



HAL
open science

LES DETERMINANTS DE LA LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES DANS LA REGION DU CENTRE-CAMEROUN

Kévin Djinsu Simo

► **To cite this version:**

Kévin Djinsu Simo. LES DETERMINANTS DE LA LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES DANS LA REGION DU CENTRE-CAMEROUN. Environnement et Société. 2014. hal-01112944

HAL Id: hal-01112944

<https://auf.hal.science/hal-01112944>

Submitted on 3 Feb 2015

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

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

Copyright

UNIVERSITE DE YAOUNDE II

BP 18 Soa

TEL. : 22 21 34 04 / 77 99 14 23

Site : www.uy2-Soa.cm

E-mail : uy2-Soa@uy2-soa.cm

FACULTE DES SCIENCES
ECONOMIQUES ET DE GESTION

BP: 1365 –Yaoundé Cameroun

Tél: (+237) 22 06 26 98/ Fax: 22 23 84 28



UNIVERSITY OF YAOUNDE II

P.O.BOX. 18 SOA

TEL. : 22 21 34 04 / 77 99 14 23

Site : www.uy2-Soa.cm

E-mail : uy2-Soa@uy2-soa.cm

FACULTY OF ECONOMICS
AND MANAGEMENT

P.O.BOX 1365 – Yaoundé Cameroon

Tél: (+237) 22 06 26 98/ Fax: 22 23 84 28

MASTER 2 EN « GOUVERNANCE ET DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE »

OPTION : *ECONOMIE DU TERRITOIRE ET DE LA DECENTRALISATION*

LES DETERMINANTS DE LA LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES DANS LA REGION DU CENTRE-CAMEROUN

Mémoire présenté et soutenu publiquement en vue de l'obtention du

Master en Gouvernance et Développement Economique

Option « Economie du Territoire et de la Décentralisation »

Par : DJINSU SIMO KEVIN

Maître ès Sciences Economiques

Option : Gouvernance et Développement Economique

Sous la Direction du :

Dr. DEFO Thomas

Professeur et chercheur en Economie à l'Université de Yaoundé II - SOA

Année Académique 2012-2013

AVERTISSEMENT

L'université n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Celles-ci doivent être considérées comme propres à leur auteur.

SOMMAIRE

AVERTISSEMENT.....	i
SOMMAIRE	ii
DEDICACES.....	iv
REMERCIEMENTS	v
RESUME	vi
ABSTRACT	vii
LISTE DES ABREVIATIONS.....	viii
TABLES DES ILLUSTRATIONS	ix
Liste des graphiques	ix
Liste des tableaux	ix
Liste des cartes.....	ix
INTRODUCTION GENERALE	1
I. Contexte et justification du sujet	2
II. Problème de recherche	7
III. Question de recherche	7
IV. Objectifs de recherche.....	8
V. Hypothèses de recherche.....	8
VI. Intérêt de l'étude.....	8
VII. Revue de la littérature	9
VIII. Méthodologie de recherche	16
IX. Plan de recherche.....	18
PREMIERE PARTIE	19
CHAPITRE I : FONDEMENTS THEORIQUES DES INTRANTS DE PRODUCTION COMME SOURCE DE LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES	20
I. Modèle de minimisation des coûts de transport.....	21
1. Le modèle de Von Thünen	21
2. Le modèle d'Alfred Weber (1909) : une optimisation simple des coûts de transport	24
II. Modèle de maximisation du profit dans le processus de localisation industrielle.....	32
1. Le marché et le point du profit maximum : Auguste Lösch (1940).....	32
2. La distance, élément stratégique de la localisation spatiale de Hotelling (1929)..	35
Conclusion du chapitre I.....	39
CHAPITRE II : EVALUATION EMPIRIQUE DU CHOIX DE LOCALISATION INDUSTRIELLE BASE SUR LES INTRANTS DE PRODUCTION	40

I.	Approche méthodologique.....	41
1.	Spécification économétrique et techniques d'estimation.....	41
2.	Variables et mesures.....	42
II.	Résultats et interprétations.....	47
1.	Statistique descriptive (mesures).....	47
2.	Résultats des estimations et interprétations.....	50
	Conclusion	55
	CONCLUSION PREMIERE PARTIE	57
	DEUXIEME PARTIE	58
	CHAPITRE III : FONDEMENTS THEORIQUES DES PROCESSUS MIMETIQUES COMME SOURCE DE LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES	59
I.	Les modèles de cascades informationnelles	61
1.	Actions observables et signaux observables	61
2.	Ordre des informations, bruit et externalités informationnelles.....	64
II.	La compétition entre technologies : dépendance de sentier et rendements croissants d'adoption.....	68
1.	Les fondements théoriques du modèle de base	69
2.	Le fonctionnement du modèle de base, un modèle simple (Arthur, 1989).....	72
	Conclusion du chapitre III	77
	CHAPITRE IV : EVALUATION EMPIRIQUE DU CHOIX DE LOCALISATION INDUSTRIELLE BASE SUR L'EFFET DE MIMETISME	79
I.	Approche méthodologique	80
1.	Spécification économétrique et techniques d'estimation.....	80
2.	Variables et mesures.....	83
II.	Résultats et interprétations.....	85
1.	Statistique descriptive (mesures).....	85
2.	Résultats des estimations et interprétations	88
	Conclusion du chapitre IV	90
	CONCLUSION DE LA SECONDE PARTIE	92
	CONCLUSION GENERALE	93
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	94
	ANNEXES	97
	Annexe 1 : Liste des entreprises enquêtées	97
	Annexe 2 : Questionnaire d'enquête.....	99
	TABLE DES MATIERES	105

DEDICACES

A ma chère famille.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier mon directeur de mémoire, le **Dr. DEFO Thomas** qui m'a été d'un très grand soutien dans la rédaction de ce mémoire. Il n'a pas lésé sur les moyens pour me conseiller non seulement comme un père de famille mais surtout comme un bon pédagogue qui transmet son savoir-faire. J'ai acquis une expérience nouvelle en travaillant à ses côtés. Son expérience et surtout sa simplicité ont renouvelé ma vision dans l'univers de la science en général.

Je tiens également à remercier sa tendre épouse qui administrativement m'a accordé tout le réconfort dont j'avais besoin tant moral, académique et même financier.

