches ultérieures mettent quant à elles davantage l'accent sur le rôle des stratégies d'acteurs : *"Il ne suffit pas de dire que les autoroutes n'ont pas d'effets automatiques, encore faut-il savoir par quels cheminements se propagent ces effets, puisqu'à long terme des transformations de l'espace apparaissent ; leur importance dépend des stratégies que vont développer les divers acteurs économiques ou institutionnels à l'arrivée d'une nouvelle infrastructure"* (PLASSARD, 1990). A ce propos, la faiblesse des modèles en termes d'effets est d'ignorer ou d'intégrer de façon simple et naïve les réactions humaines : *"the fundamental weakness of these approaches is the simple and almost naive way in which they conceptualize model human reactions"* (LEINBACH, 1994). Cette évolution des modes de pensée, principalement française, est à la base des principales stratégies d'accompagnement qui se sont mises en place lors de la décision de construire le tunnel.

Un exemple) Les stratégies d'accompagnement liées au tunnel

Elles ont été différentes en France et en Angleterre, ce qui témoigne d'une différence de conception quant au rôle des infrastructures de transport dans la politique d'aménagement du territoire.

Les stratégies d'accompagnement en France

La politique nationale française d'aménagement du territoire repose toute entière sur le rôle que peuvent jouer les infrastructures, même si celui-ci tend à l'heure actuelle à être nuancé. L'aménagement du territoire, comme en témoigne le grand débat sur la France de 2015, est envisagé dans son aspect le plus global et stratégique, et couvre le développement économique, l'aménagement local et l'urbanisme, la protection de l'environnement et bien sur la politique des transports (BREUILLARD, 1995). Comme le précise CHAPLAIN (1994), le développement de tous les moyens de communication constitue l'une des principales politiques d'aménagement du territoire retenue dans le rapport GUICHARD et reprise par le conseil économique et social : "l'aménagement du territoire, c'est d'abord vouloir des

équipements, une infrastructure permettant un développement économique optimum sur tout le territoire " (GUICHARD, 1988).

Toutefois, les enseignements des analyses décrites ci-dessus ont contribué à faire évoluer la problématique des infrastructures et de leur rôle dans le développement régional et ont constitué un contexte favorable à la mise en oeuvre des stratégies d'accompagnement dans le cadre de la planification décentralisée. L'influence des courants de pensée mettant l'accent sur l'importance de la mobilisation des acteurs locaux et régionaux dans la captation ou la potentialisation des externalités virtuelles des infrastructures de transport est ici indéniable.

Côté français, les principales interventions directement liées au tunnel sont postérieures ou concomitantes à 1986, date à laquelle la construction du tunnel fut décidée¹². Chronologiquement, on distingue plusieurs types d'interventions :

- les mesures à court terme visent à former les hommes pour les besoins de l'économie régionale, la procédure étatique grand chantier s'occupe à ce titre de l'accueil des travailleurs et du recrutement local, notamment pendant la phase de construction.

- à moyen terme, d'autres mesures sont mises en place dans le cadre de la contractualisation Etat Région ; elles visent à . faciliter les trafics : le volet routier du plan transmanche prévoyait ainsi la réalisation de la rocade littorale et au delà, à moyen terme, la jonction avec la région parisienne via Amiens.

- . soutenir les économies portuaires et la croissance des secteurs supposés bénéficier directement de la construction et plus tard de la mise en service du tunnel : le plan d'accompagnement avait ainsi prévu une Bourse Contact Entreprises afin de favoriser la dévolution régionale de marchés et commandes.

art 18 : modernisation de la flotte de pêche (Etat= 14.9 millions de francs)

art 19 : stratégie de développement touristique dans les pôles prioritaires (dont, pour le littoral : Etat= 14 millions de francs ; Région= 15.5 millions de francs)

art 39 : alinéa j : soutien au développement économique local ; école de formation maritime et aquacole de Boulogne (projet de rénovation) (Etat= 3.245 millions de francs ; Région= 11.045 millions de francs)

¹² il existe des mesures d'anticipation, dont le lien avec la nouvelle infrastructure n'est pas clairement établi. Il s'agit principalement des mesures européennes visant à réduire les disparités intra régionales ainsi que les interventions étatiques visant à la reconversion des industries en crise.

art 76 : centres de culture scientifique et technique ; maison de la vie et des traditions portuaires de Dunkerque (fin des travaux de construction et équipement) (Etat=2 millions de francs)

art 47 : rocade littorale (Etat= 1307 millions de francs ; Région= 652 millions de francs)

art 49 : infrastructures, opérations nouvelles :

- RN 42, liaison Boulogne-A26 (Etat= 125 millions de francs ; Région= 125 millions de francs)

- rocade est de Calais (Etat= 22 millions de francs ; Région= 11 millions de francs)

art 57 : développement du port de Calais

art 60 : réalisation du TGV

- électrification de la ligne Calais-Boulogne

- branchement de Dunkerque sur le TGV à hauteur de Cassel

*La carte du plan routier transmanche est fournie en **annexe 1**.*

Les préoccupations ont évolué dans le temps pour s'orienter vers un captage plus large des effets du tunnel : les implantations d'entreprises, les extensions ou les reprises sont désormais recherchées.

Ces stratégies se sont mises en place en France dans le cadre de la planification décentralisée : celle-ci permet la programmation et le financement d'objectifs décidés en commun par l'Etat et les Régions¹³. Au travers des contrats de plan Etat-Région, les élus fixent les orientations de développement pour 5 ans. Au moment de la décision de construire le tunnel (1986), le 10^{ème} plan national et la première génération de contrats de plan sont à mi-parcours et c'est dans ce cadre que vont s'insérer les différentes mesures publiques d'intervention directe (JOIGNAUX, 1993).

¹³ Le système administratif français distingue l'Etat, la Région devenue collectivité territoriale avec la décentralisation (1982), le département et les communes.

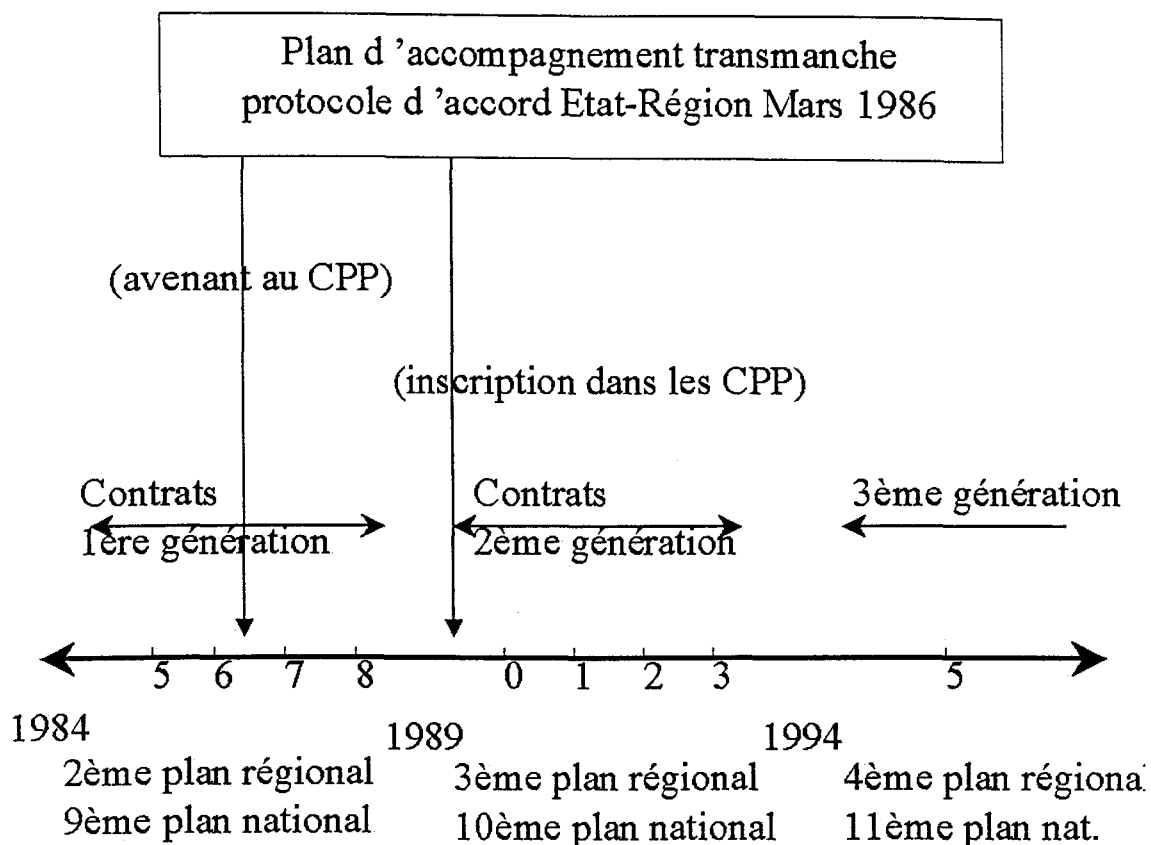


Figure 6: L'insertion du plan transmanche dans les contrats de plan Etat-Région (JOIGNAUX,

1993)

Toutefois, même soutenu par des politiques d'accompagnement, le bilan quant au rôle du tunnel dans le développement reste très nuancé. L'impact de la construction du tunnel, nous l'avons vu, quoique incontestable, n'a été que temporaire. En matière routière, la plupart des projets ont été menés à terme et l'amélioration de l'accessibilité du littoral français a été notable. Mais en matière de développement économique, peu de réalisations sont observables et d'autre part, il paraît délicat de relier sans autre détour les nouvelles implantations éventuelles d'entreprises avec la réalisation de l'infrastructure, même couplée à des mesures d'accompagnement. A Dunkerque, Calais ou Boulogne, de nombreuses zones d'activités ont vu le jour, qui n'ont pour le moment donné lieu qu'à un petit nombre d'implantations.

Les cartes des zones d'activités de Boulogne, Calais, et Dunkerque sont fournies en annexes 2,3 et 4

Les stratégies d'accompagnement en Angleterre

En Angleterre, la représentation du rôle des infrastructures de transport tend déjà à l'origine à être beaucoup plus nuancée et ne marque ce faisant que peu la politique d'aménagement du territoire. D'ailleurs, les compétences en matière d'aménagement, de développement et de transport ont été pendant longtemps bien distinctes : « depuis les années 1970 et jusqu'à une époque très récente, l'aménagement en Grande Bretagne s'est limité essentiellement à une projection à court ou moyen terme de la planification spatiale des zones urbaines, industrielles ou rurales (town and country planning). Relevant respectivement des comtés et des districts, les Structure Plans et les Local Plans ont pour vocation de délimiter les zones destinées à un usage résidentiel, commercial ou industriel et celles demeurant rurales ou naturelles. Par ailleurs, le développement économique est longtemps resté à la seule charge des collectivités locales, sous son unique aspect de politique d'aide à l'installation et au développement industriels » (BREUILLARD, 1995). Le développement et la planification sont d'ailleurs deux départements du ministère de l'environnement, tandis que les transports sont de la compétence du ministère de transports, ce qui est significatif¹⁴.

Toutefois, depuis le local government act de 1989, le développement doit désormais être pris en compte dans les projets d'aménagement élaborés par les Structure Plans. Pour le gouvernement britannique, il n'y a pas lieu d'engager une politique nationale d'aménagement du territoire, une stratégie globale étant contraire à l'idéologie libérale qui prévaut. Ainsi, la promotion du développement économique, dont on reconnaît l'importance sans vouloir y participer directement, implique un jeu de relations complexes entre le pouvoir central et un pouvoir local dépourvu de reconnaissance constitutionnelle. Mais les transports (apanage du department of transport) et le secteur socio culturel restent exclus des plans d'aménagement, et il n'existe pas plus de schémas nationaux des transports. "Transport policy elements are incorporated in the strategic and local planning, but the links are generally weak" (HARMAN, 1995). En matière routière, la croyance existe que l'amélioration des routes profite à l'économie, toutefois, la politique des transports reste ad hoc.

Mais comme le note M.BREUILLARD, c'est "d'un point de vue anglais, à cause des enjeux que constituent pour le Sud Est de l'Angleterre, le TGV, le tunnel sous la Manche et le

¹⁴ En France aussi désormais, l'aménagement du territoire est distinct du Ministère de l'Équipement, du Logement et du Tourisme.

développement économique de la capitale que la notion même d'aménagement est en train d'évoluer " (1995). C'est également ce qu'atteste la Planning and Compensation Act de 1991 qui rappelle aux comtés l'importance des plans de développement régionaux.

Mais l'influence des courants de pensée faisant état de l'importance des stratégies d'accompagnement a quand même été nettement moindre. Ceci explique pourquoi, pour le gouvernement anglais, aucun plan d'accompagnement du tunnel ne s'est imposé (HOLLIDAY et al., 1991). C'est pourquoi son véritable engagement n'est qu'assez tardif. D'autre part, l'Angleterre s'est orientée au contraire de la France dès le début des années 1980 vers une plus grande centralisation et une accélération des privatisations. Aussi, la décision de construire le tunnel a été prise au niveau central. Les autorités régionales n'ont pas été consultées et les intérêts locaux n'ont pas pu intervenir dans le détail de la planification, sauf sur des aspects très spécifiques (VICKERMAN, 1994). Toutefois, afin de résoudre les problèmes posés par la loi d'habilitation pour le tunnel, a été créé le Channel Tunnel Joint Consultative Committee (CTJCC). Le CTJCC regroupe des ministères, les assemblées locales, Eurotunnel, Transmanche Link et les chemins de fer britanniques. Il a inauguré de nouvelles relations entre le gouvernement central et les instances locales et cette nouvelle forme de consultation s'est maintenue. Toutefois, le CTJCC n'a pas de pouvoir exécutif et il faut attendre 1991 pour que les premières interventions se mettent en place.

Elles sont surtout le fait de l'Etat et des instances locales, le Kent County Council (KCC) notamment, mais également d'une structure particulière, fruit du partenariat public/privé, l'East Kent Initiative (EKI). Se regroupent au sein de cette organisation les autorités de districts (KCC + districts) en collaboration avec des agents privés (Training and Enterprise Council, patronat, Eurotunnel). Le fait que les interventions soient assez tardives est significatif de la conception du gouvernement britannique selon laquelle le ministère des transports est avant tout impliqué : « le tunnel est une infrastructure de transport essentiellement, qui implique avant tout autre équipement l'aménagement d'autres infrastructures de transport : les routes et autoroutes, plus tard les chemins de fer » (BREUILLARD, 1989).

Le comté quant à lui, par l'intermédiaire du Kent County Council, sans être d'un fervent soutien au tunnel, tente de minimiser les inconvénients notamment pour l'industrie des ferries et de l'environnement, et de maximiser les avantages en termes de localisations nouvelles.

L'EKI enfin, a mis en place au sein de 5 ateliers une stratégie axée sur des thèmes sensiblement identiques aux objectifs français décrits ci-dessus, à savoir :

le développement des compétences et de l'emploi

le développement local et des infrastructures

l'investissement intérieur et la promotion

le soutien des affaires

le tourisme

*Toutefois, là encore, peu de réalisations sont observables ou difficilement imputables au tunnel. La carte des zones d'activités du Kent est fournie en **annexe 5**.*

Toutefois, cet ensemble de remise en cause change peu de choses : on passe des effets structurants à des effets conditionnels qui dépendront des potentialités économiques et de la dynamique locale et régionale, du changement d'échelle spatio-temporelle introduit par la nouvelle infrastructure, des stratégies de valorisation et d'accompagnement mises en oeuvre par les acteurs, voire de la plus ou moins grande concordance entre le système de valeurs sociales et les valeurs véhiculées par la nouvelle infrastructure. C'est suite à ces recherches que le Conseil Général des Ponts et Chaussées a publié un rapport intitulé « éléments de réflexion sur les mesures d'accompagnement des grandes infrastructures de transport ». « *Le déterminisme technique encadré par un pilotage stratégique reste dominant dans les approches menées. La métaphore mécanique et le système de causalité linéaire sont encore largement mobilisés pour administrer la preuve des effets structurants conditionnels, même si les modèles de régression utilisés peuvent être probabilistes. On utilise alors plus volontiers le modèle économique de la rationalité limitée pour éviter les simplifications théoriques abusives du modèle de la rationalité pure* » (CLAISSE et DUCHIER, 1993).

Abandonnant le concept d'effet, certaines approches proposent des déconstructions plus radicales.

§2) Les déconstructions

Comme le souligne **CHAPLAIN (1994)**, la réflexion s'oriente d'une analyse en termes d'effets vers une approche qui privilégierait l'analyse des modalités d'insertion de l'infrastructure dans les éléments de dynamique des structures sociales : *"La notion simpliste de mécanismes de cause à effet ne peut être conservée dès qu'on étudie les relations entre autoroute et développement régional. Seule une approche en termes de structure semble pertinente. La détection des conséquences de l'autoroute ne peut se faire à l'aide de l'observation des seules grandeurs économiques : c'est le changement social dans sa totalité qu'il faut tenter de percevoir. (...) L'autoroute est déjà le produit des structures sociales existantes, avant d'être un outil destiné à les modifier. (...) La perception du phénomène autoroutier ne peut être réalisée que dans le cadre plus vaste du changement social en général, dont il est le reflet, qu'il accompagne et qu'il influence. (...) Il n'est donc plus question de rechercher des effets découlant de façon plus ou moins nécessaire et toujours prévisible de l'autoroute, mais de voir comment elle s'insère dans les éléments qui sont à l'origine des adaptations structurelles des individus et des groupes ."* (**PLASSARD, 1977**)

OFFNER relativise plus fortement encore la notion d'effets structurants pour avancer celle de congruence. Dans un article publié en 1993 à propos du concept de l'effet structurant des infrastructures de transport, **OFFNER** constate que la majeure partie des travaux de recherche et des évaluations des praticiens concernant la relation entre les infrastructures de transport et le développement régional reposent sur une "mystification scientifique" et un "mythe politique". Dans le cas de l'espace physique tel qu'il était considéré au départ, il pouvait être acceptable de rechercher, à travers des études d'impact, les effets d'un équipement. Par contre, « un système spatial, avec son épaisseur politique, économique, sociale, est capable d'anticipation, de détournement, de tactique et de stratégie. Le transfert vers les sciences sociales du modèle de la causalité linéaire, acceptable en toute première approximation dans les sciences dites exactes, aboutit à une impasse » (**OFFNER, 1993**).

Mais là encore, la mise en évidence des limites des démarches en termes d'effets structurants n'élimine pas pour autant le besoin de disposer de méthodes et de modèles théoriques. De plus, le concept de congruence, certes plus complexe et élaboré, n'est pas très éloigné des analyses déterministes en termes d'effets puisqu'il postule que la transformation

naît de la conjonction du système transport et du système social (**BERION, 1996**). Mais peu d'autres pistes de réflexions ont été avancées depuis.

On se propose ici d'abandonner la conception mécaniste de l'effet au profit de l'interaction pour lequel il n'est plus nécessaire de réduire l'espace à l'espace banal. Si la notion d'effet se prêtait d'avantage aux relations duales, en l'occurrence infrastructures-développement, son utilisation ne permettait pas d'identifier des changements économiques et spatiaux, clairement repérables et apparaissant à chaque opération d'investissement de transport. La complexité qu'introduit l'espace économique, nous incite à substituer à une conception réductionniste de la relation infrastructures-espace-développement une approche totale de cette liaison et des interactions entre ces éléments.

§3) De l'effet vers l'interaction

Si l'abandon de la causalité automatique et même conditionnelle entre l'infrastructure et le développement régional semble aujourd'hui être communément adopté par l'ensemble de la communauté scientifique, les analyses économiques actuelles s'interrogent sur des relations dénuées du déterminisme initial et préfèrent s'interroger sur les mécanismes qui unissent la composante infrastructurelle à son univers.

Déjà en 1955, **ACKERMAN** proposait une distinction intéressante que nous reprenons ici et qui permettait de mettre en évidence la rétroaction des dynamiques économiques sur l'offre infrastructurelle. Il décomposait la structure économique en deux éléments : l'infrastructure et la superstructure. L'infrastructure est *"un support à la disposition des agents économiques"*. La superstructure est *« l'ensemble de toutes les autres activités courantes économiques et extraéconomiques »*. L'infrastructure et la superstructure sont selon lui liées l'une à l'autre : *« toute activité est influencée par le milieu au sein duquel elle évolue et réciproquement, l'activité économique agit sur l'infrastructure »*. **VICKERMAN** rajoute à ce propos que l'impact des infrastructures dépend des réponses des secteurs aux opportunités présentes. *"Furthermore, it is the use made of infrastructure, rather than just its existence of capacity, which is critical"* (**ANDERSTIG and MATTSSON, 1989**).

Il pourrait donc être intéressant de mettre la notion d'effet en perspective *« dans le cadre d'une articulation entre système de transport et système économique et social au niveau macro et d'en repérer convenablement les manifestations au niveau micro. Il nous faut passer*

à un concept rendant mieux compte d'une part des causalités complexes qui sont en jeu et d'autre part du caractère exceptionnellement stratégique d'un projet de transport pris isolément dans l'organisation spatiale des activités économiques, compte tenu de l'état de développement des réseaux de transport de marchandises et de personnes" (**CLAISSE et DUCHIER, 1993**).

Dans cette optique, le concept d'interaction peut s'avérer un substitut intéressant : les prospectivistes soulignaient déjà que « *la plupart des facteurs que prennent en considération les sciences sociales sont en interaction* » (**MATALON, 1978**). Certains auteurs affirment qu'« *il est illusoire et naïf de privilégier un facteur (la technique par exemple) pour essayer de construire une chaîne causale où la technique façonnerait l'humain et le social. On n'en revient pas pour autant à une théorie creuse et tautologique de l'interaction universelle, car rien n'empêche, à l'intérieur du système, d'étudier les différences de dynamismes spécifiques* » (**BAREL**). Ainsi, " *le déterminisme technique est abandonné pour redonner une place centrale aux dynamiques économiques et sociales dans lesquelles vient s'inscrire la nouvelle infrastructure. La métaphore mécanique de la causalité linéaire est clairement délaissée au profit de l'analyse de la complexité de causalités circulaires, tenant compte de la diversité, de la multiplicité et de la complexité des interactions entre système de transport et système économique et social. Le modèle de la monorationalité économique des agents est abandonné au profit de la prise en compte de la multirationalité économique, politique, symbolique, culturelle des acteurs* " (**CLAISSE et DUCHIER, 1993**).

Toutefois, comme le rappellent **JENSEN-BUTLER et MADSEN**, la plupart des approches qui étudient les interactions entre le développement économique régional et le transport traitent le changement économique régional comme un input pour les modèles traditionnels. Un autre type d'approche considère les interactions comme endogènes au modèle et introduit un cadre dynamique d'analyse. " *In this approach, the relationship between investment in transport infrastructure and changes in regional economic activity and performance are made endogeneous within the model* " (**JENSEN-BUTLER et MADSEN, 1995**). **OFFNER** abonde dans ce sens et considère le fait d'isoler la variable transport comme une erreur alors " *qu'une vision systémique du changement invite au contraire à s'intéresser aux processus d'agrégation, de synergie, d'interdépendance* " (**1993**).

Entre effets automatiques et indépendance totale, nous envisagerons la dynamique des interactions entre 3 sous-ensembles : le système de transport, le système économique et le système spatial. Dans cette optique, le transport n'est plus exogène, mais il est endogénéisé dans l'économie. Toutefois, la mise en oeuvre de telles analyses s'avère délicate : *"in theoritical and methodological terms such relationships are difficult to analyze, but are nevertheless important"*. Il convient notamment de se doter d'une représentation du développement économique, d'autant que la prise en compte de l'espace économique rend caduques certaines hypothèses du modèle de croissance néoclassique.

II) DES REPRESENTATIONS PARTICULIERES DU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

De la prise en compte d'un espace non réductible en termes de coûts et de temps résulte le renoncement à certaines hypothèses qui sous-tendaient les analyses en termes d'effets:

- tout d'abord, l'uniformité de la **croissance** laisse place aux écarts de **développement** entre les pays. L'économie ne peut plus être décrite comme résultat d'un équilibre walrasien.
- ensuite, l'exogénéité de l'espace est abandonnée au profit d'un espace endogène, résultat des dynamiques économiques. Les dynamiques économiques se spatialisent.
- Enfin, à la loi du marché qui équilibre une économie constituée d'agents parfaitement rationnels est substituée l'idée d'un développement basé sur d'autres formes de coordination entre les activités.

La représentation du développement passe ainsi d'une focalisation sur les lois fonctionnelles et rationnelles qui régissent la façon d'agir de l'homo oeconomicus à une revendication du développement en tant que logique d'acteurs. En fait, l'analyse des acteurs économiques et de leurs stratégies devient un préalable à la prise en compte des facteurs spatiaux et constitue le cadre théorique de leur intégration analytique. La prise en compte de l'influence de l'homme conduit à une dichotomie entre l'économie pure, qui élabore une théorie absolue et objective et l'économie appliquée. De la volonté de construire des instruments dont la vocation n'est pas d'entrer à tout prix dans les catégories abstraites de l'économie pure est née une discipline nouvelle, l'« industrial organization » qui se focalise pour cela sur la sphère productive et le processus de création de ressources. Le paradigme SCP¹⁵ notamment (*BAIN, 1959*), postule qu'il existe des relations causales entre les structures d'un marché, les stratégies des firmes sur ce marché et leurs performances économiques.

L'évolution de l'« industrial organization » en France se traduit notamment par la mise au point d'une méthode particulière : la méso-analyse. Sa préoccupation est d'insérer l'analyse des firmes ou des industries dans le cadre d'une analyse des systèmes productifs d'ensemble et de l'élargir à l'ensemble des dimensions de la réalité industrielle. Elle peut ce faisant

contribuer au débat sur l'articulation entre dynamiques économiques et dynamiques spatiales à travers le(s) concept(s) de proximité.

A) DE LA CROISSANCE AU DEVELOPPEMENT

Dans son introduction à l'édition française de « théorie de l'évolution économique » de **SCHUMPETER**, **PERROUX** introduit l'analyse du développement par une recension des approches de la statique et des commentaires qui mènent à l'entrée dans la dynamique.

En français, le terme « développement » dans son acception économique est très récent. Son analyse, depuis le début des années 1950 principalement, est née de l'opposition entre développement et sous-développement, de la prise en compte de l'écart économique croissant entre les pays, en opposition à l'uniformité de la croissance néoclassique.

Le développement économique, par rapport au caractère formel de la croissance, intègre une complexité croissante au fur et à mesure que l'on tient compte de dimensions sociales, politiques, historiques... Pour **PERROUX**, " *le développement est la combinaison des changements mentaux et sociaux d'une population qui la rendent aptes à faire croître, cumulativement et durablement, son produit réel global* ". Ainsi, le développement est un faisceau de transformations qui modifie les comportements, intègre les progrès des connaissances, l'amélioration des qualifications, le savoir-faire industriel, modifie les anticipations dans le sens d'une accumulation. C'est aussi une mutation sectorielle repérable par des coefficients : part du secteur industriel, part des branches nouvelles, capital employé par travailleur, valeur ajoutée par salarié, nombre d'ordinateurs par habitant. Le développement est aussi repérable par des indicateurs sociaux : nombre de médecins par habitant, taux d'alphabétisation, nombre d'étudiants, pourcentage de brevets déposés, nombre de chercheurs. Le développement est donc un phénomène d'accumulation, largement irréversible et séculaire, il inclut la croissance et même des phases de crise. C'est également un phénomène multidimensionnel, avec les problèmes de mesure qui y sont associés, et qui est par souci de simplification souvent assimilé à la croissance.

Toutefois, l'approche de **PERROUX** distingue nettement croissance et développement. La croissance au sens strict est selon **PERROUX** " *la variation soutenue*

pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension : pour une nation, le produit global net en termes réels. Ce n'est pas l'augmentation du produit réel par habitant ".

PERROUX montre également comment les effets de croissance ne se propagent pas également au profit de tous les secteurs mais surtout dans les secteurs liés à ceux qui donnent les impulsions initiales. Il montre aussi comment cette croissance se coagule au voisinage des unités motrices. La croissance devient un processus heurté, vivant et se propageant dans le déséquilibre. Les entreprises pas plus que les secteurs ne sont indépendants, ils sont unis par des interdépendances multiples.

Le principal intérêt de l'analyse de **PERROUX** est de proposer une vision dynamique des relations interindustrielles reposant sur l'enchaînement séquentiel de complémentarités techniques et le jeu de rapports de force entre agents.

On peut contester cette représentation d'un développement polarisé, en prônant un développement "par le bas" (**AYDALOT, 1987**) qui correspond à l'idée que les dynamiques économiques ne sauraient être décrétées "par le haut", c'est à dire politiquement centralisées (et polarisées), mais peuvent s'expliquer par une dynamique locale. C'est dans le but d'expliquer l'apparition de pôles régionaux dont l'essor se prêtait difficilement à une interprétation par les théories néoclassiques que des travaux se développent dans les années 1970 concernant les districts industriels, les milieux innovateurs ou les systèmes industriels localisés. Leur principal intérêt est de montrer que les dynamiques locales les plus performantes sont liées non seulement à une proximité spatiale entre les acteurs, mais aussi à une capacité de ces mêmes acteurs de mettre en commun des savoirs et des informations. Ces travaux donnent ce faisant corps à la notion de développement local en traitant de dynamiques économiques spatialisées.

A la croisée de l'économie industrielle et de l'économie spatiale, ces analyses endogénéisent l'espace, puisque l'espace est construit sur la base de phénomènes d'apprentissage collectifs, par la qualité des liens qui sont tissés par les acteurs. Il n'est plus déduit, il est le résultat d'une construction sociale. Il devient alors le territoire. Les dynamiques spatiales ainsi mises en évidence ne sont qu'un élément d'un ensemble de dynamiques organisationnelles plus vastes.

B) LE DEVELOPPEMENT LOCAL

Les années 1970 voient apparaître de nouveaux pôles régionaux dont l'essor se prête difficilement à une interprétation par les théories néoclassiques. Selon celles-ci en effet, le développement s'inscrit dans une dynamique mondiale ou s'explique par des facteurs généraux. Les premiers travaux sur ces régions en plein essor devaient au contraire mettre en avant des analyses territorialisées de l'innovation et de l'organisation économique et sociale. Selon eux, le succès et la croissance de régions industrielles seraient essentiellement dus à la dynamique interne de leurs acteurs (*BENKO, 1995*).

Le développement local désigne cette capacité des membres d'une communauté à prendre des initiatives à leur niveau. Il s'attache à « la mesure de l'efficacité des relations entre les hommes pour valoriser les richesses dont ils disposent » (*PECQUEUR, 1989*). Le renforcement des stratégies d'acteurs passe par des relations spécifiques qui relient ces acteurs entre eux. « C'est la nature de ces liens qui détermine l'efficacité productive des acteurs et qui permet de reconnaître le caractère local du développement » (*PECQUEUR, 1994*). Les dynamiques qui en résultent sont donc localisées et les premières analyses les concernant traitent de districts industriels, de milieux innovateurs, de systèmes industriels localisés. Ces analyses territorialisées de la production ou de l'innovation font de la (les) proximité(s) la base d'un système de relations spécifiques.

§1) Les théories du développement local

Milieus, districts... constituent l'expression de la recherche entreprise sur les conditions de localisation des firmes ou des individus, la petite taille de ces espaces économiques représentant un atout dans l'étude minutieuse et souvent monographique des liens de proximité.

a) les districts industriels

D'inspiration régulationniste¹⁶, puisqu'il aborde l'histoire comme une succession de modes de régulation, dont le dernier est fordiste, **BECATTINI (1979)** fonde également une approche critique au fordisme en développant le concept de district industriel.

BECATTINI définit le district industriel comme "une entité socio-territoriale caractérisée par la présence active d'une communauté de personnes et d'une population de firmes dans un espace géographique et historique donné" (1990). Menées dans les années 1970 par des économistes italiens (**BRUSCO, 1982**), les recherches en termes de districts industriels ont pour cadre empirique la troisième Italie, c'est à dire essentiellement l'Italie centrale, qui bénéficie d'un réel essor. Elles consistent en l'étude des formes spatiales d'industrialisation diffuse apparues dans les régions du centre et du nord est de l'Italie.

Elles procèdent d'une relecture de l'oeuvre de **MARSHALL** et plus spécifiquement de ses travaux consacrés à l'analyse des faits industriels (**BECATTINI, 1979 ; BELLANDI, 1988**).

MARSHALL constitue la première forme dynamique de construction spatiale. Il observe des concentrations industrielles en Europe qui génèrent des rendements croissants (quasi rente

¹⁶ L'ampleur des changements structurels des années 1970 et 1980 invite à élaborer des formalisations qui prennent en compte la diversité dans le temps, mais aussi dans l'espace des modèles de croissance. Pour les auteurs régulationnistes, la croissance puis le passage de la croissance à la crise est liée à l'émergence puis à l'épuisement d'un régime d'accumulation particulier : le régime fordien, constitué par un ensemble de formes structurelles spécifiques liant dimensions réelles et institutionnelles. D'un point de vue méthodologique, les approches de la régulation rompent avec l'hypothèse d'universalité et d'invariance des déterminants du développement à long terme. Des études portant sur l'évolution de longue période des économies américaine et française confirment la succession de régimes d'accumulation, fondés sur des modalités d'organisation différentes et aux propriétés macro-économiques contrastées. Dans cette optique, la croissance à long terme dépend de la viabilité d'un régime d'accumulation qui combine 2 grands principes : d'une part, un régime de productivité décrit quels sont les déterminants de la progression de l'efficacité économique : division du travail, mécanisation, innovations,, diverses méthodes d'obtention de rendements d'échelle. D'autre part, un régime de demande explicite comment une fois distribués entre salaires, profits et prix relatifs, les gains de productivité alimentent la demande globale.

La formulation initiale de cette approche correspond pour l'essentiel à un mode de croissance bien particulier : le fordisme. Dans ce cas, standardisation et mécanisation entrent en synergie avec un compromis original dans lequel les salariés bénéficient du progrès économique général grâce à une indexation quasi parfaite de leur niveau de vie sur la productivité.

La théorie régulationniste envisage à la fois la firme comme institution et comme organisation, puisque l'organisation du travail y joue un rôle clé. Toutefois, elle n'est pas une théorie générale de la firme, puisqu'elle ne s'attache qu'aux formes historiquement déterminées de la firme. D'autre part, la focalisation sur l'organisation du travail se fait au détriment d'une représentation globale de la firme comme organisation, traitant de l'ensemble des processus de coordination.

organisationnelle); c'était le cas à Lyon pour la soie, Roubaix pour la laine, Sheffield et Birmingham en Angleterre et Solingen en Allemagne pour l'acier. Il explique ces phénomènes d'agglomération spatiale comme étant une opposition aux phénomènes de croissance interne des entreprises. Les rendements croissants qui apparaissent dans les districts industriels sont le fruit d'un apprentissage collectif qui touche les personnes de plusieurs générations, qui se transmettent leur savoir, en général articulé autour d'un nombre restreint de métiers.

La configuration interne du district autorise la mise en place d'économies internes, basées sur la division et la spécialisation poussées du travail. Cependant, le déroulement de processus d'apprentissage, la circulation de l'information facilitent le déroulement de l'innovation, ce qui correspond à la mise en place d'économies externes qui ont été nommées « atmosphère industrielle ».

b) Le milieu innovateur

Un milieu innovateur est un ensemble d'interdépendances fonctionnelles entre acteurs fondé sur leur appartenance à une même entité territoriale. Il offre un cadre organisé aux relations entre acteurs leur permettant de réduire l'incertitude et de développer des processus collectifs d'apprentissage (*CAMAGNI, 1991*). En fait, en définissant le milieu comme un ensemble de ressources matérielles et immatérielles, des formes collectives de comportement, un certain nombre de pratiques industrielles, celui-ci apparaît surtout comme un réservoir dans lequel les entreprises, engagées dans un processus d'innovation, viendraient puiser compte tenu des contraintes rencontrées. Le milieu local, défini comme "l'ensemble des relations intervenant dans une zone géographique qui regroupe dans un tout cohérent, un système de production, une culture technique et des acteurs", est un agent actif du processus d'innovation (*MAILLAT, 1992*).

Ces approches présentent le mérite de mettre en lumière le rôle de la mobilisation territoriale des acteurs dans les dynamiques économiques. Le développement doit émerger « du bas », c'est à dire qu'il doit s'appuyer sur une mobilisation des potentiels endogènes des milieux, soit sur l'articulation des vocations existantes, notamment par la mise en place de mécanismes de diffusion et de mise en réseau des acteurs, ce qui permet la mise en place de coopérations entre les entreprises locales. Ces approches territoriales font par ailleurs de la proximité l'élément majeur des processus de production et d'innovation.

§2) De l'espace aux territoires: le territoire résultat d'une construction sociale

L'hypothèse des approches en termes de districts industriels et de milieux est que la base territoriale crée des interdépendances particulières entre acteurs ou entre acteurs et institutions, ce qui engendre une dynamique industrielle spécifique.

De l'espace au territoire¹⁷

Le dynamisme des districts industriels et des milieux ne peut plus s'interpréter comme un simple processus d'adaptation dans le respect des dotations de facteurs, ou comme un simple processus de délocalisation ou de décentralisation industrielle imposé de l'extérieur. Au contraire, ces dynamiques spatiales font apparaître l'importance d'une logique plus territoriale et horizontale par rapport à la logique fonctionnelle et verticale des grands secteurs qui se délocalisent.

Dans le cas du milieu innovateur, le territoire est un élément de stabilisation des acteurs de l'innovation, mais aussi un producteur d'externalités spécifiques.

Districts et milieux mettent l'accent sur un niveau d'organisation spatiale particulier qu'est le territoire. Le territoire est le résultat complexe d'identifications collectives économiques,

¹⁷ L'usage du terme n'est pas propre à l'économie ; il est de même couramment utilisé en géographie. Plus globalement dans les sciences sociales, son usage révèle une double filiation : celle qui provient du domaine juridique et que nous venons d'explicitier et celle issue du cheminement de la notion par d'autres sciences très diverses et qui entache la notion de beaucoup de flou.

Face à la polysémie des acceptions disponibles, des choix doivent être opérés, qui ne peuvent être dissociables du positionnement de l'économie dans les sciences sociales. Celles-ci s'intéressant aux sociétés, le territoire doit s'analyser dans une entité incluant les réalités sociales. Le territoire peut donc être défini comme la portion de la surface terrestre, appropriée par un groupe social pour assurer sa reproduction et la satisfaction de ses besoins vitaux. C'est une entité spatiale, le lieu de vie du groupe, indissociable de ce dernier.

On peut dégager plusieurs corollaires de cette nouvelle acception : le territoire résulte tout d'abord d'un processus d'appropriation d'une portion de l'étendue terrestre par un groupe social ; celui-ci aménage et gère cette étendue de terre qui possède alors une unité de fonctionnement, celle que le groupe lui assigne. Le résultat en est la production d'un territoire dont chaque génération hérite. Enfin, toute société a des rapports avec son territoire. On peut appeler pratiques territoriales l'ensemble des actions que le groupe entreprend pour assurer sa vie et son maintien sur son territoire.

En conséquence, comprendre un territoire signifie d'abord mettre en évidence les interactions entre un groupe social et son territoire.

Comprendre les configurations territoriales suppose la détermination des acteurs qui contribuent par leurs comportements à l'organisation territoriale ; elle se traduit par des flux d'information et des décisions qui engendrent à leur tour des flux de produits, d'hommes. Il faut donc identifier les échanges d'information et les processus décisionnels auxquels ils donnent lieu : raisonner en termes d'organisation signifie raisonner en termes d'interaction (*LE BERRE, 1992*). C'est dans l'analyse des interactions que le cadre théorique du réseau prend toute sa pertinence.

sociales et culturelles. Il crée les conditions favorables à la production jointe d'effets externes favorables au développement des activités. Là où peut être *MARSHALL* y voyait avant tout la conséquence spontanée de la proximité géographique, ces effets externes peuvent être analysés comme la conséquence de modes collectifs de collaboration et de la mise en œuvre de synergies sociales.

Le problème de ces analyses est néanmoins le suivant: elles partent du point qu'il s'agit de démontrer, à savoir le rôle de la proximité et la place des synergies locales dans les dynamiques économiques. La problématique part en effet d'une définition normative des districts et des milieux, énonce ce qu'ils doivent réunir pour être qualifiés comme tel, la proximité étant un de ces éléments. Puis elle en observe l'existence empirique. Mais cette existence ne suffit pas à fonder le rôle de la proximité dans les dynamiques économiques, compte tenu que les milieux et districts observés ne sont qu'un cadre parmi d'autres, non nécessairement dominant, des processus économiques.

Il apparaît dans les approches en termes de milieux et de districts que le territoire est en même temps le point de départ et le résultat des analyses. En effet, la démarche théorique consiste la plupart du temps à partir d'études de cas sur le terrain et à aboutir à une généralisation des tendances observées grâce au recours aux théories que l'on souhaite tester. Une telle démarche présente des dangers d'induction et de normativité des constructions théoriques (*RALLET, 1993*). Le risque d'induction est lié à la nature de l'investigation, qui passe systématiquement par l'étude d'un nombre réduit d'aires perçues préalablement comme fonctionnant sur la base de dynamiques territoriales. La démarche est donc celle d'un auto renforcement théorique, puisque les dynamiques territoriales escomptées sont toujours existantes. La normativité de ces analyses est liée, elle aussi à cette démarche, puisque le territoire constitue le point de départ et d'arrivée de l'analyse.

Nous savons par ailleurs, grâce à *AMIN et THRIFT (1993)* que l'attention accordée à la localisation voire la territorialisation des processus ne doit pas se traduire par l'oubli des dimensions globales des économies. En d'autres termes, le fordisme n'étant pas uniformément remplacé par un régime d'accumulation flexible (*PIORE et SABEL, 1987*), il semble plus adéquat d'évoquer les dimensions locales d'une économie globalisée, au lieu de se focaliser uniquement sur l'aspect local.

RALLET montre d'autre part que le recours à des réseaux de télécommunications peut permettre l'abandon de l'hypothèse de localisation des acteurs pour expliquer la mise en place de rendements croissants.

Il ne s'agit pas de postuler le local, mais de parvenir à le déduire: le territoire est un construit des pratiques et des représentations des agents économiques, mais il doit aussi être le résultat d'une démarche analytique et non son présupposé. Critiquer les approches a-spatiales et reconnaître l'importance de l'espace et des territoires ne suffit pas: la totalisation normative ainsi proposée du territoire conduit à en survaloriser l'unité et le rôle. Or, le territoire, comme le soulignent **COLLETIS et PECQUEUR (1993)** n'est pas un acteur, c'est une construction d'agents localisés structurés par un ensemble de relations dont l'objectif collectif, le développement d'une zone géographique, est avant tout le support de la réalisation des intérêts individuels. Le territoire est, sur le plan économique, un résultat construit par les comportements de localisation des acteurs et de leurs relations. L'existence du territoire n'est pas structurellement garantie, il est le résultat d'une construction, l'effet d'engagements territoriaux.

L'analyse du rôle de la proximité nécessite de partir d'une autre hypothèse méthodologique. Elle suppose qu'on ne se fonde pas sur des formes a priori de production territorialisée mais que l'on détermine à l'intérieur de l'ensemble des relations constitutives des dynamiques économiques le sous-ensemble des relations qui implique une proximité. Pour répondre à cette question, il faut questionner la dynamique économique et ses caractéristiques pour ensuite en envisager la dimension spatiale.

C) UN DEVELOPPEMENT BASE SUR LA COORDINATION DES ACTIVITES

Des réflexions comparables ont été développées en économie de l'innovation depuis plusieurs décennies. La représentation standard de l'économie du changement technique assimilait la technologie à une ressource dont la présence déterminait l'équilibre économique à dotation factorielle constante. Sur la base d'une critique du statut de la technologie-ressource, les approches institutionnalistes américaines (notamment **LUNDVALL, 1988**), évolutionnistes (**DOSI, 1988**) et conventionnalistes (**SALAIS et STORPER, 1993**) proposent des représentations dynamiques de l'innovation, dans lesquelles la technologie est le résultat

d'un processus d'innovation composé de dynamiques multiples, organisationnelles, institutionnelles et spatiales.

Transposer cette approche à l'économie des transports revient à rechercher l'endogénéisation des transports dans la production, d'envisager comme impact la modification des organisations productives suite à une offre de transport nouvelle. Une telle problématique peut être construite en articulant le transport, la production et le développement sous la forme de la coordination des activités.

Par coordination, il faut entendre les mécanismes qui concourent à la compatibilité des comportements d'agents en interaction. La coordination se présente comme une succession d'actions individuelles en interaction, toute procédure de coordination a pour effet d'orienter et de contraindre les actions, de limiter le champ des actions possibles (*WEINSTEIN, 1997*).

Toutes les analyses sur les formes de coordination prennent comme point de départ l'opposition entre marché et hiérarchie.

La théorie standard traditionnelle considère en effet le marché comme le seul dispositif efficace de coordination pour les échanges et les transactions entre les agents. L'analyse de la firme y est sans importance puisqu'elle est supposée fonctionner de manière parfaitement efficiente. Toutefois, le fonctionnement de la coordination par les prix devient beaucoup plus complexe en présence d'incertitude et d'asymétries entre les agents.

Les renouvellements méso-économiques que nous avons décrits précédemment amènent à considérer la hiérarchie comme une procédure de coordination spécifique. Pour *COASE (1937)*, l'essence de la coordination par la firme se situe dans l'exercice d'un pouvoir d'autorité. « L'analyse de *COASE* fait du profit l'expression de la productivité de ressources spécifiques de la firme, par nature intransférables dans le cas de procédures de marché. L'entrepreneur est dans cette perspective, le détenteur de ces ressources et il poursuit l'objectif de maximiser la quasi rente obtenue en les mettant en oeuvre. » (*GAFFARD, 1990*). Le recours au marché représente en effet 2 sortes de contraintes : celle de la recherche permanente d'un système de prix adapté et le coût de négociation des contrats à court terme qui associent les acteurs d'un marché. L'ensemble de ces coûts est le coût de transaction. Par coûts de transactions, on entend « les coûts de fonctionnement du système d'échange, et plus précisément, dans le cadre d'une économie de marché, ce qu'il en coûte de recourir au marché pour procéder à l'allocation des ressources et transférer des droits de propriété » (*MENARD, 1990*). L'existence de la firme est liée à l'endogénéisation de ce coût et la taille

de la firme dépendra de la comparaison du coût de transaction et de celui de la coordination interne.

La nature des transactions repose sur 3 critères qui ont été détaillés par *WILLIAMSON (1987)*. Celui-ci s'appuie sur les fondements microanalytiques fournis par *COASE* pour élaborer une théorie générale des arrangements institutionnels. Les critères qu'il met en avant sont: leur fréquence, l'incertain et la spécificité des actifs. Un actif est spécifique lorsque sa valeur dans des utilisations alternatives est plus faible que dans son utilisation présente. Sur la base des réflexions de *COASE*, *WILLIAMSON* va présenter la firme comme partie d'une théorie générale des institutions du capitalisme. Celle-ci, dans une visée néo institutionnaliste, se propose d'expliquer pourquoi se forment différents types d'institutions économiques ou d'arrangements institutionnels (governance structures). Elle définit l'industrie comme une série de règles implicites ou explicites, des traditions, des méthodes intuitives, des pratiques standard, des points de repère communs, un vocabulaire propre ; la maîtrise de ces éléments permet de repérer immédiatement les acteurs qui appartiennent effectivement à une industrie spécifique.

Ces analyses offrent une approche contractuelle de la firme, puisque la firme y est représentée comme un système de relations à caractère contractuel, entre agents économiques individuels. Ces relations sont coopératives puisque tous les participants ont un intérêt commun dans la bonne marche de l'affaire, mais elles sont également conflictuelles : les objectifs des différents agents sont distincts, les informations incomplètes ou asymétriques permettant des comportements opportunistes. En ramenant les institutions à des systèmes de contrats, *WILLIAMSON* propose même des éléments d'une approche de la firme en tant qu'institution et développe une structure trilatérale de coordination. Elles font de l'organisation un objet d'étude à part entière, en montrant l'importance des mécanismes de coordination à base d'autorité, sur lesquels nous reviendrons ultérieurement. La firme est dans certains cas, une unité d'allocation plus efficace que le marché.

WILLIAMSON ce faisant propose de généraliser la théorie standard néoclassique à l'étude des institutions économiques tout en conservant les fondements essentiels : l'analyse des comportements individuels et des relations entre agents. Elle a pour but de montrer que l'interaction d'individus libres conduit à un optimum social, par le choix des institutions qui

assurent l'efficience la plus grande. Le dépassement de la théorie standard auquel procèdent ces théories des droits de propriété ou de l'agence se fait en introduisant l'imperfection de l'information et surtout l'existence d'asymétries d'informations entre agents, et les coûts d'échange ou de transaction qui en résultent. Toutefois, tout semble se passer comme si une rationalité parfaite était à l'oeuvre puisque s'impose en chaque circonstance la forme de gouvernance qui minimise les coûts de transaction.

La difficulté de mesurer les coûts de transaction constitue une limite majeure aux théories présentées. Par ailleurs, elle demeure essentiellement statique puisque ces théories de la firme sont fondées sur les problèmes d'échange et non de production.

Relevant de la méso analyse, elles expliquent le fonctionnement de l'économie à travers une théorie de l'échange constitutive d'un système d'interdépendance généralisé. Elles nous orientent néanmoins à rechercher, à l'intersection de l'économie industrielle et de l'économie spatiale les relations entre l'organisation et la structure du système productif d'une part, et les infrastructures ainsi que le système de transport dont elles sont des éléments constitutifs d'autre part. En effet, en fournissant les bases d'une représentation de la dynamique économique fondée sur la coordination des activités et non plus sur le rôle actif du territoire, il est désormais possible de s'interroger, en évitant le piège normatif, sur la territorialisation des processus.

Forme particulière de coordination, le réseau décrit le processus productif comme un processus interactif de mobilisation de ressources. Concept a priori a-territorial, il nous permettra néanmoins de questionner à l'aide des outils de l'école de la proximité, les dimensions spatiales des interactions, sans les postuler.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

Plutôt qu'un domaine indépendant, l'économie des transports est un champ d'application particulier de la théorie économique. Vu l'ampleur des méthodes et courants théoriques disponibles au sein de l'économie, la représentation théorique des transports au sein de l'économie peut varier en fonction des cadrages théoriques effectués. En d'autres termes, les évaluations des politiques de transport sont variables en fonction des lectures théoriques sur lesquelles elles reposent. Or, force est de constater que les bases méthodologiques de l'économie des transports demeurent très inspirées par les théories néoclassiques, ce qui soulève des problèmes de cohérence interne que l'on s'est attaché à souligner.

Quels modèles pour quels effets ?

Les seuls modèles formalisés et quantifiés disponibles pour l'évaluation des décisions d'investissement en infrastructure de transport restent, à l'heure actuelle, fondés sur l'analyse coûts-bénéfices. De tels modèles, dont les limites sont largement reconnues, reposent sur la théorie néoclassique du surplus. Le paradigme de l'effet structurant s'est constitué dans les années 1970 pour dépasser la vision du cadre orthodoxe de l'analyse coûts-avantages. Les chemins empruntés pour conceptualiser et formaliser ces effets relèvent clairement du paradigme néoclassique de l'allocation optimale des ressources dans un cadre statique d'équilibre. Pourtant, de l'avis même de *QUINET (1992)*, l'analyse en termes d'effets souffre de nombreuses imperfections, liées en partie aux méthodes d'analyse retenues pour ces effets. Le choix effectué pour mesurer malgré tout les effets des infrastructures consiste dans l'adoption d'un ensemble d'hypothèses restrictives : les approches présentées nous condamnent ou à faire de l'infrastructure de transport un facteur de production, au même titre que les facteurs néoclassiques traditionnels que sont le capital et le travail, ou à ne considérer sa fonction qu'en termes de coûts et de temps. Dans le premier cas, l'infrastructure joue un rôle direct sur le développement régional, rôle qu'on cherchera à mesurer ; dans le second cas, elle joue un rôle positif sur les conditions de transport, sur les hypothèses de mobilité et donc la productivité de l'économie régionale que ce soit par l'augmentation de la productivité des

facteurs de production (baisse des coûts de transport), ou l'amélioration de leur mobilité (modèle d'ajustement régional).

Or, si le rejet de la notion d'effet est admis au moins par une partie de la communauté scientifique, peu de déconstructions offrent de réelles pistes de réflexion alternatives.

Transport et développement

Les modèles considèrent un système économique en état d'équilibre, dans lequel on introduit un choc externe, une modification du système de transport en l'occurrence, et caractérisent ensuite le nouvel état d'équilibre qui en résulte. Or, le fait de considérer l'équipement en infrastructure comme une variable exogène au modèle suppose un lien de causalité qui est loin d'être établi. Il nous semble que le but recherché devrait correspondre à l'endogénéisation des transports dans l'économie. La construction d'une représentation non déterministe nécessite le passage d'une représentation de l'infrastructure comme ressource exogène, dont la présence ou l'absence conditionne le développement, à une représentation où le développement est le résultat d'un processus dans lequel l'infrastructure, ainsi que d'autres éléments qu'il faut préciser avant même de s'interroger sur le rôle de l'infrastructure, jouent un rôle, ce qui implique la mobilisation préalable d'une représentation du développement.

Transport et espace

Le lien entre transport et structures spatiales considère l'infrastructure comme un facteur de localisation ou un déterminant des échanges au niveau interrégional ou intrarégional. La prise en compte des liens entre transport et espace reste circonscrite au couple coût-distance, négligeant d'autres dimensions. Or, nombre de travaux en économie régionale ont montré que l'espace n'est pas réductible à un coût de transport. On peut citer *PERROUX (1950)* qui distingue plusieurs catégories d'espace, parmi lesquelles l'espace géographique qui est un espace support, et l'espace économique, espace formé par les interactions économiques entre les agents.

Ces réflexions conduisent à aborder la question du lien entre transport et développement de manière renouvelée. Des analyses à la croisée de l'économie industrielle et de l'économie spatiale, en traitant des dynamiques économiques spatialisées, ouvrent la voie vers l'endogénéisation de l'espace dans l'économie. Dès lors, le point de départ de la démarche ne

saurait être constitué par l'infrastructure de transport, dont il s'agirait de repérer et d'analyser les effets, mais par une analyse des interactions entre 3 sous-ensembles : système de production, système de transport et système spatial.

PARTIE III :

UNE ANALYSE RÉSILIAIRE DES INTERACTIONS

PRODUCTION-TRANSPORT-ESPACE

L'articulation entre infrastructures de transport- espace- et système productif se réalise en se dotant d'une représentation de la production sous la forme de la coordination des activités. L'intérêt en matière d'analyse spatiale est de permettre l'analyse des modalités de coordination localisée des acteurs. Toutefois, les limites de l'analyse transactionnelle quant à la reconnaissance de formes de coordination qui ne sont assurées, ni par l'entreprise, ni par le marché, et qui correspondent aux coopérations interfirmes, justifient le recours au réseau. Le réseau constitue un mode de coordination particulier, en ce sens que les relations doivent se comprendre dans la durée et non dans l'instantanéité. En effet, "les relations résiliantes ont ceci de particulier qu'elles sont durables et correspondent à une succession de transactions dans le temps" (*GAFFARD, 1990*). Les travaux de l'école suédoise reposent sur l'idée qu'un réseau est "un tissu d'activités relativement interdépendantes, efficaces, sur la base de l'usage d'une certaine constellation de ressources" (*HAKANSSON, JOHANSON, 1988*).

Le lien avec les questions spatiales se réalise si on considère que le territoire est une forme particulière de réseau. Le territoire, sans être postulé à l'avance, est construit analytiquement via l'articulation de certaines formes de proximité. Si le réseau traduit le passage d'une proximité organisationnelle potentielle à une proximité organisationnelle effective grâce à la circulation, des biens, des personnes et des informations, qui réalise les interactions, le territoire est quant à lui une organisation résiliente caractérisée par la proximité des acteurs qui la constituent.

Les infrastructures, endogénéisées dans la dynamique, servent de support à la circulation qui caractérise les interactions résiliantes et la coordination. Nous considérons donc dans ce premier chapitre qu'il n'y a pas de lien direct allant de la configuration et des possibilités offertes par le système de transport à l'organisation, puis aux performances du système de production. Ce postulat de départ ne doit pas conduire à nier l'importance des transports dans

les phénomènes de développement industriel. Il s'agit simplement de souligner que l'infrastructure n'intervient qu'en temps que support d'un mode de coordination organisationnel basé sur la circulation (*CHAPITRE I*).

Nous formulerons l'hypothèse qu'il existe différents types de configurations résiliaires, qui appellent des modalités de coordination différentes et des utilisations du transport différentes. Au regard de l'analyse d'une centaine d'entreprises du Kent et du Nord Pas-de-Calais, nous dresserons une typologie des organisations en réseau (*CHAPITRE II*).

CHAPITRE I) CARACTERISTIQUES DE L'ANALYSE RESILIAIRE

Désormais, pour n'importe quelle unité économique, l'aptitude à assurer des relations partenariales avec telle ou telle autre unité économique est souvent réputée lui procurer un avantage concurrentiel tout aussi important, si ce n'est plus, que la qualité de l'organisation de ses propres ressources internes. Depuis le début des années 1980, la coopération interfirmes a suscité un intérêt croissant, apparaissant pour beaucoup comme une forme intermédiaire entre le marché et la hiérarchie, une "governance structure", présentant bien des avantages. Dans le cadre de la théorie transactionnelle, son existence peut se justifier par le fait qu'elle est susceptible de diminuer les coûts qui auraient été encourus si les transactions s'étaient faites sur le marché, et, en même temps, d'éviter certains coûts d'organisation qui se seraient manifestés si les transactions avaient été internalisées. Mais de telles explications sont insuffisantes car il y a des limites à l'approche transactionnelle. Elle occulte notamment une grande complexité dans les raisons qui font que la coopération existe et puisse perdurer. D'autre part, la diversité des formes de coopération inter-firmes rend difficile la question de leur rapport avec le marché et la hiérarchie.

Les travaux de l'école suédoise du réseau confèrent au concept de coopération un statut théorique autonome. L'intérêt principal de ces approches est d'utiliser ces formes organisationnelles spécifiques comme un support d'investigation donnant lieu à de nombreuses études. Ils développent à cet égard une approche empirique des coopérations, reposant sur le triptyque acteurs, activités, ressources. Le caractère opérationnel du réseau quant à l'analyse des relations entre un ensemble d'objets (villes, entreprises) explique sans doute par ailleurs la multiplication des travaux s'y rapportant, dans de nombreuses disciplines.

I) DEFINITION

Si on cherche le point commun entre les définitions du réseau utilisées dans les différentes disciplines, on s'aperçoit qu'elles caractérisent toutes un ensemble d'objets connectés par des liens ou la forme physique construite de ces liens. Ces objets sont alors des villes, ou des individus, ou des entreprises ou des infrastructures.... C'est le constat de l'existence d'interdépendances grandissantes dans les différents secteurs de l'économie qui a entraîné l'émergence du réseau. Si l'utilisation du réseau dans de nombreuses disciplines lui confère un caractère flou, ses qualités d'opérationnalité méritent notre intérêt. Les travaux des sociologues quant à la théorie de la forme, puis ceux de **MORENO et LEWIN** sous le nom de sociométrie jusqu'à la théorie des graphes constituent la première expression scientifique organisée du réseau. Les spécificités de son utilisation en géographie puis en économie focaliseront plus particulièrement notre attention ici. Nous retracerons comment d'objet d'étude, le réseau devient un outil d'analyse servant à décrire l'organisation des relations économiques.

A) DEFINITION GENERALE

Diverses acceptions du concept de réseau sont utilisées. Le terme de réseau est utilisé dans un grand nombre de domaines. On peut dire qu'un ensemble d'objets forme un système s'ils sont connectés de manière importante et intéressante. En d'autres termes, ils forment un réseau. Dans sa forme la plus simple, un réseau peut être envisagé comme une configuration de noeuds et de liens, c'est à dire un système dans lequel des éléments sont connectés à d'autres de manière systématique (**BATTEN, CASTI, THORD, 1995**). " *What networks have in common are a set of objects tied together in a connective structure by links. From this point of view a network can abstractly be regarded as nothing more or less than a system* ". Les réseaux se caractérisent tous par un ensemble d'objets connectés au sein d'une structure par des liens que l'on peut représenter sous la forme de noeuds et d'arcs reliant ces noeuds.

B) LE RESEAU EN GEOGRAPHIE

L'utilisation de la notion de réseau en sciences sociales a progressivement pris de l'ampleur, et l'histoire et le succès de cette notion la rendent extrêmement confuse. **BAKIS (1993)** distingue synthétiquement 3 grands axes de définition :

- Le premier retient des objets ayant une réalité physique, matérielle : tissus, routes, veines, atomes. Dans ce cas, le réseau, qualifié de physique, est objet de l'analyse et à la base des théories du calcul économique que nous avons développées dans une première partie. Dans le cas des infrastructures, le réseau est un support technique favorisant la circulation de ressources et à l'origine de structures allocatives.
- Le deuxième se réfère à la répartition en différents points d'éléments d'une organisation : ce sont les réseaux techniques territoriaux
- Le troisième enfin renvoie aux liens entre individus et à la situation collective faite de connexions et d'acteurs : ce sont les réseaux sociaux.

C) LE RESEAU ECONOMIQUE

Les réseaux économiques, depuis les travaux de **GRANOVETTER (1973)** en Grande Bretagne, s'avèrent être un concept essentiel pour l'analyse des relations entre acteurs, **KATZ et SHAPIRO** ayant pour leur part constitué le réseau en véritable centre d'intérêt pour les économistes industriels. Ils constituent aujourd'hui un élément clé pour comprendre les principales relations sur lesquelles repose notre économie : *"Producers strive to establish longlasting relationships with their suppliers to ensure continuity of inputs. They also strive to understand the needs of their customers, thereby developing links with those who purchase their products. Entrepreneurs also engage in networking to keep abreast of new technologies and opportunities. These complex relational networks provide the springboard for economic change"* (**BATTEN et alii, 1995**). Selon ces mêmes auteurs, s'intéresser aux réseaux économiques revient à considérer les interactions entre différents modes de transport et de communication et l'intégration économique : *"The main discussion is upon the interaction between different transportation and communication modes in relation to economic integration. () It is shown that long-term development of the economic system implies increasing endogeneity of trade and transportation"*.

Des définitions plus ou moins abouties du réseau existent, qui témoignent de la part grandissante des travaux consacrés à cette notion. Génériquement, le réseau peut être défini en économie en tant que " *support d'intermédiation économique* " (CURIEN, 1992). Toutefois, on peut relever quelques nuances qui amènent à distinguer plusieurs connotations.

Dans une première définition, le réseau économique apparaît comme la nouvelle figure organisationnelle de la production. Il désigne le caractère global des transformations en cours et la place centrale qu'y tient désormais la question de l'intégration productive.

Dans une acception moins métaphorique, le réseau désigne une nouvelle forme de coordination externe entre les entreprises et renvoie au développement de relations non marchandes ou non exclusivement marchandes interfirmes. Le réseau économique est un concept économique chargé de décrire une nouvelle forme de coordination, autre que la coordination dite hiérarchique et celle exercée par le biais du marché. On insiste alors sur la capacité créatrice et non plus seulement allocative des organisations. Le réseau n'est plus objet d'analyse mais outil servant à saisir un mode d'organisation spécifique de relations économiques.

Enfin, dans une troisième définition, on associe aux réseaux, qualifiés d'informels, les échanges et relations entre agents et entre entreprises qui interviennent dans la socialisation productive. Cette place croissante des relations informelles renvoie au caractère de plus en plus immatériel de la production et au fait que ce caractère s'appuie, de façon croissante, sur la circulation et l'échange de savoirs et de connaissances dont une partie importante n'est pas ou peu formalisée. D'autre part, si les contacts personnels ou informels deviennent importants dans l'organisation productive, c'est qu'ils permettent une circulation de savoirs, de connaissances, d'informations entre des organisations et des agents qui ne sont pas liés économiquement ou fonctionnellement entre eux.

Si l'on tient compte de toutes les relations du réseau, la complexité devient vite exponentielle ; nous retiendrons le réseau comme forme de coordination, en nous limitant aux relations à finalité productive en réponse à un problème productif précis.

Ce choix se justifie par la plus grande précision analytique de cette acception, qui trouve son origine à l'intersection des travaux de la micro économie et de l'économie industrielle, en réponse au développement des relations de coopération entre les entreprises.

II) LES FONDEMENTS THEORIQUES DU RESEAU

On constate depuis les années 1970 un accroissement quantitatif des accords de coopération entre des entreprises juridiquement indépendantes, et à une diversification de plus en plus grande des formes prises par cette coopération. La multiplication de ces arrangements et l'existence de relations interentreprises verticales concernant 2 entreprises se situant à des stades différents d'un processus de production et dans lesquelles l'output du vendeur devient l'input de l'acheteur signifient que la relation en question n'est ni une pure relation de marché, ni une transaction totalement internalisée. On parle alors de quasi-intégration (**HOUSSIAUX, 1957**). Il existerait donc un large éventail de structures organisationnelles constituées autour de relations contractuelles de long terme, qui vont au delà de la transaction par le marché sans toutefois avoir la forme de l'intégration totale.

La compréhension des formes, anciennes et nouvelles d'organisation industrielle et en particulier des formes multiples de coopération interfirmes suppose un mode d'explication du choix des formes organisationnelles. Les approches dominantes, de type contractuel ou transactionnel, proposent une réponse fondée sur 2 principes :

- Il existe un ensemble donné de formes organisationnelles fondamentales (la firme, le marché et les formes intermédiaires, parmi lesquelles le réseau)
- Le choix parmi ces formes est déterminé strictement par des données de base (caractère de la transaction, données technologiques, préférences des agents) selon un principe d'efficacité : sera choisie la structure qui minimise les coûts. Le réseau est ici un résultat. Cela limite fortement la variété des formes reconnues, et les principes qui seraient à la base de la création des modes de relation qui peuvent s'établir entre les agents.

Sceptiques quant à la capacité du cadre d'analyse de la théorie des coûts de transaction à pleinement expliquer l'existence des nouvelles formes d'organisation et critiques quant aux hypothèses comportementales retenues par cette théorie, d'autres approches considèrent le réseau comme une forme organisationnelle spécifique. Pour reprendre la terminologie de **RICHARDSON**, nous n'avons pas d'un côté le marché et de l'autre la firme, considérée comme "*a planned co-ordination in a sea of market relations*" (1972). Selon lui, la

fabrication d'un bien repose sur l'assemblage d'activités complémentaires qui représentent différentes phases des processus de production. La firme ne pouvant maîtriser la totalité des compétences nécessaires à la production d'un bien, elle va faire appel à des capacités externes. Ceci constitue le fondement principal de la désintégration de la firme, mais parallèlement conduit à fragiliser les donneurs d'ordre, du fait d'une dépendance accrue : afin de regagner en sécurité, les donneurs d'ordre ont découvert les vertus de la coopération. **RICHARDSON** distingue, au sein des relations de marché, les pures transactions de marché et les transactions de coopération. « *L'essence des accords de coopération est le fait que les parties acceptent un certain degré d'obligation et fournissent en contrepartie un certain degré de garantie quant à leur conduite future* ». Il distingue alors 3 mécanismes de coordination : la direction (organisation), le marché, la coopération. La coopération interfirme (**AOKI, 1988**) constitue une forme d'organisation plus efficace que le recours au marché et/ou à la firme en environnement incertain.

Autrement dit, l'organisation réseau n'apparaît pas uniquement comme un mode alternatif d'allocation optimale des ressources, mais également comme le mode principal de création de ressources.

La précision analytique de ces travaux s'accompagne toutefois souvent d'une difficulté à donner naissance à des recherches de nature empirique, c'est pourquoi un mouvement inverse se fait jour du côté du repérage des réseaux d'acteurs. Les travaux de l'école suédoise en font partie.

III) LE RESEAU SUEDOIS

Si les travaux précédemment évoqués ont peu ouvert la voie aux recherches empiriques, l'école suédoise s'efforce quant à elle de fournir une représentation des réseaux d'acteurs et des interdépendances que ces derniers créent ou consolident en tant que formes organisationnelles. Elle accorde également une place prépondérante à la dynamique en s'intéressant aux processus de mise en réseau. Nous étudierons son rôle (**A**), ses constituants (**B**) et son fonctionnement (**C**).

L'approche suédoise qui privilégie une analyse de l'innovation en termes de coopération industrielle est une approche de nature fonctionnaliste. L'innovation y est envisagée comme un processus interactif de mobilisation de ressources. « *An innovation, therefore, should not be seen as the product of only one actor but as the result of an interplay between two or more actors ; in other words as a product of a network of actors* » (HAKANSSON, 1987). L'école suédoise se focalise sur le réseau industriel et non sur le réseau technico-économique (CALLON, 1991). Un réseau industriel est « *une série de 2 ou plusieurs relations d'échange interconnectées* » (COOK et EMERSON, 1978) ou encore « *un tissu d'activités relativement interdépendantes, efficaces, sur la base de l'usage d'une certaine constellation de ressources* » (HAKANSSON et JOHANSON, 1988). Elle explique la création de réseaux par l'existence de stratégies de coopération qui sont la traduction de la conduite collective des processus d'innovation. "An important and fundamental precept in our work has been that we consider technological development as being the result of the interaction between different corporations, organisations and individuals instead of being the consequence of one individual actor's performance. This however is not a random process. On the contrary, technological development is here considered to be an integrated part of the structure from which it arises and which is at a rule helps to develop and improve. We use a network approach as a way of understanding technological development " (HAKANSSON, 1987). Il en résulte que le progrès technique émane des structures de coopération qui relient les acteurs.

C'est dans le but de proposer une approche empirique des systèmes d'interactions qu'HAKANSSON construit un modèle dans lequel le réseau a 3 fonctions : le développement de savoirs, la mobilisation des ressources et leur coordination. Le réseau apparaît comme un processus interactif de mobilisation de ressources dont l'objectif est la création de nouvelles ressources.

A) LES FONCTIONS DU RESEAU

Les fonctions de base d'un réseau sont de développer, mobiliser et coordonner les activités, les informations et les ressources mises en oeuvre par les entreprises

Dans l'école suédoise, cette coopération revêt souvent la forme d'une interaction entre les utilisateurs et les producteurs ; les derniers s'adaptant aux besoins, en évolution constante des premiers. Cette interaction présente 3 caractéristiques qui sont le développement de nouveaux savoirs, la mobilisation des ressources et leur coordination.

Le développement des savoirs est basé sur la variété ; une forme d'apprentissage collectif, résultat de la confrontation entre les différents savoirs peut se dérouler par l'échange d'informations entre les utilisateurs et les producteurs d'un produit, ce qui pousse les derniers à ajuster leurs produits aux besoins des premiers.

Les effets positifs de cette relation sont de 2 ordres. Le premier déjà décrit réside dans la confrontation des idées, c'est l'effet interactif. Le second réside dans la nature des savoirs qui sont confrontés. En effet, l'interaction entre les utilisateurs et les producteurs induit une variété des savoirs mis en œuvre, c'est l'effet multicompétences.

La mobilisation des ressources est rattachée à la nature collective des processus d'innovation et à l'interdépendance des produits qui en sont le résultat. L'optique d'une interaction entre les utilisateurs et les producteurs facilite cette mobilisation des ressources et permet de réduire l'incertitude du processus qui mène d'une innovation possible à une innovation réelle. La réalisation concrète de l'innovation repose sur des éléments d'adaptation, d'apprentissage et de socialisation, qui sont basés sur l'utilisation de ressources rares. Par conséquent, l'utilisation de ces ressources est soumise à la concurrence. L'approche suédoise part de l'idée qu'il est profitable pour tous les participants d'une coopération de mettre certaines de leurs ressources en commun, ce qui permet d'un point de vue individuel une meilleure coordination des ressources. Plus la spécialisation des unités de production est grande, plus cette coordination s'avère nécessaire à la conduite d'activités d'innovation.

B) LES CONSTITUANTS DU RESEAU

Dans l'approche résiliaire, les frontières de l'entreprise deviennent floues et les coopérations contribuent à la création d'unités en interrelation complexe, fortement spécialisées et ouvertes sur leur environnement. Dès lors, la séparation entre l'intérieur des entreprises, fondé sur la hiérarchie et l'extérieur, basé sur la concurrence et la coordination par le marché s'efface devant des formes organisationnelles plus abouties et beaucoup plus

complexes que sont les réseaux. Le réseau est une forme spécifique de coordination, une entité organisationnelle originale. Ces formes organisationnelles sont le résultat de l'interaction entre des acteurs, impliqués dans des activités communes et qui, pour ce faire, partagent et transforment des ressources de manière collective.

Au sens large, les acteurs peuvent être des individus, des groupes de personnes, des entreprises, voire des acteurs publics. L'acteur s'assimile ici à un objet organisationnel qui possède une influence sur la création et l'affectation des ressources. L'une des fonctions du réseau est de regrouper ces acteurs de différents niveaux en distinguant 3 dimensions possibles : *"each actor can be described in 3 dimensions : which activities the actor performs or controls ; which ressources the actor controls ; the knowledge the actor has about activities, ressources and other actors in the network "* (HAKANSSON, 1987). Chaque acteur du réseau a pour objectif de renforcer son influence sur le réseau et dans cet objectif fait intervenir les ressources et les informations qu'il détient, contrôle et qui souvent lui sont spécifiques ; cette activité s'appelle le networking.

Concernant les activités, l'école suédoise distingue les activités de transformation des activités de transaction. Les premières se déroulent sous le contrôle d'un acteur principal tandis que les secondes assurent le regroupement des acteurs en créant des interrelations. Le réseau permet l'articulation des modes de coordination externes et internes de tous les acteurs du réseau.

L'approche résiliaire distingue enfin 3 types de ressources : les actifs physiques, financiers et les ressources humaines qui sont le travail, le savoir et la qualité relationnelle. Ici encore la distinction est faite entre les ressources de transformation et les ressources de transaction, bien que les deux soient interdépendantes. C'est l'interaction entre ces 3 variables qui fonde le modèle résiliaire suédois.

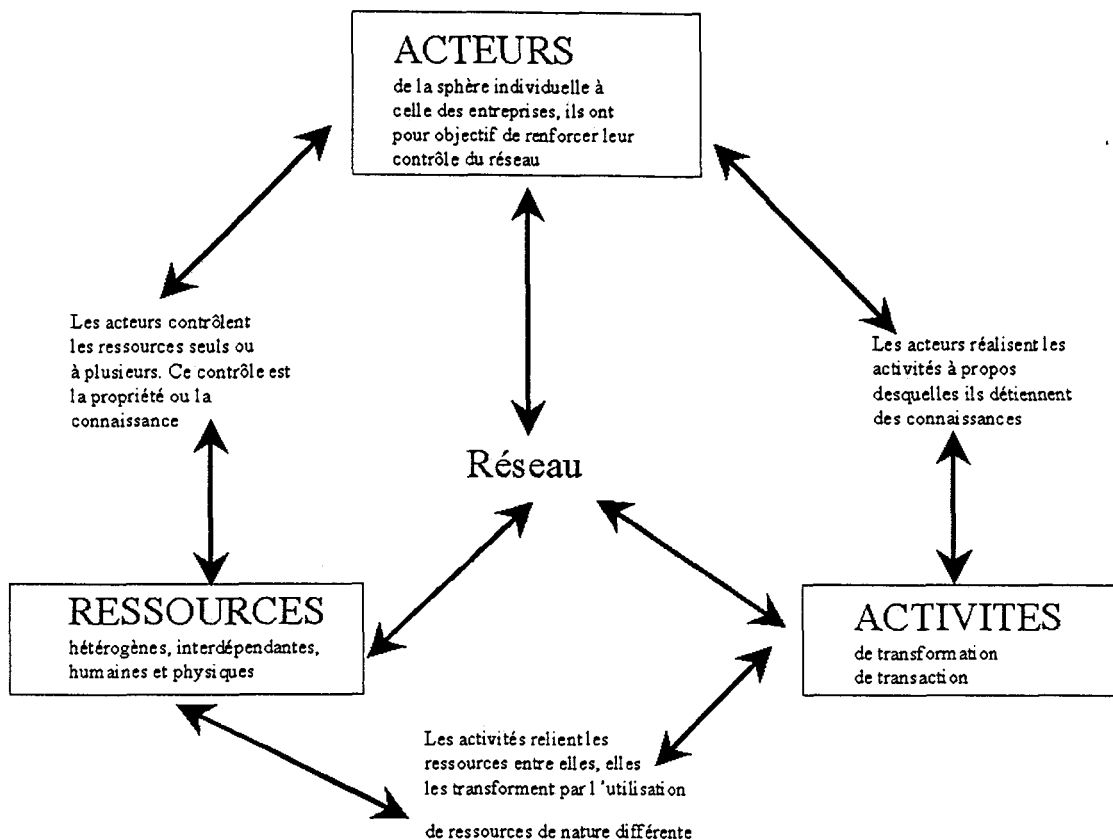


Figure 7: Le réseau suédois (COLLETIS-WAHL, 1994)

C) LE FONCTIONNEMENT DU RESEAU

HAKANSSON et **JOHANSSON** distinguent 4 forces qui déterminent la coordination au sein du réseau :

L'interdépendance fonctionnelle (functional interdependence) qui assure le regroupement des acteurs, activités et ressources dans un système qui permet de combiner une offre hétérogène avec une demande hétérogène.

La structure des rapports de force (power structure) faite de l'ensemble des rapports de force que les différents acteurs exercent sur l'ensemble des ressources mises en commun dans le réseau.

La structure des savoirs (knowledge structure) qui est composée de l'ensemble des savoirs et expériences réalisées par les acteurs du réseau et dont le réseau assure la confrontation, ainsi que la coordination.

La structure temporelle (time related structure) indique que le réseau est le produit de l'histoire des trois composantes citées ci-dessus, c'est la dimension temporelle qui confère à chaque réseau une histoire et une trajectoire unique. Cette description du réseau ne doit pas faire oublier que l'approche pratiquée par l'école suédoise est de nature utilitaire ; le réseau n'est pas un objet d'étude en soi, mais un concept analytique destiné à expliquer la création de technologie, ce qui constitue son unique finalité.

Le réseau n'est pas dans l'optique suédoise un hybride entre la hiérarchie et le marché, tel que le propose *WILLIAMSON (1987)* , mais une entité organisationnelle propre qui se définit par une influence directe sur la création de technologie, par le biais de la somme de toutes les interactions entre les utilisateurs et les producteurs qui sont les acteurs du réseau. L'approche suédoise n'exclut pas la création de technologie qui se déroule à l'intérieur des entreprises, mais tente de montrer que la plupart des innovations sont le résultat d'interactions, sans pour autant être des coopérations mues par l'altruisme. Bien au contraire, l'innovation mobilise des ressources rares et, au sein du réseau, des rapports de force et de concurrence existent à propos de l'utilisation de ces ressources. La technologie est par l'action du réseau, rendue endogène à l'économie, mais ceci ne signifie pas pour autant que l'économie englobe toutes les composantes du progrès technique, dont une partie demeure exogène. Ici, la technologie s'assimile à la partie du progrès technique utilisée d'un point de vue économique, grâce à l'intermédiation du réseau, par l'affectation des ressources qu'il permet.

L'école suédoise fournit ainsi un modèle d'analyse simple qui articule des acteurs, des activités et des ressources dans lequel le réseau est une forme organisationnelle à part entière et non plus une forme intermédiaire entre le marché et la hiérarchie.

Toutefois, le réseau tel que défini par l'école suédoise s'applique à la description des stratégies d'acteurs impliqués dans un processus d'innovation. Il convient maintenant de montrer en quoi le réseau peut nous permettre d'analyser des dynamiques économiques spatialisées. L'intérêt du réseau en matière d'analyse spatiale réside en fait dans l'étude des modalités de coordination localisées des acteurs. Nous montrerons dans la section suivante

que par l'intermédiaire de la notion de réseau s'établit une relation étroite entre organisation industrielle et territoire (*MIFSUD, 1991*).

Le concept de réseau peut ici s'avérer utile, en ce sens qu'il est susceptible d'expliquer l'apparition de phénomènes territoriaux, insérés dans une dynamique globale, évitant ainsi l'apparition d'une coupure analytique. On ne part plus du territoire, ce qui pouvait être reproché aux premières analyses des dynamiques économiques localisées. Le territoire devient un résultat.

Si le réseau est susceptible d'expliquer l'apparition de phénomènes territoriaux, insérés dans une dynamique globale, ceci suppose une représentation particulière du territoire, comme une forme particulière de réseau, dont le fonctionnement est basé sur la proximité des acteurs.

IV) : UNE APPROCHE RESILIAIRE DES DYNAMIQUES SPATIALES

Une approche en termes de réseau des phénomènes territoriaux engendre quelques modifications dans la façon d'appréhender les dynamiques spatiales. En effet, le territoire n'est plus ici un acteur des dynamiques spatiales, comme cela pouvait être le cas dans les premières approches des districts ou des milieux innovateurs, où le milieu est justement le "creuset" des dynamiques technologiques selon l'expression de *PERRIN (1991)*. En effet, l'approche résiliaire étant basée sur les interactions entre les acteurs, le territoire s'apparente plus au résultat d'une construction collective qu'à une ressource existant au préalable dont la présence ou l'absence influencerait sur les dynamiques de création de technologie. Que reste-t'il alors de la dimension spatiale concrète du territoire, faisant appel à l'espace géonomique de *PERROUX (1950)*, support ou réceptacle des phénomènes de polarisation?

En d'autres termes, que devient la dimension spatiale du territoire, si l'on développe des approches en termes de construction résiliaire? La réponse à cette question réside dans le concept de proximité. En effet, on posera ici qu'un réseau caractérisé en plus par la proximité spatiale des acteurs qui le constituent forme un territoire. On peut tenter de compléter la lecture du réseau issue de l'école suédoise en distinguant plusieurs types de proximités. On cherchera alors à déterminer le rôle des infrastructures de transport au sein des dynamiques de proximité.

A) LA LOGIQUE ORGANISATIONNELLE DES DYNAMIQUES SPATIALES

La proximité permet de montrer comment intervient la contrainte spatiale dans les dynamiques résiliantes. Il ne s'agit pas ici de postuler le local, mais de le déduire: le territoire est un construit des pratiques et des représentations des agents économiques, en ce sens les dynamiques spatiales sont envisagées comme des retombées de la conduite des dynamiques résiliantes, mais il doit être aussi le résultat d'une démarche analytique et non son présupposé. La proximité pourrait être le moyen de théoriser le territoire. Comme la distance permet de modéliser l'espace en terme d'allocation de ressources, la proximité, et son caractère polysémique, offrirait un moyen de penser le territoire et le local sans le postuler (*BELLET et alii, 1993*). Nous montrerons comment la proximité spatiale intervient dans des dynamiques résiliantes de nature fondamentalement organisationnelle et son rôle dans la coordination économique, ce qui revient à s'interroger sur la manière dont se réalise la coordination à distance.

§1) Historique

Le recours à la notion de proximité dans la discipline économique demeure relativement récent. Toutefois, depuis les années 1980, on constate une augmentation de l'utilisation courante du terme. On repère l'utilisation de la proximité chez *WILLIAMSON* en 1985 : « *les étapes successives de la production d'un produit sont localisées à proximité les unes des autres* ». L'utilité de la proximité réside dans la minimisation des coûts de stockage et de transport (*JOSKOW, 1987*).

Dans son premier sens, elle évoque le voisinage, la contiguïté, la ressemblance, la faible distance. En termes plus précis, elle exprime l'existence d'un degré suffisant de similitude d'un ou de plusieurs des attributs des éléments d'un ensemble.

La tentative de doter d'un contenu conceptuel la notion de proximité a été indiscutablement tributaire d'un préalable critique : la mise en cause de l'héritage de la théorie économique spatiale et de ses rapports avec la théorie économique en général. Nous l'avons vu, la théorie économique a longtemps ignoré l'espace, ou ne l'a intégré que dans le cadre marginalisé d'une théorie de la localisation, et en termes de distance. C'est la volonté contestatrice d'introduire une autre notion liée à un autre cadre, plus organisationnel, qui a

donné naissance au concept de proximité (*BELLET/KIRAT, 1997*). Ces derniers soulignent par ailleurs que ce concept traduit un certain retour à la théorie classique pure telle que définie par *SMITH* par exemple¹⁸. Cette filiation classique rejetant une approche de l'espace en termes de distance coûts de transport s'est maintenue en marge du cadre standard avec des auteurs comme *YOUNG et KALDOR*.

L'optique choisie par l'école de la proximité est celle de la création de ressources. On adopte une démarche dynamique qui accorde une place majeure à l'histoire. Enfin, les interactions entre agents et activités sont au centre de la dynamique. Ces interactions s'organisent en différents types de formes productives temporelles et spatiales, qui vont au delà de la simple coordination par le marché. C'est ce contenu d'interactions, de logiques organisationnelles et de dynamiques qui différencie le concept de proximité de la distance et de la distance coûts de transport utilisée en économie.

§2) La proximité organisationnelle

Le concept de proximité organisationnelle est un prérequis pour les interactions déterminantes au sein du schéma résiliaire. Il synthétise la manière dont on peut saisir les interactions économiques en intégrant des dimensions industrielles (d'input-output) et technologiques (liées à l'innovation). Dans les textes fondateurs (*RERU, 1993-3*), la proximité organisationnelle traduit la séparation économique entre les agents, les différentes organisations et les institutions. **Elle traduit une capacité de mettre en commun des informations et des savoirs parcellaires au travers d'interactions et de liaisons amont-aval ou horizontales.**

Deux dimensions peuvent être dégagées de cette définition, qui rejoignent la distinction faite par *RALLET (1997)*. Ces dimensions sont:

- Une capacité de mettre en commun des savoirs et des informations, d'organiser les interactions, capacité qui envisage la proximité comme une relation de similitude (sont proches, en termes organisationnels, les acteurs qui se ressemblent, qui partagent les mêmes savoirs et des représentations communes)

¹⁸ Smith met ainsi en évidence l'existence d'échanges non marchands, de rendements croissants, et d'émancipation progressive de l'économie par rapport aux contraintes géographiques ou physiques initiales.

- Une capacité de réalisation des interactions, de transfert physique de flux, la proximité apparaissant alors comme une relation d'appartenance (une proximité organisationnelle se construit entre acteurs qui appartiennent au même espace de relations, entre lesquels des interactions ont effectivement lieu).

Loin d'être antinomiques, ces deux conceptions de la proximité sont parfaitement conciliables. C'est en effet selon nous dans le cadre de la résolution d'un problème productif particulier que la proximité organisationnelle entre les acteurs passe de l'état de prérequis (elle traduit alors le fait que la capacité d'interactions entre les acteurs susceptibles de résoudre en commun ce problème n'est que potentielle), à celui de résultat (la potentialité d'interactions entre les acteurs s'est effectivement matérialisée). La proximité organisationnelle est donc au coeur du processus de création de ressources : elle est à la fois une condition et un résultat des interactions entre les acteurs (individus et organisations) participant à un processus particulier de création de ressources. Elle traduit le passage d'une capacité de coordination à une coordination effective.

Par procédures de coordination, il faut entendre les différents mécanismes qui concourent à la compatibilité des comportements d'agents en interaction et permettent d'atteindre un certain degré d'efficacité dans l'obtention de résultats dépendants des actions de ces agents. La coordination se présente comme une succession d'actions individuelles en interaction, toute procédure de coordination a pour effet d'orienter et de contraindre les actions, de limiter le champ des actions possibles (*WEINSTEIN, 1997*). Les formes organisationnelles résultant des interactions peuvent donc être analysées comme des combinaisons des procédures de coordination. Pour en donner une définition plus étroite, la coordination désigne pour *MALONE et CROWSTON* « *the act of managing interdependencies between activities performed to achieve a goal* » (1990). Selon ces auteurs, dans la gestion de la coordination, un rôle déterminant est attribué aux interdépendances : « *if there is no interdependence, there is nothing to coordinate* ». *CROWSTON* propose pour simplifier, de regrouper les composants de la coordination en 2 catégories : les ressources nécessaires aux activités (en incluant les acteurs) et les tâches, qui peuvent soit être un but à atteindre, soit une activité à accomplir. Selon cette taxinomie, les interdépendances à étudier sont celles entre les tâches et les ressources.

Dans ce cadre, il faut déterminer l'activité qui nous permet de passer d'une capacité de coordination à une coordination résiliaire effective, d'une potentialité de mise en commun à une réalité d'interactions. Nous définirons **la circulation comme l'activité de coordination** nécessaire aux configurations résiliantes.

§3) La circulation comme activité de coordination

Le passage d'une potentialité d'interactions à des interactions réelles nécessite des flux, c'est à dire la circulation de l'information, des personnes et des biens. C'est en cela que la circulation permet la matérialisation d'une capacité de coordination. En reprenant la double distinction de la proximité organisationnelle, on définira la circulation comme l'activité qui regroupe:

- la circulation effective, le transfert physique des flux.

En effet, si d'un point de vue purement conceptuel, la proximité organisationnelle peut apparaître comme fondamentalement a-spatiale, la circulation de l'information, des personnes et des biens et les flux qui lui sont associés ont une évidente dimension spatiale. En effet, la proximité organisationnelle peut exister au sein d'une entreprise, d'un système industriel localisé, d'un système d'innovation, d'un réseau mondial de recherche, d'une communauté professionnelle tout comme elle peut ne pas apparaître. Elle ne fait que connecter des agents qui participent à une activité particulière, au sein d'une structure spécifique (*KIRAT/LUNG, 1995*). Toutefois, si flux il y a, il serait alors vain de nier l'existence d'une contrainte spatiale, la nécessité d'un support spatial, sauf à introduire l'hypothèse que les tapis volants (" les magic carpets " de *STORPER et SCOTT, 1995*) n'existent. Ainsi, la proximité spatiale favorise la circulation des flux.

Toutefois, en aucun cas la proximité spatiale, ou son contraire, n'a d'implications automatiques sur la dynamique interactive génératrice de flux. Une proximité spatiale forte peut favoriser la circulation de ces flux, elle ne la détermine pas pour autant. Ainsi, *LUNG et MAIR* montrent que contrairement à une idée largement répandue d'une tendance à la reconcentration, les nouvelles pratiques d'organisation productive associées au JAT ne supposent pas nécessairement la proximité spatiale. Une telle lecture aboutirait à une interprétation normative du territoire, car l'assimilant à un acteur. Une proximité spatiale forte peut certes favoriser la circulation des flux et ainsi activer le passage d'une proximité

organisationnelle potentielle à une proximité organisationnelle effective, elle ne la détermine pas pour autant.

- Ce serait sous-estimer le rôle des stratégies des firmes en matière de circulation, rôle qui supplante la simple contrainte physique. La circulation désigne ainsi également l'aptitude des entreprises à mettre en place des échanges physiques de biens coordonnés et efficaces, c'est à dire l'organisation de la circulation des flux. Celle-ci intègre plus que des coûts et des temps de transport: qualité, fiabilité, sécurité, fréquence, flexibilité.

Cette dualité de la circulation permet de concevoir son rôle dans la coordination des activités au delà de l'accessibilité. Certes, les analyses en matière d'accessibilité intègrent désormais des dimensions variées: si l'accessibilité introduit la proximité dans la double dimension espace-temps, elle ne saurait se résumer à cela ; en effet, dans la mesure où elle s'inscrit dans un cadre de demande d'interactions spatiales, elle renvoie aux potentialités accessibles. Considérée au départ dans les modèles d'accessibilité urbaine comme un principe structurant¹⁹, l'accessibilité s'enrichit avec les modèles d'interaction spatiale. L'interaction spatiale est un concept " qui exprime le lien, l'échange, la dépendance et parfois la causalité ". " Le rôle des transports si déterminant dans l'analyse de la localisation optimale ou dans l'analyse du développement spatial, est corrélatif à celui de l'interaction. Les transports ne sont, dans cette perspective, qu'une matérialisation de cette interaction " (**VERMOT-DESROCHES, 1994**). Puis en matière de planification des transports, des mesures de l'accessibilité décrivent la qualité de service offert par l'ensemble d'un réseau de transport, et à quoi il permet d'accéder. Ceci met en évidence que si le réseau de transport est caractérisé par un support, une infrastructure, il n'existe que par la relation qu'il entretient avec son environnement (**MASSON, 1997**). On voit donc qu'au fil du temps et des pratiques, le concept d'accessibilité s'est considérablement affiné. Il dépasse la notion de proximité géographique et permet de mieux comprendre les mécanismes d'interaction entre système de transport et système de localisation. Cependant, la complexité du système n'est pas encore totalement prise en compte, notamment ce que **BONNAFOUS et PUEL (1983)** désignent par le système des pratiques et relations sociales. L'accessibilité relève bien de l'espace social et non de l'espace d'interaction.

¹⁹ " l'accessibilité gouverne les choix de localisation des agents économiques, qui donnent lieu, par effets cumulatifs, à la structuration globale de l'espace, aux niveaux macro et micro territorial " (Camagni, 1996)

La circulation se mesure avant tout par la capacité de maîtriser et de contrôler les flux et d'articuler de manière efficace la circulation avec les processus de transformation.

Au sein du réseau parmi les activités, nous allons opérer une distinction entre les activités de transformation et les activités de circulation, qui contribuent toutes 2 à la création de valeur.

Cette distinction analytique peut faire référence à la séparation des activités de production en production de biens matériels d'une part, et services d'intermédiation et de circulation d'autre part, chez *BECKOUCHE/DAMETTE (1993)*. Elle renvoie également à la différenciation faite par *LAKSHMANAN/OKOMURA (1995)* entre la transformation, qui modifie les caractéristiques physiques d'un produit, et le transfert, qui influe sur la localisation du produit dans l'espace ou dans le temps. Toutefois, cette idée de transfert est associée à une certaine immatérialité des ressources et des produits. Or, le savoir et les connaissances, de par leur nature certes tacite et non standardisée, doivent acquérir une certaine matérialité pour être " transférés " au travers des individus ou des organisations. C'est pourquoi nous préférons le terme de circulation.

Il nous semble également préférable à celui de transaction auquel se réfère l'école suédoise (qui sépare activités de transformation et de transaction) et qui renvoie de façon surprenante à la théorie de la transaction ; or, à l'inverse de l'école néo-institutionnaliste, *HAKANSSON* pense bien le réseau comme une entité organisationnelle distincte, différente d'une forme intermédiaire entre le marché et la hiérarchie à laquelle le premier courant assimile le réseau, se fondant justement sur les coûts de transaction pour y parvenir.

Les activités de transformation sont au centre du processus de production, tandis que les activités de circulation désignent la relation du processus de transformation à son environnement dont le transport fait partie. Les activités de transformation peuvent être définies comme la combinaison de ressources dans le but de produire un objet (bien ou service) destiné à une demande. Il s'agit donc ici du coeur des activités de production au sens strict. En termes de fonctions, ces activités concernent la fabrication concrète, mais aussi la conception de produits et de process, ainsi que la gestion et le management. Par activité de circulation, on entend l'ensemble des activités concernant la mise en relation du processus de transformation avec son environnement, constitué de ressources, de demandeurs et d'autres producteurs.

En d'autres termes, les activités de circulation concernent toutes les activités de coordination externes à l'activité de transformation²⁰.

Si l'accessibilité apparaît aujourd'hui réductrice pour la description de dynamiques spatiales qui s'affranchissent de plus en plus de la simple distance pour intégrer des dimensions beaucoup plus organisationnelles, faut-il pour autant en conclure à la généralisation de la coordination à distance, loin de toute contrainte spatiale. La proximité spatiale, s'articulant autour de l'espace géonomique ou banal de *PERROUX (1950)* n'a-t-elle plus d'utilité? Certes, la circulation a à sa disposition des ressources infrastructurelles de coordination, qui permettent de s'affranchir de la contrainte de l'espace et du temps; toutefois, la qualité et la fréquence des interactions vont dépendre de la constitution de référents communs, de nature fondamentalement institutionnelle, processus facilité par une faible distance géographique.