Je voudrais aussi penser au doctorant **MBOUTCHOUANG Armand** qui malgré ses travaux de thèse a sacrifié de son temps pour m'aider dans la pédagogie, l'élaboration de mon questionnaire d'enquête et surtout le traitement de mes données statistiques. Sa présence à mes côtés pendant tout le mémoire et même lors de la rédaction m'a permis d'avancer rapidement à tout niveau.

J'adresserai mes remerciements également à ma tendre maman **SIMO Marie Rose** qui bien que loin m'a apporté tout ce dont j'avais besoin. De plus, j'ai un sentiment de reconnaissance envers mes deux pères **KAMNENG Henri et KAYO Patrice** qui m'ont élevé et conduit dans ce chemin et cet univers qu'est la science. Dans le même sillage, je dis merci à Cybèle, Leslie, Wilfried, Elvira et à toute la famille en général.

Je ne saurais m'arrêter sans dire merci à ma tendre fiancée **Josiane**, mes frères, membres de ma famille spirituelle, **Rostand, Rosalie, Patrick, Marcello** et tous ceux que je porte tendrement dans mon cœur. Ils ont œuvré avec moi comme étant plus concerné que moi par ce travail fastidieux.

RESUME

Depuis plusieurs années, la dynamique industrielle amorcée au Cameroun au travers des politiques et des réglementations mis en place dans le secteur industriel traduit les motivations et les objectifs de l'Etat à devoir renouer avec un passé jadis glorieux et prospère. Dans ce sillage, bon nombre d'entreprises ont pris le train en marche et choisis de se ranger du côté de la nouvelle donne économique. C'est ainsi qu'on observe une éclosion d'industries à toute échelle de la société. Plus spécifiquement, une forte concentration s'est fait sentir et continue de se faire sentir dans la région du Centre. Le travail présent tente d'expliquer les raisons qui poussent ces unités industrielles à s'installer dans ladite localité. Sachant bien que la localisation d'une unité industrielle n'est pas fortuite mais dépend de plusieurs facteurs, plusieurs facteurs sont susceptibles d'expliquer cette localisation. Il ressort après enquête effectuée sur le terrain que bon nombre d'entreprises se localisent dans la région du Centre – Cameroun non seulement pour se rapprocher davantage des facteurs de production, mais aussi par effet de mimétisme. Afin de valider empiriquement nos hypothèses de départ, les modèles logit ordonné et binaire ont été retenus pour la présentation des résultats. Les tests et estimations effectués au travers des données collectées nous permettent ainsi d'affirmer que les modèles économiques élaborés dans la littérature économique se confirment dans la région du Centre Cameroun.

Mots clés : Localisation, effet de mimétisme, proximité, industries.

ABSTRACT

Since many years, the industrial dynamic started in Cameroon through some policies and regulations putted in the industrial sector certify motivations and objectives of the government who wants to get back with a formerly glorious and prosperous past. Thus, many companies have started up and have chosen to be in this new economic dynamic. That's why we can observe a hatching of industries to every level in the society. More specifically, we discover that exists in the Center region an important agglomeration. This work tries to explain the reasons, which can attract those industries in that area. On the other hand, we know that the localization of one industry is not the fact of chance, but depends of many factors sensitive to explain this localization. It emerges after survey on the field that a considerable number of companies localize themselves in Center region of Cameroon not only to be near of factors of production, but also by imitation. In order to confirm empirically our hypothesis of beginning, we have chosen the ordered model logit and binary model logit to present results. So tests and estimations elaborated through of the data collected we permit to us to confirm that the economic models enumerated in the economic literature are valid in Center region of Cameroon.

Key words: localization, mimicry effect, proximity, industries.

LISTE DES ABREVIATIONS

OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
PIB	Produit Intérieur Brut
INS	Institut National de la Statistique
MAGZI	Mission d'Aménagement et de Gestion des Zones Industrielles
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
MINPMEESA	Ministère des Petites et Moyennes Entreprises, de l'Economie Sociale et de l'Artisanat

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Liste des graphiques

<i>Graphique 1 : Les couronnes de Von Thünen</i>	23
<i>Graphique 2 : le triangle de localisation de Weber</i>	26
<i>Graphique 3 : Le paysage économique de Lösch</i>	33
<i>Graphique 4 : Les étapes de localisation de mise en place d'un système de localisation de Lösch</i>	34
<i>Graphique 5 : Principe de différenciation minimale d'Hotelling</i>	37
<i>Graphique 6 : Modèle d'Arthur</i>	72

Liste des tableaux

Tableau 1 : Première variable construite : considérations	42
Tableau 2 : Deuxième variable construite : Coûts	44
Tableau 3 : Troisième variable construite : jugements ou appréciations	45
Tableau 4 : Description des variables utilisées	45
Tableau 5 : Présentation des statistiques de la variable dépendante	47
Tableau 6: Distribution des variables indépendantes	48
Tableau 7: Résultat des estimations.....	50
Tableau 8: Premier facteur de localisation	53
Tableau 9: Deuxième facteur de localisation.....	54
Tableau 10: Troisième facteur de localisation.....	55
Tableau 11 : Description des variables utilisées	84
Tableau 12 : Présentation des statistiques de la variable dépendante	85
Tableau 13: Distribution des variables indépendantes	86
Tableau 14 : Résultat des estimations.....	88

Liste des cartes

<i>Carte 1 : Zone industrielle de la MAGZI</i>	55
--	----

INTRODUCTION GENERALE

I. Contexte et justification du sujet

La présence des produits de l'industrie camerounaise sur les marchés internationaux constitue à l'ère de la mondialisation des économies, l'une des principales clés de l'émergence du pays.

Pour atteindre cet objectif à l'horizon 2035, un certain nombre de contraintes doivent être levées, des choix hardis de politique industrielle opérés – à l'instar des programmes et projet inscrits dans la politique des grandes ambitions -, et des mesures destinées à accroître la productivité des facteurs et la productivité globale de l'économie mises en œuvre.