B) LA CONTRAINTE SPATIALE DES DYNAMIQUES RESILIAIRES

La proximité spatiale peut favoriser la coordination et l'existence et la qualité de la circulation par le biais des institutions qui fondent alors des dynamiques résiliantes de nature territoriale. Toutefois, le développement des moyens de transport et de communication, qui facilite l'organisation physique de la circulation, relativise fortement le recours à la proximité spatiale. Institutions et infrastructures de transport apparaissent comme des ressources de coordination au lieu opposé avec la proximité spatiale.

§1) Les institutions comme ressources de coordination territorialisée

La construction de la coordination, des interactions matérialisées par des flux qui circulent, sera facilitée si les entreprises, dans leur dimension collective partagent ou non les mêmes schémas de penser, produire et de circuler...La proximité organisationnelle a pour objet de traduire l'existence de liens entre des organisations (*MENARD, 1990*). Elle dépend principalement des représentations en fonction desquelles les agents inscrivent leurs pratiques. Elle concerne notamment la façon dont les agents conçoivent leurs relations et

²⁰ Externe à l'activité de transformation et non externe à la firme : en effet, la question de la frontière de la firme reste entière dans cette distinction analytique.

l'objet de ces relations, à l'intérieur des firmes comme entre les firmes. Elle concerne les relations interindividuelles, mais surtout la dimension collective, à l'intérieur des organisations ou entre les organisations. Pour ce faire, les organisations sont dans l'obligation de coordonner leur processus communicationnel.

La construction d'une proximité organisationnelle est un processus dépendant du passé auquel participe **la confiance** dans les relations interfirmes. Faire confiance, c'est s'engager dans des actions qui nous rendent dépendants d'autrui sans que cette dépendance soit parfaitement symétrique. Parler de l'existence de confiance revient à remettre en cause l'hypothèse d'opportunisme, à la base de la théorie des coûts de transaction. Les théoriciens du réseau ne nient pas l'existence de l'opportunisme mais proposent de traiter ce type de comportement comme une variable. La confiance apparaît comme une fonction croissante de 2 éléments : les relations passées et la proximité géographique.

Un autre champ de la littérature analyse cette forme organisationnelle de la proximité sous une dimension **institutionnelle**. Celle-ci est envisagée comme un facteur d'efficacité des systèmes territorialisés d'innovation (les systèmes nationaux d'innovation de **LUNDVALL**). Celle-ci exprime "l'adhésion d'agents à un espace commun de représentations, de règles d'action et de modèles de pensée et d'action", leur immersion dans un contexte conventionnel commun (**STORPER, 1995**), avec un rôle d'homogénéisation important des comportements, des anticipations et des plans des individus ou des organisations.

Dans ce cadre, les acteurs qui lors de l'échange ne disposent pas de toute l'information, tentent de construire des représentations communes, afin de coordonner leurs stratégies. Cette capacité d'interprétation repose sur un ensemble organisé d'opinions, d'attitudes, de croyances et d'informations qui se réfèrent à un objet ou une situation. Elle est organisée autour d'un noyau central que sont les institutions. En ce sens, la construction d'une représentation commune relève d'une nature institutionnelle des processus d'apprentissage. Les réseaux ne se limitent pas aux seules relations marchandes d'input-output entre entreprises spécialisées indépendantes. Ils sont également et surtout l'expression de structures d'échanges non marchands qui prennent forme à travers des relations de confiance et une logique de réciprocité, de long terme, entre partenaires économiques. Cette logique de confiance et de réciprocité n'existe pas a priori, pas plus qu'elle ne se décrète. Elle repose sur le partage par les acteurs socio-économiques d'un ensemble de règles plus ou moins rigides et contraignantes, souvent d'origine informelle, qui définit un certain code de valeurs, certaines

normes de comportement, c'est à dire les règles du jeu relationnel entre individus. La proximité organisationnelle rend possible le déroulement de processus d'apprentissage collectifs, faits de la confrontation de savoirs parcellaires. C'est à ce niveau qu'apparaît la notion de rendements croissants d'apprentissage (learning by doing). C'est ici que sont fondés les mécanismes qui aboutissent à la construction d'une mémoire collective. L'idée de la quasi-rente organisationnelle, exprimée par **MARSHALL**, prend ses origines à ce niveau.

L'inscription dans un espace commun est à l'origine du renforcement des relations interindividuelles qui contribuent à densifier et à agrandir la part sociale des réseaux relationnels (**GILLY, GROSSETTI, 1993**). Sur cette base, la proximité géographique des entreprises facilite la constitution de liens, fondés non plus seulement sur des contrats de nature juridique, mais sur une confiance territorialisée (**BAUDRY, 1995**). L'inscription territoriale des relations interfirmes facilite ainsi la création d'une coopération dense et stable à même de rendre plus aisée la construction d'un partenariat (**LECOQ, 1993**). Toutefois, la confiance qui est ici en cause peut s'établir hors de liens territoriaux, notamment par l'existence de communautés professionnelles qui contribuent à créer des réseaux relationnels (**RALLET, 1993**), mais aussi grâce aux infrastructures de communication, qui facilitent l'échange d'informations standards et codifiées.

La coordination des activités est facilitée par la construction de représentations communes, processus rendu possible par:

- l'accumulation de connaissances tacites communes, c'est l'apprentissage collectif qui résulte de visions fragmentaires d'un même processus complexe.
- La construction d'une capacité d'interprétation commune de ces connaissances tacites.

Mais l'apprentissage sera d'autant plus aisé qu'il sera limité par des bornes, des repères. En cela, la proximité spatiale est susceptible de faciliter la coordination. On peut alors postuler que le territoire rassemble les acteurs par une faible distance géographique, synonyme d'une proximité spatiale forte. Sa dimension institutionnelle fait aussi de lui un ensemble au sein duquel les individus ont un sentiment d'appartenance du fait de connaissances communes accumulées et de représentations. Le territoire peut donc s'interpréter, selon nous, comme le couplage d'une proximité spatiale et d'une organisation résiliable.

Les systèmes nationaux d'innovation (SNI) peuvent être une illustration particulière d'un processus de construction collective de nature institutionnelle et spatiale. Le concept est né, dans le cadre de l'école évolutionniste, d'études de cas américains et japonais (*FREEMAN et LUNDVALL, 1987*). Ils se définissent selon *NIOSI (1992)*, comme un ensemble d'acteurs institutionnels (entreprises privées et publiques, petites et grandes, universités et centres de recherche), dont l'objet est la production de science et de technologie, à l'intérieur d'un espace national. L'idée fondatrice du concept réside dans le fait qu'avec le cadre institutionnel, la configuration et la création de technologie changent. Deux courants de recherche principaux ont à ce jour étudié les systèmes nationaux d'innovation: l'école suédoise autour de *JOHANSSON et LUNDVALL*, et une autre école avec notamment *FREEMAN*, issue de la tradition anglo saxonne. Selon *LUNDVALL*, leur constitution dépend des phénomènes d'apprentissage résultant des interactions entre producteurs et utilisateurs. Quant à *FREEMAN*, le fonctionnement des SNI, l'unicité de leur trajectoire dans le temps dépendent de facteurs hors marché, à savoir de l'institutionnalisation des rapports entre les acteurs. L'équilibre provient alors de l'homogénéisation par les acteurs du noyau central de leurs représentations, les institutions.

Les acteurs construisent donc, pour leur coordination, des représentations, des référents communs, de nature fondamentalement institutionnelle. Ce processus favorise l'émergence de routines qui orientent les actions futures, tout en créant des irréversibilités (la "path dependency" de *DOSI, 1987*). En d'autres termes, les institutions sont interprétées comme permettant la codification des savoirs, les informations étant considérées comme des savoirs codifiés. C'est ce processus d'apprentissage institutionnel qui entretient la dynamique des systèmes en assurant le relais entre la représentation commune et l'action.

§2) L'infrastructure, une ressource de coordination spatiale

Dans la dynamique de réseau, l'infrastructure de transport ou de communication devient un vecteur possible pour les flux de biens ou d'informations codifiées, et leur transfert physique. Elle n'est qu'un support de flux qui rend possible ce transfert physique, sans déterminer pour autant l'organisation de la circulation.

Dans le cadre de la grille proposée par **COLLETIS et PECQUEUR (1993)**, on peut considérer dans une première analyse que l'infrastructure est une ressource générique. **COLLETIS ET PECQUEUR** élaborent une grille des facteurs de concurrence spatiale. Celle-ci est une tentative de fondement théorique des dynamiques spatiales. Il s'agit ici de construire une distinction entre le territoire et l'espace, ce qui est fait grâce à une différenciation entre plusieurs facteurs de concurrence spatiale. On distingue ainsi les ressources et les actifs, les actifs étant des facteurs en activité au sein des processus productifs au contraire des ressources qui sont latentes et qui doivent être utilisées pour devenir des actifs. Les facteurs peuvent être génériques ou spécifiques, un facteur générique n'étant pas lié à un processus de production donné au contraire d'un facteur spécifique. Un facteur générique est utilisable indifféremment dans des processus de production différents, alors qu'un facteur spécifique est basé sur un apprentissage collectif antérieur, ce qui limite son application à des processus productifs particuliers.

Il peut être légitime de considérer le caractère de ressource de l'infrastructure: elle n'est qu'un simple support de flux, elle offre une potentialité de circulation, sans la susciter. Elle ne sera utilisée que si les acteurs le décident, c'est à dire si la nouvelle offre infrastructurelle répond à un besoin déterminé par les stratégies de circulation des firmes, sans toutefois être associée à un processus productif particulier. Or, spécifier l'infrastructure de façon définitive dans la grille des facteurs de concurrence spatiale revient à envisager l'espace de façon statique, et corrélativement le territoire comme une forme homogène et constante d'interrelations, au lieu d'évoquer les dynamiques qui provoquent la transformation de ces facteurs. Comme le souligne **COLLETIS-WAHL (1995)**, *"les multiples dimensions de l'espace ne se laissent pas aborder de façon statique, comme un partage de facteurs de concurrence instantanés"*. C'est la légitimité même du fait de chercher à placer l'infrastructure de transport au sein de la grille des facteurs de concurrence spatiale qui est ici interrogée.

L'infrastructure devient un actif dès lors qu'il existe des flux, de la circulation, dont elle est le support. La circulation des biens, des personnes et des informations est certes favorisée par l'existence des moyens de transport et de communication. Ces derniers améliorent l'accessibilité et permettent de rendre l'échange possible. Autrement dit, les propriétés de l'espace support se modifient en fonction de l'équipement infrastructurel et modifient les conditions de circulation. En termes néoclassiques, on peut dire que

l'amélioration de l'infrastructure diminue les coûts de transport en diminuant la résistance physique de l'espace à la mobilité.

Toutefois, la dimension spatiale de la circulation caractérisable en termes d'accessibilité (ou de coûts de transport) n'est pas son unique dimension. Ce serait négliger l'importance accordée à son organisation dans les stratégies des firmes. En ce sens, la révélation de l'infrastructure en actif, ou plutôt l'existence effective de circulation, est de nature fondamentalement organisationnelle. L'amélioration de l'accessibilité par l'offre de nouvelles infrastructures n'implique pas automatiquement la circulation, donc l'utilisation de l'infrastructure. La circulation intègre des dimensions stratégiques ayant trait à l'organisation des flux et qui vont au delà des simples coûts et temps de transport: qualité, fiabilité, sécurité, fréquence et flexibilité. L'organisation de la circulation détermine avant tout la capacité de maîtriser et de contrôler ce qui circule et d'articuler de manière efficace les activités de circulation avec les activités de transformation. C'est l'organisation de la circulation, plus que la simple présence de l'infrastructure, qui va déterminer l'utilisation de cette dernière et donc le mécanisme de révélation des ressources en actifs. Si le développement des moyens de transport et de communication dont est doté un espace peut favoriser la circulation en aidant au franchissement de la distance physique, en permettant les échanges entre des acteurs éloignés, il n'a que peu d'influence sur l'organisation de la circulation qui va conditionner l'utilisation réelle de l'infrastructure (*BLANQUART, BURMEISTER, 1997*).

On retrouve ici la distinction entre l'espace et le territoire: L'organisation de la circulation peut être porteuse de dynamiques territoriales en ce sens que les acteurs tentent de construire des modalités spécifiques de coordination. L'infrastructure relève de l'espace stricto sensu, elle ne peut quant à elle moduler que les aspects spatiaux de la circulation, le transfert physique des biens, des personnes ou des informations en améliorant l'accessibilité.

Le cadre d'analyse que nous venons de développer renouvelle l'approche de la relation entre l'infrastructure de transport et le développement, en relativisant son rôle dans les dynamiques territoriales. Sa principale conclusion défend l'idée que l'infrastructure est une ressource de coordination parmi d'autres, ressource qui ne sera mobilisée, "révélée", que selon la modalité d'organisation de la circulation retenue pour la coordination des activités. L'infrastructure, en agissant sur l'accessibilité, peut moduler, la dimension physique de la circulation, le transfert des flux, non leur organisation.

Le territoire de la firme n'est plus seulement le résultat de l'addition de processus de localisation plus ou moins indépendants fondés sur l'allocation de ressources banalisées ou génériques, parmi lesquelles l'infrastructure, mais l'expression du redéploiement spatial de stratégies et d'organisations, en matière de circulation par exemple, dans lequel les ressources doivent être considérées comme largement construites par la firme elle-même, en interaction avec son environnement.

Une démarche résiliaire dynamique traduit le territoire comme le résultat de ces interactions. La proximité spatiale n'est ainsi pas niée, car elle est de nature à favoriser l'apprentissage collectif favorable à la coordination en facilitant la communication des idées, et la constitution de représentations communes. La proximité spatiale intervient moins pour elle-même qu'à travers la notion de "densité institutionnelle faisant système", et qui fonde le territoire (*AMIN et THRIFT, 1993*).

CHAPITRE II: LA LOGISTIQUE COMME ACTIVITE DE COORDINATION: APPLICATION AUX SYSTEMES PRODUCTIFS DES LITTORAUX DU NORD PAS- DE-CALAIS ET DU KENT.

C'est en mobilisant le concept d'espace économique introduit par *PERROUX (1950)* que l'on peut dépasser le déterminisme des représentations en termes d'effets des infrastructures sur le développement, dans lesquelles l'espace, banal, géonomique, est traduit uniquement par le biais des coûts de transport. Cette réduction n'est plus soutenable si on tient compte d'un espace économique, et on s'attache désormais à la construction d'une méthodologie pour l'analyse des interactions entre les infrastructures, le développement et bien sûr l'espace.

Cette évolution appelle plusieurs conséquences:

- une représentation particulière du développement en termes de coordination des activités
- le choix particulier du réseau comme mode de coordination des activités.
- une représentation du territoire comme une forme particulière de réseau.

Le lien infrastructure-espace-développement est représenté à travers son rôle dans la coordination des activités, rôle qu'il nous faut désormais caractériser.

Nous poserons l'hypothèse qu'il existe différents types de configurations résiliantes, qui appellent des modalités de coordination différentes, induisant différentes formes quant à l'influence des infrastructures. L'influence de l'offre infrastructurelle sur la coordination résiliente dépendra du type d'organisation résiliente.

L'objectif de cette partie empirique est de construire et de tester une typologie des réseaux, des formes de la circulation associées, et du rôle des infrastructures de transport correspondant. En s'appuyant sur une enquête portant sur un échantillon d'une centaine d'établissements de part et d'autre de la Manche, nous montrerons la variété des modes de coordination, et une influence de l'infrastructure corrélativement très diversifiée.

I) PRESENTATION DES HYPOTHESES ET DE LA METHODE

A) LES HYPOTHESES

Les hypothèses articulent le transport, la production, le réseau et le développement sous la forme de la coordination des activités.

- Notre cadre d'analyse envisage tout d'abord la production sous la forme de la coordination des activités y concourant.
- Le développement est considéré comme le résultat d'une amélioration de la coordination de la production, à condition que cette dernière permette la création de nouvelles ressources.
- Le réseau est une forme organisationnelle qui permet l'amélioration de la coordination. Il met en relation les acteurs, leurs activités et leur environnement de ressources par le biais d'interactions, dont l'objectif est d'être à leur tour créatrices de ressources. Ces interactions consistent à:
 - organiser la mise en commun de ressources, notamment de savoirs et d'informations
 - faire circuler les flux, sous la forme desquels ces interactions se matérialisent.

La coordination des interactions repose sur la circulation, qui traduit à la fois l'organisation et le transfert physique des flux.

L'organisation de la circulation est facilitée par l'existence d'un ensemble de règles, de lois, d'habitudes, de normes communes, qui rendent possible l'échange de savoirs tacites, d'informations non codifiées et qui favorisent également l'évolution de cette organisation et par extension de la coordination. Cet ensemble de règles est désigné par l'économie institutionnaliste sous le terme de conventions, qui constituent dans notre grille une ressource de coordination.

Le transfert physique des biens, des personnes et des informations s'appuie quant à lui sur la présence d'une autre ressource de coordination, les infrastructures de transport; celles-ci ne déterminent pas l'organisation de ces transferts.

L'importance relative des ressources dans la coordination va déterminer une grande diversité de formes de coordination.

Nous formulons l'hypothèse **qu'il existe une pluralité de configurations résiliaries, qui appellent des modes de coordination spécifiques et corrélativement des utilisations différenciées des infrastructures**. L'influence de l'offre infrastructurelle sur la coordination résiliaire va dépendre du type de réseau. L'objectif sous-jacent est d'aboutir à une typologie des réseaux et de la ressource de coordination privilégiée associée à chaque type.

Nous posons par ailleurs que la coordination, réalisée comme nous l'avons vu par la circulation, trouve sa traduction dans la logistique. La logistique est pour la firme une fonction qui coordonne les systèmes de production et qui révèle les rapports entre les acteurs économiques impliqués dans la même filière (*BURMEISTER, CABARET, 1997*);

Le corollaire de ces hypothèses est qu'à un type de réseau particulier correspond une organisation logistique spécifique, envisagée comme activité de coordination, qui mobilise la ressource infrastructurelle de manière différenciée.

Nous allons revenir successivement sur chacune de ces hypothèses.

§1) La variété des configurations résiliaries

L'existence de relations entre les entreprises n'est pas nouvelle. Ce qui l'est plus, c'est la tendance à une diversification de plus en plus grande des formes prises par ces relations. Le recentrage des firmes sur leur métier principal s'accompagne d'une restructuration forte des relations avec les fournisseurs extérieurs.

Si l'école suédoise du réseau est une théorie des organisations qui étudie la dépendance entre les organisations, (« the basic assumption is that there exist exchange relationships between organizational units, and that these relationships create interdependencies between the units » (*HAKANSSON, 1987*)), elle peut par extension nous être utile pour décrire les relations entre les entreprises en considérant ces dernières comme des formes particulières d'organisation. Les interactions entre les entreprises articulent alors,

conformément à notre grille de lecture, des acteurs (entreprise cliente- entreprise fournisseur), des activités, des ressources.

Il est possible de décrire la diversité des relations interentreprises en distinguant les accords qualifiés de verticaux (franchise, concession commerciale, contrats de distribution, sous-traitance, partenariat industriel) et les accords dits horizontaux (joint venture, contrat de recherche-développement, contrat de fabrication en commun, co-traitance) (*BAUDRY, 1995*). « The first group can be called vertical cooperation and it includes all cooperation in seller buyer relationships. The second group, horizontal competitive cooperation, includes cooperation between companies which basically are competitors » (*HAKANSSON, 1987*).

Ceci rejoint la séparation effectuée entre la firme réseau et le réseau de firmes;

- la firme réseau, ou "hollow corporation" est définie comme un réseau de type V (dimension verticale des opérations), organisé autour d'une firme pivot, et composé d'entreprises autour desquelles se constituent et s'allouent des ressources mobilisées en vue de la réalisation d'un projet productif; ce sont des systèmes "quasi-hiérarchisés" au bénéfice d'une grande firme, avec une entreprise ensemblière et une constellation de petites unités spécialisées, généralement équipementières. Les relations de coopération qui s'établissent verticalement sont généralement analysées du point de vue des échanges producteurs-utilisateurs ou des contrats de sous-traitance passés entre un donneur d'ordre et des entreprises de moindre importance. L'analyse des relations de sous-traitance a été initiée par les travaux de *HOUSSIAUX (1957)*, puis de *BLOIS (1972)*. Ces 2 auteurs ont mis en évidence le fait que l'intégration verticale ne constituait pas la seule forme de coordination verticale entre acteurs et que des relations différentes pouvaient se faire jour entre un client de grande taille et des fournisseurs de taille moins importante. Ils ont souligné l'existence de relations de sous-traitance, contractuelles ou non, qui peuvent s'établir et permettre aux firmes de coopérer dans la définition de nouveaux produits ou techniques sans que leur contrôle managérial soit confondu pour autant. Plus récemment, *AOKI (1988)* s'est consacré aux caractéristiques internes et externes des firmes japonaises, les modalités d'organisation des entreprises de type A ou J reposant largement sur un appel à la sous-traitance, considérée alors comme une forme de coopération entre grandes et petites firmes. Les relations producteurs-utilisateurs ont été récemment mises à l'honneur à partir de la constatation empirique de phénomènes de collaboration entre des

acheteurs industriels et leurs fournisseurs (*Von HIPPEL, 1988*). *LUNDVALL (1991)* suggère que cette coopération permet d'améliorer la qualité des biens produits par les entreprises situées en amont grâce aux efforts réalisés par des utilisateurs possédant un degré de compétence élevé et d'accorder leurs caractéristiques techniques aux désirs des demandeurs, l'étape suivante consistant en l'élaboration commune de produits.

- Le réseau de firmes correspond au développement des formes d'alliances entre entreprises qui portent, de façon complémentaire, sur certaines phases des processus de production ou sur l'accomplissement de certaines fonctions communes. Les coopérations qui s'établissent alors peuvent concerner aussi bien des relations entre partenaires appartenant à des aires de marché différentes que des liaisons entre concurrents directs.

Au sein d'un réseau de firmes, on trouve plusieurs formes de coordination. La variété des formes de relations inter entreprises observées nous amène à rejeter la représentation homogène et uniforme d'une modalité de coordination unique associée. Nous considérons plutôt ici que le réseau dispose d'une pluralité de registres de coordination. *BAUDRY (1995)* les regroupe en 3 formes:

- l'autorité, entendue comme transfert contraint du pouvoir de décision d'un agent envers un autre agent.
- L'incitation, qui correspond à la tentative faite par l'acheteur pour obtenir du vendeur, par le biais d'une structure incitative, un effort maximal et sa participation active aux conditions d'organisation de la conception des produits
- La confiance, qui se combine avec les 2 autres formes.

Ces 3 types de coordination servent à notre sens les 3 fonctions du réseau décrites par *HAKANSSON (1987)*. Ces 3 fonctions sont de :

- augmenter le contrôle ou le pouvoir. « By building up relationships the company gets control in different ways ».
- Obtenir des informations
- Développer la productivité et l'efficacité technique.

Aussi, à des configurations résiliables variées correspond une variété de modalités de coordination. L'activité de coordination que représente la circulation devrait donc en toute logique prendre des formes diverses selon le type de réseau. Notre partie empirique va dès lors chercher à mettre en évidence les caractéristiques de chacun des modes de coordination.

a) la coordination basée sur l'autorité

BAUDRY (1995) s'attache à définir chaque modalité de coordination.

L'autorité traduit selon **BAUDRY** la dépendance entre les entreprises, dépendance illustrée par des relations de sous-traitance stricto sensu. Il dégage 3 critères qui permettent de caractériser la dépendance d'un contractant : la concentration des flux d'échange, la subordination professionnelle et la taille respective des contractants. « On conclura à la dépendance d'un contractant lorsque celui-ci :

- réalise une portion significative de son chiffre d'affaires avec un seul client (généralement de l'ordre de 30%)
- ne peut pas, rapidement rédeployer ses actifs vers un autre client du fait de sa subordination professionnelle
- possède une entreprise de petite taille », (**BAUDRY 1995**). Ceci est en adéquation avec les conclusions de **PERROUX (1950)** qui considère que « la différence de dimension » est une composante typique de l'effet de domination.

Les directives et les contrôles sont fréquents dans ce type de relation. Le sous-traitant est en effet « tenu de se conformer exactement aux directives ou spécifications techniques que le donneur d'ordre arrête en dernier ressort » (**SESSI, 1989**). Ce sont généralement des contrats de courte durée, qui vont se répéter ou non à la seule initiative du client.

Le client maîtrise totalement la conception du produit et la transmission de l'information s'effectue de manière verticale. Le sous-traitant ne dispose d'aucune initiative. L'objet de la coordination se rapproche d'une simple marchandise, parfaitement spécifiée ex ante, les échanges d'information sont limités puisque le vendeur n'a pas la possibilité de suggérer des innovations d'aucune sorte, et l'instrument de la coordination se résume au prix et non pas à l'évaluation de la capacité du vendeur à livrer à temps, avec une qualité parfaite ou à proposer des innovations.

b) l'incitation dans les relations interindustrielles

La dépendance telle que nous venons de la décrire peut prendre des intensités variables.

Lorsqu'elle est faible, on parle d'incitation comme mode de coordination privilégié. Celle-ci se traduit notamment par un allongement de la durée des relations. La division du travail interfirmes va dans le sens d'une participation plus active du vendeur à la conception du produit. La conception du produit est le fruit d'une « collaboration » entre client et fournisseur : le client se contente de préciser les spécificités fonctionnelles du produit, laissant sa conception au vendeur. Les modes de livraison connaissent également des modifications importantes : on passe d'une organisation de la production par les stocks à une gestion en flux tendus. « Le contrat, conçu comme procédure incitative, souligne l'insuffisance de la relation d'autorité pour assurer l'efficacité économique. Augmenter la durée de la relation revient bien, en somme, à introduire un principe d'organisation dans les relations interfirmes, une logique de marché poussant les agents à adopter des comportements de court terme peu efficaces » (BAUDRY, 1995). La coordination est dans ce cadre un processus organisationnel. L'échange ne porte pas sur une simple marchandise parfaitement spécifiée ex ante, mais sur la capacité du vendeur à livrer en temps et lieu, avec une qualité parfaite ; l'information technique est dense et circule dans les 2 sens.

c) les relations interentreprises fondées sur la confiance

Elles se combinent avec les 2 autres formes de coordination. Elles reposent sur la réputation et l'ancienneté des relations. La dimension institutionnelle prend ici de l'importance. Elles sont fortement liées aux relations interpersonnelles. Le partage de la conception des produits, l'échange d'informations génèrent une spécificité des actifs humains. La collaboration scientifique et technique quotidienne crée des routines propres aux personnes qui travaillent ensemble.

Le tableau suivant reprend les caractéristiques de chaque type de coordination résiliaire :

Formes de coordination	AUTORITE	INCITATION	CONFIANCE
Tâche confiée: production d'	un produit	un ensemble	
Délais	stocks	JAT	JAT
Durée de l'engagement	court terme	moyen terme	long terme
Mot clé	Directives		relations
	Contrôles		interpersonnelles
	Sanctions		contexte social
			réciprocité

Tableau 6: Caractéristiques des différents types de configurations résiliaires

Ces 3 formes de coordination ne sont pas indépendantes. Elles se combinent et évoluent au cours du temps. “Même lorsque la confiance soutient l’échange, l’autorité est susceptible à tout moment de se déployer et de renvoyer les contractants à l’épreuve marchande” (*BAUDRY, 1995*). Dans une même relation interentreprises, il existe une pluralité de formes de coordination.

§2) La logistique comme activité de coordination

Conscientes de la nécessité de gérer les flux dans le processus de production, de nombreuses entreprises considèrent maintenant que le processus de production devrait être contrôlé par rapport à l’ensemble de la chaîne logistique. Jusqu’au milieu des années 1970, le renforcement des potentiels de compétitivité des entreprises était, et est encore pour beaucoup d’entre elles, fondé sur l’accroissement de leurs capacités opérationnelles, définies en termes de niveaux et de stocks. Le traitement physique des flux de marchandises équivalait à la gestion des stocks. L’émergence des structures en réseau modifie les modèles traditionnels de gestion ou d’organisation basés sur une distinction nette entre l’environnement et l’entreprise. La logistique apparaît comme un principe de coordination. D'autre part, l'importance croissante des flux à traiter oblige à reconsidérer le rôle de la logistique, qui devient, tant pour

les groupes que pour les PME, un facteur stratégique de différenciation par rapport à leurs concurrents. La politique de régulation de la production par les quantités stockées est supplantée par une politique de mise en tension des flux. On assiste ainsi à une véritable remise en cause de la conception traditionnelle de la logistique, qui, au delà de sa dimension opérationnelle, revêt peu à peu une dimension stratégique. Cette tendance est d'autant plus prononcée dans le fonctionnement des structures en réseau que dans ce cas, l'objectif de la logistique est de soutenir, par la coordination d'activités inter-entreprises, la mise en oeuvre de stratégies de coopération.

Nous posons par conséquent l'hypothèse selon laquelle la logistique permet de décrire l'activité de coordination résiliaire. On considère ici la logistique au sens large, comme l'activité qui regroupe à la fois l'organisation des flux mais aussi leur transfert physique. Les définitions fournies par la littérature sur la logistique reprennent ce rôle de coordination: la logistique est l'ensemble des activités utilisées dans les stratégies afin de coordonner les activités de production à leur environnement de ressources et de demande. Elle tente d'intégrer à la fois les différents membres du réseau, leurs activités et les ressources, (les 3 éléments constitutifs du réseau tel qu'il est décrit par l'école suédoise), mises en commun au sein du réseau en organisant de façon optimale la circulation de ces ressources.

La définition du « Conseil général de la gestion de la distribution physique » détaille le contenu de l'activité logistique: « terme décrivant l'interprétation de deux ou plus de deux activités dans le but de planifier, mettre en oeuvre et contrôler un flux efficient de matières premières, produits semi finis et produits finis, de leur point d'origine au point de consommation. Ces activités peuvent inclure, sans que la liste ne soit limitative, le type de service offert aux clients, la prévision de la demande, les communications liées à la distribution, le contrôle des stocks, la manutention des matériaux, le traitement des commandes, le service après-vente et des pièces détachées, le choix des emplacements d'usine et d'entrepôts, les achats, l'emballage, le traitement des marchandises retournées, la négociation ou la réutilisation d'éléments récupérables ou mis à la ferraille, l'organisation des transports et le transport effectif des marchandises, ainsi que l'entreposage et le stockage. » On y retrouve la double dimension d'organisation de la circulation et de transfert physique des flux.

La logistique est par conséquent la science des flux quantitatifs mais aussi des informations qui les accompagnent, en vue de satisfaire les besoins des consommateurs finaux ou intermédiaires. Nous considérerons qu'elle concerne à la fois les mouvements et le stockage des biens, mais aussi les flux d'informations associés, du début à la fin de la chaîne de production. Se substituant à la simple gestion des stocks, elle permet l'identification des besoins de mouvement et de stockage ainsi que le suivi, au jour le jour, des capacités utilisées en fonction des fluctuations internes et externes d'activité (*PACHE et PARAPONARIS, 1993*).

La logistique doit participer à la cohérence entre les flux internes et externes :

- transmission à l'intérieur de l'entreprise des desiderata et des contraintes des partenaires extérieurs, et transmission à ces derniers des contraintes internes liées aux ressources matérielles, technologiques et humaines.
- sur le plan interne, elle traite de la planification du flux de fabrication : ses buts sont d'ajuster la qualité de l'offre (flux de fabrication) à la qualité de la demande. La coordination signifie dans ce cas identifier les différents besoins de mouvement et de stockage afin d'y répondre en planifiant des moyens adaptés et de suivre au jour le jour les capacités utilisées en fonction des fluctuations d'activités. Elle anticipe et encourage dans ce cas l'action en vue d'un ajustement de l'offre à la demande. On y trouvera dès lors non seulement les aspects mouvements physiques de biens, aussi bien en amont et en aval qu'à l'intérieur de l'entreprise, mais aussi les flux d'informations qui déclenchent ces mouvements.

Le tableau suivant fournit le détail des opérations logistiques, les opérations de planification et d'administration concernant l'organisation des flux, les opérations physiques leur transfert.

Opérations de planification	Opérations administratives	Opérations physiques
Prévision de la demande	Traitement des commandes	Préparation commandes
Correction par suivi des Commandes	Tenue des stocks de PF	Réalisation livraison
Ordonnancement des transports	Suivi du service rendu	Emballage
Approvisionnement		
Gestion des flux de produits finis		
Planification de la production		
Ordonnancement des moyens de production		
Gestion des flux d'en cours		
Programmation des approvisionnements		

Tableau 7 : Caractéristiques des opérations logistiques

Les hypothèses précédemment évoquées posent que:

- il existe une pluralité de configurations résiliables et corrélativement des modalités de coordination variées.
- La logistique permet de traduire la coordination des activités inter entreprises, en reprenant les 2 dimensions de l'activité de circulation, c'est à dire à la fois l'organisation des flux et leur transfert physique.

Le corollaire de ces 2 hypothèses est que les formes que prendra l'activité logistique, l'importance respective accordée à l'organisation des flux, ou à leur transfert physique seront différentes selon le type de réseau. La variété des modalités de coordination logistique induira une utilisation différenciée des ressources nécessaires (parmi lesquelles les infrastructures) pour cette coordination. En effet, les infrastructures de transport et de télécommunication servent de support à la circulation effective des flux, mais ont peu d'influence sur l'organisation de celle-ci.

Autrement dit, il existe une grande diversité de configurations résiliables aux modalités de coordination variées, qui donneront lieu par conséquent à des organisations logistiques spécifiques dans lesquelles les infrastructures interviendront de manière

différente selon la place respective accordée à l'organisation des flux ou à leur transfert physique.

C'est cette hypothèse que nous nous proposons à présent de tester, en explicitant auparavant les choix méthodologiques qui nous ont paru pertinents.

B) LES CHOIX METHODOLOGIQUES

On trouve dans la littérature une grande variété de méthodes qui permettent d'apprécier la relation existant entre l'infrastructure de transport et le développement régional.

§1) quelles méthodes pour l'analyse des interactions?

2 types de démarches méthodologiques sont possibles, d'une part une analyse quantitative et d'autre part une analyse qualitative.

Les analyses quantitatives reposent généralement sur des données agrégées. Certaines méthodes ont un caractère purement descriptif en ce sens qu'elles ne se fondent pas sur un modèle de fonctionnement de l'économie et de relation entre activité économique et transport. C'est le cas des isochrones, des indicateurs d'accessibilité, des cartes de potentiel notamment. D'autres méthodes intègrent les infrastructures dans un modèle économétrique ou statistique. Celles-ci se caractérisent comme nous l'avons vu par une conception mécaniste de la relation entre transport et développement économique, corrélative d'une représentation réductrice d'un espace neutre, différencié seulement par les coûts de transport, unique représentation compatible avec les hypothèses du raisonnement en termes d'équilibre. Elles sont d'autre part difficiles à mettre en oeuvre du fait du manque de variables statistiques, de la qualité moyenne des données. Ces inconvénients obligent les chercheurs à effectuer des analyses simples ayant comme principal inconvénient de donner peu d'informations et de laisser une trop grande marge d'appréciation aux analystes et aux décideurs (*GAUDARD, MOROSOLI et ROOS, JEANRENAUD et SCHWAB, 1992*).

CLAISSE et DUCHIER (1992) montrent qu'une analyse qualitative est plus appropriée pour apprécier le rôle d'une infrastructure sur le développement régional et sur les stratégies des entreprises, sans présupposer un quelconque effet positif. Parmi les nombreuses

analyses qualitatives qui existent, *CLAISSE et DUCHIER (1992)* en retiennent 3 catégories principales:

- le suivi socio-économique qui est une méthode de recueil et d'analyse des données utilisée par les organismes chargés de la construction d'infrastructures pour réaliser un bilan économique et social de cette infrastructure. Plusieurs séries d'observation seront effectuées, la première dans le cadre de l'élaboration du dossier d'évaluation, la seconde après la mise en service de l'infrastructure et la dernière trois ans plus tard. Le problème de cette méthode est sa lourdeur, en effet on ne sait pas vraiment ce qu'on mesure, alors on mesure tout.
- Les monographies sont des enquêtes plus ou moins lourdes, réalisées sur des secteurs d'activités particuliers. Elles sont généralement plus fines, plus rigoureuses et plus qualitatives que les suivis socio-économiques qui donnent des résultats souvent imprécis. C'est dans le cadre de ces monographies qu'a été remise en cause la notion de causalité linéaire entre infrastructures de transport et économie. Les principaux attraits de ces monographies résident dans le fait que l'on sait ce que l'on observe et qu'elles permettent une analyse en profondeur. En revanche, à cause de leurs résultats trop qualitatifs, les extrapolations statistiques sont difficiles, même si ce n'est pas leur but.
- Les observatoires des effets des infrastructures réalisent un compromis entre le suivi socio-économique et les monographies, en ajoutant une évaluation a posteriori de la tenue des objectifs fixés lors de la réalisation du dossier d'évaluation économique et sociale jusqu'à 10 ans après la mise en service de l'infrastructure. De plus, les observatoires ajoutent une sélectivité sur les secteurs d'activité, la zone d'étude qui est jugée prioritaire et les critères et les indicateurs retenus pour réaliser l'observation. Le problème des observatoires est malgré tout une trop faible sélectivité sur les indicateurs à observer.

L'objectif est de trouver une méthode qui permette de rendre compte de la spécificité des formes de circulation et donc de mobilisation de l'offre infrastructurelle, issues des formes d'organisation résiliente. Il faut mettre en évidence pour chaque type de réseau la modalité de coordination associée, et ses caractéristiques, notamment logistiques, desquelles nous envisagerons les utilisations différenciées des infrastructures.

Eu égard à la classification de BAUDRY, les différents types de coordination résiliente se caractérisent par :

- L'objet de la coordination : une simple marchandise pour les relations de type autorité, l'information technique pour les réseaux basés sur l'incitation, les relations interpersonnelles pour la construction de la confiance.
- L'instrument de la coordination : le prix, l'organisation ou les institutions
- La durée des relations : plus le lien est multidimensionnel, plus la relation s'inscrit dans la durée.
- Les tâches à accomplir : la relation d'autorité interdit toute initiative de la part du sous-traitant ; la totalité de la prestation est définie à l'avance par le client et ce mode de relation est basé sur une stricte division du travail interfirmes. Dans les relations de type incitation, la redéfinition des tâches entre clients et fournisseurs donne lieu à une complémentarité technologique, qui ouvre la voie à une « sous-traitance de fonction et non plus de pièce ». Le client attend du prestataire une participation active à la conception du produit.
- L'organisation des flux : dans les relations basées sur l'autorité, le problème de la qualité des produits est censé être résolu par le contrôle et la constitution de stocks de sécurité. L'incitation conduit au passage d'une gestion de l'organisation physique de la production par les stocks à une gestion à flux tendus.

Ce sont donc des caractéristiques qualitatives d'organisation productive qu'il faut mettre en évidence, et seule une enquête peut nous permettre de le faire. Elle se présentera sous la forme d'entretiens semi-directifs, menés sur le terrain auprès d'un échantillon d'entreprises. Cet échantillon proviendra d'une population qu'il convient de constituer avec précision.

§2) L'échantillonnage.

L'enquête par échantillon fournit des informations statistiquement fiables, dans des délais assez rapides. Il faut toutefois éviter 3 types d'erreurs :

- l'erreur systématique si l'échantillon n'est pas représentatif
- l'erreur de mesure : codification absente ou erronée, cas particuliers et rares....
- l'erreur d'échantillonnage qui résulte de l'aléa, du hasard dans la construction de l'échantillon .

Plutôt que d'effectuer un tirage aléatoire, il nous semble plus pertinent pour pallier cette limite de réduire la population par cascade, c'est à dire selon l'appartenance à des classes particulières, en limitant notamment la zone géographique et les secteurs considérés.

Délimitation sectorielle et géographique sont liées puisque le choix du secteur à étudier va guider le choix des zones à suivre. En effet, la configuration du tissu économique actuel dans le Nord Pas-de-Calais est un héritage de son passé, c'est à dire de la " mono-industrie ", où les secteurs d'activité les plus représentatifs se concentrent dans des zones très localisées.

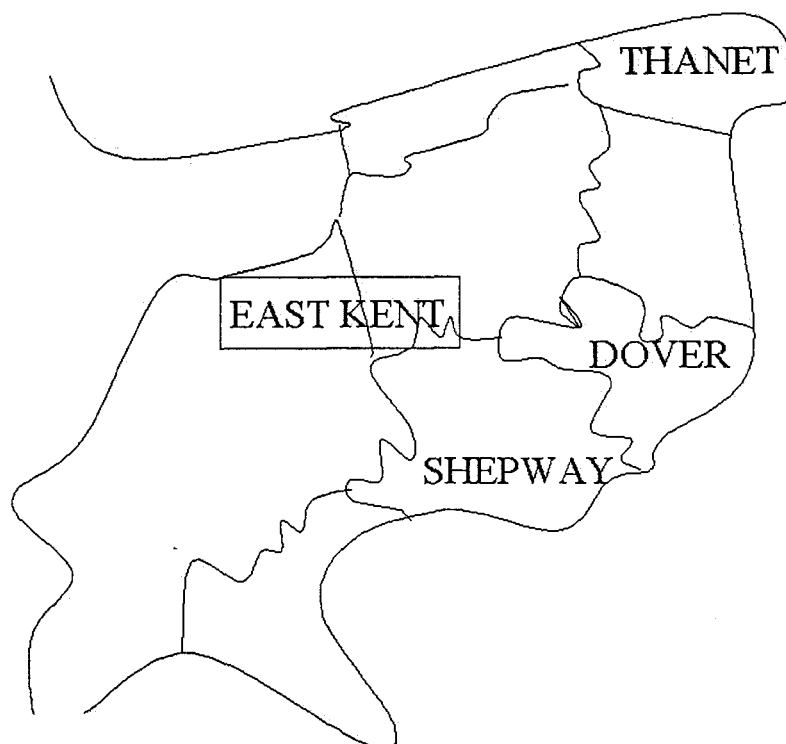
Nous avons par ailleurs choisi de nous intéresser a priori aux zones desservies par les nouvelles infrastructures de transport afin de caractériser plus nettement une éventuelle évolution. En France, le tunnel sous la Manche et les grandes infrastructures routières et autoroutières associées desservent les agglomérations de Dunkerque, Calais et Boulogne et en Angleterre, celles de Dover, Ramsgate et Folkestone.

D'autre part, ces zones sont celles qui, nous l'avons vu dans les précédents chapitres, ont concentré, notamment en France, tous les espoirs et corrélativement ont été les cibles prioritaires des politiques d'accompagnement mises en oeuvre (plan d'accompagnement transmanche, bourse contact entreprises...).

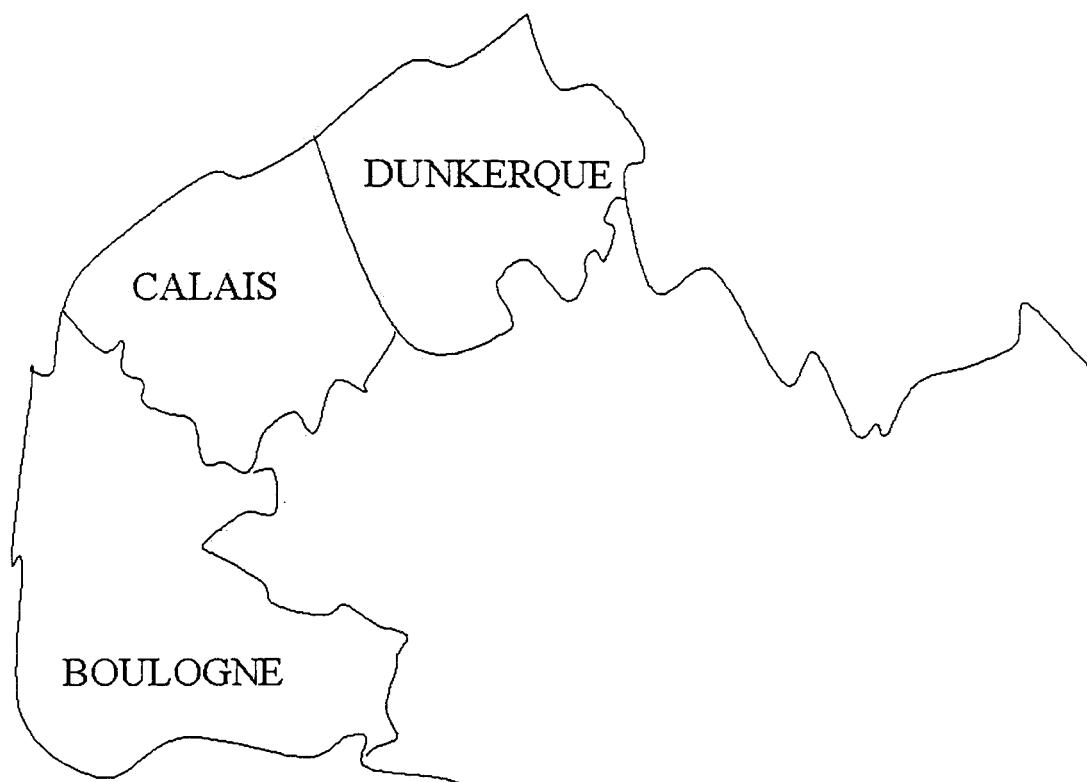
Par ailleurs, Calais, Boulogne et Dunkerque sont situés depuis 1984 dans l'un des 15 pôles de conversion initiés au niveau national pour accompagner la restructuration de certains secteurs, ce qui leur ouvre le droit à des primes aux investissements créateurs d'emplois, à la PAT (Prime d'Aménagement du Territoire), à la prime régionale à l'emploi, à la prime régionale à la création d'entreprises, à des prêts participatifs. Le Kent bénéficie quant à lui de la procédure originale des zones assistées. Ces zones sont éligibles aux aides régionales allouées par le gouvernement, notamment le Ministère de l'Industrie, telles que regional selective assistance (aide sélective) ou regional enterprise grants (subventions aux entreprises) et des financements plus importants en faveur du soutien aux entreprises. Ce programme s'adresse aux sites qui doivent faire face à des problèmes structurels de chômage, et notamment Douvres, Deal, Folkestone, Sittingbourne, Sheerness et Thanet. L'objectif était de réunir les conditions pour que les secteurs littoraux français et anglais, de pôles de conversion, deviennent des pôles de croissance.

En termes statistiques, ces littoraux désignent les bassins d'emploi de Boulogne, Calais et Dunkerque et les districts de Dover, Folkestone et Ramsgate. Le découpage en bassin d'emploi pour la France, outre le fait qu'il est conforme au découpage INSEE et propice par conséquent à l'obtention de statistiques, nous permet de voir les échanges, les flux de biens et de services ou de personnes qui se produisent dans la région. Les zones d'emploi, selon l'INSEE sont des critères objectifs d'homogénéité économique et de solidarité entre les activités locales. Elles permettent de classer une commune toute entière dans une seule zone sans la découper ni la comprendre plusieurs fois dans des zones différentes. Elles placent chaque zone dans une région unique, elles déterminent des zones de taille suffisante pour que l'établissement des statistiques y ait un sens. Une zone doit comprendre au moins une population active d'environ 40000 personnes.

En Angleterre, Thanet, Shepway et Dover correspondent à des « local authority district » (LAD).



carte 1: les "local authority districts" de l'East Kent (source: Kent Structure Plan, 1995)



carte 2: Les bassins d'emploi de Calais-Boulogne et Dunkerque (source: ARD, La Région et ses territoires)

§3) Un découpage sectoriel.

Le découpage visé ici est celui en branches ou en secteurs d'activité. Ce découpage n'est pas sans poser des difficultés d'ordre pratique. Le découpage en branches suppose la décomposition des entreprises en fractions plus petites. Une branche se compose en effet des fractions d'entreprises consacrées à la fabrication d'un même produit. C'est pourtant ce type de découpage qui permettrait d'offrir la plus grande précision, bien que des erreurs puissent se glisser puisque ce sont en général les entreprises qui fournissent elles-mêmes ces résultats en prenant pour base le critère de l'effectif consacré à un type de production. Or, très souvent, un salarié exerce différentes activités dans l'entreprise ne faisant pas toutes références à la même production.

Le second découpage possible se fait à partir des entreprises prises dans leur ensemble. Il s'agit alors de les répartir selon l'activité principale qu'elles exercent. On aboutit alors à la décomposition du tissu économique en secteurs d'activité. Cette méthode introduit un biais dans les résultats par la prise en compte de tout l'effectif d'une entreprise dans son activité principale alors que ses salariés travaillent également dans des activités secondaires. Toutefois, le moyen de pallier cet inconvénient est de considérer l'établissement plutôt que l'entreprise car beaucoup d'établissements sont consacrés à une seule activité de l'entreprise. Une étude sectorielle reste pourtant assez limitée car elle ne fait apparaître aucun lien d'échange entre les différents secteurs. C'est pourquoi elle doit être complétée par une analyse de ces échanges pour obtenir la constitution des secteurs en filières. De plus, les relations d'achat et de vente de biens entre secteurs peuvent mettre en évidence les besoins en transport de chacun d'eux.

Ce choix sectoriel nous donne par ailleurs accès à des classifications communes de part et d'autre de la Manche puisque les découpages correspondent à un système standard européen de classification (noté SIC, standard industrial classification).

Le choix des secteurs à considérer est fonction du poids de ces secteurs dans le système productif. Par ailleurs, la configuration sectorielle actuelle est un héritage de l'histoire industrielle de la région.

a) Des secteurs représentatifs de l'histoire industrielle des 2 zones.

Nous examinerons successivement l'histoire industrielle du Nord Pas-de-Calais et du Kent.

Dès le XVIIIème siècle : charbon, métallurgie, textile

L'industrie du Nord Pas-de-Calais se développe à partir de la fin du XVIIIème et au XIXème siècle. C'est en 1757 qu'est signé l'acte constitutif de la compagnie d'Anzin pour **l'extraction du charbon** dans le Valenciennois. Cette activité qui prendra un essor considérable jusque dans la première moitié du XXème siècle, est ce qu'on peut appeler le premier des 3 piliers de l'industrie régionale. Elle entrainera derrière elle, **l'industrie métallurgique**, second pilier, et dans le même temps le troisième pilier qu'est **l'industrie textile** va prendre toute son importance. En ce qui concerne la métallurgie, la région produit

dès 1873 14% de la fonte et 19% de l'acier français. L'essentiel de l'industrie lourde est concentré dans les bassins de l'Escaut et de la Sambre. L'industrie métallurgique de transformation quant à elle se concentre sur la métropole lilloise.

Au début du XXème siècle : apparition de l'agroalimentaire et de la chimie

A la fin du XIX ème et début du XXè, la région ne cesse de progresser, aussi bien dans ses trois activités traditionnelles que dans le développement, timide au départ, de nouvelles industries. La principale est **l'industrie agro-alimentaire**. **L'industrie chimique** fait également son apparition. Il faut noter que la Région Nord Pas-de-Calais se caractérise par une structure de mono-industrie. Le développement économique dans la région s'est fait dans le sens d'un cloisonnement des activités en différentes zones, c'est à dire une très forte spécialisation et ségrégation locale, et non pas un développement géographique uniforme de ses activités. Au contraire, chaque secteur d'activité économique s'est implanté sur des sites particuliers. Dans chacune de ces zones, la main d'oeuvre est très spécialisée dans l'activité dominante, ce qui induit de forts taux de chômage, lorsque l'activité en question est en crise. La situation actuelle du tissu économique est un héritage direct de ce passé industriel. La région est toujours marquée par une forte spécialisation des zones, bien que les secteurs aient fait l'objet de restructurations et que de nouveaux secteurs se soient implantés.

La restructuration au profit de l'agroalimentaire et des services

Cette restructuration s'est faite essentiellement depuis le début des années 50, sous les effets de la crise. Elle a principalement ébranlé les fondements de l'industrie régionale. Dans un premier temps, la mutation a pu se faire par une certaine adaptation des structures productives régionales : la disparition du charbon, la constitution de grands groupes textiles et la littoralisation de la sidérurgie. La région Nord Pas-de-Calais s'est donc trouvée confrontée à un processus de **désindustrialisation** qui s'accompagne d'une évolution structurelle profonde avec la remise en cause des trois piliers industriels traditionnels. Conséquence de la structure spatiale héritée du processus d'industrialisation, cette mutation se traduit par des crises locales très profondes dans les bassins industriels les plus spécialisés, justifiant la mise en place de politiques de redéveloppement.

Le déclin des trois grandes industries régionales a donc conduit à une réorientation vers d'autres secteurs d'activité. Les secteurs qui se sont le mieux introduits sont l'automobile,

l'agro-alimentaire, et les services. Depuis 25 ans en effet, le poids de l'industrie agro-alimentaire au sein de l'industrie régionale a régulièrement augmenté. Il est passé de 7.6% des effectifs industriels régionaux en 1967, à 10% au début des années 1980, puis à 11.1% à la fin de la même décennie. Le secteur n'a pourtant pas échappé aux restructurations des années 70 et 80, mais a mieux résisté que les autres sur le plan de l'emploi. La tertiarisation de l'économie peut quant à elle être rattachée à trois causes principales. Il s'agit à la fois d'une modification réelle des structures économiques par le développement de ce secteur qui lui-même a été encouragé par les politiques volontaristes des pouvoirs publics, et de l'externalisation des activités de service des entreprises de production. Le déploiement du secteur tertiaire dans la région s'est fait en même temps que l'industrie perdait des emplois. En 1962, ce secteur représentait 484000 emplois, puis il n'a cessé de croître, atteignant 630000 emplois en 1975 et 797000 en 1990. C'est en 1976 que l'emploi tertiaire dépasse l'emploi industriel régional. Mais, à partir de 1978, le tertiaire ne parvient plus à compenser les pertes d'emplois dans le secteur secondaire. Les services marchands qui ont progressé le plus vite depuis 1975 sont les services aux particuliers et notamment ceux liés à la santé et à la protection sociale. La région se caractérise également par le faible essor des services aux entreprises. Ce sont les grands pôles urbains qui attirent ces services. La métropole lilloise renferme à elle seule 40% de l'emploi tertiaire régional. Les 2/3 des emplois tertiaires régionaux sont détenus par 5 grandes villes : Lille, Valenciennes, Dunkerque, Lens et Arras. La concentration des services aux entreprises est encore plus forte : la moitié des effectifs sont à Lille, Dunkerque et Valenciennes. A partir de 1982, ce mouvement de réorientation vers d'autres activités s'est accéléré, permettant à certaines zones de la région de sortir de la mono-industrie tandis que d'autres ont renforcé leur spécialisation. En effet au cours de cette période, certaines zones d'emplois ont su faire place à une diversification de leur tissu économique local. Celle-ci s'est matérialisée par le recul des effectifs de l'activité principale, en même temps qu'une nouvelle activité prenait le premier rang. Par contre, d'autres zones comme Dunkerque, Saint-Omer, Béthune ou Calais se sont maintenues dans la mono-industrie, par le renforcement de leur première activité respective.

Le cas des bassins d'emploi de Calais, Boulogne, et Dunkerque

Pour Dunkerque et Calais, l'activité principale est respectivement la sidérurgie et la dentelle. Le Boulonnais s'est replié sur son activité principale, la conserverie de poissons, c'est à dire que cette activité agroalimentaire a renforcé sa position au premier rang alors que les

autres activités de la zone reculaient. Globalement, la région n'est pas parvenue à sortir de la "mono"-industrie. Chacune de ses zones d'emploi est restée marquée par un secteur dominant et ce de manière très prononcée puisque la première activité d'une zone concentrait, entre 1982 et 1987, jusqu'à 53% de l'emploi de la zone (53% est le cas de la sidérurgie à Dunkerque).

Loin du "jardin de l'Angleterre", l'évolution industrielle du Kent n'est pas si différente.

Le Kent fait partie de la région assez riche du sud est et comme tel donne une impression de prospérité économique, fausse si on l'applique à son ensemble, car en réalité l'est du comté souffre du déclin de ses activités traditionnelles. L'est du comté a été durement touché par le déclin des industries traditionnelles, l'extraction du charbon notamment, tandis que les zones côtières subissaient les conséquences des modifications des comportements touristiques. L'est du Kent, ancien lieu de villégiature des londoniens les moins fortunés, a ainsi perdu de nombreux emplois liés au tourisme à partir des années 1960. La fermeture d'usines et des mines de charbon des environs de Douvres n'a pas été compensée, comme dans le sud-ouest et le centre du Kent, par la croissance des emplois tertiaires. Le Kent n'a ainsi pas participé à la croissance des secteurs nouveaux qui ont caractérisé l'économie du sud est de l'Angleterre dans les années 70 et 80. En effet, celle-ci a touché l'industrie de la haute technologie et les services financiers, or, aucun de ces secteurs ne participait fortement à l'économie du Kent, la main d'oeuvre locale en particulier n'étant pas qualifiée. La distribution aurait pu devenir un secteur important, mais le prix relativement élevé du terrain dans le Kent désavantageait le Kent. Le Thanet a été particulièrement touché par ce déclin des industries traditionnelles.

Pour retracer brièvement l'histoire économique du Kent, comme nous l'avons fait pour le Nord Pas-de-Calais, on peut retenir 3 périodes :

1873-1913 : le règne des industries de base : mines, métallurgie, textile

Une industrialisation très précoce, dès le XVIIIème siècle, permet au Royaume Uni de devenir la superpuissance économique du XIXème siècle. A la fin de l'ère victorienne (1901), la structure de l'industrie est la suivante : les industries de base (*staple industries*), **mines, métallurgie, textile**, donnent au début du XXème siècle près de 60% de la valeur totale nette de la production industrielle, occupent 48% de la main d'oeuvre industrielle et près de 30% de

toute la population active. La part des principaux secteurs industriels en 1907, date du premier recensement industriel, est reprise dans le schéma suivant :

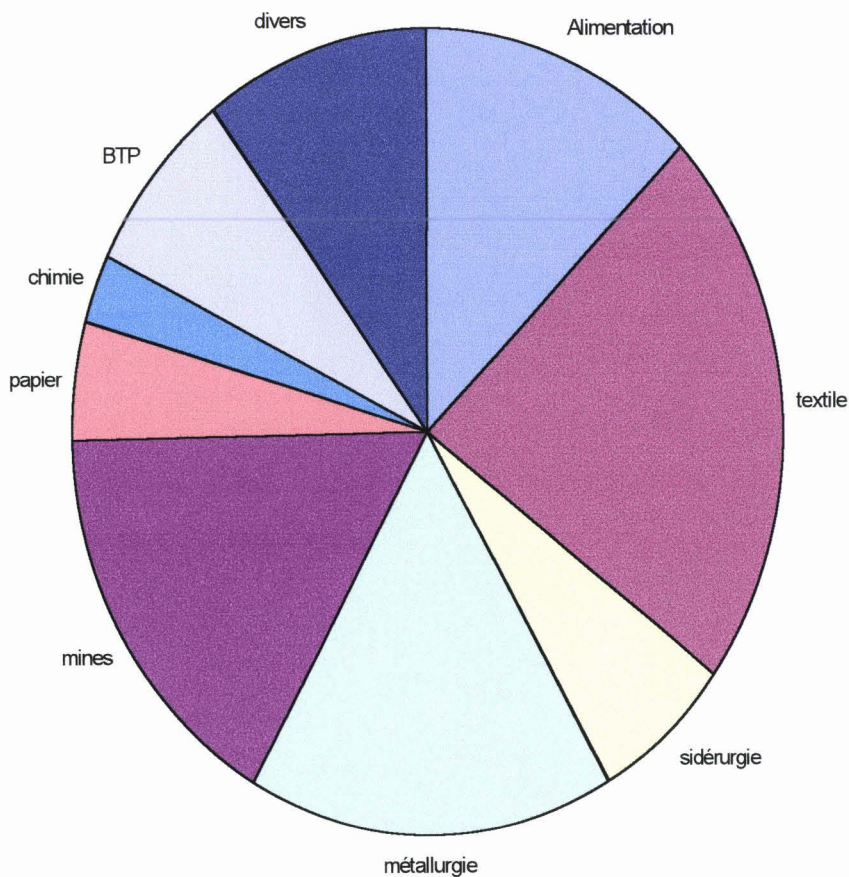


Figure 8 : Part des principaux secteurs industriels au Royaume Uni en 1907
(source : LEMONNIER, 1997)

au début du XXème siècle : développement de l’agroalimentaire et de la chimie

Si les industries textiles ont mené la révolution industrielle, elles sont peu à peu détrônées par **la métallurgie**, qui devient en 1907 la première industrie britannique en terme de valeur et d’emploi (20% de la main d’oeuvre industrielle). L’industrie du charbon est également liée à la révolution industrielle et demeure essentielle au début du XXème siècle. **Les industries**

de l'alimentation connaissent une forte croissance entre 1880 et 1914, avec une main d'oeuvre qui double presque et occupe près de 12% des travailleurs en 1911. Les industries de boisson, de nourriture et de tabac représentent 11.6% de la valeur de la production industrielle en 1907. D'importantes firmes dominent ce marché, comme Imperial Tobacco, Cadbury, Lyons, Guinness, Lipton...La seconde révolution industrielle met quant à elle en avant l'automobile, mais aussi **l'industrie chimique**. L'Angleterre dispose de positions dominantes dans les peintures, les explosifs et les engrais, mais aussi les savons (société Lever Bros), le verre plat (PILKINGTON) et les produits pharmaceutiques (BOOTS). C'est le Nord ouest qui concentre les industries, en opposition au sud est agricole.

La restructuration au profit de l'agroalimentaire et des services

A partir de 1914, la guerre affaiblit durablement les économies européennes. Le Royaume Uni subit le chômage et l'instabilité monétaire. Les staples (charbon, fer, acier, navires, textile) connaissent de nombreuses difficultés : chute des exportations et stagnation de la production, baisse des effectifs, même si les progrès technologiques permettent de réaliser d'importants gains de productivité. Une nouvelle phase d'industrialisation s'amorce dans les années 1920, ce qui permet au pays de retrouver la croissance dans les années 1930, sans subir le contre-coup du krach de 1929. De nouvelles méthodes de production permettent des gains de productivité dans les secteurs lourds (mines, sidérurgie, construction navale) tandis qu'on assiste à une croissance toujours rapide des nouvelles industries (automobile, chimie, textiles synthétiques, électricité, caoutchouc...). Une relocalisation industrielle s'amorce et la plupart des nouveaux secteurs moteurs de l'industrie choisissent de s'implanter dans le Sud est, dans le bassin de Londres et les Midlands. C'est le *great divide* entre le sud est fortement industrialisé et les autres régions. L'intervention de l'Etat dans le domaine industriel se renforce et les choix dirigistes se prolongent jusqu'en 1951.

Cette période voit le développement des activités de services et des industries de biens de consommation. Pourtant, la croissance est décevante et le déclin des secteurs industriels lourds s'accélère. L'exploitation du pétrole en mer du Nord concurrence désormais l'industrie charbonnière et à l'échelle mondiale, la production britannique ne représente plus que 10% du total. Le déclin des industries textiles se poursuit. La sidérurgie, première industrie dans les années 1960, localisée dans les bassins ferrugineux et vers les ports et les littoraux, est elle aussi en déclin. **La métallurgie** au contraire, très diversifiée et fortement exportatrice reste un secteur performant. **Les industries chimiques** poursuivent leur expansion, dominées par

quelques grandes firmes et implantées majoritairement dans les grands ports et les vieux bassins houillers. **Les industries alimentaires** constituent un secteur puissant et diversifié, au sein duquel l'oligopolisation est forte avec des groupes comme Impérial Tobacco, Associated British foods, Cadbury, Unilever, United Biscuit.

Eu égard à l'évolution sectorielle, il nous paraît pertinent de retenir la métallurgie, la chimie, l'agroalimentaire et les services. Les 2 zones ont en effet des parcours industriels comparables :

- une domination au XIXème siècle des industries extractives, de la métallurgie et du textile
- une montée en force de l'agroalimentaire et de la chimie
- des restructurations marquées par une tertiarisation de l'économie, et un maintien de l'agroalimentaire et de la métallurgie

Nous confirmerons ce choix en illustrant leur poids respectif dans les tissus industriels.

b) Le poids des secteurs dans les systèmes productifs considérés.

L'importance du secteur dans la région peut être définie sur la base de 2 critères différents et aboutir à des résultats très différents, voire opposés, selon le critère retenu.

- Le premier critère est celui de la part du secteur dans la production totale régionale, mesurée par sa contribution au PIB régional, c'est à dire sa part dans la valeur ajoutée globale de tous les secteurs.
- Le second critère est celui de l'emploi. Il s'agit alors de comparer les secteurs sur la base du nombre de personnes qu'ils emploient par rapport à l'emploi total régional. C'est sur cette base de l'emploi qu'ont été sélectionnés nos secteurs.

Enfin, l'objectif étant d'identifier le rôle des infrastructures de transport dans l'économie régionale, le champ de l'observatoire devra en priorité comporter les secteurs recourant très souvent aux transports et à la logistique. Pour obtenir des résultats pertinents, il faudrait a priori isoler pour chaque secteur d'activité le mode de transport auquel ils ont le plus recours, soit par les quantités de produits transportés, ou par les coûts de transport. La décomposition du système productif en filières peut faire apparaître les relations d'achats et de ventes entre les secteurs et ainsi mettre en évidence leurs besoins en transport. Un autre moyen de parvenir à ce résultat peut être l'utilisation du TES établi pour la Région, bien que la

collecte des données statistiques nécessaires à son élaboration ne soit pas toujours fiable. Il faut aussi tenir compte des secteurs qui paraissent peu importants au niveau régional mais qui font l'objet d'une spécialisation locale. Le déclin d'un tel secteur peut entraîner une hausse du taux de chômage de la zone où il est implanté. Les secteurs devant faire l'objet d'un suivi peuvent selon nous être retenus selon leur poids dans l'économie régionale dans un premier temps, mais nous vérifierons par la suite leur adéquation aux autres critères.

L'analyse de l'emploi sectoriel confirme le choix des secteurs de la chimie, de l'agro-alimentaire, de la métallurgie et des services aux producteurs.

Schématiquement, le tertiaire tire l'économie de ces 2 régions, en s'appuyant sur une base industrielle forte. L'industrie pèse en effet encore lourd dans le Nord Pas-de-Calais, malgré les vagues de restructuration qui affectent les secteurs traditionnels. Dans le Kent, l'agriculture, bien qu'en déclin, reste assez puissante. L'industrie y a quant à elle perdu de son importance suite aux récentes restructurations. Comme dans le sud-est d'une manière générale, le tertiaire domine. Les $\frac{3}{4}$ des entreprises appartiennent au secteur tertiaire, qui emploie 72% de la main d'oeuvre du comté. L'industrie manufacturière occupe quant à elle $\frac{1}{5}$ de l'emploi mais ne compte que 13% du nombre total d'entreprises. L'east Kent plus spécifiquement est la sous-région du Kent qui accueille le plus grand nombre de localisations d'entreprises (16127 soit 38%) avec une forte proportion des petites structures (93% des entreprises de l'east kent ont moins de 25 salariés). Le secteur tertiaire y est le plus développé (77% des localisations). En contrepartie, la base industrielle est faible et ne représente que 11% du total sous-régional avec 1722 implantations.

Si les petites structures dominent dans le Kent, elles ne représentent que 38% de l'emploi total du Kent. Si elles dominent en termes numériques (93% du total), l'économie repose très largement en ce qui concerne l'emploi sur quelques grandes compagnies. Leur part a toutefois tendance à augmenter au détriment des grands établissements, qui restent nombreux dans le Nord Pas-de-Calais et représentent une part prépondérante du chiffre d'affaires total. La tradition industrielle est en effet moindre dans le Kent, qui possède une structure industrielle moins marquée par les grosses unités de production. Cependant les firmes moyennes et grandes, qui ne représentent que 7 et 1% du nombre total des entreprises, réalisent respectivement 33 et 29% de l'emploi du Kent.

Employee size	n° of companies in Kent	% of Kent's total employment	%age of companies
0-24	38986	92%	38%
25-199	2871	7%	33%
200+	283	1%	29%

Tableau 8 : nombre des entreprises par taille dans le Kent (source : TEC's business contact system)

Nombre de salariés	Nombre d'établissements	Part de l'emploi	% des établiss.
1 à 4	13912	62	10.9
5 à 9	4297	19.2	11
10 à 49	3444	15.4	28.6
50 à 199	638	2.8	22.8
200 à 499	101	0.5	12
500 +	29	0.1	14.7

Tableau 9 : nombre des entreprises par taille dans le Nord Pas-de-Calais (source : ASSEDIC)

Industrial sector	No of companies	% of companies in Kent	% of employees in Kent
Agriculture	1509	4	1,5
Energy	82	0,2	1,2
Mining	446	1	3
Engineering	2474	6	9
Other manufacturing	2442	6	9
Construction	3394	8	4
Distribution, hotels	15014	36	24
Transport	2110	5	9
Banking	6122	14	12
Other services	8547	20	27
Total	42140	100	100

Tableau 10 : répartition sectorielle des entreprises et des salariés dans le Kent

(source : Business Contact System)

	No d'entreprises	% de salariés	% d'entreprises
Agriculture	51	0,1	0
Industries extractives	85	0,4	0,2
Industries manufacturières	9400	14	34
production d'eau, de gaz et d'électricité	47	0,5	0,2
construction	6289	9	8,6
services	51376	76	57
	67248	100	100

Tableau 11 : répartition sectorielle des entreprises et des salariés dans le Nord Pas-de-Calais

(source : Assedic 1991)

c) Présentation des secteurs retenus.

Chacun de ces secteurs regroupe un certain nombre d'activités dont nous essayerons de déterminer l'importance dans le Nord Pas-de-Calais et le Kent

L'économie des services

Le secteur des services regroupe des activités extrêmement hétérogènes. On appelle activité tertiaire toutes les activités qui ne sont ni primaires, ni secondaires (**GADREY, 1992**).

GADREY propose une définition des services selon plusieurs critères :

- Leur produit final ne serait ni stockable, ni transportable, au sens où les produits industriels et agricoles le sont. En revanche, le service est transportable au travers des prestataires de services car ce sont eux, en raison de leurs connaissances, qui le produisent.
- Leurs produits seraient immatériels, ils périraient à l'instant même de leur production
- Leur processus de production, c'est à dire la prestation, supposerait une proximité et une interaction importante entre le prestataire et son client, pouvant aller jusqu'à la coproduction du résultat.

La croissance des services n'a pas été la même pour l'ensemble du secteur tertiaire. C'est pourquoi il convient de distinguer entre différents groupes d'activités normalement classés dans le secteur tertiaire puisqu'ils répondent à différentes fonctions dans le système économique, qu'ils présentent des structures organisationnelles différentes et qu'ils servent

différents types de marché. Toutefois, tant du point de vue théorique que pour des objectifs empiriques, on ne dispose pas encore d'une classification cohérente des activités tertiaires.

GADREY (1992) distingue 3 types de croissance pour les activités de service :

- les services de télécommunication, de transport et les commerces qui connaissent une croissance lente ;
- les services marchands aux entreprises et aux ménages qui connaissent une croissance explosive ;
- enfin, les services non marchands qui connaissent quant à eux une croissance régulière mais modeste.

La branche des services aux entreprises ou plus généralement la branche des services aux producteurs, qui regroupe à la fois services de distribution et services aux entreprises (**MARTINELLI, 1992**), semble être la plus dynamique du secteur tertiaire. Il existe en effet un consensus croissant selon lequel, parmi les activités de service, ce sont les services aux producteurs qui sont les plus décisifs pour les théories du développement économique régional, et parmi ces dernières plus particulièrement les services aux entreprises qui sont ceux qui connaissent la croissance la plus forte dans la plupart des économies avancées. C'est donc sur cette branche d'activité que nous nous attacherons à rechercher les éventuels effets du tunnel sous la Manche.

Si l'on se réfère à la nomenclature d'activités et de produits NAP 100, les services aux producteurs regroupent les branches :

- 72 activités informatiques
- 73 recherche et développement
- 74 services fournis principalement aux entreprises.

On peut les définir comme étant l'ensemble des phases de production non matérielles que les firmes utilisent comme inputs intermédiaires dans leurs activités courantes (**MARTINELLI, 1992**). Plus précisément, les services aux producteurs comprennent les activités liées à la conception des produits et processus, les activités d'aide à la gestion de la firme, les services nécessaires au process matériel de production et les activités de distribution, promotion et développement des ventes. Ces activités apparaissent de plus en plus comme un facteur de développement régional car elles représentent une part croissante de la valeur ajoutée, elles contribuent au développement de l'emploi et à la base exportatrice régionale (**GALLOUJ, 1993**).

Depuis plus de 20 ans, la Région Nord Pas-de-Calais tend à rattraper son retard sur la France en matière de services, notamment avec le renforcement de la métropole lilloise. Le tertiaire emploie 483324 salariés et représente 850000 emplois. Depuis 1982, les effectifs des services aux entreprises, hors agences de travail temporaire, ont progressé de 6.5% par an à Lille contre 4.4% en région. Dans une moindre mesure, ce développement s'est également produit à Roubaix, Tourcoing, Boulogne, Lens, Valenciennes et Dunkerque. Le Nord Pas-de-Calais est la 4^{ème} région française pour le **commerce de détail**, elle est le berceau de la **grande distribution** (Auchan, Castorama) et de la **VPC** dont 60% du CA est réalisé dans le Nord Pas-de-Calais.

Dans le Kent, le secteur des **services aux entreprises** a connu une très forte croissance ces dernières années. C'est le sud est qui en a principalement bénéficié, et on estime que l'emploi dans ce secteur a augmenté de plus de 100% sur toute la décennie 1980. Il emploie quelques 57000 personnes dans le comté, soit à peu près 11% de la main d'oeuvre (*Kent prospects economic strategy, may 1996*). Ce pourcentage est toutefois légèrement inférieur à celui de l'emploi dans les services pour le reste du sud est du comté (ROSE : Rest Of the South East), 14.5%, ainsi que pour le Royaume Uni dans son ensemble, 13.1%. Ce secteur, relativement concentré dans le centre et l'ouest du Kent, est également représenté dans l'est et notamment à ASHFORD et CANTERBURY.

L'industrie agro-alimentaire

Le secteur agro-alimentaire se définit comme l'ensemble des industries de transformation des matières premières, principalement agricoles, en produits destinés à l'alimentation humaine ou animale. On y regroupe l'emballage de fruits et légumes, la préparation de produits, les produits surgelés, la viande, la boulangerie, et l'industrie laitière. Le terme d'agro-industrie, plus large, désigne également les secteurs fournisseurs de l'agriculture comme les engrais ou le machinisme agricole. Une autre acception englobe les activités les plus en amont de l'agroalimentaire. Toutefois, l'industrie agro-alimentaire est un ensemble de produits, de métiers, de filières dont il est difficile, en définitive, de dégager une vue d'ensemble. Plusieurs axes de segmentation du secteur permettent néanmoins de structurer son analyse. La segmentation la plus classique est la dichotomie entre la transformation des produits d'origine végétale et celle des productions animales. Toutefois, cette distinction cesse d'être pertinente dès que l'on aborde les produits plus élaborés. Les

grands secteurs d'activité agro-alimentaires, codifiés par la nomenclature NAF, s'attachent plus particulièrement à la typologie des acteurs de cette industrie. Au niveau le plus agrégé, cette taxinomie propose 9 grands secteurs prenant en compte l'identité du produit (viande, poisson...), sa destination, ses propriétés physiques ou biologiques. Une telle codification a le mérite de classer les acteurs en fonction de leur activité principale. Elle révèle néanmoins, par la multiplicité des critères employés, la difficulté de saisir sur un même plan, l'ensemble des situations qu'elle englobe.

Le Nord Pas-de-Calais figure parmi les toutes premières régions agroalimentaires de France (4^{ème}). L'industrie agro alimentaire s'est développée et diversifiée dans la plupart des productions. Ce secteur emploie actuellement 36000 personnes et l'ensemble des productions régionales représente 10% de la production nationale. Il concerne 2700 établissements et assure 7% du CA de l'industrie alimentaire française. Il représente 7.8% de l'emploi industriel. Les entreprises de ce secteur sont de petite taille. En effet, 74.5% des établissements comptent moins de 50 salariés et regroupent 25% des emplois. Contrairement à une région très spécialisée comme la Bretagne, l'industrie agroalimentaire de la Région Nord Pas-de-Calais présente un large éventail de production. La région occupe une place très significative en France dans **la brasserie, le sucre, la confiserie, la biscuiterie, la malterie ou les produits amylacés**, secteurs qui marquent la spécificité des IAA régionales. Mais d'autres branches de l'agroalimentaire représentent une part importante de l'emploi régional par secteur. **La préparation de produits à base de viande, la transformation du poisson, la boulangerie industrielle, la transformation de la pomme de terre** sont autant de spécialités occupant chacune plus de 1000 salariés dans le Nord Pas-de-Calais. En revanche, la structure sectorielle des IAA, ses points forts, notamment dans la première transformation, peuvent être mis en relation avec la structure du chiffre d'affaires de l'agriculture, le poids de la pêche, les spécialités agricoles de la région. Ainsi, l'importance de l'industrie du poisson est à mettre en relation avec les 1150 millions de francs dégagés par les pêcheries régionales, concentrées dans le Boulonnais. Si près de 90% des établissements de l'industrie agro alimentaire régionale ont leur siège en Région en 1994, la région n'en est pas moins un lieu d'implantation privilégié pour de nombreuses filiales d'entreprises étrangères. On en compte 65, d'une taille moyenne de 177 salariés, qui représentent plus du tiers de l'emploi régional agro-alimentaire. Les produits agroalimentaires occupent également une place importante

dans les échanges du Nord Pas-de-Calais. Globalement, l'ensemble du commerce extérieur agro-alimentaire du Nord Pas-de-Calais est majoritairement intracommunautaire.

L'importance de l'agroalimentaire dans le Kent est moindre que dans d'autres comtés du sud-est. Néanmoins, ces liens avec la base essentiellement agricole du comté en font un secteur qualifié de secteur clé. Les entreprises locales sont de petite taille, avec un peu plus de la moitié comportant moins de 10 salariés. Le secteur représente 6800 emplois, dont le ¼ travaille pour 5 grosses entreprises. Il représente une petite part de l'activité économique par rapport au niveau régional ou même national. Dans le Kent, l'agroalimentaire emploie 1.1% de la main d'oeuvre contre 1.3 et 2.4% respectivement au niveau régional et national. Traditionnellement, les entreprises sont localisées autour de ASHFORD, MAIDSTONE et FAVERSHAM. Toutefois, la plupart des centres de stockage et de distribution de produits réfrigérés est située dans l'est et l'ouest du comté.

La sidérurgie-métallurgie

La classification des activités de l'INSEE distingue la métallurgie du travail des métaux. La métallurgie regroupe la sidérurgie, la fabrication de tubes, la première transformation de l'acier, la production de métaux non ferreux et la fonderie.

La métallurgie occupe 49000 salariés dans le Nord Pas-de-Calais. Quant à la sidérurgie, elle a su redevenir compétitive, après une restructuration pourtant profonde de son organisation géographique. Ses 18000 emplois, représentant près de 30% de l'effectif français, se concentrent dans une vingtaine d'entreprises qui assurent près de 20% de la production nationale, dont USINOR- SACILOR, leader mondial des aciers inoxydables et premier sidérurgiste européen et SOLLAC, second mondial en production d'acier et produits plats et minces, et ASCOMETAL pour la fabrication de roues et d'essieux pour le matériel ferroviaire.

La situation géographique actuelle du secteur dans la région fait ressortir l'effet de littoralisation vers le Dunkerquois, avec une spécialisation très nette dans la première transformation des métaux, localisée à Grande-Synthe et Lefrinckouke.

La chimie

La chimie regroupe en plus de l'industrie chimique de base, les produits pharmaceutiques, les peintures et vernis, l'agro-chimie, la cosmétique et la biochimie.

Elle a une place très importante dans l'économie du Nord Pas-de-Calais avec 10% de la production nationale. Elle a une part non négligeable dans les échanges extérieurs puisqu'elle réalise 60% de son chiffre d'affaires à l'exportation. Le Nord Pas-de-Calais, de par sa situation géographique, est utilisé comme base stratégique pour une production destinée au marché européen dans son ensemble. Avec un chiffre d'affaires global de 25 milliards de francs, le secteur de la chimie du Nord Pas-de-Calais représente plus de 10% de la production nationale. Ces résultats donnent au Nord Pas-de-Calais le troisième rang des régions françaises. Toutefois, la Région assure la totalité de la production nationale de **chlorure d'ammonium, de chlorure de zinc et de pigments d'outre-mer, 28% des poudres à laver, 26% du papier photo et 16% des peintures et vernis**. Malgré une réduction de l'ordre de 2 à 3% de ses effectifs durant les 5 dernières années, la chimie emploie toujours 18000 personnes. Toutes les spécialisations du secteur sont présentes dans la région. La chimie organique est représentée par de grands groupes, comme Rhône Poulenc, Noroxo (Exxon), ICI, Copenor (Enimont), BP Chemicals (Total). La chimie minérale se spécialise dans les pigments de peintures, avec par exemple Tioxide à Calais. La chimie de spécialités est essentiellement tournée vers l'industrie pharmaceutique, principalement située à Calais, et les phytosanitaires avec Du Pont de Nemours. Le tissu des entreprises de la chimie et de la plasturgie se compose d'un ensemble de PME. Rares sont les établissements de plus de 500 salariés. La verrerie, incontestablement dominée par la VCA (Verrerie Cristallerie d'Arques), compte de plus petites unités réparties à Blaringhem, Wingles, Aniche, Somain et Boussois.

L'industrie chimique est également une industrie majeure dans le Kent qui dispose à cet égard d'une main d'oeuvre hautement qualifiée. Le secteur est dominé par 8 grandes firmes qui représentent 80% de l'emploi. **La pharmacie** à elle seule emploie 6300 personnes sur les 10500 personnes employées dans ce secteur dans le Kent. Le secteur représente 1.7% de l'emploi total dans le comté comparé à la moyenne nationale de 1.4% . Les pourcentages pour la pharmacie seule sont de 1% du total de l'emploi contre une moyenne nationale de 0.4%. Géographiquement, des concentrations sont observées, notamment autour de DARTFORD et ASHFORD.

L'importance relative des secteurs dans les tissus industriels des 2 zones est certes comparable, toutefois, au sein du secteur, on peut observer des spécialisations du Kent et du Nord Pas-de-Calais dans certaines activités.

§4) D'autres critères de restriction

L'échantillon a par la suite encore été restreint en cascade ; l'échantillonnage par cascade présente l'intérêt, par rapport à un tirage aléatoire, d'offrir davantage de représentativité en ce sens que l'échantillon est construit en fonction de l'appartenance à des classes bien spécifiques et directement liées à notre enquête. On a ainsi considéré, en plus de l'appartenance au secteur et la localisation géographique :

- Uniquement les établissements

Une entreprise peut en effet être composée d'un ou de plusieurs établissements, chacun consacré à une seule activité. De plus, seul un établissement possède une localisation géographique précise. L'entreprise quant à elle, lorsqu'elle se compose de plusieurs établissements, ne peut être localisée que par son siège social alors que son activité principale peut être exercée dans un autre établissement et que l'ensemble de ses établissements peut se répartir dans la même région ou sur le territoire national ou encore international. Nous opterons pour l'établissement de production comme unité d'analyse, afin de pouvoir considérer la nature des relations qu'il entretient avec l'entreprise à laquelle il appartient ; c'est pourquoi des questions concernant la structure et les stratégies de la firme mère font partie du questionnaire.

- Les établissements dont les sièges sociaux sont situés hors de la Région afin d'éviter les motifs historiques de localisation.
- Nous avons également retenu ceux implantés depuis 1980 afin de mettre en lumière éventuellement une intégration anticipative de l'amélioration de l'accessibilité dans les stratégies des firmes, et qui comportent plus de 20 salariés. Cette contrainte portant sur l'effectif ne concerne pas les services, la structure du secteur, constitué essentiellement de petites à très petites entreprises ne la rendant pas pertinente.

- Les firmes qui exportent puisque notre recherche empirique porte sur l'utilisation qui est faite du tunnel sous la Manche notamment, en tant que nouvelle offre infrastructurelle.

Notre échantillon final compte 40 individus sur le littoral Nord Pas-de-Calais et 35 sur le littoral du Kent. Il est tiré d'une population totale de respectivement 2445 et 1985 établissements. Il représente respectivement 1.6 et 1.7 % de la population totale, ce qui est relativement faible dans l'absolu. Mais vu que notre échantillon a été déterminé par cascade, c'est à dire en fonction de l'appartenance à des classes particulières, cette critique peut être quelque peu atténuée. L'erreur d'échantillonnage résultant de l'aléa, du hasard dans la construction, est notamment évitée. Il faudra néanmoins examiner les résultats de cette enquête avec précaution.

Toutefois, l'objectif visé est plus d'étayer une hypothèse que de la vérifier à proprement parler ; la représentativité a donc dans ce cas moins d'exigences statistiques.

Les caractéristiques générales de l'échantillon analysé sont les suivantes :

ACTIVITE	NOMBRE D'ETABLISSEMENTS	
	LITTORAL NPDC	LITTORAL KENT
AGROALIMENTAIRE	11	7
Corps gras	2	0
Boulangerie industrielle	1	1
Boissons	1	2
Autres alimentaires	2	2
Industrie laitière	2	2
Conserves	3	0
SERVICES	14	13
Bureau d'études	5	4
Compta-finances	3	1
Travail temporaire	1	
Nettoyage	2	
Installation élect	1	
Essais-contrôle	1	1
Communication	1	
Conseil		2
Marketing		4
Secrétariat		1
METALLURGIE	9	9
Fonderie	1	0
Méallerie	2	3
Chaudronnerie	4	1
Siderurgie	1	2
Mécanique	1	3
CHIMIE	6	6
Agro-chimie	2	0
Produits pharmaceutiques	2	3
Matières plastiques	1	1
Chimie organique	1	2

Tableau 12 : Caractéristiques générales de l'échantillon

Les adresses et les renseignements de base concernant les entreprises ont été obtenus grâce aux fichiers SIRENE de l'INSEE et au KOMPASS des entreprises en Angleterre complété par le Kent TEC's Business Contact System (BCS).

SIRENE est le répertoire officiel des immatriculations de toutes les entreprises et établissements situés sur le territoire français. Il est mis à jour régulièrement et constitue donc une information essentielle pour un suivi de l'activité économique. La base utilisée provient du fichier dit "notice". Ce fichier renseigne 80 rubriques différentes, toutes ne sont pas exploitables pour notre enquête. Il était impératif d'avoir recours à un fichier exhaustif pour 2 raisons : il n'existe en effet pas d'indicateurs pré-définis pour mesurer les changements que nous cherchons à observer, et si ces changements ne sont certes pas mesurables à l'aide du seul fichier SIRENE, ce dernier permet d'apporter des éléments de réponse qui font défaut dans d'autres sources d'informations. Malgré de nombreux avantages, l'utilisation de la source SIRENE est relativement fastidieuse à mettre en oeuvre. Le principal écueil rencontré est relatif à la comparaison des indicateurs avec des entités géographiques de référence. Un autre handicap réside dans la difficulté réelle de l'appréciation des mouvements d'entreprises.

C) L'ANALYSE DE L'ECHANTILLON

Des entretiens semi-directifs ont été réalisés sur la base de cet échantillon afin de rassembler les informations qualitatives et quantitatives qu'une analyse factorielle des correspondances multiples va par la suite tenter de regrouper. L'objectif est de caractériser les différents types de réseau, entendu comme une forme particulière de coordination et de les confronter à la classification de **BAUDRY (1995)**. La logistique représentant l'activité de coordination au sein du réseau, l'enquête cherche à mettre en évidence les modalités logistiques spécifiques (notamment la place respective accordée à l'organisation des flux ou à leur transfert physique) et l'usage particulier des infrastructures de transport associé.

§1) Présentation du guide d'entretien

L'enquête a été menée par le biais d'entretiens semi directifs. Un exemplaire est fourni en *annexe 6*.

Le guide d'entretien a été réalisé pour repérer la manière dont les établissements retenus mobilisent la nouvelle offre infrastructurelle. Notre questionnaire se devait de ne pas être normatif, c'est à dire de ne pas orienter les réponses, à la fois dans le plan et dans les questions, dans le sens de ce que l'on recherche. L'analyse des interactions entre système de transport et système productif s'efforce de mettre en évidence les modalités d'organisation des établissements concernés et la manière dont l'environnement y est intégré. Le questionnaire se présente pour cela sous la forme d'un guide d'entretien, qui cherche à obtenir des informations qualitatives et quantitatives sur les thèmes suivants :

Dans un premier temps correspondant à la présentation de l'établissement, notre but a été de connaître, entre autres, l'année d'implantation, l'effectif,..., c'est à dire les caractéristiques générales, la structure, de l'établissement et de l'entreprise. Les variables alors mises en évidence sont le SECTEUR, l'ACTIVITE, l'appartenance ou non à un groupe (GROUPE), la localisation du siège social (SIEGE), l'effectif (TEFF), la part de chiffre d'affaires à l'export (EXPORT). Les différentes modalités auxquelles on aboutit sont données ci-dessous :

<u>Variable: EXPORT</u> CA export		3	10 à 20 %
		4	20 à 50 %
1	moins de 5 %	5	plus de 50 %
2	5 à 10 %		

<u>ACTIVITE</u> activité		11	installation électrique
		12	essais/contrôle
1	corps gras	13	fonderie
2	boulangerie industrielle	14	métallerie
3	boissons	15	chaudronerie
4	autres alimentaires	16	siderurgie
5	industrie laitière	17	mécanique
6	conserves	18	produits pharmaceutiques
7	bureau d'études	19	agro-chimie
8	compta-finances	20	matieres plastiques
9	travail temporaire	21	chimie organique
10	nettoyage	22	communication

<u>GROUPE</u> appartenance à un groupe	3	groupe international
--	---	----------------------

- 1 entreprise indépenda
- 2 groupe national

<u>SIEGE</u> localisation du siège
1 Kent ou Nord Pas-de-Calais

- 2 région londonienne ou région parisienne
- 3 autre région anglaise ou autre région française

- 4 communauté européen
- 5 hors communauté euro

TEFF effectifs

- 1 0 à 19
- 2 20 à 49

- 3 50 à 99
- 4 100 à 199
- 5 plus de 200

Un deuxième temps tente d'extraire des informations qualitatives et quantitatives quant à la nature de la configuration résiliaire.

Pour mettre en évidence la nature de la configuration résiliaire, nous nous sommes basés sur les principales caractéristiques mises en évidence par **BAUDRY (1995)**:

- la nature des produits et le processus de production (gamme de produits, qualité du facteur travail, nature de l'équipement utilisé...). Rappelons que dans une configuration résiliaire de type autorité, le client assigne au vendeur la réalisation d'un produit bien spécifique, au contraire des réseaux basés sur l'incitation au sein desquels le partenaire est impliqué dans la conception de la tâche qui lui est assignée. Les variables alors mises en évidence sont relatives à la définition du produit (PRODEF) et à la nature de la prestation requise (PRODUIT) et leurs modalités sont les suivantes :

PRO.DEF définition du produit

- 1 par le client
- 2 par l'entreprise
- 2 co-définition

PRODUIT produit

- 1 mono-produit
- 2 multi-produit
- 3 gamme

- les caractéristiques de la demande (structure de l'industrie, type de clients, degré de différenciation). L'autorité par exemple se traduit par la présence d'un nombre restreint de clients, ce qui crée la dépendance pour le vendeur. Les variables utiles sont alors le nombre de clients (CLIENTS), la nature de la clientèle (DEMANDE) ainsi que la position dans la filière (FILIERE); ces variables sont déclinées comme suit :

CLIENTS nombre de clients

- 1 un seul
- 2 quelques
- 3 une multitude

DEMANDE nature de la clientèle

- 1 grande distribution
- 2 donneur d'ordre

3 industriels

4 autres

5 mixte

FILIERE position dans la filière

1 intermédiaire

2 aval

- les relations avec les clients, les fournisseurs et les sous-traitants (flux de biens, de personnes et d'informations). L'information, puis les relations interpersonnelles prennent de l'importance lorsque les firmes progressent dans la voie du partenariat, la sous-traitance pure et simple se caractérisant quant à elle par des échanges de marchandises uniquement. Les variables déplacements DEP (internes, avec les clients, avec les fournisseurs, avec les sous-traitants) nous renseignent sur l'importance des contacts humains et la variable EDI sur le rôle des liaisons informatiques ;

DEP.INT déplacements internes

1 peu

2 fréquents

3 étb unique

4 zéro

DEPFOUR déplacements avec fournisseurs

1 peu

2 fréquents

3 zéro

DEPSST déplacements sous-traitants

DEPCLI déplacements avec clients

1 peu

2 fréquents

3 zéro

1 peu

2 fréquents

3 zéro

4 pas de sous-traitant

- les stocks (niveau des stocks de matières premières, de produits finis, localisation, fréquence et quantité d'approvisionnement et de livraison). Il y a passage d'une gestion de la production par les stocks à une gestion à flux tendus au fur et à mesure que la confiance s'instaure dans les relations. Les modalités des variables tenant à la nature du juste à temps (JAT), au type de production (PRODUCTION) et aux quantités produites (QTE), ainsi qu'au niveau des stocks de produits finis ou de matières (STOCKMAT et STOCKPF) témoignent de cette tension progressive des flux :

JAT nature du J.A.T

- 1 pas de jat
- 2 appro-prod
- 3 prod-livraison
- 4 expéditions
- 5 total
- 6 prod. Immatérielle

PROD production

- 1 sur stocks
- 2 sur commande ferme
- 3 stock et commande ferme

QTE quantités produites

- 1 grandes séries

- 2 petites séries
- 3 unités
- 4 continue

STOCKMAT stocks de matières

- 1 minimal
- 2 relativement importa
- 3 zéro
- 4 intrants immatériels

STOCKPF stocks de produits finis

- 1 minimal
- 2 relativement importa
- 3 zéro
- 4 produits immatériels

L'enquête cherche ensuite dans une troisième étape à caractériser pour chaque configuration résiliaire mise en évidence la logistique associée en distinguant ce qui relève de l'organisation des flux ou de leur transfert physique, et la mobilisation enfin de la nouvelle offre infrastructurelle.

- l'organisation de flux : est-elle interne ou sous-traitée (variable LOG) , quelle est sa fréquence (variable FREQ), quelle est l'échelle spatiale de cette organisation, c'est à dire où sont situés les principaux clients et fournisseurs (AIRE, FOURLOC)...

LOG logistique

- 1 interne
- 2 interne centralisée
- 3 externe
- 4 externe centralisée
- 5 mixte
- 6 mixte centralisée
- 7 pas de log

- 1 rares
- 2 fréquents
- 3 très fréquents

FREQ.L fréquences livraisons

- 1 rares
- 2 fréquentes
- 3 très fréquentes

FREQ.A fréquences approvisionnements

AIRE Aire de marché

FOUR.LOC localisation des fournisseurs

- 1 locale
- 2 régionale
- 3 nationale
- 4 internationale

- 1 région
- 2 France
- 3 France et C.E.
- 4 monde entier

- l'utilisation des infrastructures de transport et de télécommunication.
Comment est organisé le transfert physique des flux (est-il sous-traité ou non) et grâce à quels modes ? (SST TRAN, MODA, MODL)

MOD.A mode approvisionnements

- 1 routier
- 2 maritime
- 3 r+m
- 4 r+m+t
- 5 r+p
- 6 autre

- 2 maritime
- 3 r+m
- 4 r+m+t
- 5 r+p
- 6 autre

SST.TRAN sst transport

- 1 totale
- 2 partielle
- 3 propre

MOD.L mode livraisons

- 1 routier

- les facteurs de localisation afin de mettre en évidence le rôle éventuel de la proximité spatiale au travers de l'accessibilité (ACCESS)

ACCESS accessibilité

- 1 très bonne
- 2 bonne
- 3 moyenne
- 4 faible

Notre enquête aboutit à caractériser un certain nombre d'établissements par un ensemble de variables qui nous semblent caractéristiques pour la description des logiques

résiliaires de production et de circulation. Le tableau auquel on aboutit croise 35 individus dans le Kent, 40 dans le Nord Pas-de-Calais et une trentaine de variables.