¹Cependant, la contribution du secteur secondaire dans le PIB du Cameroun est en ralentissement depuis le début des années 2000. Elle est en baisse de près de 5 points entre la période 2000-2004 et 2005-2009 au profit du secteur tertiaire. Cette situation découle non seulement de la structuration et des caractéristiques des entreprises industrielles mais d'une manière générale de l'environnement des affaires au Cameroun. En réalité, la vision de développement dans laquelle s'inscrit désormais le Cameroun passe par ailleurs par la prise en compte des acteurs du territoire et la promotion des petites et moyennes industries. Jusque dans les années 1970, il était à la charge de l'Etat de mener les politiques économiques propres au développement économique dans la plupart des pays notamment le Cameroun. Les acteurs locaux constitués en collectivité ne jouaient qu'un rôle secondaire. La toile de fond était la croissance inexorable de grandes industries, le développement par la production de masse. A ce propos, le modèle fordiste inventé en 1908 par Henry FORD (1926, p78) en est une parfaite illustration. Le fordisme en tant qu'organisation scientifique du travail concevait l'industrialisation comme un phénomène centrifuge, issu uniquement des grands pôles de croissance (Essombè Edimo, 2007)². De même, le modèle centre-périphérie³ entretenait et renchérisait cette vision de développement.

¹ Partie II : Etat de l'industrie camerounaise

² La notion de *pôle de croissance* initiée par F. Perroux (1955), comme celle des *industries industrialisantes* de G. de Bernis (1966), décrivaient le modèle de développement qui prédominait depuis les années 1950. Sur le plan industriel, par exemple, celui-ci se caractérisait par la promotion des grandes entreprises (ou des grands complexes) avec un système de production et d'organisation basé sur l'extension progressive du fordisme et du taylorisme.

³ Le modèle centre-périphérie a initialement été proposé par Krugman (1991a et b, 1995) et offre, tout en tenant compte du rôle joué par les économies d'échelle, les coûts de transports et les mouvements migratoires inter-régionaux, une approche stylisée de la localisation et de la concentration géographique (Maurice Catin, 2000).

Mais grâce à la crise économique de 1986/87 et la mondialisation aidant, on assiste à une restructuration de l'économie, une réorganisation des entreprises, une redéfinition des espaces économiques ; bien plus à la crise du fordisme, à une nouvelle configuration de l'espace global au travers des petites et moyennes industries. Dans cette même période, l'analyse économique a été renouvelée en profondeur grâce à la prise en compte des imperfections du marché, donnant corps à de nombreuses disciplines parmi lesquelles la nouvelle économie géographique développée par KRUGMAN (1992). Cette théorie en s'appuyant sur un cadre de concurrence imparfaite fournit un cadre conceptuel permettant de mieux comprendre les déterminants de la localisation des activités économiques et les mécanismes de l'agglomération spatiale. En effet, le territoire est maintenant considéré comme un point focal dans le processus de prises de décisions. Au Cameroun, on observe ce phénomène depuis la crise économique au travers par exemple de la loi sur la décentralisation. C'est grâce à la décentralisation que la dynamique territoriale va être amorcée.

Dès lors, la mondialisation n'est plus simplement conçue comme l'ouverture des économies nationales à l'extérieur au travers des échanges, comme l'éclosion des marchés financiers, comme la concurrence tel que décrit par le modèle HOS, mais un nouveau rapport à l'espace et au territoire dans la circulation des biens, des services, des postes de travail et de l'information, comme la promotion des PME (petites et moyennes entreprises) et des acteurs locaux.

Ceci se justifie par plusieurs réajustements notamment les objectifs du millénaire pour le développement (OMD) élaborés par les nations unies en 2000 et qui s'étalent sur une période de 15 ans. En effet, bon nombre de pays cinq ans avant l'échéance ne sont toujours pas en voie d'atteindre ces objectifs. Les Etats subissent encore les secousses de la crise économique et les administrations centrales sont confrontées à de nombreuses difficultés. C'est dans cet élan que s'est tenu en Janvier 2011 le Forum Mondial sur le Développement local à Kampala en Ouganda avec pour objectif de *poursuivre les OMD grâce aux collectivités territoriales*. Ce forum organisé par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) avait pour question centrale si - et comment - les gouvernements locaux sont sous-exploités dans leur rôle de catalyseurs des Objectifs du Millénaire pour le développement, quelles mesures concrètes doivent être prises pour libérer leur potentiel ?

C'est dans cette nouvelle donne que le Cameroun s'est inscrit pour ne pas être du reste. Dès lors, on pourrait comprendre le rôle majeur des territoires dans le processus de développement économique au travers de la promotion des industries locales. Le développement de l'industrie, secteur à forte productivité devrait impulser la croissance globale du PIB, par l'attraction et une meilleure réallocation des facteurs des secteurs à faible productivité. En réalité, le développement économique passe désormais par le développement local i.e. la revalorisation des espaces et des territoires. L'espace en faisant émerger le territoire apparaît au cœur des débats et des analyses. « L'espace n'est plus le cadre dans lequel s'inscrivent ou que dessinent les phénomènes économiques, mais un facteur parmi d'autres de leurs modes d'organisations et de leur dynamique », (COURLET, 2008). C'est ainsi qu'on peut distinguer plusieurs types de travaux dans ce cheminement en direction d'une intégration croissante de l'espace, parmi lesquels les problèmes de localisation des activités. D'ailleurs, ce problème de localisation des activités a fait l'objet de nombreuses études avec comme point de départ les travaux de Von THÜNEN (1986) car il apparaît au cœur du processus du développement local.

Cependant, comprendre le processus de localisation des activités industrielles reviendrait à étudier les facteurs d'attractivité territoriale qui est devenue, au cours des dernières années, une question cruciale en matière de politique économique. Ceci peut se vérifier au Cameroun, qui depuis plusieurs années, accorde une place importante à la décentralisation et donc à la promotion des espaces économiques comme facteur incontournable de la croissance et du développement économique.

Par ailleurs, il serait important de faire le point sur la terminologie du mot industrie qui n'aura pas une connotation purement traditionnelle conformément à l'approche économique, mais sera également appréciée en fonction de la définition de l'Institut National de la Statistique et du MINPMEESA. Ceci dans le but de faciliter l'explication de notre sujet de recherche et de mieux comprendre ce phénomène dans notre environnement. Au Cameroun, il n'existe pas encore une définition officielle présidant à la typologie des entreprises. Chaque Service Public propose pour les besoins de ses propres travaux, une désagrégation des entreprises suivant les tranches de tailles jugées pertinentes.

Deux définitions semblent cependant se démarquer actuellement sur l'échiquier national :

- Celle de l'Institut National de la Statistique (INS) ;
- Et celle du Ministère des Petites et Moyennes Entreprises, de l'Economie Sociale et de l'Artisanat (MINPMEESA).