Les variables sont reprises dans le tableau suivant qui rappelle également le nombre de modalités que peut prendre cette variable:

VARIABLE	LIBELLE DE LA VAR.	NBRE DE CATEGORIES
ACCESS	Accessibilité	4
ACTIVITE	Activité	22
AIRE	Aire de marché	4
CLIENTS	Nombre de clients	3
DEMANDE	Nature de la clientèle	5
DEP.INT	Déplacements internes	4
DEPCLI	Déplacements avec clients	3
DEPFOUR	Déplacements avec fourn.	3
DEPSST	Deplacements sous-traitants	4
DIFF	Différenciation du produit	3
EDI	Liaison informatique	7
EXPORT	CA export	5
FILIERE	Position dans la filière	2
FOUR.LOC	Localisation des fournisseurs	4
FOUR.NBR	Nombre de fournisseurs	3
FREQ.A	Fréquences approvisionnements	3
FREQ.L	Fréquences livraisons	3
GROUPE	Appartenance à un groupe	3
JAT	nature du J.A.T	6
LOG	logistique	7
MOD.A	mode approvisionnements	6
MOD.L	mode livraisons	6
PRO.DEF	définition du produit	3
PROD	production	3
PRODUIT	produit	3
QTE	quantités produites	4
SECTEUR	secteur	4
SIEGE	localisation du siège	5
SST-TRAN	sst transport	3
STOCKMAT	stocks de matières	4
STOCKPF	stocks de produits finis	4

IEEF	effectifs	5
TYPE	type	3

Tableau 13 : Liste des variables et de leurs modalités

Les informations collectées ont été croisées autant que faire se peut avec d'autres sources : des publications professionnelles, d'autres études.. Elles ont par la suite été analysées directement ou fait l'objet d'analyses statistiques (analyse factorielle des correspondances, classification hiérarchique).

§2)Le traitement des données

L'analyse factorielle des correspondances (AFC) ou analyse des correspondances multiples, est l'outil privilégié pour le traitement des enquêtes par questionnaires basées sur des possibilités de réponses fermées. Son principal intérêt est d'exprimer sous une forme graphique pertinente et facilement interprétable un tableau qui croise des individus et un ensemble de variables. L'analyse des correspondances multiples permet de décrire de vastes tableaux binaires, dont les fichiers d'enquêtes socio-économiques constituent un exemple privilégié : les lignes de ces tableaux sont en général des individus ou observations ; les colonnes sont des modalités de variables nominales, le plus souvent des modalités de réponses à des questions. On peut faire remonter les principes de cette méthode à *GUTTMAN (1941)*, mais aussi à *BURT (1950)* ou à *HAYASHI (1956)*.

L'AFC cherche à représenter, à l'aide d'axes communs, les nuages des individus et des variables d'une manière simplifiée. Travaillant sur les 2 nuages en même temps, l'AFC permet de situer les individus (ou modalités lignes) et les variables (ou modalités colonnes) dans le même espace par rapport aux mêmes axes. Il devient donc aisé d'établir les relations de proximité, non seulement entre variables d'une part ou entre individus d'autre part, mais aussi entre les premiers et les seconds. C'est donc une méthode de traitements multivariés s'attachant à l'analyse des corrélations existantes entre différents individus caractérisés par une série d'indicateurs.

Du point de vue des variables, la préoccupation est de rechercher les liaisons entre celles-ci. **L'intérêt pour notre étude est d'associer des caractéristiques logistiques spécifiques mises en évidence par un certain nombre de variables et d'autres variables descriptives respectivement des configurations résiliantes basées sur l'autorité, l'incitation, ou la confiance.**

Du point de vue des individus, elle consiste à mettre en relation leurs dispersions du point de vue de chacun des groupes, c'est à dire à rechercher leurs similitudes et leurs différences. Par souci de confidentialité, les individus n'apparaîtront pas sur les différents schémas. Nous tirerons des conclusions par secteur et par type d'activité.

L'analyse factorielle est donc une technique statistique utilisée pour mettre en évidence un petit nombre de facteurs qui décrivent les relations parmi un grand nombre de variables en interrelation. Ces méthodes étudient simultanément les liaisons entre les variables du tableau, et la disparité des individus du point de vue de ces variables.

§3) Les limites de nos résultats

Nos résultats doivent toutefois être interprétés avec prudence. Les principales limites tiennent aux sources statistiques. Obtenir des données et a fortiori les comparer est une cause majeure de difficulté.

Ces résultats ne sont bien évidemment pas généralisables. Plusieurs limites en restreignent la validité. Tout d'abord, notre échantillon reste très limité. D'autre part, les informations retenues pour décrire les configurations et les stratégies sont essentiellement qualitatives et par conséquent peu formalisables.

Enfin, ces résultats ne traduisent qu'une partie de la réalité de la circulation puisqu'ils ne considèrent que les flux liés à l'activité productive, négligeant ce faisant les flux des particuliers qui méritent un autre développement.

Il faut par ailleurs souligner que les représentations graphiques auxquelles aboutit l'analyse factorielle des correspondances ne sont qu'un guide dans l'interprétation. En aucun cas, elles ne se suffisent à elles-mêmes. Il faut également faire attention à l'échelle à laquelle a été représenté le graphique. Seule la représentation dite barycentrique permet de juger des proximités entre les modalités lignes et les modalités colonnes conjointement. Sur ce

graphique, chaque modalité d'une des 2 variables est le barycentre des modalités de l'autre variable. Les modalités fortement liées entre elles sont ainsi mises en évidence.

II) CARACTERISATION DE LA VARIETE DES ORGANISATIONS RESILIAIRES

Notre partie empirique cherche à différencier les registres d'action des firmes en fonction de la configuration résiliaire adoptée et les principes de coordination corrélatifs. Nous évaluerons le rôle de l'infrastructure de transport pour chacune de ces configurations discriminantes. Enfin, nous aborderons l'échelle spatiale associée à chacune d'entre elles. L'objectif est d'étudier les caractéristiques de coordination d'un échantillon d'entreprises desservies par une offre infrastructurelle particulière qu'elles vont mobiliser de manière différenciée selon leurs modes de coordination liés à leur type de relations résiliaires.

Une analyse des correspondances multiples permet de caractériser chaque groupe d'établissements par une combinaison de variables qui permet d'inférer et de typer l'organisation productive et logistique du groupe. On peut résumer la démarche suivie lors de cette application par les 2 étapes :

- Etablissement d'une typologie bidimensionnelle de la population selon un point de vue caractérisé par un ensemble de variables. 2 dimensions principales vont permettre en effet de caractériser notre échantillon et nous comparerons ces 2 dimensions avec les critères distinctifs des configurations résiliaires de **BAUDRY (1995)**.
- Identification de sous-groupes de cette population à partir de toutes les autres informations pertinentes disponibles. Les sous-groupes chercheront à associer à la typologie de l'échantillon obtenue des caractéristiques logistiques notamment, quant à l'organisation des flux mais aussi à leur transport, qui va mobiliser les infrastructures de transport et de télécommunication.

L'enquête aboutit à la description de la variété des modes d'organisation des flux de production et de distribution pour chacune des organisations résiliaires, différenciées selon la nature de la coordination, l'autorité, l'incitation ou la confiance, pour reprendre la distinction de **BAUDRY (1995)** décrite précédemment. Nous analyserons la diversité des organisations productives et logistiques associées respectivement selon la nature des ressources échangées lors des interactions et la nature de la demande. Nous démontrerons qu'une coordination basée sur l'autorité se traduit par la mobilisation dans les organisations productives de ressources

standards répondant à une demande générique. Lorsque par contre, la nature de la coordination est la confiance, les ressources mobilisées et échangées seront spécifiques comme l'est elle même la demande.

La logistique corrélative aux interactions basées sur l'autorité sera intégrée, au contraire de celle liée aux interactions axées sur la confiance pour lesquelles l'organisation des flux de production se fera par ailleurs en juste à temps.

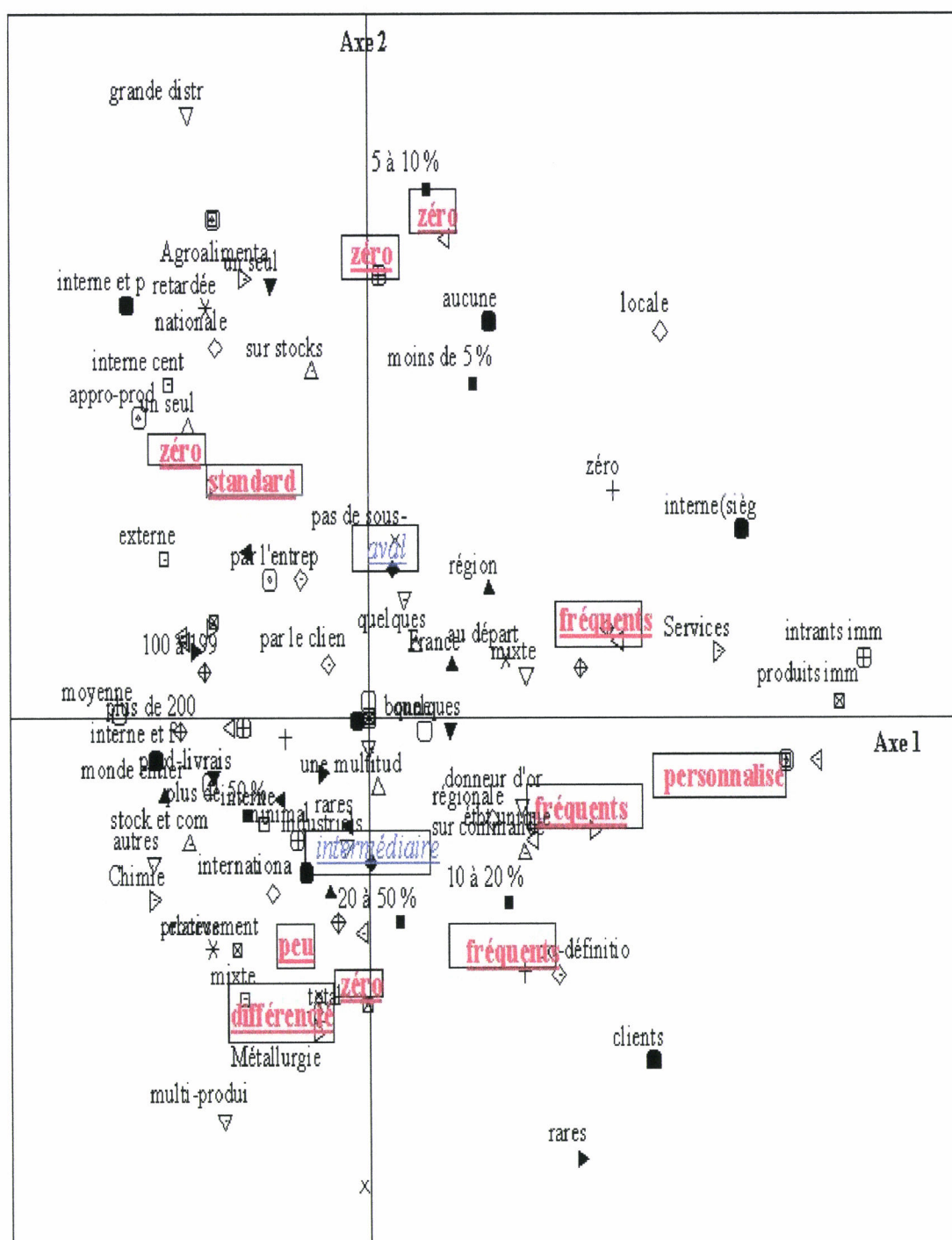
Pour chaque modalité de coordination résiliable à laquelle correspond une organisation logistique, on déterminera l'usage de l'infrastructure. A chaque type de réseau sera associée une utilisation différenciée des infrastructures.

Pour aller au delà de la vision nécessairement statique dans un premier temps d'une typologie, nous expliquerons quelle peut être l'évolution d'une configuration résiliable à une autre, ces dernières se distinguant par des relations de plus en plus spécifiques qui se construisent territorialement. Ainsi, la construction de la confiance s'associe dans le temps à la spécification des ressources productives, et à une logistique de moins en moins intégrée.

A) UNE TYPOLOGIE DES ORGANISATIONS RESILIAIRES

Une analyse bidimensionnelle dans un premier temps va nous permettre de mettre en évidence les différents types de réseaux. Dans un deuxième temps, nous associerons à chaque catégorie des caractéristiques propres, notamment productives et logistiques, qui appelleront des utilisations spécifiques des infrastructures.

Le schéma suivant auquel aboutit l'analyse des correspondances multiples permet de regrouper entre elles les différentes valeurs assignées aux variables catégorielles. Il permet notamment de montrer comment se traduisent au sein des organisations les différentes configurations résiliables.



Il fait apparaître 2 axes principaux. Le premier est bâti selon la fréquence des déplacements en France pour les entreprises de notre échantillon, et la plus ou moins grande différenciation des produits . Le deuxième est construit d'après la position dans la filière. En effet, on retrouve aux extrémités de l'axe des abscisses les caractéristiques suivantes :

- *personnalisé et standard*, qui caractérise le type de ressources échangées
- *fréquents et zéro ou peu*, modalités affectées aux variables déplacements

L'axe des ordonnées oppose les caractéristiques *aval et intermédiaire*, qui correspondent à la position dans la filière.

Dans le Kent, pour les entreprises enquêtées, les axes différencient la plus ou moins grande différenciation des produits et la nature de la clientèle. L'axe des abscisses oppose les modalités *co-définition*, et *par l'entreprise* ou *par le client* de la variable différenciation du produit et celui des ordonnées les caractéristiques *grande distribution- mixte- autres des grands industriels ou donneurs d'ordre* (variable "demande": nature de la clientèle).

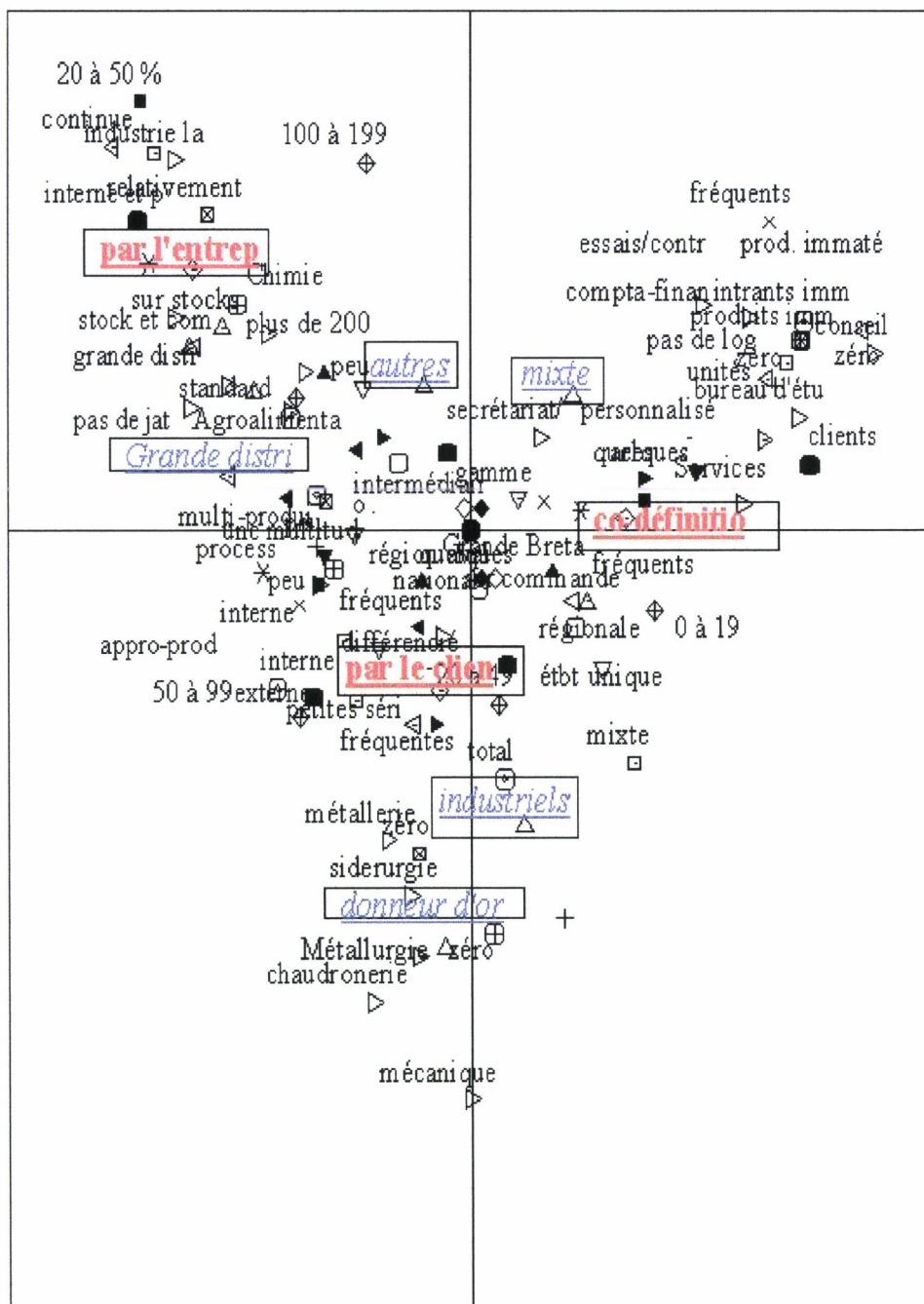


Figure 10: Analyse factorielle des correspondances pour les établissements du littoral du Kent enquêtés

Il nous semble que pour l'ensemble des entreprises interrogées, on relève 2 variables discriminantes proches :

- la nature des ressources
- la nature de la demande

C'est en combinant les différentes natures de ressources qui sont mobilisées lors des interactions et les formes variées de la demande que nous allons mettre en évidence les différents types de réseaux.

§1) la nature des ressources échangées

Un réseau étant défini dans notre approche comme un processus de mobilisation de ressources matérialisé par des interactions et des flux, la nature des flux va être associée à la nature des ressources échangées et donc à une modalité de coordination résiliable spécifique. La nature de la demande va quant à elle être le déterminant de chaque type de configuration résiliable.

On a constaté à l'examen des graphiques précédents que l'axe horizontal permet de séparer :

- les établissements français de notre échantillon dont le personnel effectue des déplacements fréquents de ceux qui ne se déplacent pas ; la variable déplacements se décline en déplacements fréquents, peu de déplacements ou zéro déplacements.
- les entreprises du Kent enquêtées qui offrent des produits standards, différenciés ou personnalisés, la différenciation intervenant respectivement de façon retardée, au cours du process de production ou au départ.

La part d'information expliquée par l'axe 1 pour chaque zone est fournie dans le tableau suivant :

	Littoral NPDC	Littoral Kent
Valeur propre ²¹	0.4213	0.4123
Pourcentage d'inertie ²²	60%	60%

Tableau 14 : Part d'information expliquée par l'axe 1

Ces variables les plus discriminantes sont également mises en évidence notamment à l'examen des contributions absolues qui permettent de situer la qualité de la représentation d'une modalité sur un axe, par rapport à l'autre axe. Les contributions absolues sont appréciées grâce aux cosinus carrés, utilisés pour donner une indication sur l'angle formé entre l'axe et une droite qui passerait par le centre et le point variable étudié. Plus l'angle est important, plus le cosinus carré sera faible et moins le point variable sera correctement représenté. On peut donc évaluer sur quel axe une modalité est la plus correctement représentée.

Le tableau suivant retrace la contribution absolue de chacune des variables sur le premier axe pour chacune de nos zones d'étude :

	Littoral NPDC	Littoral Kent		Littoral NPDC	Littoral Kent
Accessibilité	0.042-0.130	0.154- 0.074	Log	0.922- 0.474	0.754- 0.300
Activité	1.048- 0.878	1.043- 0.904	Mod appro	0.377- 0.602	0.372- 0.506
Aire	0.355- 0.343	0.118- 0.355	Mod livr	0.278- 0.766	0.507- 0.418
Clients	0.149- 0.115	0.003- 0.128	Prod def	0.332- 0.078	0.460- 0.141
Demande	0.469- 0.372	0.182- 0.515	Prod	0.358- 0.249	0.607- 0.127
Deplacts int	0.431- 0.082	0.268- 0.335	Produit	0.003- 0.007	0.111- 0.056
Deplacts cl.	0.734- 0.093	0.629- 0.192	Qté	0.921- 0.313	0.858- 0.469
Deplacts four	0.246- 0.023	0.356- 0.153	Secteur	0.877- 0.713	0.836- 0.839
Deplacts ssstr.	0.097- 0.037	0.735- 0.201	Siège	0.481- 0.369	0.271- 0.431

²¹ Une valeur propre correspond à la variance d'une variable sur chacun des axes

²² Le pourcentage d'inertie, appelé aussi contribution à l'inertie totale, correspond au pourcentage d'information expliquée par chaque axe par rapport à l'information totale contenue dans le jeu de données initiales.

Diff	0.324- 0.243	<i>0.453- 0.045</i>	Ss trait transp	0.085- 0.010	0.164- 0.087
EDI	0.394- 0.555	0.527- 0.250	Stock mat	0.579- 0.135	0.745- 0.426
Export	0.177- 0.520	0.199- 0.064	Stock PF	<i>0.736- 0.056</i>	0.684- 0.311
Filière	0.013- 0.394	0.002- 0.132	Teff	0.664- 0.272	0.442- 0.422
Fourn loc	0.270- 0.349	0.213- 0.399	type	<i>0.694- 0.084</i>	<i>0.489- 0.117</i>
Fourn nbre	0.105- 0.281	0.547- 0.013			
Fréq appro	0.092- 0.542	0.162- 0.061			
Fréq livr	0.331- 0.033	0.112- 0.275			
Groupe	0.452- 0.041	0.274- 0.420			
JAT	0.866- 0.426	0.682- 0.382			
Log					

Tableau 15 : Contribution de chaque variable à l'axe 1 pour les 2 zones enquêtées

Les variables en gras et italique sont les plus discriminantes sur les axes et on retrouve bien pour les établissements du littoral Nord Pas-de-Calais les variables « fréquence des déplacements chez les clients » et « type de produit ».

A ces variables principales sont associées d'autres modalités :

- l'importance des stocks (minimal-importants-zéro-immatériels)
- le nombre de fournisseurs (un seul-quelques-une multitude)
- la définition du produit (par le client, par l'entreprise, co-définition)

Cette opposition indique à notre sens dans les 2 cas la variété des ressources mobilisées et échangées lors des interactions, variété dans leur nature (biens ou informations et savoirs-faire mis en évidence par les déplacements), leurs caractéristiques (standards, différenciés, personnalisés) et leur fréquence. Cet axe est rappelons le, celui qui met en évidence la plus grande variabilité.

Les déplacements de personnes étant associés à un échange de savoir-faire, l'axe 1 traduit la part croissante du savoir qui entre dans la production d'un bien en France.²³ En Angleterre,

²³ La caractérisation des échanges de savoir-faire par les déplacements de personnes est notamment corroborée par *CORLAT (1991)* pour qui « l'échange de savoir-faire nécessitant des réseaux humains ».

l'axe 1 est assez proche puisqu'il indique la plus ou moins grande différenciation du produit. Un réseau étant un processus interactif de mobilisation de ressources qui se matérialise par des flux, la variété des configurations résiliantes mise en évidence précédemment se caractérise par la diversité des interactions et des flux de ressources mobilisées. Les ressources considérées peuvent être des biens, des savoir faire et des informations, de nature (standards, personnalisés et différenciés) et de fréquence variées.

Nous posons par conséquent que les différences de configurations résiliantes se traduisent dans les organisations productives par la variété des ressources mobilisées et échangées lors des interactions, variété dans leur nature, leurs caractéristiques et la fréquence de leur mobilisation. On associe ainsi, conformément à la classification de BAUDRY (1995) à un réseau de type « autorité » l'échange de biens standards et peu de déplacements et à un réseau de type « confiance » la mobilisation de biens personnalisés et les déplacements fréquents.

Les résultats de l'analyse factorielle sont en effet à rapprocher des caractéristiques mises précédemment en évidence pour chaque type de réseau. Les relations d'autorité étaient alors assimilées à un simple échange de marchandises. La complexification de la prestation à laquelle aboutit le passage à une configuration de type incitative ou de type confiance renforce respectivement l'importance de l'information et le rôle des contacts interpersonnels.

On discrimine ainsi :

- les firmes qui produisent des biens standards, échangent peu d'informations et dont les personnels se déplacent peu ou pas
- les établissements qui produisent des biens différenciés, échangent des informations et dont les personnels se déplacent peu ou pas
- les entreprises qui offrent des produits personnalisés, échangent peu d'informations mais effectuent de fréquents déplacements.

On représente la partition induite à l'aide de l'axe des abscisses grâce au schéma suivant :

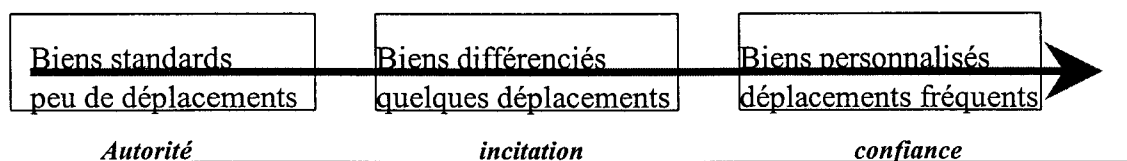


Figure 11: Partition induite par l'axe des abscisses

Le passage d'une production standard à une production différenciée ou personnalisée correspond en fait à la nécessité d'une meilleure adaptation de la production à l'incertitude accrue sur le marché des produits : schématiquement, il s'agit d'assouplir l'organisation productive pour parvenir à une réponse plus adaptée à la demande des clients, et de passer d'une production de masse fabriquant des produits standardisés à une organisation capable de réaliser à la demande des produits spécifiques. Les firmes perçoivent que leur niveau d'activité ne dépend pas de la seule offre indifférenciée de produits, basée sur une résolution optimale des problèmes, mais aussi de la nature de la demande exprimée.

§2) La nature de la demande

Le deuxième axe différencie pour les établissements français enquêtés la position dans la filière (*aval ou intermédiaire*) et en Angleterre la nature de la clientèle (*grande distribution, mixte ou autres et industriels ou donneurs d'ordre*). Ces modalités sont en fait très proches et associées toutes 2 aux caractéristiques de la demande.

La partie positive de l'axe est associée en France pour les firmes enquêtées aux entreprises en aval, dont la clientèle très concentrée est représentée majoritairement par la grande distribution.

On associe par ailleurs à la partie négative des caractéristiques particulières de la demande, la nature de la clientèle étant dans ce cas des industriels, des donneurs d'ordre voire des laboratoires, plus spécifiques, et l'établissement se situe plus en position intermédiaire dans la filière.

En Angleterre, la partie positive de l'axe est associée à une clientèle qualifiée de mixte ou autre dans nos catégories ainsi qu'à la grande distribution et qui correspond en fait à une position intermédiaire dans la filière, la partie négative regroupant les clients industriels puis les donneurs d'ordre qui caractérisent la clientèle des entreprises enquêtées situées en aval dans les filières.

Dans les 2 cas, l'axe traduit la nature de la demande. On associe aux relations d'autorité une demande générique, dont le représentant le plus évident est la grande distribution, et aux réseaux basés sur la confiance une demande dédiée, constituée de donneurs d'ordre notamment.

On schématise comme suit la partition introduite par l'axe des ordonnées :

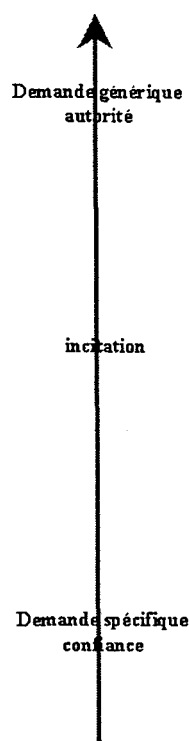


Figure 12: Partition induite par l'axe des ordonnées

Nous envisageons par conséquent de définir les caractéristiques de la demande et/ou la position dans la filière comme les déterminants de chaque type de configuration résiliable. La variété des réseaux rencontrés dépendra alors de la nature de la clientèle et des liens de filière. C'est la demande qui va déterminer la nature du réseau, caractérisé par une mobilisation diversifiée de ressources .

Les 2 axes qui viennent d'être décrits forment un plan sur lequel se projettent 4 catégories d'établissements associées à des caractéristiques résiliables différenciées.

On peut schématiser le plan factoriel comme suit :

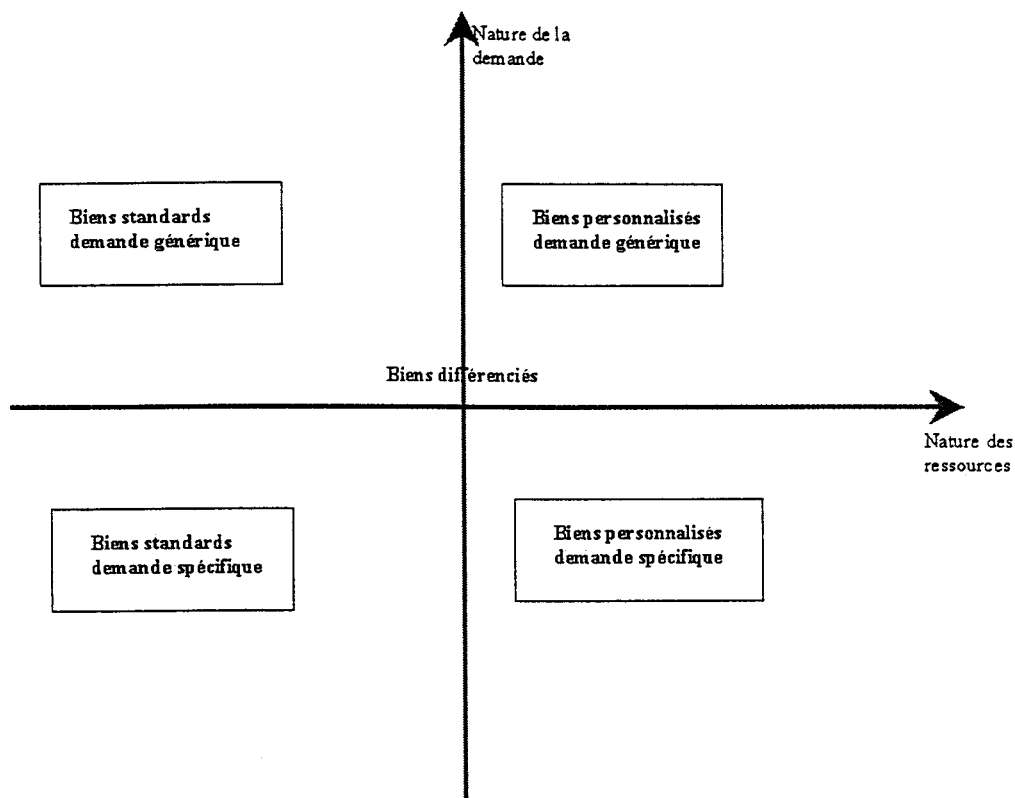


Figure 13: Schématisation du plan factoriel

La description des différences entre ces établissements repose sur leur localisation dans le plan factoriel. 2 logiques sont en nette opposition : production standardisée pour satisfaire une demande générique d'un côté, (c'est le cas dans l'agroalimentaire et également dans la chimie en Angleterre), production personnalisée pour une demande spécifique de l'autre (les services). Entre ces 2 logiques polaires se dessinent 2 horizons productifs intermédiaires. En particulier, un horizon de production de biens différenciés semble pouvoir être identifié (métallurgie mais également chimie en France).

Pour chacun de ces horizons, on associe les caractéristiques associées. Ces caractéristiques sont d'évidence sectorielles, mais il est également possible de mettre en évidence des caractéristiques logistiques qui vont appeler des utilisations différentes des infrastructures.

B) CARACTERISTIQUES DES ORGANISATIONS RESILIAIRES

La partie précédente s'est exclusivement intéressée aux variables et ne s'est pas préoccupée de mettre en évidence les relations (oppositions ou similarités) entre les établissements. L'objectif est d'établir des groupes d'établissements possédant des structures semblables. Lorsque les groupes sont établis, il est alors nécessaire d'identifier les variables qui déterminent la spécificité de chacun des groupes. Cette forme qui partage les établissements en 4 groupes distincts signifie entre autre que chacun des groupes possède des caractéristiques propres. Toutes les firmes d'un même groupe vont avoir comme point commun une combinaison de variables particulières qui réfèrent ici à l'appartenance sectorielle bien sûr, mais aussi à l'organisation logistique.

En effet, si les caractéristiques du produit et de la demande sont des variables actives qui définissent les 2 axes, l'appartenance à un secteur bien spécifique illustre chacun des groupes mis en évidence.

§1) des logiques résiliantes sectorielles

On retrouve pour chaque secteur des caractéristiques résiliantes spécifiques quant à la nature des ressources (standard, différenciée, personnalisée) qui traduit la nature de la relation (co-définie, définie par le client ou par l'entreprise)

a) la nature des ressources

L'importance des flux de biens caractérise les firmes de l'agroalimentaire enquêtées. Dans le Kent, comme sur le littoral français, elles sont situées sur le même plan factoriel. Ce sont essentiellement des biens **standards**, échangés de façon très fréquente. La fréquence des approvisionnements comme des livraisons est en effet dans ce secteur élevée. 2 établissements dans le Kent s'orientent toutefois vers la différenciation de leurs produits, dans le domaine de la boulangerie notamment.

La métallurgie se situe pareillement pour nos 2 terrains d'enquête sur le même plan factoriel, celui des établissements offrant des produits **différenciés**, ce qui explique sa position quasi médiane sur l'axe des abscisses. Toutefois, les établissements de la fonderie et de la métallerie de notre base de données française offrent une production standard pour une large part.

Les services ont quant à eux une offre largement **personnalisée**, hormis quelques établissements de nettoyage ou de travail temporaire.

Les firmes de la chimie se regroupent par contre dans des plans factoriels différents selon nos terrains. Produisant des biens plutôt différenciés en France, la production demeure standard dans le Kent.

Les flux de savoirs sont quant à eux associés aux flux de personnes et illustrent le secteur des services et quelques entreprises métallurgiques qui travaillent pour des donneurs d'ordre bien spécifiques, principalement des établissements de chaudronnerie et de mécanique davantage engagés dans la différenciation. Les déplacements de personnes sont dans ce cas fréquents. Les caractéristiques d'une grande partie des activités de services sont:

- leur caractère immatériel
- le fait qu'elles impliquent généralement une transaction unique et directe avec l'utilisateur²⁴. Ces aspects particuliers rendent les transactions de services très différentes des transactions matérielles.

b) La nature de la relation

La nature des flux est à associer à la nature des interactions entre les firmes. Celle-ci peut être confirmée grâce à la variable différenciation, qui traduit le caractère standard, générique, ou spécifique, personnalisé de la relation.

Ainsi, aux flux de biens est associée une relation *standard*, **aux caractéristiques fixées par l'entreprise**, comme c'est le cas pour les firmes de l'agro alimentaire dont l'éventuelle différenciation des produits n'est que *retardée*, à l'emballage par exemple. Ce type de relation est attaché à une coordination basée sur l'autorité, comme c'est le cas pour les

²⁴ voir notamment *STANBACK, 1979; WALKER, 1985*

firmes de l'agro alimentaire, en aval dans la filière, pour lesquelles la *grande distribution* constitue le principal client. La prestation est dans ce cas sommaire.

L'essentiel du chiffre d'affaires des firmes alimentaires est par ailleurs réalisé avec seulement 4 ou 5 interlocuteurs chez des distributeurs dont la puissance d'achat va croissant. Le peu de clients caractérise en effet les relations basées sur l'autorité. Les caractéristiques productives sont alors définies en aval, par l'entreprise donneuse d'ordre.

Les flux de personnes qui véhiculent des savoirs participent à la définition de la relation attendue par chacune des entreprises, ce qui signifie que l'objet de la relation n'est pas fixé au départ, mais donne lieu à une construction, une *codéfinition* qui nécessitent du temps et de *fréquents* déplacements. La configuration résiliaire alors décrite est dans ce cas basée sur la confiance, et aux flux de personnes est associée une relation *personnalisée*. Ainsi, les déplacements de personnes participent à la spécification des ressources échangées et donc de la relation. C'est le cas dans les services. Les configurations productives ne sont pas fixées au départ, mais font l'objet d'une construction collective tenant à la spécification des ressources mobilisées et échangées.

La *différenciation* des biens traduit une relation intermédiaire, qui renvoie à une configuration basée sur l'incitation, ainsi que nous l'avons qualifiée dans notre grille. Les industries chimiques du littoral français, agroalimentaires du Kent et quelques entreprises métallurgiques de nos 2 terrains opèrent **une différenciation au cours du *process*, incitée souvent par des *donneurs d'ordre* spécifiques** (laboratoires pharmaceutiques.....). Elles échangent pour ce faire non seulement des biens, mais également des informations.

On peut résumer dans le tableau suivant la traduction, au niveau des organisations productives, des différentes configurations résiliaires.

Type de réseau	Autorité	Incitation	Confiance
Nature des flux	Biens,	Biens, informations	Savoirs
Nature de la relation	Standard, générique	Différenciée	Personnalisée
Secteur concerné	Agri française, Chimie anglaise, Agro métallurgie	Chimie française , anglais, métallurgie	Services, métallurgie

Tableau 16 : Caractéristiques sectorielles des configurations résiliaires

On peut visualiser les mutations organisationnelles qui caractérisent sectoriellement les réseaux de firmes que nous avons mis en évidence dans le schéma suivant :

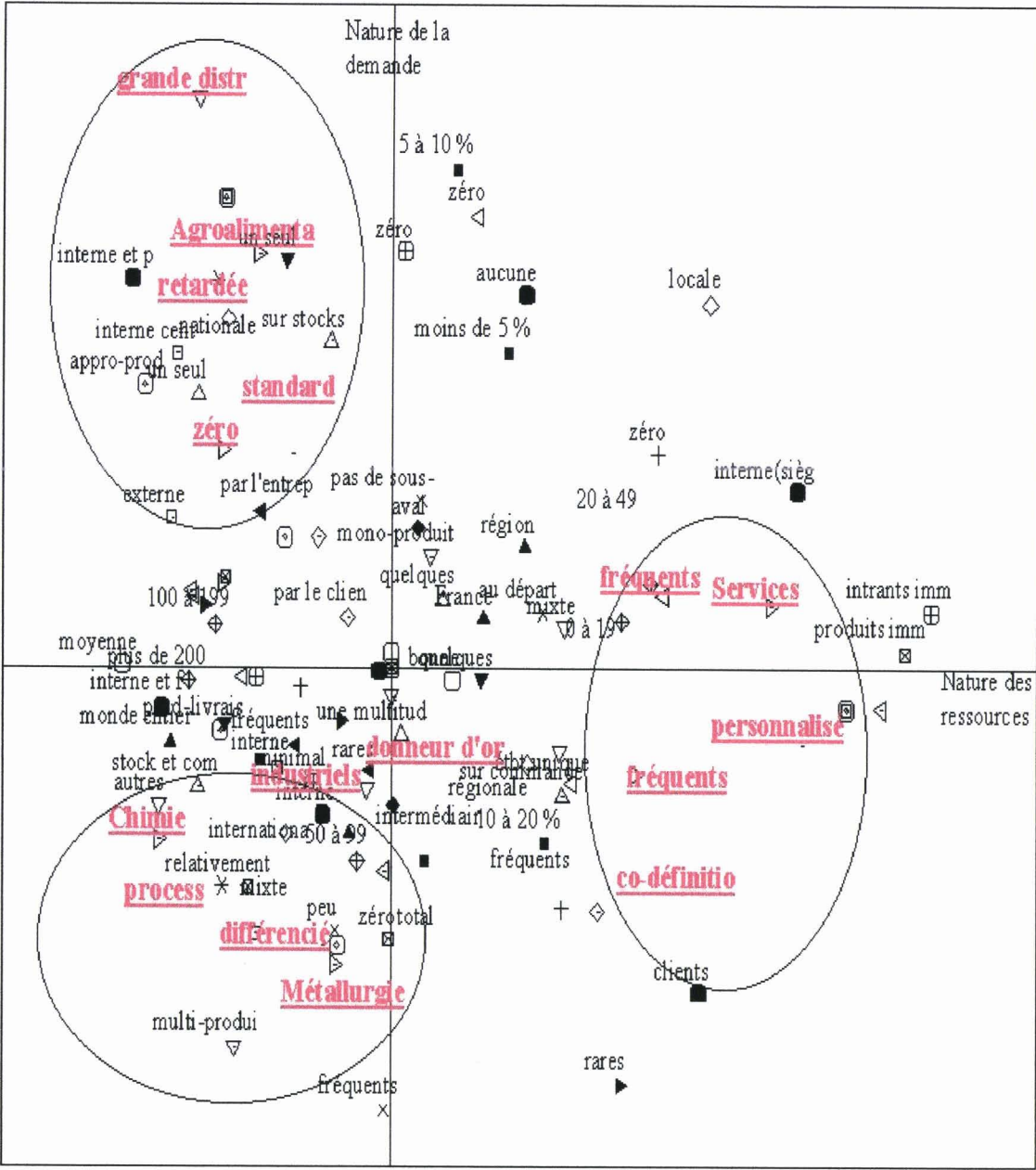


Figure 14: Quelques grandes caractéristiques sectorielles obtenues par l'AFC
pour les établissements du littoral du Nord Pas-de-Calais enquêtés.

Pour le Kent, le schéma est le suivant, les variables mises en évidence sont soulignées en rouge :

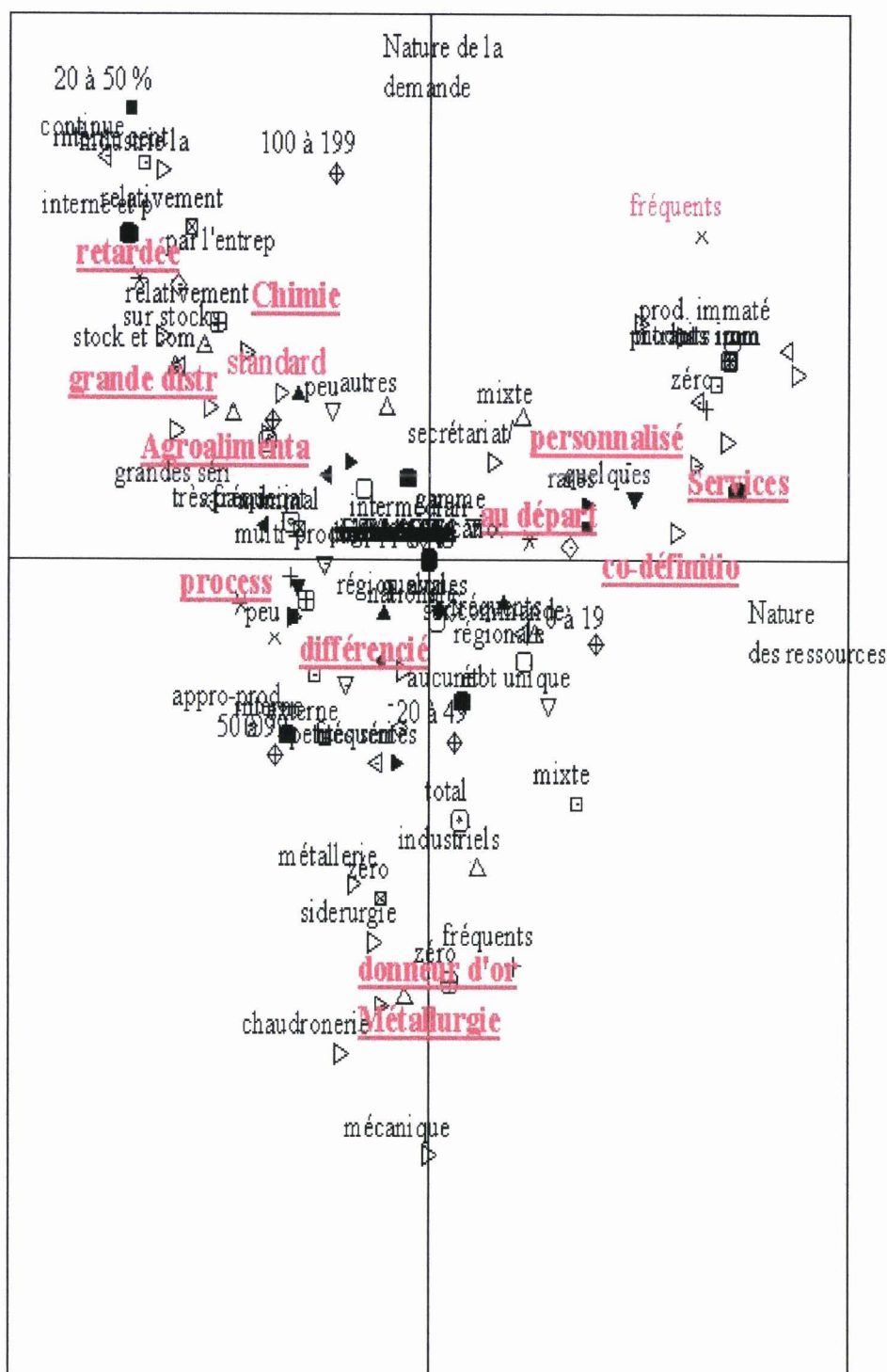


Figure 15: Principales caractéristiques sectorielles obtenues par l'AFC pour les établissements du littoral du Kent enquêtés

La nature de la configuration résiliaire est liée à la position et à la composition de la filière et se traduit dans les configurations productives par la nature des ressources mobilisées. Le passage d'une relation d'autorité à une relation basée sur la confiance se retrouve dans la spécification des ressources en question, qui traduit l'attachement progressif des ressources à un processus productif particulier. Les ressources spécifiques n' « apparaissent qu'au moment des combinaisons des stratégies pour résoudre un problème productif inédit ». C'est la co-définition du service qui détermine le caractère spécifique, personnalisé des ressources échangées. Celle-ci se réalise au travers de fréquents déplacements qui permettent de mettre au point des règles et des normes communes. Il semble au regard des résultats de notre enquête que la métallurgie et certaines activités de services en France s'orientent vers la spécification des ressources et tentent de développer des relations résiliantes de type confiance.

§2) Des organisations logistiques différenciées

L'organisation logistique, c'est à dire l'organisation des flux de distribution, et aussi la production ou non en juste à temps, c'est à dire la plus ou moins grande tension de ces flux, discriminent dans les 2 dimensions. On observe des combinaisons particulières des variables type de ressources mobilisées- nature de la demande et organisation des flux. Ce sont ces dernières caractéristiques en matière d'organisation des flux qui vont nous permettre de spécifier l'utilisation des infrastructures.

a) Des particularités quant à l'adoption ou non du juste à temps.

Notre échantillon distingue les entreprises qui expérimentent un juste à temps total, production-livraison, approvisionnement production, de celles qui ne produisent pas du tout en juste à temps. Il montre de grandes disparités en matière d'adoption du juste-à-temps. L'adoption du juste à temps est par ailleurs corrélée à la maîtrise des stocks et des quantités.

Les firmes de la chimie enquêtées en France s'orientent vers **un juste-à-temps production-livraison**, corrélé à une production sur commandes même si des stocks subsistent. Dans le Kent par contre, les firmes produisent à la fois en juste à temps production-livraison (la moitié) ou alors uniquement sur stocks.

L'agroalimentaire en Angleterre dans notre échantillon est très disparate et combine un juste-à-temps production livraison à une absence de juste à temps ou à un juste à temps total. Cette variété dépend de la nature des activités. L'agro-alimentaire dans notre échantillon sur le littoral Nord Pas-de-Calais se caractérise par sa non adoption du JAT ou d'un juste à temps uniquement **approvisionnement-production**.