L'INS opère la classification des unités de production sur deux critères : les effectifs employés et le Chiffre d'Affaires. Alors que le MINPMEESA y adjoint le critère d'Investissement initial qui au demeurant reproduit les tranches de Chiffre d'Affaires.

Typologie des Entreprises (INS) :

- **TPE, Très Petite Entreprise**

Emploi < 5 personnes

Chiffre d'Affaires ≤ 15 Millions de FCFA

- **PE, Petite Entreprise**

6 ≤ Emploi < 20 personnes

15 ≤ Chiffre d'Affaires < 100 Millions de FCFA

- **ME, Moyenne Entreprise**

21 ≤ Emploi < 100 personnes

100 ≤ Chiffre d'Affaires < 1 Milliard de FCFA

- **GE, Grande Entreprise**

Emploi > 100 personnes

Chiffre d'Affaires > 1 Milliard de FCFA

Les deux définitions subdivisent toutes les entreprises en 4 classes et utilisent les mêmes terminologies sauf dans le cas des Très Petites Entreprises (TPE), dénommée Micro Entreprises par le MINPMEESA. Bien que globalement compatibles en ce qui concerne les effectifs employés (sauf pour les grandes unités), les deux définitions diffèrent sensiblement pour le découpage en classes de Chiffre d'Affaires.

La typologie utilisée dans le présent travail est celle de l'INS.

Une observation attentive des évolutions récentes souligne combien la mondialisation de l'économie et des échanges se traduit en fait par une restructuration profonde de l'espace en faveur de certains territoires, comme les fameux districts industriels, et au profit des villes. Les villes et les territoires apparaissent de plus en plus comme des lieux privilégiés pour l'organisation des processus de développement et la création de richesses. Autrement dit, le territoire devient un des éléments fondamentaux de la performance économique. Une grande partie d'ailleurs du

débat sur le rôle du territoire dans le développement économique tourne autour de la question de la compétitivité territoriale, qui apparaît comme le fondement du bien-être économique et social des régions et des villes (Courlet, 2008). C'est cette tendance qui s'observe de plus en plus dans la région du Centre.

En effet, l'industrie camerounaise est faiblement intégrée et produit essentiellement pour le marché local. Elle est de plus géographiquement concentrée dans la zone du littoral et du centre notamment à Douala et à Yaoundé⁴. Ces deux villes concentrent à elles seules 59% des entreprises industrielles soit 6 906 unités. Ces deux agglomérations sont les lieux privilégiés d'établissement des Moyennes et Grandes entreprises : 80,6% et 78,5% de l'ensemble respectivement pour ces strates. Les données de l'INS sur le comptes nationaux révèle que depuis 1993, la part du secteur secondaire dans le PIB en baisse constante est de : 36,1% en 1993/94 ; 31,1% en 2000-2004 puis 26,6% sur la période 2005-2009 reflétant notamment l'épuisement des puits de pétrole en exploitation ; au sein de cette composante, les industries manufacturières orientées principalement vers le marché intérieur stabilisent leur quota autour de 18-20% du PIB. Mais à côté de cette baisse de la contribution du secteur secondaire dans le PIB, on remarque une forte concentration et une nette évolution d'entreprises industrielles dans la région du Centre et du Littoral. Particulièrement dans la région du Centre, on note cette concentration dans trois départements : MFOUNDI avec plus de 3000 industries, la LEKIE avec plus de 50 industries et le NYONG-ET-SO'O avec plus de 50 industries⁵. Pourquoi cette évolution industrielle alors que depuis 1993, la contribution du secteur industriel dans le PIB est en ralentissement ? En réalité, il faut remarquer que le secteur manufacturier permet de compenser la perte de gain enregistré dans le secteur secondaire due à la baisse de la production pétrolière. Entre 2000 et 2004, ce secteur a contribué à plus de 7,2% et entre 2005 et 2009, de plus 2,1%. Par ailleurs, les données qu'on a pu extraire de la base de l'INS révèlent une part importante d'entreprises exerçant dans le secteur manufacturier. Mais qu'est ce qui explique cependant cet accroissement du secteur manufacturier ?

Dans ce contexte, il serait intéressant de comprendre les disparités qui s'observent dans la localisation des entreprises industrielles de la région du Centre. Malgré la présence d'une zone industrielle dans la région du Centre, pourquoi les entreprises ont

⁴ Partie II : Etat de l'industrie camerounaise, *op. cit.*

⁵ Source : INS/RGE 2009, Le Répertoire des Entreprises du Cameroun

tendance et même, dirait-on, une préférence à s'installer hors de cette zone qui pourtant présente des avantages en termes d'agglomération ? En d'autres termes, pourquoi s'observe-t-il une concentration industrielle dans les départements sus évoqués ? Quels sont les mobiles d'attraction de ces entreprises ? Un bémol sera mis sur le département de la MEFOU-ET-AFAMBA à cause non pas du nombre d'industries présentes (qui n'est en réalité que de 13 selon les données de l'INS, 2009), mais plutôt le type et la taille de ces industries qui paraissent importante pour notre étude.

II. Problème de recherche

La concentration des entreprises dans la province du Littoral, s'explique par la présence des infrastructures (routes, énergie, télécommunication) ainsi que du plus grand port maritime du pays.

Il s'agira pour nous ici de comprendre les facteurs de la présence des entreprises industrielles dans la région du Centre⁶ au travers des trois départements représentatifs de ladite région.

III. Question de recherche

Notre question de recherche peut se formuler en question principale et questions subsidiaires.

Question principale :

Pourquoi observe-t-on une agglomération croissante des entreprises industrielles dans la région du Centre ?

Questions subsidiaires :

- Les facteurs de production jouent-ils un rôle fondamental dans la localisation de ces entreprises industrielles ?

⁶ Lorsque nous parlerons de région du Centre dans notre travail, on fera simplement allusion aux trois départements représentatifs sus cités et au département de la Mefou et Afamaba.

- Les entreprises industrielles se localisent-elles par mimétisme ?

IV. Objectifs de recherche

Afin de répondre aux questions susmentionnées, deux objectifs sont adoptés ici :

- Analyser la relation qui existe entre la présence des entreprises industrielles et la disponibilité plus l'accès aux facteurs de production
- Analyser le lien qui existe entre la présence des entreprises industrielles et l'effet de mimétisme

Pour atteindre ces objectifs, on va considérer deux hypothèses.

V. Hypothèses de recherche

Les hypothèses qui sous-tendent la présente recherche se déclinent ainsi qu'il suit :

- La proximité des facteurs de production sont un facteur de localisation des entreprises industrielles
- La présence des entreprises est guidée par la présence des autres entreprises

VI. Intérêt de l'étude

La portée scientifique de ce sujet s'exprime par l'exploration d'autres facteurs de localisation d'une unité de production hors mis tout ce qui a déjà été élaboré dans la littérature économique jusqu'à présent. Il convient de préciser également que cela peut constituer pour les chercheurs un argument ou un exemple de plus pour expliquer ou illustrer un courant de la théorie de la localisation.

Par ailleurs, on ne pourrait léser l'intérêt des décideurs sociaux, les hommes politiques et les praticiens dans cette recherche. Il conviendra pour ces derniers de comprendre non seulement les mobiles d'actions des acteurs privés dans cette localité du Cameroun, les facteurs d'attractivité de cet espace économique, les obstacles aux investissements nationaux et étrangers, les opportunités à déployer dans ce territoire pour catalyser les politiques structurelles mises sur pied par l'autorité centrale. Mais

avant tout, il serait nécessaire de passer en revue toutes les études et théories relatif aux localisations des entreprises.

VII. Revue de la littérature

Dans la littérature, on recense beaucoup de travaux sur la théorie de la localisation industrielle.

On note tout d'abord les travaux de Von Thünen (1826)⁷ sur la localisation agricole qui est le premier modèle de localisation industrielle. Il parle d'une localisation concentrique en référence à la rente de David Ricardo. Contrairement à Ricardo qui considère que le coût de production varie en fonction de la fertilité du sol, comme le prix est fixe, il n'y a d'égalisation que la terre « marginale », a moins fertile alors qu'un surplus apparaît sur les autres, la rente est accaparée par les propriétaires (Aydalot Ph 1985, 29). Pour Von Thünen, c'est la distance au centre-marché qui va être le facteur déterminant au lieu de la fertilité. Les limites de ce modèle résident dans ses hypothèses de départ qui ont simplifié la réalité pour pouvoir saisir l'effet de la distance sur l'affectation agricole de l'espace.

À sa suite, on note les travaux d'Alfred Marshall. Il traite le problème de localisation des activités et plus précisément de l'industrie concentrée qu'il désigne par « *industrie localisée* » au travers de ce qu'il appelle *districts industriels*⁸. Il le fait dans son ouvrage intitulé *Principes de l'économie politique* (1898) et de façon plus actuelle dans *Industry and Trade* (1919). Il cherche dans cette analyse à voir en quoi la concentration industrielle est une condition nécessaire à la réalisation de la division du travail, facteur principal de la loi de la productivité croissante. Les limites des districts industriels se révèlent dans la mise en application. La plupart de ses caractéristiques telles que la coopération inter-firmes, le rôle du milieu social, l'homogénéité économique et les caractéristiques socioculturelles qui le fondent ne sont pas toujours vérifiées sur le terrain.

Par ailleurs, on recense les approches néoclassiques où on retrouve l'école néoclassique, l'approche behavioriste, l'approche institutionnelle. L'école classique

⁷ De son vrai nom Johann Heinrich von Thünen

⁸ C'est avec Becattini (1979, 1987) que l'expression « district industriel » apparaît.

développe son courant sur la notion d'optimisation. Ici, l'agent économique est considéré comme un « *homo economicus* ». À partir de là, **Alfred Weber (1909)** va élaborer le premier modèle de localisation industrielle et pense que la meilleure localisation est celle qui minimise les coûts de production car les matières premières ont une localisation spécifique et non ubiquiste. Contrairement à Thünen qui effectue ses analyses dans un cadre purement agricole, Weber va plutôt travailler dans un cadre industriel. Il pense que deux facteurs vont influencer la localisation industrielle notamment un facteur régional (coût de transport et coût de la main-d'œuvre) et un facteur local (forces d'agglomérations). Plusieurs critiques ont été adressées à Weber par exemple, il considère que la localisation est fonction essentiellement des coûts de transport. Il ne prend pas en compte la main d'œuvre dans le processus de localisation. D'autres critiques vont lui être adressées et constituer ainsi les dépassements de son modèle.

Tord Palander (1935) en dépassant les travaux de Weber introduit dans ses analyses la compétition en considérant que le producteur ou chaque entreprise est sensible au profit global et non au coût de transport seulement. Il s'intéresse par ailleurs à la compétition des firmes et aux aires de marché qui sont fonction du coût global. Il a également analysé l'effet de la variation des prix sur l'aire de marché. Pour lui, le producteur est sensible au profit global et pas seulement au coût de transport. Malheureusement, son œuvre a eu un impact limité car n'a pas été traduite.

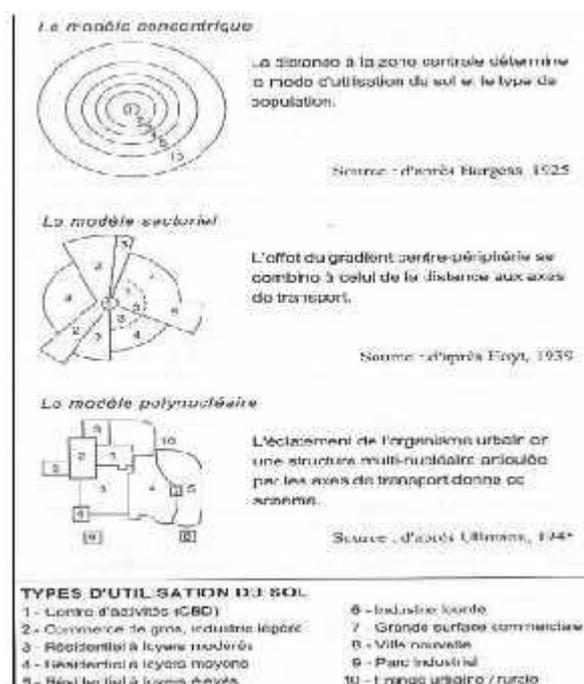
À sa suite, Edgar Hoover (1937) développent les coûts de transfert qui englobent les coûts de transport et les coûts d'acheminement du produit depuis l'usine. Les analyses de Palander et Hoover permettent de comprendre que les entreprises se localisent également à cause de la présence du profit global que son activité génère, mais aussi en fonction des coûts de distribution de son produit. Il montre aussi que les points de rupture de charge constituent les sites optima de localisation dans la mesure où le coût de transport y est le plus bas beaucoup plus que les terminus.