Seule la métallurgie s'oriente pour nos 2 terrains d'étude vers un **juste à temps total**.

L'adoption du JAT et corrélativement la maîtrise des stocks et des quantités dépendent de la nature des produits, notamment leur caractère saisonnier, et de la position de l'entreprise dans la filière. Ainsi, la tendance à la suppression des stocks des industries qui constituent les derniers maillons des différentes filières oblige les entreprises de fabrication de produits intermédiaires à maintenir des stocks de sécurité, ce qui permet la fluidité des opérations tout au long de la filière. Ainsi, dans le cas des industries chimiques, notamment celles qui fabriquent des produits intermédiaires, la constitution des stocks est liée à leur position dans leur filière de production. La tendance à la réduction ou suppression des stocks est plus forte chez les entreprises de finition et de commercialisation finale, qui se situent en aval des différentes filières. Dans le cas du secteur de l'agro-alimentaire, la constitution des stocks relève à la fois de leur position au sein des différentes filières et du caractère saisonnier de la production. Dans l'industrie de conserve de légumes, par exemple, le caractère saisonnier est inhérent à la matière première agricole, tandis que dans le cas de la fabrication de boissons non alcoolisées, il est lié à la périodicité de la demande. Les pratiques de juste-à-temps apparaissent donc d'avantage comme une contrainte imposée par le donneur d'ordre que comme une stratégie délibérée²⁵.

On soulignera dans les schémas ci-dessous les principales caractéristiques sectorielles en matière d'organisation des flux, respectivement pour les firmes anglaises et françaises enquêtées.

²⁵ Ces conclusions sont notamment confirmées par *BURMEISTER, 1997* lors de son enquête sur les modes de coordination production-circulation portant sur les secteurs de l'agro-alimentaire et du textile.

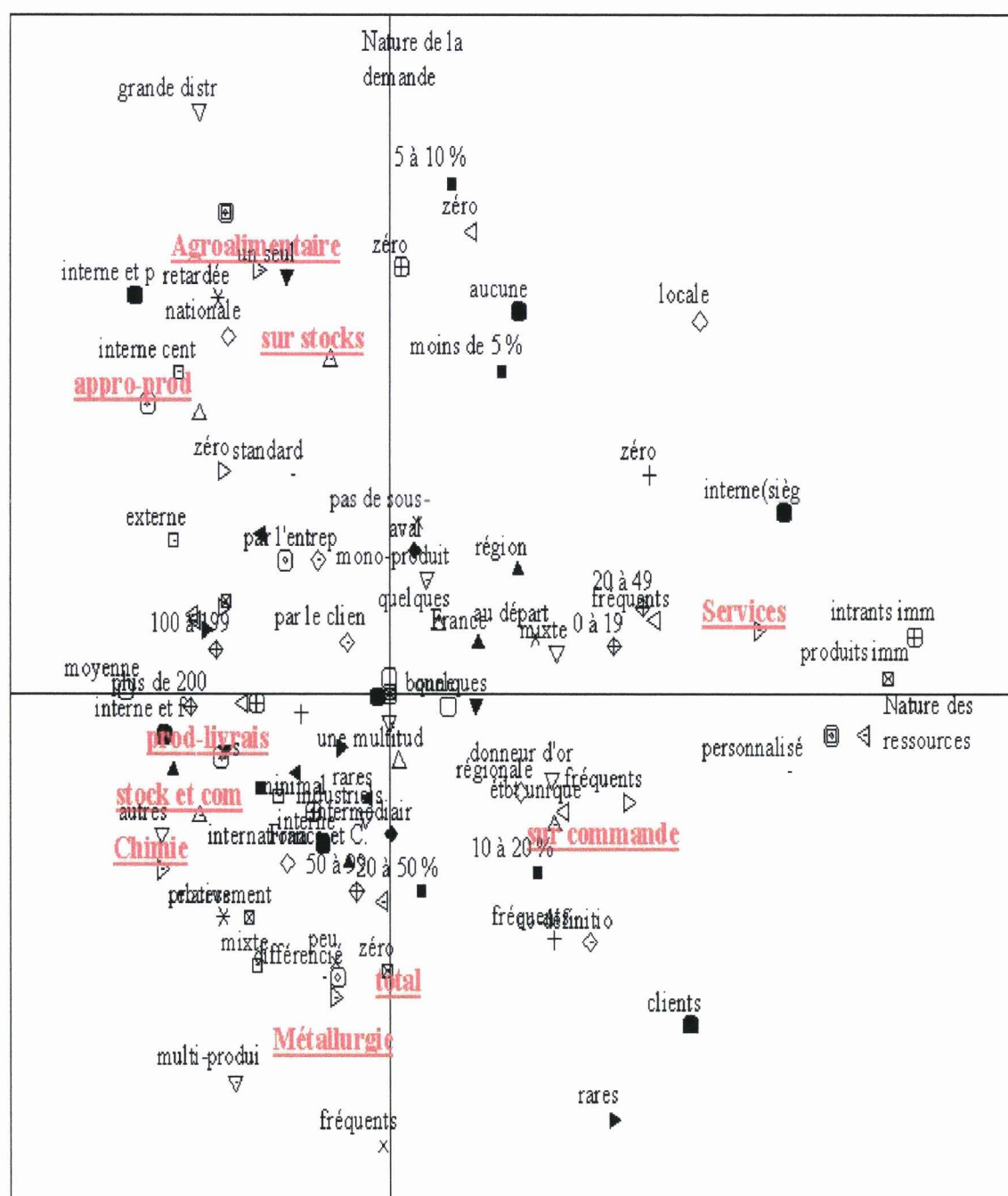
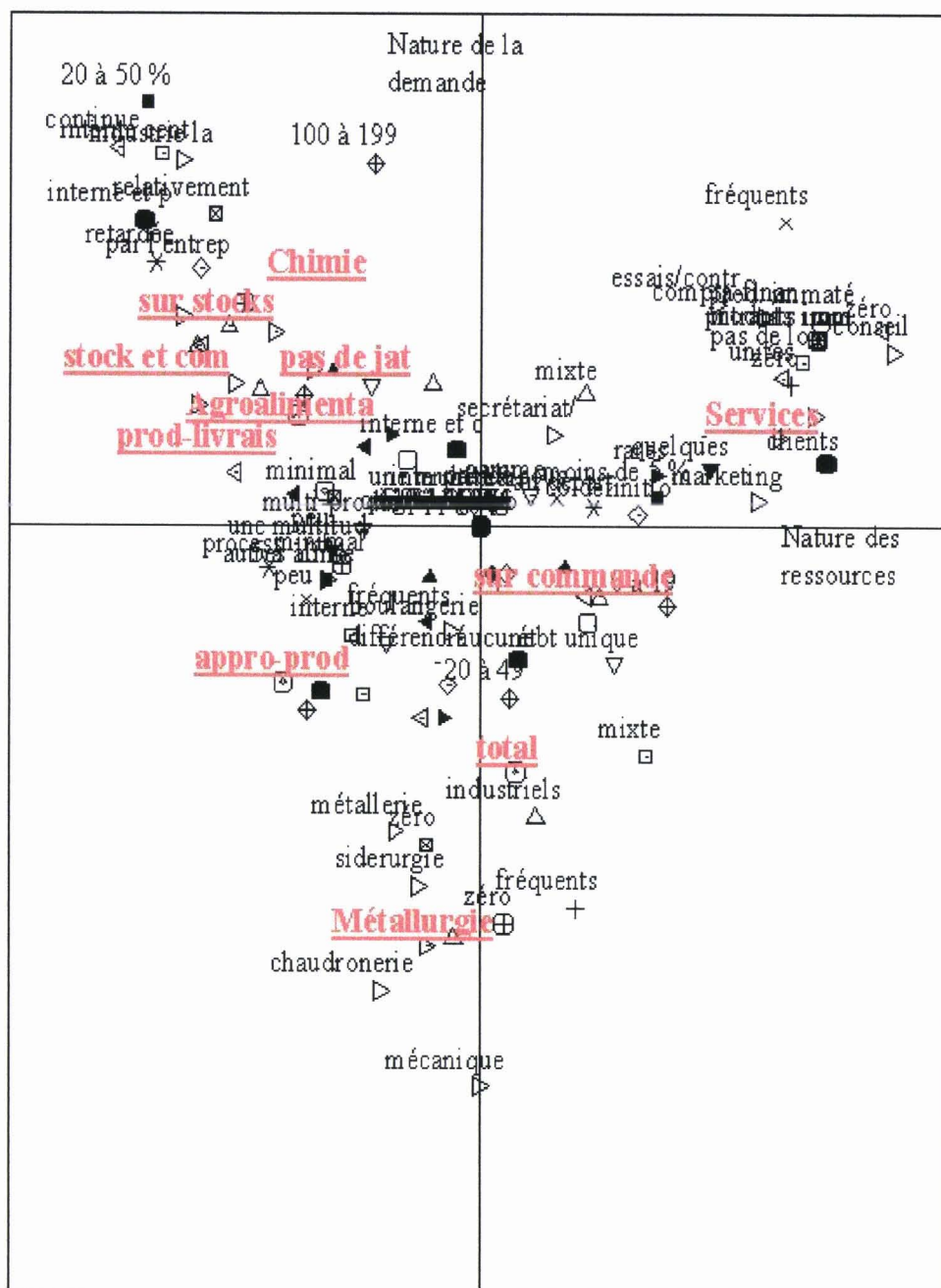


Figure 16: Caractéristiques sectorielles en matière d'organisation des flux pour les établissements du littoral Nord Pas-de-Calais enquêtés



**Figure 17: Caractéristiques sectorielles en matière d'organisation des flux
pour les établissements du littoral du Kent enquêtés**

On associera aux configurations résiliables basées sur la confiance une organisation de la production en juste à temps total. On retrouve ainsi les caractéristiques en matière de gestion des flux mises en avant par **BAUDRY (1995)** : une gestion sur stocks pour les réseaux basés sur l'autorité, et une tension progressive des flux associée au passage à des configurations de type incitation ou de type confiance.

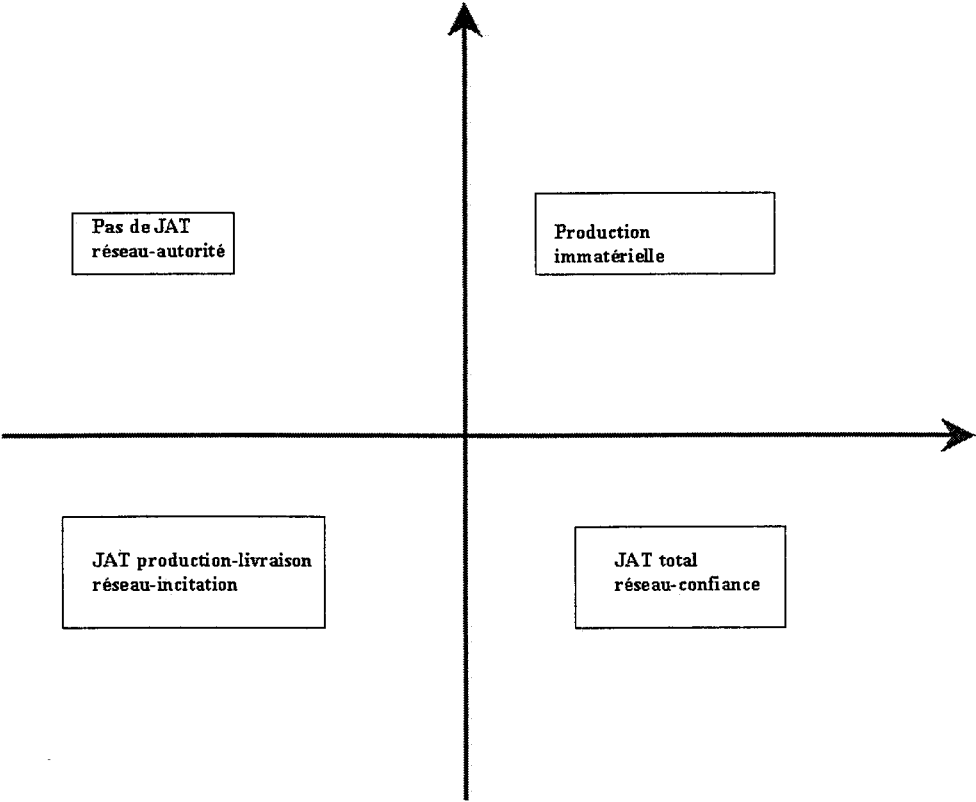


Figure 18: Schématisation par type de réseau des caractéristiques en matière d'organisation des flux

b) Des particularités en matière d'organisation des flux de distribution

La logistique définissant l'activité de coordination, la variété dans la nature de cette coordination induit logiquement une diversité des organisations logistiques. Celle-ci se traduit dans le degré d'intégration par les firmes de cette activité.

Nous déclinerons par ailleurs l'activité logistique dans sa double dimension d'organisation de la circulation et de transfert physique des flux et nous caractériserons chacune des dimensions selon le niveau d'intégration.

On distingue ainsi dans notre échantillon les établissements qui intègrent complètement l'activité logistique, de ceux qui l'externalisent totalement.

L'intégration de la logistique peut être considérée comme la traduction, au niveau des structures de l'entreprise, d'un effort de maîtrise des conditions de circulation, qui caractérise davantage les configurations résiliantes basées sur l'autorité. C'est le mode d'organisation des flux le plus fréquemment rencontré dans le Kent : c'est le cas dans la chimie en Angleterre mais aussi dans l'agro alimentaire en France et dans le Kent, secteur dans lequel on assiste à un développement des relations directes producteurs-distributeurs et dans une partie de la métallurgie. Ce type d'organisation logistique est associé à une organisation simple des flux en termes de stocks et à une optimisation de leur transport en termes de coûts. Le transport dans ce type de configuration est privilégié par rapport à l'organisation, minimaliste, des flux. Cette organisation minimaliste des flux est associée à une production de grandes séries, sur stocks.

Une organisation logistique mixte décrit les entreprises qui intègrent l'entreposage mais externalisent la distribution physique des produits et s'associe aux entreprises organisées en réseau de type incitatif. L'organisation des flux se complexifie puisque on observe dans les établissements concernés le développement des pratiques de juste-à-temps. Cette organisation des flux devient plus importante que leur transfert physique. Pour ces entreprises, l'organisation logistique se traduit par l'existence d'un dépositaire intégré, filialisé. Le recours à la sous-traitance partielle est plus particulièrement développé pour des activités ou des gammes de produits spécifiques.

C'est le cas notamment dans la chimie (chimie organique et matières plastiques notamment) et une partie de la métallurgie en France.

L'importance du système d'informations décrit précédemment s'associe à cette tension progressive des flux en autorisant une meilleure maîtrise des temps de réponse. Le développement de l'EDI fournit un outil à même de maîtriser les discontinuités temporelles. La rapidité devient également une variable essentielle dans le choix du prestataire de transport. Les flux d'informations concernent principalement les firmes de l'agroalimentaire

également qui échangent des informations en interne, mais aussi avec les clients et les différents prestataires. Ils ont été mis en évidence au travers de l'utilisation ou non de l'échange de données informatisées, variable qui discrimine à la fois dans les 2 dimensions. L'EDI permet de représenter le flux d'information existant. Les messages les plus couramment utilisés concernent les commandes, les avis d'expédition et de livraisons, les factures et les paiements. Dans la majeure partie des cas, il s'agit de transformer les échanges d'information existants sur papier par des messages EDI correspondants. L'EDI ne concerne ainsi qu'un nombre restreint de messages, toujours construits sur le schéma de l'automatisation de la communication des documents papiers commerciaux existants. Il concerne principalement les grandes entreprises : les firmes de l'agroalimentaire comportent en effet dans l'échantillon côté français plus de 200 salariés, elles sont par contre dans le Kent plus petites c'est pourquoi l'utilisation de l'EDI est dans ce secteur moins répandue. Sa mise en œuvre s'avère délicate du fait des jeux de pouvoir et des résistances culturelles.

L'EDI se retrouve également dans l'industrie chimique, qui regroupe des établissements de 100 à 200 salariés en moyenne, ainsi que dans quelques établissements du secteur métallurgique. Les liaisons restent toutefois majoritairement internes.

L'utilisation de l'EDI suppose que les activités de chacun soient bien définies, et que l'ensemble des interactions puisse être fixé à l'avance.

L'externalisation totale de la logistique se rencontre encore rarement : un seul établissement externalise complètement la logistique en France et deux en Angleterre (dans la chimie dans le Nord Pas-de-Calais, dans la métallurgie et l'agroalimentaire pour le Kent). Ce type d'organisation logistique se rencontre chez les établissements pour lesquels la complexité et la spécificité de la prestation logistique, notamment du fait de la nature des produits, incitent à l'externalisation. Ainsi, à l'approche transport qui caractérisaient les organisations résiliantes basées sur l'autorité décrites ci-dessus, se substitue l'approche logistique orientée vers l'externalisation de prestations de plus en plus complexes de conception et de gestion de chaînes de transport. Le coût reste pertinent mais les chargeurs assignent à leurs prestataires un objectif plus large de qualité. La nature du service s'oriente alors vers 2 axes principaux : la sécurité (ponctualité, suivi des marchandises) et la flexibilité (réactivité, réponses aux demandes urgentes, plasticité à long terme du système de circulation). La prestation transport se différencie, se spécifie, en même temps que la configuration résiliente.

On peut résumer comme suit l'organisation logistique en fonction de chaque type de réseau.

- Les réseaux axés sur l'autorité développent une organisation simple des flux, généralement intégrée, et basée sur la gestion des stocks et l'optimisation en termes de coûts du transport. Le transfert physique des flux prend le pas sur leur organisation.
- L'incitation dans les configurations résiliantes se traduit par l'orientation progressive vers une tension des flux et la variable clé devient dès lors le temps. L'organisation des flux est privilégiée par rapport à leur distribution. L'information devient stratégique.
- Les firmes qui établissent entre elles des relations de confiance travaillent en juste à temps et la complexité de l'organisation logistique corrélative incite à l'externalisation. La qualité détermine le choix du prestataire. L'organisation des flux est dans ce dernier cas primordiale.

La typologie des organisations logistiques est reprise dans le tableau suivant, qui retrace la structure triple des prestations logistiques entre une prestation axée sur les coûts, une prestation axée sur la rapidité et une prestation axée sur la qualité:

Nature du réseau	Autorité	Incitation	Confiance
Degré d'intégration logistique	Intégration	Logistique mixte	Externalisation
Organisation des flux	Stocks	JAT production- livraison	JAT total
Variable clé	Coût	Temps	Qualité
Secteur concerné F	Agro-chimie-métal	Chimie-métallurgie	Chimie
GB	Agro-chimie-métal		Agro alimentaire- métal

Tableau 17 : Caractéristiques logistiques des configurations résiliantes

On associe le passage d'une relation d'autorité à une relation de confiance à une spécification de la prestation logistique, qui, en se complexifiant, incite à l'externalisation. Peu des entreprises enquêtées ont franchi cette étape. Il semble que les établissements du littoral français (chimie-métallurgie) enquêtés soient d'avantage engagés dans cette voie, notamment en développant une logistique mixte (6 établissements dans le Nord Pas-de-Calais

contre 1 dans le Kent), ce que leurs homologues anglais ne font pas. Par contre, l'organisation des flux de production en juste à temps est plus répandue chez les firmes du Kent de notre échantillon (8 contre 4). Nous pouvons avancer que l'externalisation de la logistique permet d'introduire la flexibilité sans modifier pour autant les conditions productives. Les firmes anglaises enquêtées se sont par contre davantage orientées vers une modification de leurs modalités productives.

c) Des particularités en matière de transfert physique des flux

Les différentes organisations logistiques mises en évidence vont mobiliser de manière différenciée les infrastructures de transport et de communication. Afin de dresser une typologie des utilisations des infrastructures associées aux configurations résiliantes, il peut être intéressant de comparer les variables clé de chaque organisation logistique (coût-temps-qualité), mais aussi la nature des ressources échangées (biens, services, informations), aux services offerts par les infrastructures.

Les services offerts par les infrastructures

- Le transport de biens

Eurotunnel est une entreprise de transport qui relie la Grande Bretagne à la France grâce à 4 services de transport différents : les services passagers et freight pour les véhicules entre Coquelles et Folkestone (Le SHUTTLE), Eurostar pour les passagers entre Bruxelles et Paris et Londres, et les trains de marchandises qui sont opérés par les compagnies de chemin de fer françaises et britanniques.

Le SHUTTLE fournit une liaison ferroviaire entre les réseaux routiers et ferrés de France et de Grande Bretagne. Le temps de voyage de quai à quai est de 35 minutes, 80 minutes d'autoroutes à autoroutes, soit un gain de temps moyen compris entre 90 et 120 minutes par rapport à la voie maritime entre Calais et Douvres. L'atout principal du système repose sur la rapidité du transport, principalement grâce aux gains sur les temps de traversée, puisque les temps d'embarquement sont à peu près semblables.

La fiabilité et la sécurité sont également des facteurs très importants en faveur du tunnel. Les services publicitaires avancent d'ailleurs que « le shuttle freight service is fast, frequent, flexible, reliable, and dedicated to HGV's and their drivers ».

Les compagnies maritimes ont pris conscience des enjeux pour réaliser d'importants efforts destinés à accélérer les procédures d'embarquement. Aujourd'hui, les réservations ne sont plus indispensables sauf pour certains produits, les chauffeurs ne descendent plus de leur véhicule et les fréquences sont particulièrement élevées (la fréquence des départs des 2 compagnies maritimes réunies sur la ligne Calais-Douvres (P&O Sténa Line et Sea France) est la même que celle du Shuttle). Sauf à mettre en service des services rapides, les compagnies maritimes ont presque atteint la limite de leurs possibilités techniques. De ce fait, elles valorisent d'autres aspects comme la qualité de service. Les autres atouts des compagnies maritimes sont leur connaissance du marché et leur flexibilité. En effet, elles offrent un large éventail géographique de lignes, peuvent adapter leurs moyens nautiques à la demande du marché, et peuvent transporter tous types de véhicules (non accompagné, hors gabarit) et de produits (dangereux).

Le tableau suivant dresse l'analyse comparative des services du Shuttle et des transbordeurs :

Tableau 18 : Analyse comparative des services du Shuttle et des transbordeurs (source : JOAN, 1995)

Critères	SHUTTLE	FERRIES
Accessibilité des terminaux	=	=
Temps de péage	=	=
Temps des formalités douanières	=	=
Temps d'embarquement	=	=
Temps de transport	+	-
Services à bord	-	+
Fréquence des départs	+	+/-
Fiabilité et sécurité	+	+/-
Préférence des chauffeurs	-	+
Convivialité du système	-	+

+ positif ; - négatif ; +/- aléatoire

- Le transport de personnes

Pour le trafic passagers, la ligne transmanche **Eurostar** met Calais à 1h30 de Paris et de Londres : 5 à 6 arrêts journaliers s'effectuent à **CALAIS- FRETHUN** et 8 à **ASHFORD** sur les 20 Paris Londres. 14 villes du Nord Pas-de-Calais sont desservies par le TGV dont Dunkerque (6 allers-retours) et Boulogne (un seul), sur le littoral français.

- Le transfert d'informations

La mise en oeuvre de nouvelles stratégies logistiques va bénéficier des nouvelles technologies de l'informatique et des télécommunications. L'objectif est l'échange électronique des informations intéressant la transaction. Les ordinateurs sont de plus en plus interconnectés grâce à des infrastructures de télécommunications pour constituer des réseaux. Ces réseaux font appel à des équipements et services de télécommunications terrestres et de plus en plus à des satellites et réseaux de radio cellulaires pour permettre des communications mobiles.

Pour présenter rapidement les nouveaux systèmes d'information et de télécommunications (SAIT), il faut revenir sur les principaux facteurs qui vont fonder l'efficacité de la logistique :

- l'identification automatique tout d'abord des expéditions... qui fournit des données numérisées à l'ordinateur. Les techniques d'identification automatique sont : le code à barres, les étiquettes radio, la reconnaissance de caractères et la reconnaissance vocale.
- Indépendamment des réseaux de télécommunications utilisés, un obstacle à l'échange de données réside dans l'absence de normes de communication largement reconnues. Les normes EDI sont des normes pour l'échange de documents commerciaux, qui sont traités et transférés en faisant appel aux télécommunications et au traitement des données. Un exemple de norme est EDIFACT.
- Pour la transmission vocale de données, on fait essentiellement appel à des réseaux cablés tel que le réseau téléphonique public commuté (RTPC), le réseau numérique à intégration de services (RNIS)...(*rapport de l'OCDE, 1992*)
- Pour la transmission mobile vocale de données, on utilise les réseaux publics terrestres mobiles (satellite et radio cellulaire), ou les systèmes privés de radio mobile.

Des mobilisations spécifiques des infrastructures de transport et/ou de télécommunications

Le choix du mode de transport est fortement déterminé par l’organisation logistique liée à chaque type de configurations résiliaires. Il va notamment dépendre de la variable à privilégier: le coût favorise la route en règle générale et les ferries à l'export; le tunnel sous la Manche privilégie à l'export quant à lui la qualité et la rapidité.

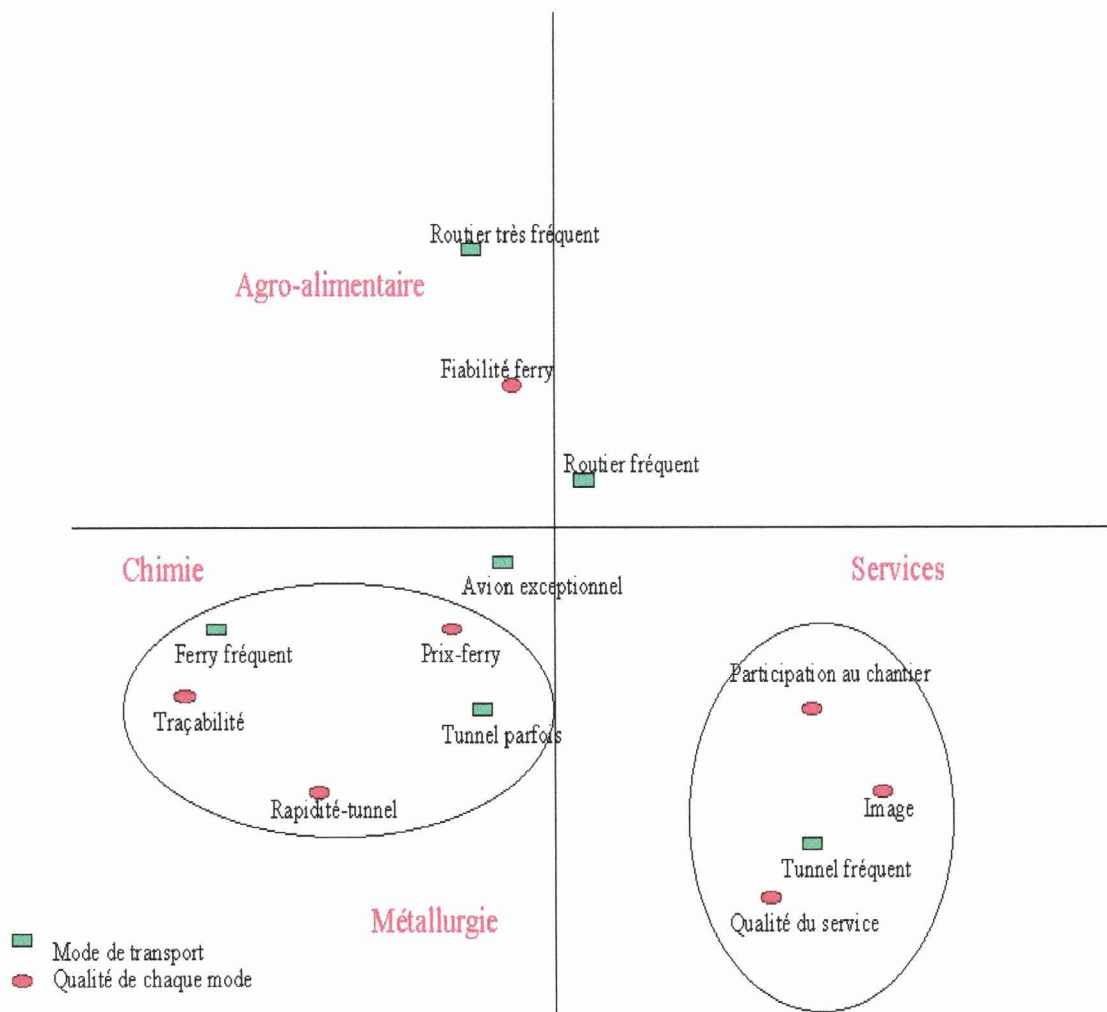


Figure 19: Choix du mode de transport pour les établissements du littoral du Nord Pas-de-Calais enquêtés

Les conclusions de notre enquête soulignent ainsi que le rôle de l'infrastructure de transport est dépendant du type d'organisation résiliaire. A celui-ci sont en effet attachés :

- la nature des ressources (biens, informations, savoir-faire véhiculés par des personnes) qui va influencer le choix du type d'infrastructure déterminant : de transport ou de télécommunications
- le type d'organisation logistique, pour laquelle la variable déterminante va être le coût pour les flux de biens, le temps ou la qualité pour les flux d'informations et de savoirs faire véhiculés par les personnes.

Dans les configurations résiliaries de type confiance, c'est la constitution d'un savoir-faire spécifique qui est déterminante. On met alors l'accent sur **la dimension institutionnelle de la coordination** ; L'échange de savoirs tacites est préféré à celui d'informations codifiées et standardisées. Celui-ci implique des contacts face à face, qui nécessitent des déplacements de personnes. C'est à ce niveau surtout que l'infrastructure de transport intervient, en tant que ressource d'une coordination basée sur la construction d'institutions au travers des réseaux humains.

Dans le cas de configurations résiliaries incitatives, l'importance accordée aux flux d'informations permet d'améliorer l'organisation des flux de biens. La circulation de ces informations standardisées est rendue possible par l'existence d'infrastructures de communication qui interviennent alors en tant que ressource d'une **coordination de nature fondamentalement organisationnelle**.

Dans le cas des configurations résiliaries basées sur l'autorité, la circulation des flux de marchandises est déterminante. La circulation est alors favorisée par l'existence de moyens de transport. Ces derniers améliorent l'accessibilité et constituent un facteur permissif de l'échange. **La dimension spatiale de la coordination** est ici importante.

C) L'ECHELLE SPATIALE DES CONFIGURATIONS RESILIAIRES

Si la logistique et les ressources qu'elles mobilisent (infrastructures de transport-EDI) permettent l'organisation de la circulation à une échelle géographique élargie, il serait pourtant rapide d'en conclure à l'inexistence d'une contrainte spatiale. La tendance n'est en

effet pas à l'homogénéisation du territoire et nous nous efforcerons de montrer que la contrainte spatiale s'exerce différemment selon le type de configuration résiliaire. La proximité spatiale va notamment favoriser la constitution de la confiance, la spécification des ressources échangées, des savoir-faire principalement, pour les configurations résiliantes de type coopératif.

En effet, si l'aire de marché des principaux secteurs considérés s'élargit, elle devient internationale pour la chimie et en France pour une partie de la métallurgie, elle reste locale pour les services.

La contrainte physique va ainsi influencer sur la localisation industrielle dans les services dans la mesure où les relations les plus intenses sont favorisées par la proximité spatiale. La proximité géographique des entreprises favorise la constitution de liens, fondés non plus seulement sur des contrats de nature juridique, mais sur une confiance territorialisée. A titre d'illustration dans notre échantillon, la proximité d'autres entreprises est le principal argument pour justifier les localisations dans les services. La construction de cette dimension "institutionnelle" explique peut être le caractère fondamentalement national des réseaux de services rencontrés et la faible part à l'export, moins de 5%.

Ceci n'est pas vérifié pour la chimie et quelques établissements de la métallurgie pour lesquels la coordination logistique, basée sur l'organisation des flux, est facilitée par le développement des infrastructures de télécommunication, qui permet d'organiser la circulation à une échelle géographique élargie.

Par contre, l'aire de marché se limite nationalement pour l'agro alimentaire dans nos 2 zones et la métallurgie dans le Kent; l'activité transport nous l'avons vu, est placée au centre de l'optimisation de l'organisation logistique et on cherche à rentabiliser cette activité. Cette politique de réduction des coûts de distribution physique est justifiée par les entreprises de notre échantillon du fait de la faible valeur ajoutée de leur produit. Le critère géographique est donc impliqué dans l'estimation du coût de transport, sous la forme de la distance. C'est l'espace qui intervient dans ce dernier cas en opposant des frictions à la coordination; ainsi si l'autorité subit l'espace par le biais de la distance et des coûts de transport, la confiance par contre se construit territorialement.

D) PAS D'EFFET DIRECT DES INFRASTRUCTURES

Outre la création de ces 4 groupes, l'analyse des correspondances multiples a permis de mettre en évidence une absence d'effet direct entre le niveau d'équipement infrastructurel et l'organisation productive ou logistique. En effet, les 2 premières dimensions (les 2 axes) qui opposent le degré de spécificité des ressources en interaction et l'échelle spatiale productive ne retiennent aucune variable liée à l'accessibilité dans leur construction (mesure de discrimination).

L'infrastructure de transport ne peut quant à elle que moduler les aspects spatiaux de la circulation, en aucun cas son organisation. Ce point de vue confirme au niveau du transport la position de *COLLETIS et PECQUEUR (1993)* qui avancent la thèse selon laquelle « le principal facteur de différenciation des espaces peut ne résulter ni du prix relatif des facteurs, ni des coûts de transport, mais de l'offre potentielle d'actifs et de ressources spécifiques susceptibles d'être mis en concurrence sur un marché. C'est ce que recherchent les entreprises lorsqu'elles affirment rechercher la présence d'autres entreprises pour leur localisation. Les déplacements de personnes caractéristiques des réseaux de type confiance traduisent également un échange de savoir-faire spécifiques.

Au delà du débat concernant son financement, on montre ainsi qu'une stratégie de développement territorial, notamment du point de vue des pouvoirs publics en charge du développement économique, basée uniquement sur l'offre infrastructurelle peut avoir des effets très faibles, contrairement à ce que postulent la plupart des approches traditionnelles. Le rôle des pouvoirs publics devrait concerner plus la recherche des conditions de la spécification que la simple fourniture du bien infrastructurel.

Il convient dès lors de ne pas négliger la nature fondamentalement institutionnelle de cette spécification. Certes, les processus de dynamiques territoriales amènent dans un premier temps à valoriser les facteurs génériques disponibles, dont l'espace est le support. A ce niveau effectivement, l'infrastructure de transport ou/et de télécommunication est nécessaire et son existence va jouer un rôle important. On peut d'ailleurs accorder à ce niveau une certaine pertinence à l'approche traditionnelle en termes de coûts de transport. Cependant, dès lors qu'on introduit dans les dynamiques territoriales, les processus de spécification des actifs, qui reposent sur la mémoire collective et les représentations communes mises en place lors des processus d'apprentissage antérieurs, on

relativise fortement le rôle de l'infrastructure en tant que tel. Ce qui va constituer la principale richesse d'un territoire ne dépendra plus de façon déterminante de sa dotation en infrastructures de transport et de la mobilité de ses facteurs génériques. Ceci souligne que le développement relève d'avantage d'une dynamique de transformations d'éléments déjà existants (immatériels dans le cas des ressources spécifiques et donc échappant partiellement à la mobilité) que de leur création ex nihilo, conclusion qui va à l'encontre de la croyance en des effets structurants imputables à la construction d'infrastructures nouvelles de transport.

Il est clair toutefois que l'éloignement par rapport aux infrastructures de transport est tout à fait relatif dans des régions comme le Nord Pas-de-Calais et le Kent, où l'accessibilité est globalement bonne. En effet, en France comme en Angleterre, plus de la moitié des entreprises envisagent leur accessibilité comme bonne ou très bonne. Aucune ne la considère comme faible. Il faut toutefois noter que celle-ci est nettement meilleure en France où plus de la moitié des firmes déclare avoir une accessibilité très bonne. La proportion n'est que de 1/5 en Grande Bretagne, le tiers de l'échantillon ayant en effet répondu avoir une accessibilité moyenne.

CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

Nous avons démontré au cours de notre enquête que la diversité de la nature des configurations résiliaries trouvait sa traduction dans la variété des structures productives et logistiques rencontrées. **Ainsi, la complexité plus forte d'une coordination basée sur la confiance se traduit par une spécificité plus grande des ressources mobilisées lors des interactions (biens, informations, savoir-faire) et également de la prestation logistique.** Cette spécification, au sens de COLLETIS et PECQUEUR se construit dans le temps, en ce sens qu'elle est basée sur des processus d'apprentissage, d'échanges, antérieurs. Ainsi, les établissements enquêtés qui pratiquent la coopération avec d'autres développent ces relations depuis au moins 5 ans. Elle se construit également dans l'espace, au travers d'institutions territorialisées.

Par ailleurs, passer de l'autorité à la confiance se caractérise par une tendance à l'externalisation des activités logistiques du fait de la complexité accrue de la gestion des flux à laquelle elle doit faire face. Au sein de la diversité des prestations requises, l'activité transport perd de l'importance au profit de la rapidité de l'organisation des flux d'informations et de la qualité de l'organisation des flux.

Nous avançons l'idée qu'une modification de la configuration résiliaire passe par un changement dans la nature des interactions et des ressources mobilisées. Ce changement se caractérise par une spécification des ressources mais aussi par une spécification de la prestation logistique d'une prestation standard axée sur les coûts à une prestation axée sur la qualité.

Nos conclusions sont synthétisées comme suit:

Type de réseau	Autorité	Incitation	Confiance
Type de ressources mobilisées	Biens	Informations	Savoir faire
Degré d'intégration logistique	Intégration logistique	Logistique mixte	Externalisation logistique
Nature de l'organisation logistique	Gestion des stocks	JAT production-livraison	JAT total
Activité première	Transport	Transfert d'informations+ organisation des flux	Construction de la confiance
Ressources de coordination	Infrastructures de transport	de EDI	Institutions
Variable-clé	Coûts-distance	Temps	Confiance
Secteur F	Agro-chimie-métal	Chimie-métal	Chimie
GB	Agro-chimie-métal		Agro-métal
	Contrainte spatiale nationale	Peu de contrainte spatiale	Contrainte territoriale

Tableau 19 : Caractéristiques sectorielles, productives et logistiques des configurations résiliantes

CONCLUSION GENERALE

Plutôt que d'examiner le lien entre 2 éléments, l'infrastructure de transport et le développement, a priori indépendants, nous avons choisi de nous pencher au préalable sur l'analyse des processus de développement.

En effet, le rôle et l'importance de l'infrastructure de transport dans le développement sont conditionnés par la représentation théorique du développement qui est retenue. Ainsi, dans les représentations standards de l'économie, l'espace intervient comme le coût de franchissement de la distance. Dans la mesure où une infrastructure induit une diminution des coûts de transports, ou une augmentation de l'accessibilité, l'effet des infrastructures est mécaniquement positif. Les limites de telles représentations tiennent au fait que les effets sont postulés au lieu d'être déduits, et que l'espace est considéré comme ponctiforme et neutre. En considérant que l'espace est distance, c'est à dire que l'espace est coût de transport, il n'a en effet aucun attribut. A la relation infrastructures de transport- espace et développement est alors substituée l'analyse du lien direct infrastructures- développement.

La volonté de construire une représentation théorique de l'espace non réductible aux coûts et à la disponibilité des facteurs de production a induit un renoncement à certaines hypothèses :

- l'uniformité des modèles de **croissance** laisse place aux écarts de **développement** entre les pays. L'économie ne peut plus être décrite comme une succession d'états d'équilibre.
- l'hypothèse de l'exogénéité de l'espace est remplacée par celle d'un espace endogène, qui influe sur les dynamiques économiques d'innovation et de développement et qui est influencée par elles en retour. La nature de l'espace change, devient plurielle, complexe (*PERROUX, 1950*).
- l'hypothèse d'une économie constituée d'agents dotés d'une rationalité substantielle est abandonnée au profit d'une rationalité limitée, parfois procédurale.
- Le développement n'est plus le résultat de la combinaison d'un stock de facteurs de production, d'épargne et d'investissement, ajustés à des modifications exogènes (Progrès technique, capital humain, variables monétaires).

Le développement devient le résultat d'un processus, qui revêt des composantes économiques, sociales, organisationnelles, institutionnelles.

La représentation du développement passe ainsi d'une focalisation sur les lois fonctionnelles et rationnelles qui régissent la façon d'agir de l'homo oeconomicus à une revendication du développement en tant que logique d'acteurs. En fait, l'analyse des acteurs institutionnels, de leurs stratégies devient un préalable à la prise en compte des facteurs spatiaux et constitue le cadre théorique de leur intégration analytique.

L'hypothèse de ces approches est que la base territoriale crée des interdépendances particulières entre acteurs institutionnels, ce qui engendre des dynamiques industrielles spécifiques, favorisant l'innovation et le développement. Le territoire devient le résultat d'une construction sociale, basée sur l'apprentissage et le long terme. Sans accorder de place spécifique aux transports, ces approches reposent sur l'hypothèse que la proximité spatiale des agents fonde l'apparition de dynamiques territoriales de développement. Malgré l'intérêt de ces approches et de leur potentiel, il apparaît que les approches en termes de milieux et de districts souffrent d'un défaut majeur. Le territoire est en même temps point de départ et résultat des analyses. La démarche théorique consiste la plupart du temps à partir d'études de cas, d'enquêtes de terrain pour aboutir à une généralisation des observations par le recours aux théories que l'on souhaite tester. Une telle démarche présente des dangers d'induction et de normativité des constructions théoriques (*RALLET, 1993*).

Contourner cette difficulté nécessite le développement d'une méthodologie différente. Elle suppose qu'on ne se fonde pas sur des logiques de production territorialisées, mais que l'on recherche à l'intérieur des relations constitutives des dynamiques économiques le sous-ensemble des relations qui impliquent une proximité spatiale des acteurs. Cette approche revient à déduire les dynamiques spatiales des dynamiques économiques avant de se poser la question de l'influence des infrastructures sur ces dynamiques.

Une solution peut être d'adopter une représentation de la production basée sur la coordination des activités, au sein de laquelle l'activité de transport, supportée par les infrastructures, pourrait s'insérer. Le développement est alors envisagé comme une amélioration de la coordination.

Les théories du réseau se révèlent utiles, notamment celles de l'école suédoise qui concilient des dimensions locales et globales au sein d'une même représentation des dynamiques économiques.

Le réseau, défini comme un processus interactif de mobilisation de ressources, constitue un mode de coordination particulier, une forme organisationnelle spécifique qui permet l'amélioration de la coordination.

Le lien avec les questions spatiales se réalise si on considère que le territoire est une forme particulière de réseau. Le territoire, sans être postulé à l'avance, est construit analytiquement via l'articulation de certaines formes de proximité. Les infrastructures, endogénéisées dans la dynamique, servent de support à la circulation qui caractérise les interactions résiliantes et la coordination. Nous considérons donc qu'il n'y a pas de lien direct allant de la configuration et des possibilités offertes par le système de transport à l'organisation, puis aux performances du système de production. Ce postulat de départ ne doit pas conduire à nier l'importance des transports dans les phénomènes de développement industriel. Il s'agit simplement de souligner que l'infrastructure n'intervient qu'en temps que support d'un mode de coordination organisationnel basé sur la circulation.

Nous défendons l'hypothèse selon laquelle il existe différents types de configurations résiliantes, qui appellent des modalités de coordination différentes et des utilisations du transport différentes. Au regard de l'analyse d'une centaine d'entreprises du Kent et du Nord Pas-de-Calais, nous avons dressé une typologie des organisations en réseau. Nous distinguons les configurations résiliantes basées sur la confiance, l'incitation ou l'autorité. La nature du réseau va dépendre de la nature de la demande (générique ou spécifique) et se traduire dans les configurations productives par la nature des ressources échangées (biens standards vs savoir-faire spécifiques) et la place respective accordée à l'organisation de ces flux de ressources ou à leur transfert physique.

Aux réseaux basés sur l'autorité correspond une organisation simple des flux, basée sur l'optimisation en termes de coûts, et dans ce cadre, l'infrastructure de transport est importante. La tension progressive des flux et l'importance croissante de l'information associée au passage à une configuration de type incitation amène à nuancer le rôle de l'infrastructure. L'organisation des flux prend le pas sur leur transfert physique. Dans le cas des réseaux de type confiance, la construction territorialisée d'institutions, entendues comme un ensemble de règles qui fondent les modes de relations entre agents devient plus importante qu'une amélioration de l'offre infrastructurelle.

Dans notre approche, l'accent est mis sur la dimension organisationnelle de la coordination, qui se traduit principalement par l'importance accordée à l'organisation des flux de circulation.

Pour les flux de marchandises, la circulation est alors favorisée et non pas déterminée par l'existence de moyens de transport et de communication. Ces derniers améliorent l'accessibilité et constituent un facteur permissif de l'échange. Les propriétés de l'espace support se modifient en fonction de l'équipement infrastructurel, ce qui se répercute sur les conditions de circulation. En termes de théorie standard, l'amélioration de l'infrastructure diminue bien les coûts de transport en diminuant la résistance physique de l'espace à la mobilité.

La coordination des activités, dont l'amélioration est à la base du développement, est également un processus qui mobilise des savoirs tacites et codifiés sous la forme d'informations. Quel peut être le rôle du transport et des infrastructures dans un tel processus? Il relève de plusieurs logiques :

La circulation des informations grâce aux infrastructures de communication concerne une forme bien particulière d'informations : les informations codifiées et standardisées.

L'échange de savoirs tacites en revanche ne peut se satisfaire des seules infrastructures de communication et " nécessite des réseaux humains " (*CORLAT, 1993*), qui peuvent revêtir plusieurs configurations :

- Des contacts face à face qui reposent sur la proximité spatiale des acteurs, ce qui implique des déplacements de personnes. En effet, la concentration géographique permet de stabiliser les relations, puisqu'en tant que construit historique et ensemble de ressources partagées, le territoire facilite la constitution d'un " capital culturel " (*GILLY, GROSSETI, 1993*).
- Dans certains cas, on peut substituer à la proximité un échange d'informations qui peut se dérouler par des moyens de télécommunications divers. Le succès de ces interactions qui ne reposent pas sur la proximité spatiale peut s'établir hors de liens territoriaux, notamment par l'existence de communautés professionnelles qui contribuent à créer des réseaux relationnels (*RALLET, 1993*).

On s'aperçoit donc que le rôle des infrastructures de transport intervient avant tout en tant que support des flux d'informations (nouvelles infrastructures de télécommunications) et de personnes (déplacements individuels). Ce rôle de facteur permissif de l'échange est certes

important, mais ne constitue pas l'unique déterminant dans l'apparition des dynamiques d'innovation et de développement.

Le passage d'une configuration résiliaire de type autorité à une configuration résiliaire de type confiance repose en fait sur la reconnaissance de la dimension institutionnelle de la coordination, qui se traduit par une spécification des ressources échangées (savoir-faire spécifique vs biens standards), mais également par une spécification de l'organisation des flux pour laquelle le coût et la distance perdent de l'importance.