Contrairement à Weber, Auguste Lösch (1940) va plutôt considérer la maximisation des profits. Il pense que la localisation industrielle optimale est celle qui assure le revenu maximum qui est l'écart entre le revenu et le coût global. Il montre que c'est la demande qui constitue la variable spatiale fondamentale. Selon lui c'est le point de profit maximum qui doit être pris en compte au lieu du coût minimum. Les travaux de Lösch qui s'assimilent à ceux de Palander sont d'un apport véritable car ils nous permettent de

comprendre que les entreprises ne se localisent pas sur un espace dans le but de minimiser leurs coûts mais bien plus pour accroître leur rentabilité.

David M Smith quant à lui fait une synthèse des deux courants opposés en tentant d'élaborer une théorie opérationnelle au travers des travaux de Rawstron sur les marges spatiales de rentabilité ou de profitabilité. Il montre ainsi que tout choix de localisation est fonction des aires où il peut réaliser un profit. Comme Greenhut M L (1956), Smith introduit ainsi les analyses behavioristes annonçant les travaux de Pred.

On retrouve également le modèle d'affectation urbaine de Wingo et Alonso qui intéresse la localisation des activités économiques dans l'espace urbain et le modèle de Solow-Richardson qui concerne la localisation des ménages dans la ville. Toutefois avant de présenter brièvement ces modèles, il est intéressant de noter qu'on a trois modèles qui ont essayé de rendre compte de l'organisation de l'espace urbain notamment le modèle de localisation concentrique de Burgess (1925), le modèle d'allocation sectorielle de Hoyt (1939) et le modèle polynucléaire d'Ullmann (1945). Ces trois modèles peuvent être résumés par ce schéma :



Les trois modèles de l'écologie urbaine

Source : Pumain D, Saint-Julien Th, 2001. *Les interactions spatiales. A Colin*, p71

Le modèle de Wingo et Alonso s'est intéressé à l'ensemble des activités urbaines où interfèrent producteurs (entreprises) et consommateurs (ménages). Pour eux, la centralité des services est régit par la rente foncière et la différenciation minimale. La théorie de la rente foncière permet d'expliquer la localisation différentielle des activités urbaines mais contrairement à Thünen (1826) qui l'a appliqué au cas du sol agricole, Wingo (1962) et Alonso (1964) l'ont transposé à l'espace urbain. Les limites adressées à ce modèle sont similaires à celles qu'a reçues Von Thünen. C'est-à-dire l'irréalisme des hypothèses, par exemple l'égalité des revenus des ménages qui est hypothèse irréaliste.

Dans le même sens, Solow-Richardson ont systématisé les travaux de Hurd et de Alonso pour les ménages dont la distribution à l'intérieur de la ville obéit à une certaine logique. Contrairement aux entreprises, les ménages obéissent à une logique différente car ils sont en premier lieu des consommateurs et non des producteurs, et sont concernés essentiellement par l'habitat. Les critiques adressées à ces derniers vont dans le même sens que celles adressées à Alonso.

Une autre approche va justifier le choix de la localisation industrielle, celle dite behavioriste. En remettant en cause l'homme rationnel grâce aux travaux de Herbet Simon⁹, elle va justifier le choix de la localisation par le subjectif du décideur, ses facultés d'adaptation et ses modes de réactions aux stimuli. En conséquence, seulement ceux qui seront bien informés et aptes à utiliser cette information peuvent choisir une localisation rentable. L'on peut considérer au travers de cette approche que la localisation des entreprises industrielles est liée à la personnalité du décideur. Cette personnalité peut être dominée par l'aspect ethnique. Au travers de sa matrice, Allan Pred (1967 et 1969) va montrer combien le degré d'optimisation est lié à l'information reçue.

En outre, on récence dans la littérature les travaux de l'école de la localisation stratégique ou institutionnelle. Contrairement à l'école néoclassique et l'école behavioriste qui se focalisent sur l'individu, cette école se focalise sur les entreprises multi établissements et les firmes globales. Afin de comprendre les comportements de ces entreprises en matière de localisation, elle s'appuie sur quatre théories nouvelle notamment la théorie des coûts de transaction, la théorie des contrats, la théorie

⁹ Les travaux de Herbet S. (1957, 1965) ont remis en cause l'homme rationnel dans la mesure où les impacts des décisions sont probables ou possibles et l'information du décideur est limitée ou déformée d'où le concept de rationalité limitée.

évolutionniste et la théorie de la firme japonaise. Selon cette approche, la décision de localisation s'établit en fonction des concurrents, des informations détenues par les leaders, de l'image que ceux-ci ont du futur et des territoires convoités.

De plus, on peut voir aussi l'approche radicale qui s'inscrit dans le courant marxiste. Selon elle, le choix de localisation des entreprises industrielles est fonction des strates de capital auxquelles elles appartiennent. Belhedi l'appréhende par la notion de centre-périphérie où le centre est le système dominant et la périphérie le système dominé. L'approche radicale est un plus de l'évolution de la littérature car au travers d'elle, il est nécessaire de considérer la taille de chaque industrie comme élément influent de la localisation.

A côté de cette approche, on a une dernière conception plus récente, l'approche systémique, qui considère que l'économie est un sous-système moteur de l'économie régionale ou nationale. En s'appuyant sur la notion de cœur-enveloppe qui s'applique à toutes les échelles, elle pense que les entreprises vont se localiser selon le principe de la complexité, i.e. les activités d'organisation, de direction et d'innovation dans le cœur. La redistribution ici des activités se fait à travers la décentralisation (centre-périphérie). On retrouve là les travaux de Solow-Richardson. Une des critiques adressée à ce modèle est qu'il ne s'applique pas dans le cas où il n'y a pas de système décentralisé. Dans la même lignée, Davin (1969) soulève les facteurs de localisation des industries nouvelles. Une des particularités de ces industries elles qu'elles sont légères ce qui modifie les caractéristiques et les besoins des industries traditionnelles. Pour lui, cinq facteurs sont à l'origine de la localisation des industries jeune et nouvelles notamment les facteurs matériels différents de ceux traditionnels et facteurs géographiques, les facteurs humains, les facteurs juridiques et politiques, facteurs du marché, et les facteurs scientifiques et techniques.

Les travaux de Hannoun et Templé (1975) menés dans la zone française permettent de justifier également les raisons pour lesquelles les entreprises se localisent à un point précis. Leurs études portent sur les facteurs de création et de localisation de 1100 grands établissements industriels qui ont vu le jour entre 1960 et 1970. On note parmi ces facteurs de localisation la recherche d'une implantation présentant de bonnes commodités d'approvisionnement, recherche d'une implantation à proximité du marché, la connaissance du milieu local, le niveau des salaires, etc.

On ne saurait recenser les auteurs qui ont travaillé sur la localisation industrielle sans évoquer les travaux liés à la localisation des services. A l'opposé des travaux de Thünen et Weber qui ont respectivement analysé la localisation des activités dans un cadre agricole et industriel, la localisation ici est appréhendée dans un angle de service. À ce titre on retrouve la théorie des places centrales développée par Christaller (1933) et Lösch A. (1938). Elle pense que la localisation des services à l'échelle interurbaine a été souvent imputée à la hiérarchie fonctionnelle associée des villes et à leurs zones d'influence. Cette hiérarchisation des services s'établit en fonction du seuil de population. Les hypothèses de cette théorie constituent ses propres limites.

À la suite des travaux de la théorie des places centrales, on retrouve les modèles de concurrence spatiale avec Kaldor (1935) et Hotelling (1929). Le principe d'analyse des travaux d'Hotelling est le principe de la différenciation minimale. D'après ce principe, deux entreprises cherchant à maximiser leur clientèle vont choisir de s'implanter au centre du marché et minimisent ainsi leur différenciation spatiale. Dans ce modèle shopping, c'est le consommateur qui supporte les coûts de transports. Or dans le modèle de livraison qui s'inspire des travaux de Hoover (1937, *op. cit.*) et de Greenhut et Greenhut (1975), les entreprises supportent les coûts de transports. Une des nombreuses critiques adressées à ce modèle repose sur l'inefficacité de la libre circulation des biens ou la concurrence.

Enfin, on retrouve les travaux de la nouvelle économie géographique (NEG) avec Krugman (1992) l'auteur le plus représentatif de ce courant de pensée. Il pense que les forces centrifuges, les déséconomies externes, les facteurs immobiles, les rentes foncières sont les forces qui affectent la concentration géographique. Il évoque plusieurs raisons qui expliquent la rupture de la NEG avec l'économie spatiale par exemple, les coûts de transports, la différenciation des biens, etc. Mais en plus de ces facteurs, il évoque ce qu'il appelle les nouveaux facteurs de l'agglomération notamment l'approche des externalités de réseaux et les modèles de rendements croissants d'adoption qui expliquent la localisation des agents à la fois par la préférence des individus et les économies d'agglomération. Cependant, son modèle se heurte à plusieurs limites. Krugman fonde la géographie économique sur la préférence pour le commerce international, il ne prend pas en compte les relations sociales, de même que le comportement stratégique des firmes, etc.

Pas plus loin en 1997, Fujita et Thisse donnent une explication à la localisation des activités économiques. Ces derniers donnent trois principales raisons expliquant l'agglomération des entreprises notamment les externalités dans le cadre de la concurrence parfaite, les rendements croissants en situation de concurrence monopolistique et les interactions stratégiques associées à la concurrence spatiale.

Une autre série de travaux plutôt novateurs porte sur ce que Sushil Bikhchandani, David Hirshleifer et Ivo Welch (1998) nomment les comportements mimétiques. Ils étudient l'influence du comportement des individus sur l'action de leurs suiveurs. Ces derniers montrent que les individus, ici, apprennent en observant les actions des autres. Ainsi, en faisant une transposé de leurs travaux en économie territoriale, on retrouve le même comportement chez les entrepreneurs. Au travers de ce qu'ils nomment cascade informationnelle, on pourrait comprendre et apprécier la localisation des entreprises industrielles. Ce modèle d'effet mimétique fait appel à la théorie de l'information, puisque l'information est au cœur des échanges ici. Une des limites de ce modèle est sa fragilité. Le non prise en compte des chocs extérieurs peut entraîner la faillite de la cascade qui s'est construite.

Dans le même sillage, Brian Arthur (1989) étudie les rendements croissants d'adoption dans son modèle de localisation des firmes entre différents espaces. Il y a rendements croissants d'adoption dans la mesure où plus une technologie est demandée, plus elle devient attractive et performante. En effet, il met en exergue la technologie ou l'innovation technologie et la présente comme étant source de localisation industrielle. Il part de l'idée simple qu'on ne choisit pas une technologie parce qu'elle est efficace mais c'est parce qu'on la choisit qu'elle devient plus efficace. En réalité, cette assertion qui constitue le point de départ de cette théorie constitue sa propre limite. Toute entreprise ne prendrait pas le risque d'utiliser une technologie nouvelle sans avoir au préalable apprécié son efficacité.

En 2000, Gallimard dans ses travaux en zone marseillaise sur les friches industrielles fait mention de deux critères supplémentaires aux critères traditionnels d'implantations des entreprises notamment l'accessibilité et l'environnement.

Des travaux plus récents avec Peguy (2003) sur le modèle de l'économie urbaine permettent d'avoir une autre conception du choix de localisation des entreprises. Malgré ses limites, le modèle standard de l'économie urbaine a proposé un premier cadre

théorique d'après lequel la distance au centre explique le choix de la localisation des ménages. A sa suite, O. BERTRAND et N. MADARIAGA (2003) examinent l'effet de l'intégration économique sur les choix de la localisation des entreprises américaines. Pour cela, ils procèdent à une analyse des données de panel portant sur l'investissement direct étranger (IDE) à destination des regroupements sous régionaux latino-américains de 1989 à 1998. Les résultats de leur analyse indiquent que l'intégration économique influe sur la structure des choix de localisation des entreprises américaines.