Il faut par conséquent tempérer les discours qui prônent le développement régional par une amélioration de l'accessibilité, telle qu'elle est permise par les infrastructures conventionnelles : autoroutes, échangeurs, gares, lignes de TGV, aéroports et ne pas perdre de vue que le développement repose en plus sur des ressorts invisibles et immatériels, qui doivent être appuyés par des actions publiques en faveur de l'apprentissage par exemple.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Le plan routier transmanche

Annexe 2: Les zones d'activités de Calais

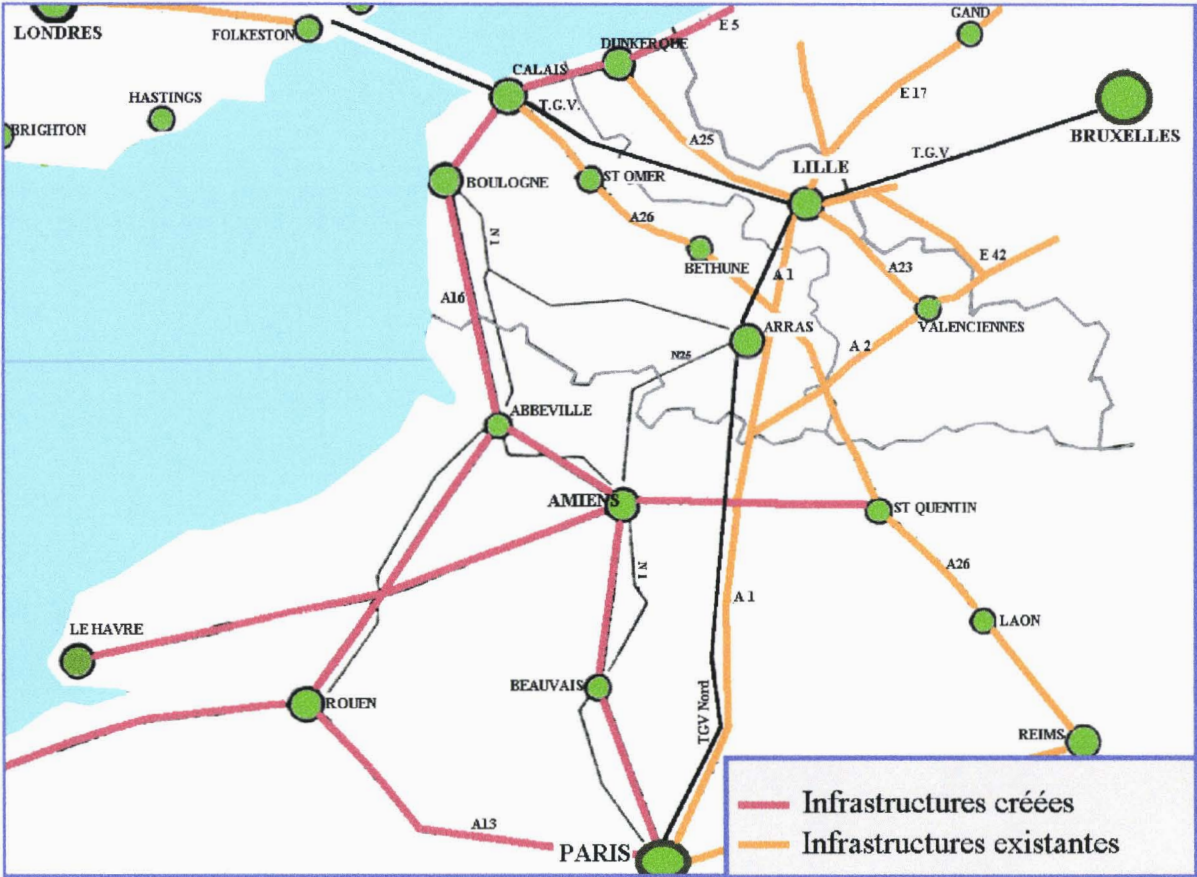
Annexe 3: Les zones d'activités de Boulogne

Annexe 4: Les zones d'activités de Dunkerque

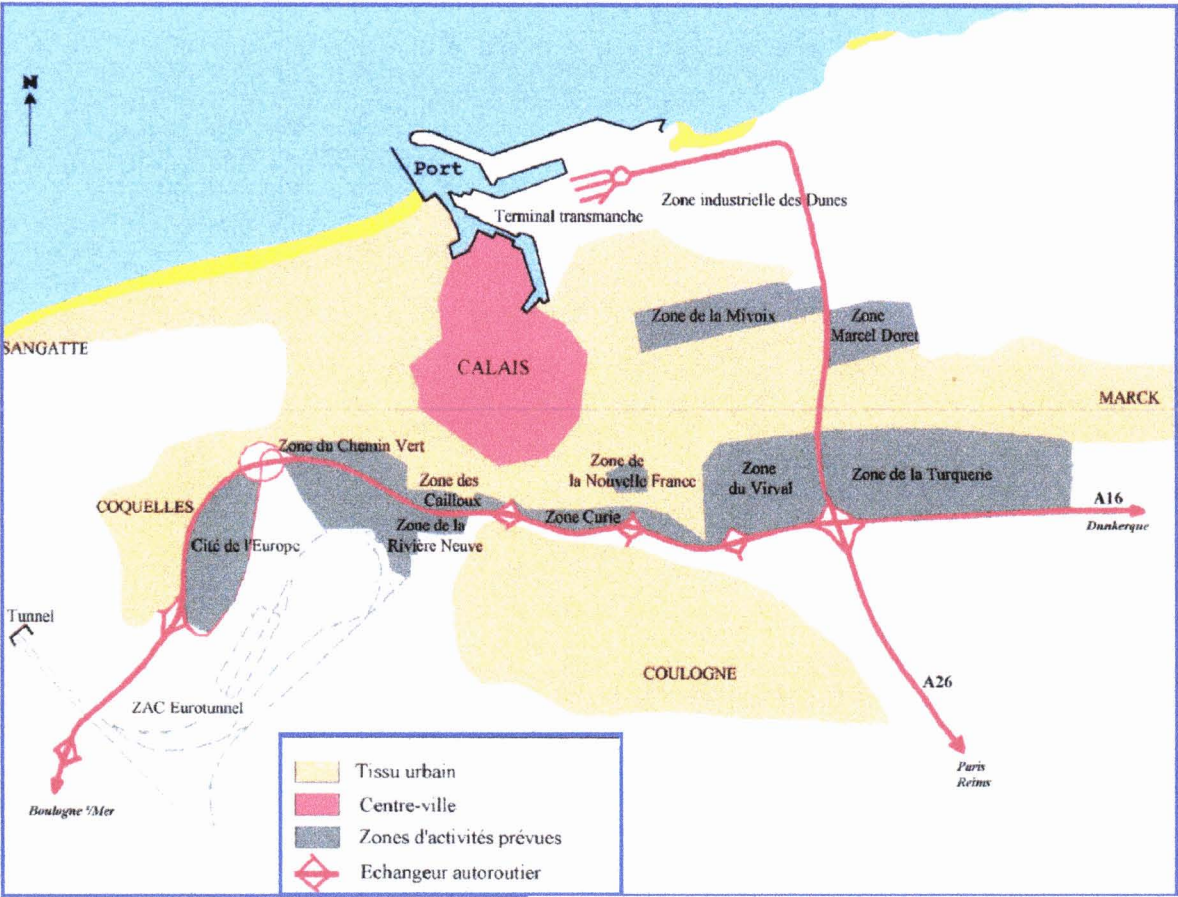
Annexe 5: Les zones d'activités du Kent

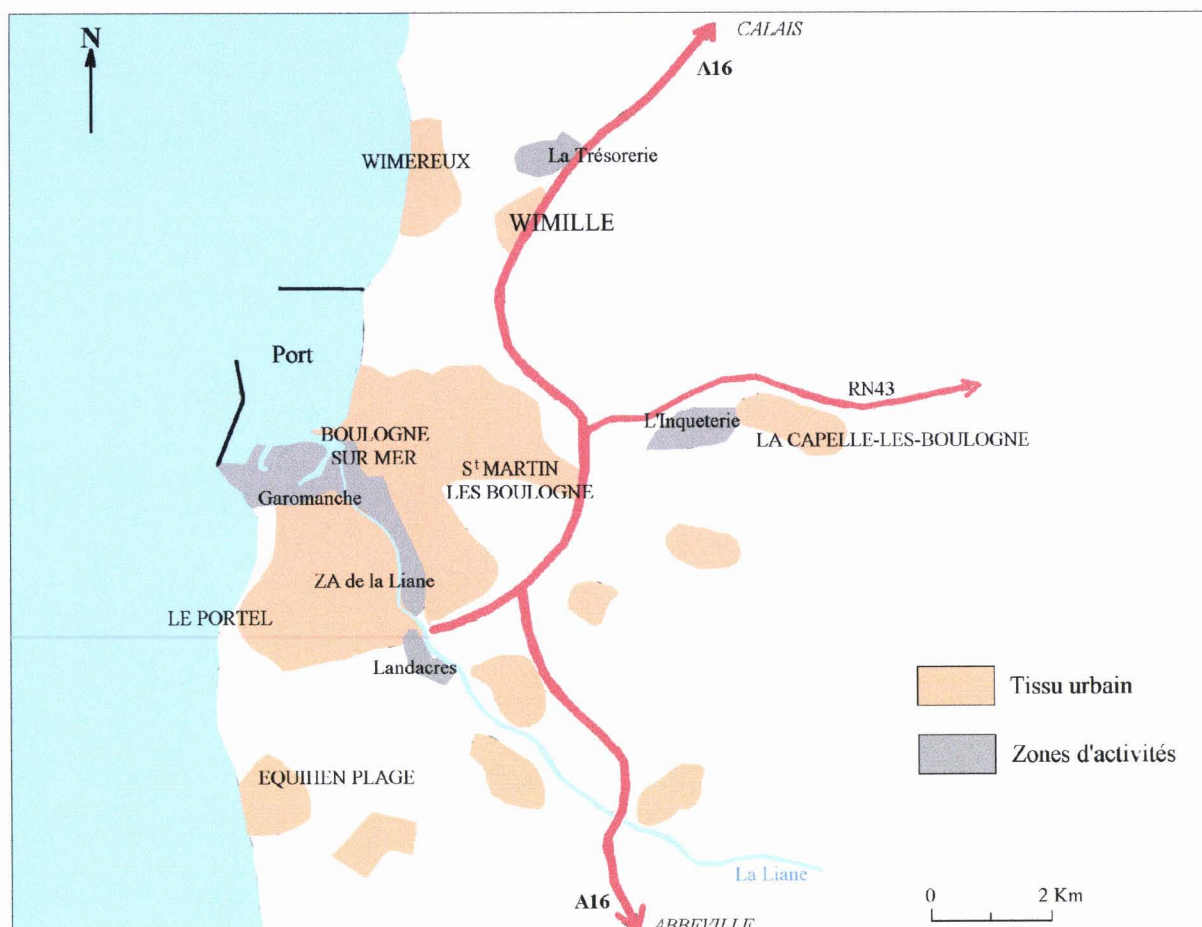
Annexe 6: Présentation du guide d'entretien de l'enquête

Annexe 1: Le plan routier transmanche (source: CHAPLAIN, 1994)

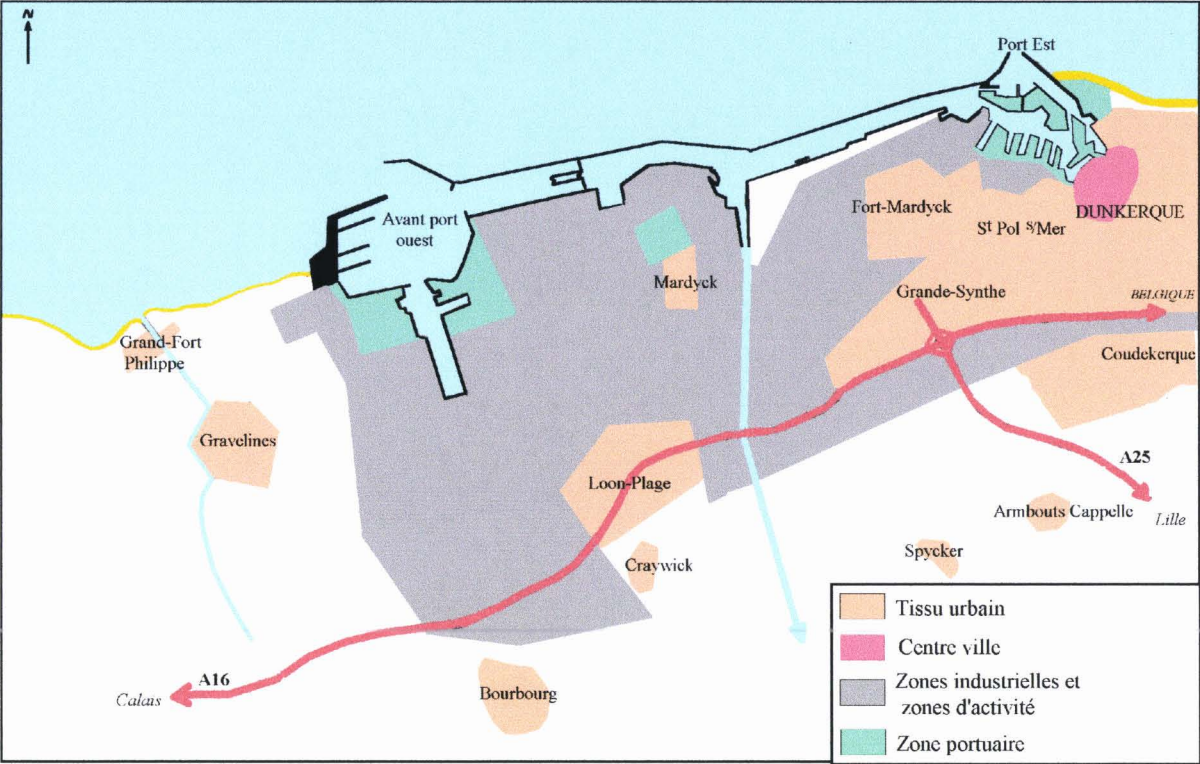


Annexe 2: Les zones d'activités de Calais (source: CHAPLAIN, 1994)



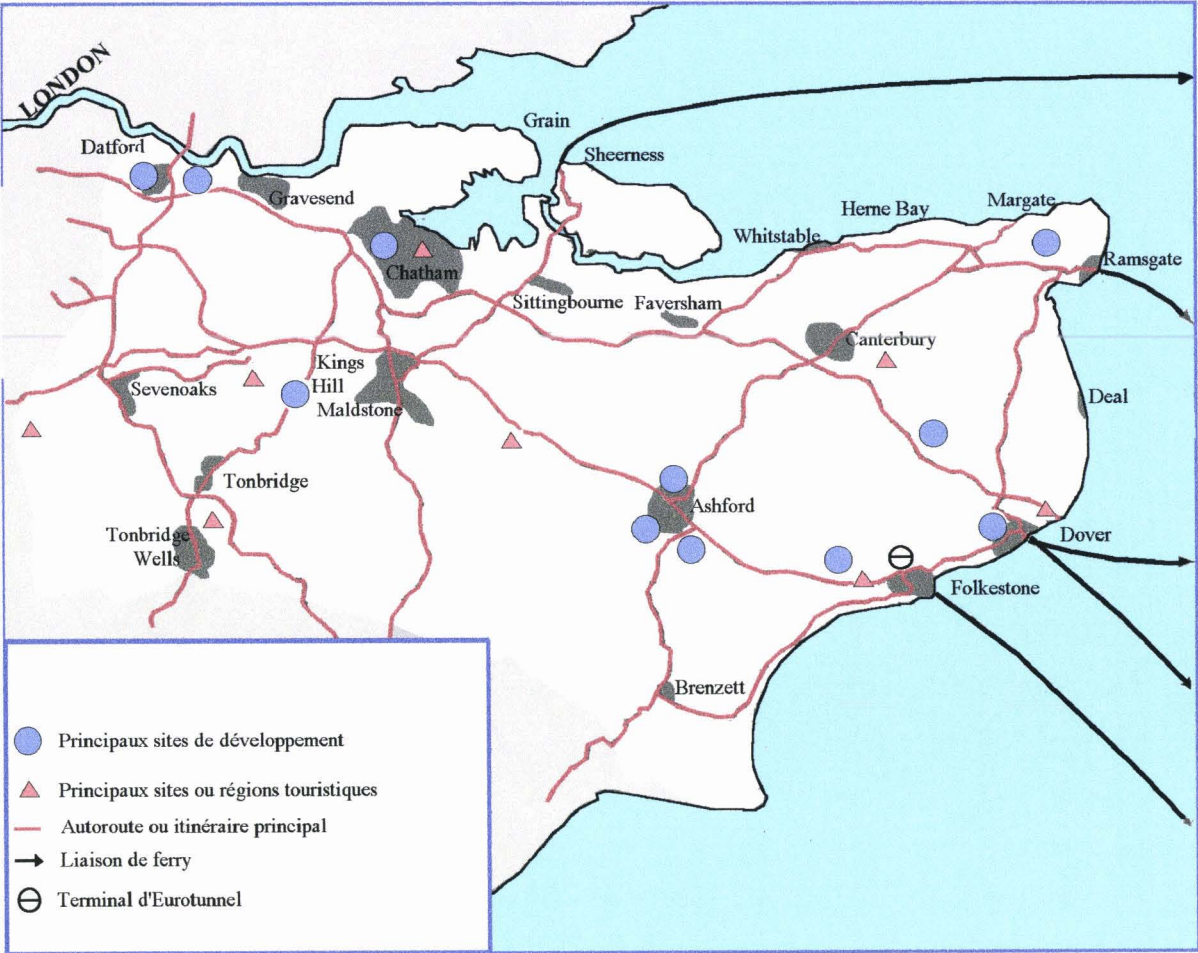


Annexe 3: Les zones d'activités de BOULOGNE (source: CHAPLAIN, 1994)



Annexe 4: Les zones d'activités de DUNKERQUE (source: CHAPLAIN, 1994)

Annexe 5: Les zones d'activités du Kent (source: VICKERMAN, 1994)



Annexe 6
DYNAMIQUES INDUSTRIELLES DU NORD-PAS-DE-CALAIS
ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT
Les entreprises du Nord-Pas-de-Calais et du Kent face au tunnel sous la Manche

Toutes les informations reçues seront traitées confidentiellement et ne sortiront pas de notre groupe de travail. De plus, nous ne publierons aucune information relative à une entreprise particulière.

Réponses : mettre une croix dans la case correspondante quand il y a lieu. Lorsque l'espace réservé aux réponses n'est pas suffisant, prière de prendre une feuille complémentaire.

Nous vous prions de retourner ce questionnaire à l'adresse ci-dessus avant le 15 janvier au moyen de l'enveloppe ci-jointe.

I. IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE

A/. L'ETABLISSEMENT

1. Raison sociale et adresse :

(tampon de l'entreprise)

2. Numéro SIREN / SIRET (tel qu'il figure sur vos fiches de paie) : _____

3. Effectifs de l'établissement au 1.12.96 : _____
(contrats à durée indéterminée ou déterminée)

4. Quelle est l'année de création de votre établissement ? _____

et/ou l'année de sa reprise ? _____

L'établissement a-t-il changé de statut ou d'adresse entre depuis 1980? Veuillez, le cas échéant, préciser.

5. Quelle est l'activité principale de l'établissement dans la région Nord-Pas-de-Calais ?

code APE (activité principale exercée) : _____

B/. L'ENTREPRISE (ET/OU LE GROUPE)

1. Nom : _____

2. Localisation du siège social :

- ☐ dans la région Nord-Pas-de-Calais
- ☐ dans une autre région
- ☐ dans la communauté européenne
- ☐ hors communauté européenne

3. Nombre de salariés : _____

4. Localisation des principaux autres établissements :

localisation	nombre d'êts
dans la région Nord-Pas-de-Calais	
dans une autre région	
dans la communauté européenne	
hors communauté européenne	

5. Activités ou branches : _____

II. ORGANISATION DE LA PRODUCTION ET DU TRAVAIL

A/. le produit

1. L' entreprise produit :
- ☐ un seul produit
- ☐ une gamme de produits
- ☐ plusieurs produits
- ☐ plusieurs gammes de produits

PRODUITS/GAMME DE PRODUITS	% CA

2. Quelles sont les quantités produites ?
- en grandes séries

en petites séries

uniques
- monoproduit*

☐

☐

☐
- gamme*

☐

☐

☐
- produits différents*

☐

☐

☐

3. Quelles sont les caractéristiques du produit ?
- standards

différenciés
- monoproduit*

☐

☐
- gamme*

☐

☐
- produits différents*

☐

☐

personnalisés ☐ ☐ ☐

B/. la production

1. Quelles sont les fonctions présentes dans l'établissement ?

SERVICES	SALARIES (Nbre ou %)	EVOLUTION (↑ ou ↓)
production (composants, assemblage, transformation)		
stockage (produits intermédiaires, finis, emballages)		
conditionnement		
approvisionnements, achats		
distribution (expédition simple, éclatement)		
transport		
commercial, marketing		
comptabilité, gestion		
service du personnel		
autres		

2. Les décisions sont-elles centralisées au siège ? certaines fonctions sont-elles sous-traitées ?

SERVICES	Orientations (Ets ou SS)	Sous-Traitance (O/N)
production (composants, assemblage, transformation)		
stockage (produits intermédiaires, finis, emballages)		
conditionnement		
approvisionnements, achats		
distribution (expédition simple, éclatement)		
transport		
commercial, marketing		
comptabilité, gestion		
service du personnel		
autres		

3. Comment s'effectue la production ?

	<i>monoproduit</i>	<i>gamme</i>	<i>produits différents</i>
stocks	☐	☐	☐
commande ferme	☐	☐	☐

4. La production est-elle saisonnière ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, précisez _____

C/. l'exportation

1. Depuis quand l'entreprise exporte-t-elle ? _____

2. Les caractéristiques du produit à l'export sont-elles les mêmes ?

☐ Oui ☐ Non

Si non, précisez _____

3. Comment l'entreprise travaille-t-elle à l'export ?
☐ sur stocks ☐ sur commande ferme
Précisez si besoin _____

3. Quelle est la part de votre CA à l'export ?
en %

0	☐	10 - 20	☐
1 - 2	☐	20 - 30	☐
2 - 5	☐	30 - 50	☐
5 - 10	☐	plus de 50	☐

4. L'entreprise envisage-t-elle un développement de son activité export ?
☐ Oui ☐ Non

5. Vos activités à l'exportation ont-elles influencé favorablement la vente de vos produits aux autres clients ?
☐ Oui ☐ Non
Si oui, pourriez-vous en préciser la raison (extension de l'aire de marché, abaissement du coût unitaire, amélioration du savoir faire, développement de nouveaux produits, gains de qualité...) :

D/.les facteurs de production

1. Votre établissement a-t-il réalisé des investissements ?

	récemment	depuis 1980
Bâtiments , constructions	☐	☐
Machines , appareils , installations	☐	☐
Matériel de transport	☐	☐
Outils de gestion de l'information (ordinateurs, logiciels...)	☐	☐
Autres, précisez : _____		

2. Y a t' il eu des investissements particuliers pour l'export ?
☐ Oui ☐ Non
Si oui, précisez _____

3. Quelles sont les caractéristiques du personnel employé par l'entreprise ?

PERSONNELS	Représentation (en %)	Recrutement		
		Local	Régional	National
Ouvriers				

Employés				
Cadres				

4. Y-a-t'il une organisation en poste (3/8...) ?
☐ Oui ☐ Non
Si oui, sur quelles fonctions ? _____

5. L'activité nécessite-elle une polyvalence des salariés ?
☐ Oui ☐ Non
Si oui, pour quels postes ? _____

6. La main d'œuvre a-t-elle besoin de connaissances particulières, d'un savoir faire spécifique ?
☐ Oui ☐ Non
Si oui, à quel stade de la production ? _____

7. Les salariés ont-ils bénéficié de procédures de formation en cours d'emploi ?
☐ Oui ☐ Non
Si oui, quelles catégories en ont bénéficié (ouvriers, employés, cadres...) ? _____

III. L'ANALYSE DES FLUX

1/. les flux de marchandises

A/.Logistique d'approvisionnement et de distribution.

1) au niveau national :

1. Quel est le mode d'organisation logistique de l'établissement ?

	Approvisionnements	Livraisons
- Flux tendus	☐	☐
- Synchrone	☐	☐
- Stocks	☐	☐
- Magasin avancé	☐	☐
- Autre	☐	☐
<i>Lequel ?</i>	_____	

2. Nombre de partenaires :

	Fournisseurs	Clients	Sous-traitants
Un seul	☐	☐	☐
Quelques	☐	☐	☐
Une multitude	☐	☐	☐

Evolution depuis 1980 (↑ ou ↓) _____

- Vos _____ premiers clients représentent _____ % de notre production.

- Vos _____ premiers fournisseurs représentent _____ % de nos achats.

3. Localisation :

en %	Région Nord - Pas-de-Calais	Autres régions
Clients		
Fournisseurs		

4. Fréquences :

	Approvisionnements	Livraisons
Quotidienne	☐	☐
Hebdomadaire	☐	☐
Mensuelle	☐	☐
Trimestrielle	☐	☐
Autre, précisez :		

5. Quelles sont les quantités moyennes :

- d'un approvisionnement ?

- d'une livraison ?

6. Localisation des stocks (s'il y en a) :

	matières	emballages	en cours	produits finis
chez vous	☐	☐	☐	☐
chez le fournisseur ou sous-traitant	☐	☐	☐	☐
sur une plate-forme avancée	☐	☐	☐	

Pourquoi cette localisation des stocks ?

7. Quel est le niveau moyen des stocks ?

STOCKS	en jours de production	répartition (en%)
Matières ou composants		
Emballages		
Produits intermédiaires		
produits finis		

Existe-t-il des contraintes logistiques liées au produit ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, précisez

8. La logistique de vos activités a-t-elle évolué depuis 1980 ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, précisez les tendances

(↑ ou ↓)	Approvisionnements	Livraisons
Fréquences		
Quantités moyennes		
Délais		
Distances		

2) Logistique de distribution à l'export :

1. quelle est la fréquence des livraisons à l'étranger ?

- Quotidienne ☐
- Hebdomadaire ☐
- Mensuelle ☐
- Trimestrielle ☐
- Autre, précisez : _____

2. Quelles sont les quantités moyennes livrées ?

3. Nombre et répartition spatiale des clients étrangers :

	répartition (%)	nombre	évolution (↑ ou ↓)
Grande Bretagne			
Autres pays de la CE			
Autres pays hors CE			

B/. Transport

1. Le coût de transport représente-il une part importante de vos coûts de production ?

☐

Oui

☐

Non

précisez

2. L'activité de transport est-elle sous-traitée ?

(cocher la case correspondante quand il y a lieu)

	approvisionnements	livraisons	
		France	Export
<u>Totalement</u>			
nature des prestations : - uniquement le transport			
- activités logistiques			
- totalité de la logistique			
<u>Partiellement</u>			
circonstances : - courtes distances			
- longues distances			
- parcours terminaux			
Prestataire unique			
Plusieurs prestataires : - selon le mode			
- selon les distances			
- selon les délais			
- selon les volumes			

3. Quels sont les critères de sélection des intermédiaires ?

(entourer la bonne réponse)

	Degré d'importance
Rapidité et garantie des délais d'acheminement	1 - 2 - 3
Respect des horaires de ramassage ou de distribution	1 - 2 - 3
Disponibilité immédiate	1 - 2 - 3
Traçabilité (possibilité d'être informé en permanence sur l'état et le lieu où se trouve la marchandise)	1 - 2 - 3
Disponibilité en stockage	1 - 2 - 3
Prix	1 - 2 - 3
Simplicité tarifaire/coût de gestion de l'information comptable	1 - 2 - 3

Autres, précisez

4. Dans le cas où le transport n'est pas sous-traité, de quel matériel dispose en propre l'établissement (acheté ou location longue durée) ?

☐

camionnettes

☐

péniches

☐

camions de ____ tonnes

☐

wagons

☐

remorques

☐

caisses mobiles

☐

semi-remorques

☐

conteneurs

5. Quel est le mode de transport utilisé pour ces flux ?

(en%)	Approvisionnements	Livraisons	
		nationales	internationales
Routier			
Ferroviaire			
Maritime			

Fluvial			
Aérien			
Tunnel sous la Manche			

6. Ce mode a-t-il changé depuis 1980 ? ☐ Oui ☐ Non

Si oui, pour quelles raisons ? _____

7. Qui détermine ce choix ? ☐ l'établissement ☐ le siège social

8. Ce mode varie-t-il ?

O/N	Approvisionnements	Livraisons	
		France	Export
Selon le type de produit			
Selon les quantités			
Selon les distances			
Selon la fréquence			
Selon le coût			
Selon le délai			

Pour d'autres raisons _____

9. L'établissement utilise-t-il le tunnel sous la Manche pour effectuer des livraisons en Grande Bretagne ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, depuis quand ? _____

10. Quels sont d'après vous les avantages comparés de chaque mode pour les flux transmanche ?

	<i>Tunnel</i>	<i>Ferries</i>
Rapidité	☐	☐
Sécurité	☐	☐
Fiabilité	☐	☐
Traçabilité	☐	☐
Qualité du service	☐	☐
Prix	☐	☐
Autre (à préciser)	☐	☐

2/. LES FLUX DE PERSONNES

A/. Caractéristiques des déplacements

1. Les flux nationaux :

MOTIFS	type de personnes concernées (O/E/C)	fréquence (Q/H/M/A)	distance moyenne	Initiative de la relation (éts/SS/ent)	Mode (R/F/M/A)
Commerciaux					
Formation professionnelle					
Relations avec le siège social					
Relations avec d'autres établissements					
Relations avec d'autres entreprises					
Autres motifs					

(à préciser)					
--------------	--	--	--	--	--

NB : O/E/C signifiant ouvriers, employés, cadres
Q/H/M/A quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, annuelle
êts/SS/ent établissement, siège social ou autres entreprises
R/F/M/A routier, ferroviaire, maritime, aérien

2. les flux transmanche :
Si les activités de votre entreprise amènent des personnes à se déplacer en Grande Bretagne, pourriez-vous caractériser ces déplacements ?

MOTIFS	type de personnes concernées (O/E/C)	fréquence (Q/H/M/A)	MODE		
			Tunnel	Ferries	Avion
Commerciaux					
Formation professionnelle					
Relations avec le siège social					
Relations avec d'autres établissements					
Relations avec d'autres entreprises					
Autres motifs (à préciser)					

B/. Evolution des déplacements

1. Y a t'il eu une modification des déplacements ?
☐ Oui ☐ Non
Depuis quand ? _____
2. Si oui , à quel niveau se situent les principaux changements ?

(↑ ou ↓)	Flux nationaux	Flux internationaux
Fréquences		
Distances		
Nombre de personnes		
Type de personnes (O/E/C)		
Mode utilisé (R/F/A/M/T)		

NB : O/E/C SIGNIFIANT OUVRIERS, EMPLOYES, CADRES
R/F/A/M/T routier, ferroviaire, aérien, maritime, tunnel sous la Manche

3/. Les flux d'information

Quels sont les outils utilisés pour communiquer avec vos partenaires ?

Veuillez indiquer leur fréquence d'utilisation (très souvent, souvent, peu, jamais) à l'aide des abréviations suivantes : TS, S, P, J.

MOYENS	Clients nationaux	Clients internationaux	Fournisseurs	sous- traitants	Siège social	Autres établissements
Téléphone						
Fax						
Courrier interne						
Messagerie électronique						
Réseau informatique						

IV. LA LOCALISATION

1. Quelle est la distance de l'entreprise des principales infrastructures de transport ?

	Distance (en km) de :
- l'échangeur d'autoroute	_____
- la gare de marchandises	_____
- l'embranchement ferroviaire	_____
- du port maritime _____	_____
- du terminal du Tunnel	_____
- de l'aéroport	_____

2. Quel a été le degré d'influence des éléments suivants quant à la décision de localisation actuelle ?

(entourer la bonne réponse)	Degré d'influence
Proximité des clients	1 - 2 - 3
des fournisseurs	1 - 2 - 3
des sous-traitants	1 - 2 - 3
des autres entreprises du même secteur	1 - 2 - 3
du Tunnel sous la Manche	1 - 2 - 3
des Ferries	1 - 2 - 3
Les avantages économiques ou fiscaux	1 - 2 - 3
La disponibilité en terrains	1 - 2 - 3
en main d'oeuvre	1 - 2 - 3
L'histoire industrielle régionale	1 - 2 - 3
Autres attaches régionales	1 - 2 - 3

3. Quels sont les principaux handicaps que vous ressentez par rapport à votre localisation ?

4. Dans les différents aspects de l'organisation de la production, des transports et plus généralement de la circulation des produits et des informations que nous avons évoqués jusqu'à présent, quelles sont, d'après vous, les transformations les plus importantes en cours et à venir ?

Espace pour précisions et observations (merci de noter le numéro de la question) :

Afin de pouvoir vous recontacter éventuellement et de vous tenir au courant des résultats de notre enquête, nous vous prions de bien vouloir nous indiquer votre nom et votre fonction dans l'entreprise.

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Courbe des emplois du chantier transmanche entre 1986 et 1994	6
Figure 2: Le taux de chômage dans le Kent par "travel to work area"	7
Figure 3: Différents types d'évaluation et méthodes tenant au lien entre les infrastructures et le développement	15
Figure 4: Les modèles de croissance endogène	39
Figure 5: les isolignes en milieu homogène et leur déformation en fonction des contraintes géographiques	55
Figure 6: L'insertion du plan transmanche dans les contrats de plan Etat-Région	80
Figure 7: Le réseau suédois.....	114
Figure 8 : Part des principaux secteurs industriels au Royaume Uni en 1907.....	152
Figure 9: Analyse factorielle des correspondances pour les établissements..... du littoral du Nord Pas-de-Calais enquêtés.....	177
Figure 10: Analyse factorielle des correspondances pour les établissements du littoral du Kent enquêtés.....	179
Figure 11: Partition induite par l'axe des abscisses.....	183
Figure 12: Partition induite par l'axe des ordonnées.....	185
Figure 13: Schématisation du plan factoriel.....	186
Figure 14: Quelques grandes caractéristiques sectorielles obtenues par l'AFC..... pour les établissements du littoral du Nord Pas-de-Calais enquêtés.....	191
Figure 15: Principales caractéristiques sectorielles obtenues par l'AFC pour les établissements du littoral du Kent enquêtés	192
Figure 16: Caractéristiques sectorielles en matière d'organisation des flux pour les établissements du littoral Nord Pas-de-Calais enquêtés.....	195
Figure 17: Caractéristiques sectorielles en matière d'organisation des flux	196
pour les établissements du littoral du Kent enquêtés	196
Figure 18: Schématisation par type de réseau des caractéristiques en matière d'organisation des flux.....	197
Figure 19: Choix du mode de transport pour les établissements du littoral du Nord Pas-de-Calais enquêtés.....	204

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: La part du tunnel dans les grands travaux réalisés dans le Nord Pas-de-Calais de 1988 à 1990	2
Tableau 2: Dévolution régionale de marchés et commandes	3
Tableau 3: Etat du personnel TML au 30/04/1993	8
Tableau 4: Ecart entre le trafic prévu et le trafic effectif du tunnel.....	9
Tableau 5: Impact des 2 projets de tunnel sous la Manche.....	50
Tableau 6: Caractéristiques des différents types de configurations résiliantes	138
Tableau 7 : Caractéristiques des opérations logistiques.....	141
Tableau 8 : nombre des entreprises par taille dans le Kent	156
Tableau 9 : nombre des entreprises par taille dans le Nord Pas-de-Calais	156
Tableau 10 : répartition sectorielle des entreprises et des salariés dans le Kent.....	156
Tableau 11 : répartition sectorielle des entreprises et des salariés dans le Nord Pas-de-Calais	157
Tableau 12 : Caractéristiques générales de l'échantillon.....	164
Tableau 13 : Liste des variables et de leurs modalités	172
Tableau 14 : Part d'information expliquée par l'axe 1	181
Tableau 15 : Contribution de chaque variable à l'axe 1 pour les 2 zones enquêtées.....	182
Tableau 16 : Caractéristiques sectorielles des configurations résiliantes	190
Tableau 17 : Caractéristiques logistiques des configurations résiliantes.....	200
Tableau 18 : Analyse comparative des services du Shuttle et des transbordeurs	202
Tableau 19 : Caractéristiques sectorielles, productives et logistiques des configurations résiliantes	211

BIBLIOGRAPHIE

- AARON H. (1990) : Discussion, in MUNNEL A.H. (ed) : Is there a shortfall in public capital investment ?, Conference series n°34, Federal Reserve Bank of Boston.
- ACKERMANN J. (1955) : " Structures et cycles économiques ", *Presses Universitaires de France*
- ACT CONSULTANTS, IRPUD, ME&P (1988) : " The regional impact of the channel tunnel throughout the community ", Final report for the DG XVI, Bruxelles, 399p.
- ALLAIS M. (1989) : " La théorie générale des surplus ", *Presses Universitaires de Grenoble*, Grenoble
- AMABLE B. et GUELLEC D. (1992) : Les théories de la croissance endogène, *Revue d'économie politique* n°102, mai-juin, pp 314-373
- AMIN A. et THRIFT N. (1993) : Globalization, institutional thikness and local prospects, *RERU* n°3
- ANDERSTIG C. et MATTSSON L.G. (1989) : Interregional allocation models of infrastructure investments, *Annals of regional science*, Vol 23
- AOKI M. (1988) : " Information, incentive and bargaining in the japanese economy ", *Cambridge University Press*
- ASCHAUER D.A. (1989), Is public expenditure productive ? , *Journal of monetary economics*, vol 23.
- ASCHAUER D.A. (1990) : Is government spending stimulative ? , *Contemporary policy Issues*, Vol VIII, pp 30-46
- ASCHAUER D.A. (1991) : Infrastructure : america's third deficit, *Challenge*, March-April
- ASCHAUER D.A. (1993), " Public capital and economic growth ", *Public infrastructure investment : a bridge to productivity growth ?*, Public policy brief, n°4, pp9-31, The Jerome Levy economics institute of Bard College.
- AYDALOT P. (1985) : " Economie régionale et urbaine ", *Economica*, Paris
- AYDALOT P. (1986) : " Les milieux innovateurs en Europe ", *GREMI*, Paris
- BAGLIN et al. (1996) : " Management logistique : une approche transversale ", *Economica*, 2^{ème} ed, Paris
- BAIN J. (1959) : " Industrial organization ", *J.WILEY & sons*, New York
- BAKIS H. (1993) : " Les réseaux et les enjeux sociaux", PUF, Paris
- BARRO R.J. (1991) : Economic growth in a cross section of countries, *Quaterly Journal of Economics*, May
- BATEY P.W.J., MADDEN M. and SCHOLEFIELD G. (1992) : Socio economic impact assessment of large scale projects using input-output analysis : a case study of an airport, *Regional studies*, Vol 27-3, pp 179-191
- BATTEN D., CASTI J. et THORD R. (1995) : " Networks in Action ", *Springer-Verlag*, Budapest
- BATTEN D.F. et KARLSSON C. (1996) : " Infrastructure and the complexity of economic development ", *Springer- Verlag*, Berlin

- BAUDRY B. (1995) : " L'économie des relations interentreprises ", *La Découverte*, Paris
- BECCATINI G. (1979) : Dal settore industriale al distretto industriale, *Rivista di economia e politica industriale*, n°1
- BECHTEL FRANCE (1985) : " Impacts et perspectives pour la région Nord Pas-de-Calais du lien fixe transmanche ", Rapport pour le Conseil Régional de la Région Nord Pas-de-Calais
- BECKOUCHE P. et DAMETTE F. (1993) : Une grille d'analyse globale de l'emploi ; Le partage géographique du travail, *Economie et statistique* n°270
- BELLANDI M. (1988) : The industrial district in Marshall, in GOODMAN E. et alii (eds) : " Small firms and industrial districts in Italy ", London, Routledge
- BELLET M. et KIRAT T. (1997) : La proximité, entre espace et coordination, communication aux premières journées de la proximité : " proximités et coordination économique ", Lyon, 5-6 mai
- BELLET M., COLLETIS G. et LUNG Y. (eds) (1993) : Economie de proximités, numéro spécial de la *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°3
- BELLET M. et alii : Réseau : objet et/ou outil d'analyse en économie, in BOUREILLE B. et alii : " Dynamique des activités et évolution des territoires ", *ADICUEER*
- BENKO G. (1995) : Les théories du développement local, *Sciences humaines hors série* n°8, février-mars
- BENKO G. et LIPIETZ A. (1992) : " Les régions qui gagnent ; Districts et réseaux : les nouveaux paradigmes de la géographie économique ", *Presses Universitaires de France*, Paris
- BERION P. (1996) : Grandes infrastructures de transport et aménagement du territoire : méthodologie et mise en place de l'observatoire des effets territoriaux de l'A39 ", thèse Université de Franche Comté, Besançon, Janvier
- BIANCO (1992) : circulaire n° 92-71 du 15 décembre, NOR : EQUIR9210176C
- BIEHL D. (1986), *The contribution of infrastructure to regional development*, Commission of the European Communities, Infrastructure Study Group, Luxembourg, 412 p.
- BIEHL D. (1991) : " The role of infrastructure in regional development ", in VICKERMAN R. W. , *Infrastructure and regional development*, Pion Limited, London
- BIZERAY N. et al. (1996) : Infrastructures de transport et développement : de l'effet vers l'interaction , *Transports*, n° 377, mai —juin, pp 202-208
- BLANQUART C. (1994) : L'évaluation des effets structurants du tunnel sous la Manche, mémoire de DEA Université de Lille I
- BLANQUART C. et JOIGNAUX G. (1995) : " Les conditions de valorisation du littoral Nord Pas-de-Calais et de celui du Sud Est du Kent, à partir des effets liés à la mise en service du tunnel sous la Manche ", étude effectuée à la demande du centre d'études et de prospective du secrétariat général pour les affaires régionales de la Région Nord Pas-de-Calais
- BLANQUART C. et BURMEISTER A. (1997) : Les interactions production-espace : l'apport de l'économie de la proximité à une approche en termes de dynamiques résilientes, Communication aux premières journées de la proximité, Lyon, 5 et 6 Mai
- BOITEUX M. (1994) : " Transports : pour un meilleur choix des investissements ", *La Documentation Française*, Paris
- BONCOEUR J. et THOUEMENT H. (1989) : " Histoire des idées économiques ; Tome 1 de Platon à Marx", *Nathan*, Paris

- BONCOEUR J. et THOUEMENT H. (1992) : " Histoire des idées économiques ; Tome 2 de Walras aux contemporains ", *Nathan*, Paris
- BONNAFOUS A. et PLASSARD F. (1974) : Les méthodologies usuelles de l'étude des effets structurants de l'offre de transport et la détection des effets structurants d'autoroute : application à la vallée du Rhône, in *Revue Economique* n°2
- BONNAFOUS A. (1992) : Calcul économique et objectifs d'aménagement du territoire, in *Proceedings of the 6th WCTR*, Lyon, Vol 1
- BONNAFOUS A. et PUEL H. (1983) : " Physionomies de la ville ", les éditions ouvrières, Paris
- BONNAFOUS A. (1994) : " Réseaux de transport " in AURAY J.P. et al. Ed " *Encyclopédie d'économie spatiale* ", *Economica*, Paris
- BOTIMER T.C., CHAN J. et KANAFANI A. (1994) : The long term economic impacts of high speed rail, *working paper of institute of transportation studies*, university of california at berkeley
- BOTHAM R. (1982) : The road programme and regional development : the problems of the counter-factual, in BUTTON K.J. et alii (eds) : " Transport, location and spatial policy ", Aldershot, Gower
- BOUDEVILLE R. (1969) : " Les espaces économiques ", *PUF*, Paris
- BOUDON R. (1996) : " Les méthodes en sociologie ", *PUF*, Paris
- BOUREILLE B. et GUESNIER B. (1994) : " Dynamique des activités et évolution des territoires ", *ADICUEER*, Poitiers
- BOYER R. (1990) : " Fluctuations et croissance ", In " *Encyclopédie économique* ", sous la direction de X. GREFFE, J. MAIRESSE et J.L. REIFFERS, *Economica*, Paris, pp 609-650
- BRAIBANT G., LYALL A. (1982) : Rapport du groupe de travail franco-britannique sur la liaison transmanche, " Manche : quelles liaisons ? ", Paris, *Documentation française*, 137 p.
- BRAUDEL F. (1979) : " Civilisation matérielle, économie et capitalisme, XV ème-XVIII ème siècle, tome 3 : le temps du monde ", *Armand Colin*, Paris
- BREUILLARD M. (1989) : Les zones d'entreprises anglaises, une expérience de dérégulation plus qu'une mesure de conversion économique ", in *Les cahiers du Craps* n°8, " espace et conversions économiques "
- BREUILLARD M. (1994) : Le pays des paradoxes : le pouvoir local britannique au lendemain des années Thatcher, *Pouvoirs locaux*, n°23, pp 102-109
- BREUILLARD M. (1995) : L'aménagement du territoire en Grande Bretagne : un discours politique plus qu'une politique publique, *RISA*, n°3, pp 523-540
- BRUCKER de K. (1995) : The economic evaluation of public investments in transport infrastructure : the use of multicriteria analysis, *International journal of transport economics*, Vol XXII n° 3, pp 261-281
- BRUNET R. (1990) (sous la direction de) : " Mondes nouveaux ", *Géographie universelle*, Hachette/Reclus, vol 1, 551 p.
- BRUSCO S. (1982) : The Emilan Model : productive decentralisation and social integration, *Cambridge journal of economics*, n°6
- BURMEISTER A. (1994) : Politique locale de valorisation de grands projets d'infrastructures : le cas des marchés du tunnel sous la Manche, Communication au colloque de la revue *Politiques et Management Public*, Montréal, 3 et 4 Novembre

- BURMEISTER A. et COLLETIS-WAHL K. (1997) : Proximity in production networks : the circulatory dimension, *European urban and regional studies*, vol 4 Number 3, July, pp 231-242
- BURMEISTER A. et JOIGNAUX G. (1997) : " Infrastructures de transport et territoires : approches de quelques grands projets ", *L'harmattan*, Paris
- BUTTON K. (1990) : The channel tunnel : the economic implications for the south east of England, *The geographical journal*, Vol 156 n° 2, pp 187-199
- CALLON M. (1991) : Réseaux technico-économiques et irréversibilités, in BOYER R., CHAVANCE B. et GODARD O. (eds) : " Les figures de l'irréversibilité en économie ", EHESS, Paris
- CAMAGNI R. (ed) (1991) : " Innovation networks , spatial perspective ", London, Belhaven Press
- CAMAGNI R. et QUEVIT M. (1992) : " Politiques d'innovation technologiques au niveau local ", *GREMI*, Université de Padoue
- CANTILLON R. (1755) : " Essai sur la nature du commerce en général "
- CHAN J et alii (1994) : The long term economic impacts of high speed rail, working paper, institute of transportation studies, University of California at Berkeley
- CHANNEL TUNNEL JOINT CONSULTATIVE COMMITTEE (1986) : " Kent Impact Study : a preliminary assessment ", London
- CHAPLAIN C. (1994) : Des territoires à l'épreuve du tunnel sous la Manche et du TGV Nord : les acteurs et leurs pratiques, Thèse Université Lumière Lyon 2 sous la direction de F.PLASSARD
- CHATELUS G. (1996) : " Accessibilité interrégionale : théorie et exemple d'application à l'échelle européenne ", rapport INRETS
- CHERVEL M. (1976) : " Manuel d'évaluation économique des projets : la méthode des effets ", *Collection méthodologie de la planification*, n°10, ministère de la coopération
- CHERVEL M. (1987) : " Calculs économiques publics et planification : les méthodes d'évaluation de projet ", *Publisud*, Paris
- CHRISTALLER W. (1933) : " *Die zentralen orte in suddeutschland* ", Jena, Gustav Fischer Verlag, trad angl, 1966 : " *central places in southern germany* ", Englewood cliffs, New Jersey, Prentice Hall
- CLAISSE G. et DUCHIER D. (1993) : " Des observatoires d'effets TGV : réflexions méthodologiques ", sixièmes entretiens du centre Jacques Cartier, Lyon, 5-11 décembre
- COASE R. (1937) : The nature of the firm , *Journal of economic litterature*
- COLIN J., FABBES-COSTES N. (1995) : Les stratégies développées par les prestataires logistiques confrontés à la tentation des chargeurs de réintégrer des opérations logistiques, communication à la 7^{ème} world conference on transport research, Sydney, July
- COLLETIS-WAHL K. (1994) : *Les dynamiques organisationnelles et spatiales du changement technique : application à l'industrie des semi-conducteurs* , Thèse de doctorat de sciences économiques, Université de Paris Sud, Faculté Jean Monnet, Centre de Recherche ADIS, Décembre
- COLLETIS ET PECQUEUR (1993), " Intégration des espaces et quasi intégration des firmes : vers de nouvelles rencontres productives ? ", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* N°93-3, pp.489-508
- COOK K.S. et EMERSON P. (1978) : Power, equity and commitment in exchange networks, *American Sociological Review*, 43
- COOLEY C. (1894) : The theory of transportation, *American Economics Association*, 9, 1-148

CORIAT B. (1993) : La spécificité de l'économie japonaise à la lumière de la théorie de la régulation, in Mondes en développement, n°79-80

CORIAT B. et WEINSTEIN O. (1995) : " Les nouvelles théories de l'entreprise ", *Librairie Générale Française*, Paris

COST 317 (1996) : " Les effets socio-économiques du tunnel sous la Manche : rapport final de l'action ", *CECA-CE-CEEA*, Bruxelles

COSTA J. S. (1988), " Le rôle des équipements collectifs dans le développement régional ", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, N°1, pp. 143-157

CURIEN N. (1990) : " Calcul économique ", In " Encyclopédie économique ", sous la direction de X. GREFFE, J. MAIRESSE et J.L. REIFFERS, *Economica*, Paris, pp 411- 466

CURIEN N. (ed) (1992) : " Economie et management des entreprises de réseau ", *Economica*, ENSPTT, Paris
DELFAUD P., LACOUR C. et LAJUGIE J. (1985) : " Espace régional et aménagement du territoire ", *Dalloz*, Paris

DELOCHE R. (1988) : " L'économie spatiale publique ", in PONSARD C. : *analyse économique spatiale*, PUF, Paris

DERICKE P.E. (1994) : " l'intégration de l'espace dans le champ économique ", in " *Encyclopédie d'économie spatiale* ", *ADICUEER*, Poitiers

DETCHESSAHAR M. (1997) : *Eléments pour une théorie de l'espace de discussion en situations de gestion. Réflexion à partir du cas des entreprises de transport routier de marchandises*, Thèse de doctorat en sciences de gestion de l'université de Rennes I

DETCHESSAHAR M. (1998) : Les prestataires logistiques en économie de la qualité ? Relations chargeurs/prestataires et régimes de concurrence sur le marché de la prestation logistique, communication aux 2èmes rencontres internationales de la recherche en logistique " *logistiques et interfaces organisationnelles* ", Marseille, 27-28 janvier

DIAMOND D. et SPENCE N. (1989) : " Infrastructural and industrial costs in British industry ", report to department of trade and industry (London : HMSO)

DORNIER P.P (1996) : " Logistique ", *Encyclopédie de gestion*, 2^{nde} édition, *Economica*, Paris

DOSI G. (1988) : The nature of the innovative process, in DOSI et alii : " Technical change and economic theory ", Pinter publishers, London

DUNDON-SMITH D. et GIBB R.A. (1994) : The Channel Tunnel and regional economic development, *Journal of transport geography* Vol 2 number 3, pp 178-189

DUPUIT J. (1844) : De la mesure de l'utilité des travaux publics, *Annales des ponts et chaussées*, pp 322-375

DUPUY F., THOENIG J.C. (1985) : " L'administration en miettes ", *Fayard*, Paris

DUPUY G. (1993) : Géographie et économie des réseaux, *L'espace géographique*, n°3, pp 193-209

EBERTS R.W. (1988) : Estimating the contribution of urban public capital stock to regional growth, *Federal Reserve Bank of Cleveland*, Working paper 8610, june

EICHENGREEN B. (1994) : The contribution of Robert W. Fogel to economics and economic history, *The scandinavian journal of economics*, Stockholm, 2è trim 1994, repris in *Problèmes Economiques* n° 2395, 26 Octobre

EMMELHAINZ M. (1990) : " L'échange de données informatisées ", *Masson*, Paris

- EVERTS G. et al. (1987) : Regional impacts of new transport infrastructure : a multi-regional potentials approach, *Transportation* 14, pp 113-126
- FOGEL R. (1964) : " Railroads and american economic growth : essays in econometric history ", *Johns Hopkins Press*, Baltimore
- FREEMAN C. (1988) : " Japan : a new national system of innovation ? " in DOSI G. et alii editors, " Technical change and economic theory ", *Pinter Publishers*, London
- FRIGANT V. (1994) : *La structuration spatiale du juste-à-temps : vers une approche analytique en terme de proximités*, Mémoire de DEA sous la direction de Y.LUNG, Université de Bordeaux I
- FULCONIS F. (1998) : Logistique et administration générale des structures en réseau, actes des 2èmes rencontres internationales de la recherche en logistique " logistique et interfaces organisationnelles ", Marseille, 27-28 Janvier
- GADREY J. (1992) : " L'économie des services ", La découverte
- GAFFARD J.L. (1989), Marché et Organisation dans les stratégies technologiques des firmes industrielles, *Revue d'Economie Industrielle*, n°48
- GAFFARD D. (1990) : " Economie industrielle et de l'innovation ", Dalloz, Paris
- GALLOUJ F. (1993) : Cycles économiques et innovations de service : quelques interrogations à la lumière de la pensée schumpeterienne, Communication aux troisièmes journées de l'IFRESI, Lille, janvier
- GAROFOLI G. (1986) : Le développement périphérique en Italie, *Economie et humanisme*, n°289
- GAUDARD G., JEANRENAUD C., MOROSOLI C., ROOS M. et SCHWAB N. (1992) : " Méthode d'analyse des effets structurants des grandes infrastructures de transport ", Etude réalisée dans le cadre de COST 317, Fribourg et Neuchâtel, 52 p.
- GAUTHIER G. et THIBAUT M. (1993) : " L'analyse coûts-avantages : défis et controverses ", *Economica*, Paris
- GENDARME R. (1976) : " L'analyse économique régionale ", *Editions Cujas*, Paris
- GEORGE P. (1970) : " Dictionnaire de la géographie ", PUF, Paris
- GIFFORD J.L. (1994) : Non incremental infrastructure improvements and uncertainty : insights from increasing returns economics, Communication au colloque de l'AEA, Calais, 20-21 janvier
- GILLY J.P. et GROSSETTI M. (1993) : " Organisation, individus et territoires. Le cas des systèmes locaux d'innovation ", *RERU* n°3
- GRANOVETTER M.S. (1973) : The strength of weak ties, *American journal of sociology*, 78
- GUICHARD O. (1988) : " Propositions pour l'aménagement du territoire ; rapport au ministre de l'équipement, du logement, de l'aménagement du territoire et des transports ", *La documentation française*, Paris, 61p.
- GUTIERREZ J. URBANO P. (1996), " Accessibility in the European Union : the impact of the trans-european road network ", in *Journal of transport geography*, Vol. 4, N°1, pp.15-25
- GWILLIAM K.M. (1979) : Transport infrastructure investment and regional development, in BOWERS J.K. (ed) : " Inflation, development and integration ", *Leeds University Press*
- HAKANSSON H. (1987) : " Industrial Technological Development : a network approach ", *Routledge*, London
- HAKANSSON H. et JOHANSON J. (1988) : Formal and informal cooperation strategies in international industrial networks, in CONTRACTOR F. et LORANGE P. (eds) : " Cooperatives strategies in international business ", *Lexington Book*

- HARMAN R. (1995) : Les régions britanniques et les liens vers le tunnel sous la Manche, Communication au colloque de l'INRETS : " Grandes infrastructures de transport et territoire ", Lille, 8-9 juin
- HECKSCHER E. (1919) : " The effect of foreign trade on the distribution of income ", traduit in LASSUDRIE-DUCHENE B., *Echange international et croissance, Economica*, Paris (1972)
- HEDDEBAUT O. (1997) : Vers une " interopérabilité " des méthodes d'évaluation des grandes infrastructures de transport en Europe ?, in " Grandes Infrastructures de transport et territoires " sous la direction de HEDDEBAUT O., séries Actes INRETS n°60, juin, pp 13-33
- HIRSCHMANN A.O. (1958) : " Stratégie du développement économique ", *Les éditions ouvrières, Collection économie et humanisme*, Paris
- HOLLIDAY I.M. et alii (1991) : " The channel tunnel : public policy, Regional development and european integration ", London, Belhaven
- HOLTZ-EAKIN D. (1994) : Public-sector capital and the productivity puzzle, *the review of economics and statistics*
- HOLTZ-EAKIN D. and SCHWARTZ A.E. (1995) : Spatial productivity spillovers from public infrastructure : evidence from state highways, national bureau of economic research working paper series n°5004
- HOTELLING H. (1929) : Stability in competition, *Economic journal*, 39
- HOUSSIAUX J. (1957) : Le concept de quasi intégration et le rôle des sous-traitants de l'industrie, *Revue économique*, mars
- HURIOT J.M. (1994) : " Von Thünen économie et espace ", *Economica*, Paris
- HURIOT J.M. et PERREUR J. (1997) : Proximités et distances en théorie économique spatiale, communication aux premières journées de la proximité : " proximités et coordination économique ", Lyon, 5-6 mai
- ISARD W. (1956) : " Location and space economy : a general theory relating industrial location, market areas, land use, trade and urban structure ", *MIT and John Wiley and sons inc.*, New York
- IZQUIERDO, MONZON (1993), *Capacité des infrastructures et accessibilité aux réseaux*, 12^E symposium de la CEMT, 1993
- JAYET H. (1993) : " Analyse spatiale quantitative : une introduction ", *Economica*, Paris
- JAYET H. et TORRE A. (1994) : Vie et mort des entreprises : réflexions sur les dynamiques de renouvellement des tissus économiques, *Revue d'économie industrielle*, n°69, pp 75-92
- JEANRENAUD C., GAUDARD G., MOROSOLI C., ROOS M., SCHWAB N. (1992) : " Méthode d'analyse des effets structurants des grandes infrastructures de transport ", étude réalisée dans le cadre du projet COST 317
- JENSEN-BUTLER C. et MADSEN B. (1995) : Regional consequences of transport infrastructure investment : three fixed links in the western baltic, paper presented at the international colloquium on the experience of the channel tunnel and the development of major public infrastructure, Lille, 12-13 January
- JOAN J.M. (1995) : Le maillon maritime dans l'organisation des chaînes de transport anglo-continetales : l'organisation et évolution d'un espace en mutation, Thèse de doctorat de géographie humaine, sous la direction de BATTIAU M.
- JOHANSSON B., KARLSSON C. et WESTIN L. (1994) : " Patterns of a network economy ", *Springer-Verlag*, Budapest
- JOIGNAUX G. (1993) : Relationships between infrastructures for transport and regional planning. Example of the Nord Pas-de-Calais Region, 33th European Congress of the RSA, Moscow, 1993

JOIGNAUX G. (1997) : " L'approche des relations entre infrastructures et territoires : retours sur la théorie et les méthodes ", in BURMEISTER A. et JOIGNAUX G. : " *Infrastructures de transport et territoires : approches de quelques grands projets* ", L'harmattan, Paris

JOIGNAUX G. et LLANOS J. (1994) : " L'évaluation des infrastructures de transports en questions ", Journée Spécialisée de l'INRETS, 9 Juin

JOSKOW P.L. (1987) : Contract duration and relationship-specific investments, *American Economic Review*, 77,1

JOUVENAUD N. (1994) : Construction du tunnel sous la Manche et transports de marchandises, Rapport de fin d'études de l'école centrale de Lille, sous la direction de LOMBARD J.

KALDOR N. (1934) : The equilibrium of the firm, *Economic journal*, in TARGETTI F. et alii (eds) : " The essential Kaldor ", Duckworth, London

KATZ M.L et SHAPIRO C. (1985) : Network externalities, competition and compatibility, *American Economic Review*, 75, 3

KEEBLE D., OWENS P.L., THOMPSON (1982), " Regional accessibility and economic potential in European Community ", in *regional studies*, 16, 419-432

KIRAT Thierry, LUNG Yannick (1995), "Innovations et proximités : le territoire, lieu de déploiement des processus d'apprentissage", in: LAZARIC N., MONNIER J.M., *Coordination économique et apprentissage des firmes*, Paris: Economica, p. 206-227

KOENIG (1996) : " Management stratégique ", Nathan, Paris

KRUGMAN P. (1991) : " Geography and Trade ", *The MIT Press*, London

LAKSHMANAN T.R., OKOMURA Makoto (1995), "The nature and evolution of knowledge networks in Japanese manufacturing", *Papers in Regional Science - The Journal of the RSAI* vol. 74 no. 1, p. 63-86

LE BERRE M. (1992) : Territoires in BAILLY A. (ed) : " Encyclopédie de géographie "

LEFEVRE C. (1985) : Où les tramways font la ville. Los Angeles, *Annales de la recherche urbaine* n°21, janvier

LEIGH A.H. (1946) : Von Thünen's theory of distribution and the advent of marginal analysis, *The journal of political economy*, LIV, décembre, pp481-502

LEINBACH T.R. (1995) : Transport and third world development : review, issues and prescription, *Transportation*, Vol 29A n° 5, pp 337-344

LIEW C.K. and LIEW C.J. (1979) : Use of a multiregional variable input-output model to analyze economic impacts of transportation costs, *Transportation research record* 747

LINNEKER B. and SPENCE N. (1996) : Road transport infrastructure and regional economic development : the regional development effects of the M25 London orbital motorway, *Journal of transport geography*, Vol 4 n° 2, pp 77-92

LIPIETZ A. (1977) : " Le capital et son espace ", Maspéro

LLANOS J. (1992), " L'estimation de la contribution du stock d'infrastructures publiques à la production : l'approche macro-économique ", dans Joignaux G. et Llanos J. (1994), *L'évaluation des infrastructures de transport en question*, Journée spécialisée du 9 Juin 1994, Acte N°43, Décembre 1994, INRETS.

LÖSCH A. (1940) : " Die räumliche Ordnung der Wirtschaft ", G.Fischer, Iéna

- LUNDAVALL B.A. (1988) : Innovation as an interactive process : from user-producer interaction to the national system of innovation, in DOSI G. et alii (eds) : " Technical change and economic theory ", Pinter Publishers, London
- LUNG Y., MAIR A., 1993, "Innovation institutionnelle, apprentissage organisationnel et contrainte de proximités : Les enseignements de la géographie du Juste-A-Temps" *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* n° 3, p. 387-403
- MAILLAT D. et alii (1992) : " Entreprises innovatrices et développement territorial ", Gremi, Neuchâtel
- MALONE T.W. et CROWSTON K. (1994) : The interdisciplinary study of coordination, *ACM Computing Surveys*, 26(1), March
- MALTHUS T.R. (1815) : " Enquête sur la nature et le progrès de la rente "
- MARSHALL A. (1879) : " Elements of economics of industry ", *Macmillan*, Londres
- MARTIN P.J. and ROGERS C.A. (1994) : Industrial location and public infrastructure, Centre for economic policy research discussion paper n°909
- MARTINELLI F. (1992) : Services aux producteurs et développement régional, *Espace et société*, n°66-67
- MASSON S. (1997) : Interrelations entre système de transport et système de localisation des activités en milieu urbain : le rôle de l'accessibilité, communication aux 1ères journées de la proximité, Lyon, 5 et 6 mai
- MATALON B. (1978) : Les limites de la prévision scientifique, in DECOUFLE A.C. (dir) : " Traité élémentaire de prévision et de prospective "
- MENARD C. (1995) : " L'économie des organisations ", *La Découverte*, Paris
- MISFUD P. (1991) : " Mondialisation de l'économie et développement des territoires " avant propos in
- BOUREILLE B. et alii : " Dynamique des activités et évolution des territoires ", ADICUEER, Poitiers
- MISSION PROSPECTIVE INRETS (1987) : " Les grands projets de transport : langages de l'évaluation, discours de la décision ". Synthèse INRETS n°10, novembre, 152 p.
- MORCELLO E. (1993) : *Une approche de l'accessibilité par le coût généralisé : l'exemple de l'Europe occidentale*, Rapport INRETS
- MORVAN Y. (1991) : " Fondements d'économie industrielle ", *Economica*, Paris
- MOSES L.N. (1958) : Location and the theory of production, *Quarterly journal of economics*, Vol 72, pp 259-72
- MUNNEL A.H. (1990) : Why has productivity growth declined ? Productivity and public investment , *New england economic review*, 3-22
- MUNNEL A.H. (1992) : Policy watch : infrastructure investments and economic growth , *Journal of economic perspectives*, Vol 6 n° 4, pp189-198
- MUSGRAVE R.A. (1959) : " The theory of public finance ", *Macgraw Hill*, New York
- MONZON A. (1988) : " Los indicadores de accesibilidad y la planificacion del transporte : concepto e clasificacion ", *TTC*, vol 35, Madrid
- NIOSI et alii (1992) : Les systèmes nationaux d'innovation, à la recherche d'un concept utilisable, *Revue française d'économie* n°1, vol VII
- OCDE (1992) : " La logistique avancée et le transport routier de marchandises ", rapport pour l'OCDE, 191p

OFFNER J.M. (1993) : Les effets structurants du transport : mythe politique, mystification scientifique, *L'espace géographique*, n°3

OHLIN B. (1933) : " Interregional and international trade ", *Harvard University Press*, Cambridge (version révisée de 1968)

PACHE (1994) : " La logistique : enjeux stratégiques ", *Vuibert Entreprise*, Paris

PACHE et PARAPONARIS (1993) : " L'entreprise en réseau ", *PUF*, Paris

PAGE (1995) : Flexibilité et stocks de sécurité dans une chaîne de valeurs, actes des 1ères rencontres internationales de la recherche en logistique, *Ed N. FABBE-COSTES*, Marseille

PALANDER T. (1935) : " Beiträge zur Standortstheorie ", *Upasala*

PARKINSON M. (1981) : " The effect of road investment on economic development in the UK ", *Government Economic Service working paper* 43

PEARCE D.W. et NASH C.A. (1981) : " The social appraisal of projects, a text in cost-benefit analysis ", *The macmillan Press Ltd*, London

PECQUEUR B. (1994) : " Le développement local ", *Syros/Alternatives*, Paris

PERRAULT W.D. et RUSS F.A. : Physical distribution service in industrial purchase decisions, *Journal of marketing*, April

PERRIN J.C. (1990) : Organisation industrielle : la composante territoriale, in *Revue d'économie industrielle*, 51

PERROUX F. (1950) : Les espaces économiques, *Economie appliquée*, n°1

PERROUX F. (1961) : " L'économie du XXème siècle ", *Presses Universitaires de Grenoble*, Grenoble*

PETTY W. (1662) : " Traité des taxes et des contributions "

PIGOU A.C (1920) : " L'économie du bien-être "

PIORE M. et SABEL C. (1989) : " Les chemins de la prospérité. De la production de masse à la spécialisation souple ", *Hachette*, Paris

PLASSARD F. (1977) : " Les autoroutes et le développement régional ", *Presses Universitaires de Lyon*, Lyon

PLASSARD F. (1985) : Suivi des évaluations, évaluation des suivis, *Cahiers scientifiques du transport*, n°11/12

PLASSARD F. (1995) : " Infrastructures de transport et développement régional ", symposium COST, Bâle, 9-11 octobre

PLASSARD F. (1995) : " transport et espace : modèles et paradigmes ", communication au colloque de l'INRETS : " grandes infrastructures de transport et territoires ", Lille, 8-9 juin

PLASSARD F. et COINTET O (1986) : " Les effets socio-économiques du TGV en Bourgogne et Rhône-Alpes ", *DATAR- OEST-INRETS-SNCF*, juin

PONSARD C. (1988) : " Analyse économique spatiale ", *PUF*, Paris

POTTER S. (1987) : " On the right lines ?The limits of technological innovation ", *Pinter*, London

POWELL R. (1995) : *The frontiers of state practice in Britain and France ; Pioneering High Speed Railway Technology and Infrastructure (1965-1993)*, Submitted for the degree of PhD, Department of Government, London School of economics and political science

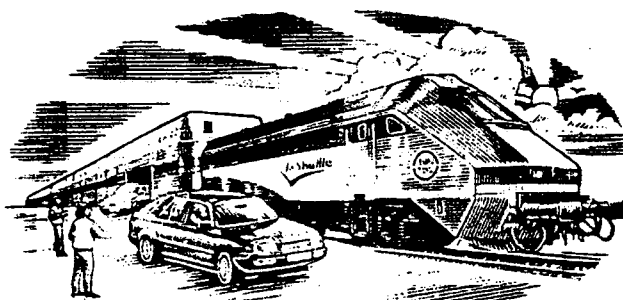
- PREDHÖL A. (1925) : " Das Standortsproblem in der Wirtschaftstheorie ", *Weltwirtschaftliches Archiv*
- QUINET E. (1990) : " Analyse économique des transports ", *PUF*, Paris
- QUINET E. (1992) : " Infrastructures de transport et croissance ", *Economica*, Paris
- RALLET A. (1993) : Choix de proximité et processus d'innovation technologique, *RERU* n°3
- RALLET A. (1995) : Interactions spatiales et dynamique de proximité : bilan et perspectives, communication de l'ASRDLF, Toulouse, 30-31 août et 1^{er} septembre
- RALLET A. et TORRE A. (1995) : " Economie industrielle et économie spatiale ", *Economica*, Paris
- RALLET A., 1997, "Proximité urbaine et information", *Cahiers du PIR-Villes*, n° spécial "Proximités urbaines"
- RATTI R. (1989) : " Planification des transports et des communications ", document non publié
- REYNAUD C. (1994) : " La LOTI et l'évaluation des grands projets ", communication à la journée spécialisée de l'INRETS : " *L'évaluation des infrastructures de transports en question* ", 8-9 juin
- RICARDO D. (1817) : " Des principes de l'économie politique et de l'impôt ", réédité chez *Flammarion*, coll Champs, Paris, (1977)
- RICHARDSON G.B. (1972) : The organisation of industry, *Economic Journal*, September
- RIETVELD P. (1989) : Infrastructure and regional development. A survey of multi-regional economic models, in the *Annals of Regional Science*, *Springer Verlag*
- RIETVELD P. (1992) : " Spatial economic impacts of infrastructure supply ", *Vrije universiteit*, Amsterdam
- ROMER P. (1986) : Increasing returns and long run growth, *Journal of political economy*, Vol 94 n° 5, pp 1002-37
- ROWE F. et VELTZ P. (1992) : " Entreprises et territoires en réseaux ", *Presses de l'ENPC*, Paris
- SAMUELSON P.A. (1948) : International trade and the equalization of factor prices, *the economic journal*, juin, pp 181-197
- SAMUELSON P.A. (1954) : The pure theory of local expenditures, *Review of economics and statistics*, n° 36, pp 387-389
- SAVY M. et VELTZ P. (1993) : " Les nouveaux espaces de l'entreprise ", *Editions de l'Aube*, La tour d'Aigues
- SCHUMPETER J. (1934) : " The theory of economic development : an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle ", Cambridge (Mass), Harvard University Press
- SCHWARCZER E. (1988) : Les retombées d'Eurotunnel pour la région Nord Pas-de-Calais, *Annales des mines*
- SCHWARTZ D. (1994) : " Portée et limites de l'évaluation économique dans les différents modes ", communication à la journée spécialisée de l'INRETS : " *L'évaluation des infrastructures de transport en question* ", 8-9 juin
- SETEC Economie, WILBUR SMITH and associates (1985): " Trafics et recettes des liaisons transmanche " pour la proposition de France Manche Channel Tunnel Group, Rapport général + Rapport annexe
- SIMON H. (1976) : " From substantive to procedural rationality : method and appraisal in economics ", *Cambridge University Press*, Cambridge
- SIMMONDS D. et JENKINSON N. (1993) : Regional economic impacts of the channel tunnel, PTRC summer annual meeting, Manchester, in proceedings of seminar E, PTRC, London

- SMITH A. (1776) : " Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations ", réédité chez *Gallimard*, Collection Idées, Paris (1976)
- SOLOW R. (1956) : Technical change and the aggregate production function, *Economic journal*
- STORPER M., 1995, *The resurgence of regional economies, ten years later: the region as a nexus of trade interdependencies*. *European Urban and Regional Studies* (2)3
- STORPER Michael, SCOTT Allen J., 1995, "The Wealth of Regions. Market forces and policy imperatives in local and global context", *Futures* vol. 27 no. 5, p. 505-526
- STRINGER Y. (1993) : Au sujet de la rentabilité des projets publics, *Revue internationale de gestion*
- TANG-TAYE J.P. (1998) : La coordination organisationnelle : un facteur clé de succès de la modélisation et de l'utilisation de l'EDI dans la logistique portuaire, actes des 2èmes rencontres internationales de la recherche en logistique, Marseille, 27-28 Janvier
- TEFRA M. (1996) : " Economie des transports ", *Ellipses/ Edition Marketing S.A.*, Paris
- THISSE J.F. (1996) : L'oubli de l'espace dans la pensée économique, communication à la conférence internationale : industrie et espace : une approche en histoire de la pensée économique, CREUSET Saint Etienne, 12-13 octobre
- THÜNEN v. J. (1826) : " Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie ", *Perthes verlag*, Hambourg
- TINBERGEN J. (1957) : The appraisal of road construction : two calculation schemes, *Review of economics and statistics*
- VEBLEN T. (1898) : Why is economics not an evolutionary science, *Quarterly journal of economics*, July
- VELTZ P. (1993) : Logiques d'entreprise et territoires : les nouvelles règles du jeu, in SAVY M. et VELTZ P. (1993) : " Les nouveaux espaces de l'entreprise ", *Editions de l'Aube*, La tour d'Aigues
- VERMOT-DESROCHES B. (1994) : Les interactions spatiales, in Encyclopédie d'économie spatiale, concepts-comportements-organisations, ASRDLF
- VICKERMAN R.W. (1991) : " Infrastructure and regional development ", *Pion Limited*, London
- VICKERMAN R.W. (1994) : " Transport infrastructure and region building in the european community ", *Journal of common market studies*, Vol 32 n°1, pp 1-24
- VICKERMAN R. W., (1995), " Location, accessibility and regional development : an appraisal of Trans-European network ", paper to 7th World conference on Transport research, Sydney, Australia, july
- VICKERMAN R.W. (1997) : The emperor without clothes : regional impacts of the channel tunnel and associated infrastructure in Kent, in "Infrastructures de transport et territoires : approches de quelques grands projets " sous la direction de BURMEISTER A. et JOIGNAUX G., *L'harmattan*, pp 57-82
- WANNOP U.A. (1995) : " The regional imperative : regional planning and governance in Britain, Europe and the United States ", *Jessica Kingsley Publishers Ltd*, London
- WEBER A. (1909) : " Über den standort der industrien ", *Tübingen*
- WEINSTEIN O. (1997) : Sur les modes de coordination et les relations inter-entreprises, séminaire de l'ADIS, 4 février

WILLIAMSSON O.E. (1987) : " The economic institutions of capitalism, firms, markets, relational contracting ", *The Free Press, Macmillan*, London

YOUNG A.A. (1928) : *Economic journal* n°38, traduit en français par DE BANDT J., RAVIX J.L., ROMANI P.M. in *Revue française d'economie*, Vol V, 2

**POUR TRAVERSER
LA MANCHE EN VOITURE,
COMPTEZ ENTRE 35 MINUTES
PAR BEAU TEMPS ET
35 MINUTES
PAR MAUVAIS TEMPS.**



le Shuttle
La Navette d'Eurotunnel



RESUME

L'analyse du lien infrastructures de transport-espace-développement nécessite de considérer plusieurs catégories d'espace: l'espace banal et l'espace économique.

L'analyse des liens infrastructures de transport/ espace/ développement se réduit au couple infrastructures/ développement lorsque l'espace est pris en compte uniquement par le biais du coût de transport , fondant ainsi les analyses en termes d'effets.

La volonté de construire une représentation de l'espace non réductible aux coûts a induit une revendication du développement en tant que logique d'acteurs.

Sans se fonder a priori sur des logiques de production territorialisées, nous adopterons une représentation de la production basée sur la coordination des activités, au sein de laquelle l'activité de transport, supportée par les infrastructures, pourrait s'insérer. Le réseau, défini comme un processus interactif de mobilisation de ressources, constitue un mode de coordination particulier, une forme organisationnelle spécifique qui permet l'amélioration de la coordination.

Le lien avec les questions spatiales se réalise en considérant le territoire comme une forme particulière de réseau. Les infrastructures servent de support et non de déterminant à la circulation qui caractérise les interactions résiliantes. Il s'agit simplement de souligner que l'infrastructure n'intervient qu'en temps que support d'un mode de coordination organisationnel basé sur la circulation.

Nous défendons l'hypothèse selon laquelle il existe différentes configurations résiliantes, avec des modalités de coordination et des utilisations du transport spécifiques. Grâce à l'analyse d'entreprises du Kent et du Nord Pas-de-Calais, nous avons dressé une typologie des organisations en réseau. La nature du réseau va dépendre de la nature de la demande et se traduire dans les configurations productives par la nature des ressources échangées et la place respective accordée à l'organisation de ces flux de ressources ou à leur transfert physique.

Mots clés : infrastructures de transport, développement, réseau, coordination, proximité, Nord Pas-de-Calais, Kent

50374
1998
221

Libellé des variables

ACTIVITE	Activite de l'entreprise	DDPS	Degré (perçu) de la différenciation des produits et services du secteur
AGE	Age de l'entreprise (nombre d'années)	DDPS_CON	Le degré (perçu) de différenciation des produits et /ou services de l'entreprise (par rapport aux concurrents)
ALIANCON	Contrats d'alliance avec l'un des principaux concurrents de l'entreprise.	DECI_SUC	Le pourcentage de décisions menées à terme avec succès par le répondant
AMBG_IMG	Niveau d'ambiguïté (perçu au niveau des messages et signaux émis par les acteurs environnementaux de l'entreprise).	DECIFANC	Décision en fonction des Anticipations
AN_DGCD	Ancienneté des répondants en tant que cadres décideurs (nombre d'années)	DECISINV	Le niveau des analyses et techniques utilisées en matières de choix d'investissements
AN_DGENT	Ancienneté des répondants dans l'entreprise.	DECISORG	Le niveau des analyses et techniques utilisées en matière de décisions organisationnelles
ANLYSTGC	Des éléments d'analyse précis sur la stratégie du concurrent principal de l'entreprise.	DGASPF	% de temps consacré par la D G à l'analyse des stratégies des principaux financiers de l'entreprise
ANTICPCO	Anticipation des Actions-Réactions du concurrent principal de l'entreprise.	DGPNEXT	La direction générale accorde une importance particulière aux acteurs externes de l'entreprise
APGROUP	Appartenance à un groupe (industriel, économique...)	DGPNCINT	La direction générale accorde une importance particulière aux acteurs internes de l'entreprise
ARG_ECHO	Les arguments de l'échec (décisions).	DGPROFO	Le pourcentage de temps consacré par la D G à l'étude des propositions des principaux fournisseurs de l'entreprise
ATSTRPRO	L'ampleur des transformations subies par les structures de production.	DGPROPC	Le pourcentage de temps consacré par la D G à l'étude des propositions des principaux clients de l'entreprise
AUDITCLI	Le nombre d'audit (qualité) effectué à la demande des principaux clients de l'entreprise.	DIVERSIT	La diversité (perçue) des dimensions et des ressources des concurrents.
AUDITDPC	Détérioration des relations commerciales suite à un audit client	DOMAPRO	Efficacité des outils utilisés en matière d'approvisionnement
CCDSINV	Les coûts de conversion ou de désinvestissement.	DOMCONC	Efficacité de outils utilisés en matière de stratégie concurrentielle
CCHGCA	Événement / C.A.(conséquences de l'événement sur le chiffre d'affaires).	DOMDIST	Efficacité des outils utilisés en matière de distribution
CCHGCLIE	Événement / Clients (conséquences de l'événement sur la relation avec les clients de l'entreprise)	DOMFINAN	Efficacité des outils utilisés en matière de financement.
CCHGED	Événement / Relations entre les décideurs dans l'entreprise.	DOMORGA	Efficacité des outils utilisés en matière d'organisation
CCHGFINA	Événement / Financiers (conséquences de l'événement sur la relation avec les partenaires financiers)	DPSECONC	La différenciation (perçue) des produits et /ou services de l'entreprise.
CCHGFOUR	Événement / Fournisseurs (conséquences de l'événement sur les relations avec les fournisseurs)	DPSMPENT	La différenciation (perçue) des produits et /ou services qui constituent les matières premières de l'entreprise
CCHGPM	Événement / Part de marché (conséquences de l'événement sur la part de marché de l'entreprise)	DSTGECON	Distance stratégique (perçue) entre l'entreprise et ses concurrents.
CHG_STGC	Les explications fournis quant aux changements de la stratégie.	DUPSEPC	Le degré d'utilisation des produits et /ou services de l'entreprise dans le processus de production des ses clients
CHGCREC	Les changements introduits au niveau des critères de recrutement de salariés qualifiés.	DURALCON	Ancienneté des contrats d'alliance Entreprise- Concurrents
CHGSTGCT	Changement de stratégie suite à une analyse des résultats réalisés sur le court terme.	DURAOFC	Ancienneté de l'évolution de la part du C.A. réalisée dans le cadre des appels d'offre (mesurée en nombre d'années)
CHGTECPP	Les changements (perçus) au niveau de la technologie de production de l'entreprise.	DURESTCA	Ancienneté de l'évolution de la part du C.A. réalisée dans la sous-traitance
CHOIXCL	Le niveau des analyses et techniques utilisées pour satisfaire les critères d'achat d'un ou de plusieurs clients parmi d'autres.	DUREVPTC	Ancienneté de l'évolution de la part du C.A. réalisée avec les trois principaux clients de l'entreprise
CHOIXFIN	Le niveau des analyses et techniques utilisées en matière de choix entre les formules financières les mieux adaptées aux besoins de l'entreprise.	DUREXPCA	Ancienneté de l'évolution de la part des exportations dans le C.A. de l'entreprise
CHOIXFO	Le niveau des analyses et des techniques utilisées pour choisir un fournisseur parmi d'autres.	DURIMPFO	Ancienneté de l'évolution de la relation de l'entreprise avec ces principaux fournisseurs.
CHOIXSTG	Le niveau des analyses et techniques utilisées en matière d'élaboration de stratégies	DURPCLIE	Fidélité du Client principal (mesurée en nombre d'années)
CLIENCHG	Importance des principaux clients dans l'émergence des processus de changements engagés par l'entreprise.	DURPMCON	Ancienneté de l'évolution de la part de marché des principaux concurrents de l'entreprise
CLX_IMG	Le niveau de complexité de la situation.	DURPROC	Ancienneté de l'évolution du % de temps consacré par la D G à l'étude des propositions des principaux clients de l'entreprise
CONCCHG	Importance des principaux concurrents dans l'émergence des processus de changements engagés par l'entreprise.	DURPROF	Ancienneté de l'évolution du % de temps consacré par la D G à l'étude des propositions des principaux fournisseurs de l'entreprise
CTRPFOU	L'entreprise a des contrats de partenariat avec ses principaux fournisseurs.	DURPTCLI	Ancienneté des contrats de partenariat avec les principaux clients (nombre d'années)
DANTICIP	Niveaux d'anticipation de l'Événement.	DURRPFO	Fidélité de l'entreprise envers ses principaux fournisseurs (nombre d'années).
DCDOCD	La centralisation des décisions au niveau de quelques cadres décideurs.	EFFECTIF	Les effectifs de l'entreprise (nombre de salariés)
DCXIFEXT	Degré de complexité des informations venant de l'extérieur de l'entreprise.		

EFFICGEN	Efficacité générale des modes et outils utilisés pour décider face à l'événement.	EVPRGD80	Evolution du nombre d'unités de production. 1er moitié des 80.
EFSPERFS	Les efforts engagés en matière de stages de perfectionnement accordés aux salariés de l'entreprise (par rapport aux concurrents).	EVPRGD85	Evolution du nombre d'unités de production. 2em moitié des 80.
ENDETENT	Endettement de l'entreprise.	EVPRGD9	Evolution anticipée du nombre d'unités de production. 2em moitié des 90.
ENT_CONC	Degré d'interdépendance entreprise - concurrents.	EVPRGD90	Evolution du nombre d'unités de production. 1er moitié des 90.
EQUPOCHG	Importance de l'équipe dirigeante dans l'émergence des processus de changement engagés par l'entreprise.	EVPTCA	Evolution de la part du C.A. réalisée dans la sous-traitance.
ERCDGEU	L'effort de recrutement parmi les cadres diplômés des grandes écoles et universités.	EVTCHG80	Evolution moyenne de l'encadrement technique. 1er moitié des 80.
ETUDCLI	Le recours à une étude détaillée pour satisfaire les besoins des clients.	EVTCHG85	Evolution moyenne de l'encadrement technique. 2em moitié des 80.
ETUDFOUR	Le recours à une étude détaillée pour choisir des fournisseurs parmi d'autres.	EVTCHG9	Evolution moyenne (anticipée) de l'encadrement technique. 2em moitié des 90.
EVAGEN	Evolution moyenne du nombre d'agents de maîtrise pour les cinq premières années de l'entreprise.	EVTCHG90	Evolution moyenne de l'encadrement technique. 1er moitié des 90.
EVAGEN2	Evolution moyenne (anticipée) du nombre d'agents de maîtrise.	EVTCHING	Evolution moyenne de l'encadrement technique, durant les cinq premières années d'exercice.
EVAGEN80	Evolution moyenne du nombre d'agents de maîtrise durant la première moitié des 80.	EVUDGD80	Evolution du nombre d'unités de distribution. 1er moitié des 80.
EVAGEN85	Evolution moyenne du nombre d'agents de maîtrise durant la deuxième moitié des 80.	EVUDGD85	Evolution du nombre d'unités de distribution. 2em moitié des 80.
EVAGEN90	Evolution moyenne du nombre d'agents de maîtrise durant la première moitié des 90.	EVUDGD9	Evolution (anticipée) du nombre d'unités de distribution. 2em moitié des 90.
EVCADR	Evolution moyenne du nombre de cadres décideurs durant les cinq premières années de l'entreprise.	EVUDGS90	Evolution du nombre d'unités de distribution. 1er moitié des 90.
EVCADR80	Evolution du nombre de cadres décideurs durant la première moitié des 80.	FCCDECL	La fréquence de contacts entre les cadres décideurs de l'entreprise et leurs homologues chez les clients.
EVCADR85	Evolution du nombre de cadres décideurs durant la deuxième moitié des 80.	FCCDPFOU	La fréquence de contacts entre les cadres décideurs de l'entreprise et leurs homologues chez les fournisseurs.
EVCADR9	Evolution (anticipée) du nombre de cadres décideurs durant la deuxième moitié des 90.	FCDCLIEN	Les dépendances de la fréquence des contacts-clients.
EVCADR90	Evolution du nombre de cadres décideurs durant la première moitié des 90.	FCDPFOUR	Les dépendances de la fréquence des contacts-fournisseurs.
EVDGPRC	Evolution de l'importance accordée par la D.G. à l'étude des propositions Clients.	FD_AUTRE	La distribution des répondants ayant exercé une fonction de direction dans d'autres entreprises.
EVDGPRFO	Evolution de l'intérêt qu'accorde la D.G. à l'étude des propositions Fournisseurs.	FINANCHG	Importance des principaux financiers dans l'émergence des processus de changement dans l'entreprise.
EVENEMEN	Types d'événements.	FONCTION	Pourcentage de temps consacré par la D.G. aux partenaires de l'entreprise.
EVIMPPFO	Evolution de l'importance de l'entreprise pour son principal fournisseur.	FORM_DG	Formations de base des répondants.
EVMMCD	La marge de manœuvre accordée aux cadres décideurs dans l'entreprise.	FOURCHG	Importance des principaux fournisseurs dans l'émergence des processus de changement engagés dans l'entreprise.
EVMOYC80	Evolution moyenne du C.A. pour la première moitié des 80.	FPERSIST	La fréquence de persistance dans les choix (décisions).
EVMOYC85	Evolution moyenne du C.A. pour la deuxième moitié des 80.	FPSYINFO	La fiabilité (perçue) du système d'information.
EVMOYC9	Evolution moyenne (anticipée) du C.A. pour la 2em moitié des 90.	ICONFOUR	L'intensité (perçue) de la Concurrence entre les fournisseurs de l'entreprise.
EVMOYC90	Evolution moyenne du C.A. pour la première moitié des 90.	IMAG_STG	Recours aux métaphores, images et raisonnement par analogie.
EVMOYCA5	Evolution moyenne du C.A. pour les cinq premières années de l'entreprise.	IMPCAPFO	Que représente l'entreprise pour son principal fournisseur.
EVPAOFC	Evolution de la part du C.A. réalisée dans le cadre des appels d'offres.	IMPEPFOU	Entreprises ayant une idée plus ou moins précise sur son importance pour son fournisseur.
EVPARM80	Evolution moyenne de la part de marché. 1er moitié des 80.	INCFOURN	Entreprise sérieusement menacée à la suite d'un accident survenu chez l'un de ses fournisseurs.
EVPARM85	Evolution moyenne de la part de marché. 2em moitié des 80.	LGPFOURN	Localisation géographique des principaux fournisseurs de l'entreprise.
EVPARM9	Evolution moyenne (anticipée) de la part de marché. 2em moitié des 90.	LGTPLIN	Localisation géographique des trois principaux clients.
EVPARM90	Evolution moyenne de la part de marché. 1er moitié des 90.	MCQSMPE	Mouvements de normalisation des produits et/ou services qui constituent les matières premières de l'entreprise.
EVPARMA	Evolution moyenne de la part de marché, durant les cinq premières années d'activité.	MFCINFCL	La masse, la fiabilité et les coûts des informations utiles pour les clients (négociations).
EVPCATPC	Evolution de la part du chiffre d'affaires réalisée avec les principaux clients de l'entreprise.	MFCINFFO	La masse, la fiabilité et les coûts des informations utiles pour les fournisseurs (négociations).
EVPEXPTC	Evolution de la part des exportations dans le C.A. de l'entreprise.	MINTGACL	Les mouvements d'intégration (repères) vers l'amont, clients.
EVPMCONC	Evolution de la part de marché détenue par les principaux concurrents de l'entreprise.	MINTGAFO	Les mouvements d'intégration (repères) vers laval, fournisseurs.

NBRCONCD	Le nombre de concurrents directs .	STGDCOMM	Strategie de depart communicee a tous les niveaux de decision dans l'entreprise
NBRESTRU	Nombre de restructurations effectuees au niveau de l'entreprise depuis sa creation.	STGDEPAR	Strategie de depart explicitee des la creation de l'entreprise
NCLIENJS	Le nombre de clients juges serieux	STGDPTGE	Strategie de depart partagee par tous les cadres decideurs de l'entreprise
NEUDGDC	ombre d'unites de distribution (G.D), durant les cinq premieres annees	STGDVFIN	Strategie pour diversifier les financiers de l'entreprise
NEUPGD	Nombre d'unité de production geographiquement distincts, durant les cinq premieres annees	STGPPFOU	Strategie de partenariat avec les principaux fournisseurs de l'entreprise
NPRDSEV	ombre de Produits et/ ou Services de l'entreprise.	STGPRCTL	Strategie de partenariat avec les principaux clients de l'entreprise.
ORGINFO	Sources d'informations sur le principal concurrent	STJURCHG	changement du statut juridique de l'entreprise
PAOFCA	a part du C.A. realisee dans le cadre des appels d'offres	STOKMPE	La stockabilite des produits et services qui constituent les matieres premieres de l'entreprise
PARITE	Le degre de parite informationnelle.	STRDOBJ	Les objectifs de la strategie de depart
PARTECLN	Des contrats de partenariat avec les principaux clients	STRUCDEC	Le niveau de structuration des decisions prises pour faire face a l'Evenement
PCAHT	% du Chiffre d'affaires realise avec le produit principal de l'entreprise.	SYSINFDP	Le systeme d'information represente toutes les dependances de l'entreprise avec son environnement
PCASOUT	La part du C.A. realisee dans la sous-traitance	SYSINFRT	Integration des retentions exterieures par le systeme d'information de l'entreprise
PCATPLI	La part du Chiffre d'affaires realisee avec les trois principaux clients de l'entreprise.	TECHPROD	L'utilisation d'une technologie de pointe dans le processus de production
PCHTPCLI	La perception de la portion du C.A. Realisee avec les trois principaux clients de l'entreprise	TURBENVE	Le niveau percu de la turbulence de l'environnement de l'entreprise
PERC_CD	La perception du nombre de concurrents directs de l'entreprise.	TXCSCTER	Taux de croissance du secteur d'activite de l'entreprise
PERCACTI	Les actionnaires (elements internes ou externes ?).		
PERCONC	Intensite Percue de la Concurrence.		
PEXPTCA	La part des exportations dans le C.A. de l'entreprise.		
PLYMACHI	Les changements repères au niveau de la polyvalence des machines.		
PLYSLPRO	Les changements repères au niveau de la polyvalence des salariés lies directement à la production.		
PMARCHCO	La part de marché detenue par le principal concurrent de l'entreprise.		
POSIMCON	Position du concurrent principal sur le marché.		
POTENCLI	Le potentiel de croissance des clients de l'entreprise.		
POTENFO	Le potentiel de croissance des principaux fournisseurs de l'entreprise.		
PRESFIND	La presence du principal financier de l'entreprise dans toutes ses decisions.		
PRISRISK	La frequence de prise de risque (significatif) par l'entreprise.		
QINFCETG	La qualite des informations de l'entreprise sur la concurrence etrangere.		
QINFCONC	La qualite des informations sur les concurrents directs		
QLTPFOUR	L'entreprise exige un certificat de qualite de ses fournisseurs.		
RAPORT_F	Importance (percue) du temps consacre par la D.G. à l'etudes des rapports financiers de l'entreprise (activite sur le court terme).		
RENFINE	a rentabilite financiere de l'activite de l'entreprise		
RISK_PER	La perception du risque encouru par l'entreprise (percu par les decideurs en fonction des methodes employees, ressources mises en jeu, objectifs...)		
ROL_ACTI	Le rôle des actionnaires.		
ROTACDR	Le taux de rotation des cadres decideurs		
SANTICIP	A l'origine des anticipations .		
SFINBREU	Presence, en nombre et qualite, de financiers specialises dans le domaine d'activite de l'entreprise.		
SPECIAFI	Le principal financier de l'entreprise est specialise dans son domaine d'activite.		
STG_ACTL	Les origines de la strategie actuelle de l'entreprise		
STG_DEP	Les origines de la strategie de depart de l'entreprise.		
STGACTUL	Strategie actuelle / Strategie de depart.		
STGALCON	Strategie d'alliance avec l'un des principaux concurrents de l'entreprise.		

RESUME

L'analyse du lien infrastructures de transport-espace-développement nécessite de considérer plusieurs catégories d'espace: l'espace banal et l'espace économique.

L'analyse des liens infrastructures de transport/ espace/ développement se réduit au couple infrastructures/ développement lorsque l'espace est pris en compte uniquement par le biais du coût de transport, fondant ainsi les analyses en termes d'effets.

La volonté de construire une représentation de l'espace non réductible aux coûts a induit une revendication du développement en tant que logique d'acteurs.

Sans se fonder a priori sur des logiques de production territorialisées, nous adopterons une représentation de la production basée sur la coordination des activités, au sein de laquelle l'activité de transport, supportée par les infrastructures, pourrait s'insérer. Le réseau, défini comme un processus interactif de mobilisation de ressources, constitue un mode de coordination particulier, une forme organisationnelle spécifique qui permet l'amélioration de la coordination.

Le lien avec les questions spatiales se réalise en considérant le territoire comme une forme particulière de réseau. Les infrastructures servent de support et non de déterminant à la circulation qui caractérise les interactions résilières. Il s'agit simplement de souligner que l'infrastructure n'intervient qu'en temps que support d'un mode de coordination organisationnel basé sur la circulation.

Nous défendons l'hypothèse selon laquelle il existe différentes configurations résilières, avec des modalités de coordination et des utilisations du transport spécifiques. Grâce à l'analyse d'entreprises du Kent et du Nord Pas-de-Calais, nous avons dressé une typologie des organisations en réseau. La nature du réseau va dépendre de la nature de la demande et se traduire dans les configurations productives par la nature des ressources échangées et la place respective accordée à l'organisation de ces flux de ressources ou à leur transfert physique.

Mots clés : infrastructures de transport, développement, réseau, coordination, proximité, Nord Pas-de-Calais, Kent