Plus loin en 2008, Bouvard dans ses travaux de Master 2 identifie les facteurs de localisation des activités économiques en référence à l'aire urbaine de Lyon. Selon les études menées, la population, l'emploi et le prix de l'immobilier influence positivement la localisation des services et commerces. La distance au centre, le nombre d'emplois, les zones d'activités ainsi que la population influencent positivement la localisation industrielle. Dans la continuité de ces travaux, on retrouve les travaux de ESSOMBE EDIMO J.R (2007a) réalisés sur les entreprises de la ville de Douala et qui s'appuient sur le modèle centre-périphérie pour montrer que la localisation des entreprises industrielles s'effectue en dehors des quartiers centraux de la ville : on note ainsi, d'après les analyses de l'auteur, une transformation graduelle et continue des mouvements d'implantation, si bien qu'on débouche sur une densification de certaines activités dans les espaces périurbains.

En somme, on retient que la notion de localisation se subdivise en trois grande branches notamment la localisation agricole avec Thünen, la localisation industrielle avec Weber et la localisation des services avec Christaller. Chaque branche ayant connu des ramifications et des prolongements importants. Au Cameroun, les travaux d'Essombè Edimo (2007, *op. cit.*) sur les entreprises industrielles en zone périphérique constituent une référence dans l'explication du choix d'implantation industrielle. Sans être exhaustif, tous les travaux recensés dans la littérature plus haut ne permettent pas d'expliquer les facteurs de localisation des entreprises au Cameroun. Sur ce fait, il serait intéressant d'analyser les facteurs de localisation des entreprises industrielles observées dans la région du Centre.

VIII. Méthodologie de recherche

Afin de mener à bien et à terme notre travail, il est important que nous précisions les techniques de calcul à utiliser tout au long de cette recherche.

1. Le modèle

Deux types de modèle au caractère qualitatif seront utilisés dans notre travail. En première partie, on utilisera le modèle logit et probit ordonné. Ce modèle est utilisé lorsque l'on a à faire à des variables qualitatives ou catégorielles et lorsque les modalités de référence suivent un certain ordre. En deuxième partie, on se servira du modèle logit et probit binaire ou simple. Dans cette partie, on a plutôt à faire à deux types de modalités ce qui donne lieu à l'usage de ce type contrairement au précédent. Il faut noter que ces deux modèles sont distincts à une différence près ; ils sont tous deux qualitatifs mais dans un cas il y a la contrainte de classification contrairement à l'autre.

2. Technique et données employées

Les données utilisées dans notre travail sont essentiellement primaires. Comme mentionné plus haut, une enquête de terrain a été effectuée. La taille de l'échantillon établi au départ était de 53 entreprises industrielles. Au final, 31 entreprises ont été retenues, soit 58,49%. Le mode d'enquête est bidirectionnel : nous avons eu recours à la méthode de questionnaire administré et à la méthode de questionnaire déposé. Le champ d'enquête a été la région du Centre-Cameroun. Dans cette région, nous avons retenus les départements les plus significatifs où on observe selon les données de l'INS (2009) une forte concentration des entreprises industrielles. Afin de déterminer les facteurs de localisation des entreprises industrielles dans la région du Centre, nous allons construire deux variables à partir de notre questionnaire. Notons toutefois que notre questionnaire se divise en quatre parties ou sections : la première section nommée section 0 qui retrace les renseignements généraux de l'entreprise, la deuxième section nommée section 1 qui tente de capter le lien entre le choix de localisation et les facteurs de production, la troisième partie nommée section 2 qui tente de capter le lien entre le choix de localisation et l'effet de mimétisme et enfin une quatrième section nommée section 3 qui retrace les informations d'ordre général sur l'entreprise et les opinions des chefs d'entreprise. Pour plus amples informations, se référer à l'annexe 2 qui présente la version numérique du questionnaire.

Notre première variable dépendante sera relative à la question S1Q2¹⁰. Les variables indépendantes y associées seront au nombre de 7 notamment S1Q4, S1Q5, S2Q1, la provenance des matières premières (ville, Cameroun et autre pays du monde) et la construction de trois variables telles que les considérations, les coûts et les jugements ou appréciations des relations. Dans le but de faciliter les calculs, nous allons agréger les différentes considérations.

Notre deuxième variable dépendante sera relative à la question S2Q3 (Cf. annexe 2). Elle sera expliquée par 7 variables également notamment les considérations, les coûts, les jugements, la question S2Q6, S3Q3, S3Q4 et S3Q5.

IX. Plan de recherche

Notre travail selon le plan dichotomique en vigueur. En effet, afin de comprendre les facteurs d'agglomération (ou de localisation des entreprises industrielles) dans la région du Centre, on n'analysera tout d'abord la relation existante entre la localisation des entreprises industrielles et la disponibilité/proximité des facteurs de production (première partie). Dans cette partie, il sera question de faire un détour sur les fondements théoriques expliquant la localisation industrielle induite par la présence des matières premières (en d'autres termes traitant de l'optimisation de la fonction de production, chapitre I). Et par la suite, faire une analyse empirique de ces travaux théoriques (chapitre II).

Par ailleurs et en référence aux hypothèses que nous cherchons à vérifier, il serait intéressant de s'appesantir en deuxième partie sur la notion de comportements mimétiques. Un travail symétrique à celui précédemment établi sera envisagé ici. En d'autres termes, il s'agira d'identifier tout d'abord les travaux théoriques ayant œuvrés dans le domaine des effets mimétiques (chapitre III). Ensuite, afin de faire une application de ces études théoriques avec nos travaux, une analyse empirique sera nécessaire pour infirmer ou confirmer lesdites hypothèses précédemment évoquées (chapitre IV).

¹⁰ Cf. Annexe 2

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE I : FONDEMENTS THEORIQUES DES INTRANTS DE PRODUCTION COMME SOURCE DE LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES

Le champ d'étude dans lequel se situent les théories de la localisation des activités chez les néoclassiques s'établit dans un cadre purement agricole. C'est pourquoi les travaux de Von THÜNEN (1826)¹¹ sont considérés comme le point de départ des recherches sur la question de la localisation et de la structure de l'espace géographique autour des villes. Nervole et Sadka (1991) considèrent Von THÜNEN comme le fondateur du marginalisme à cause des principes sous-jacents de son modèle qui sont, pour eux, tellement généraux. De l'autre côté, Samuelson (1983) fait remarquer que le modèle de Thünen présente les idées de base de la théorie des avantages comparatifs sur lesquelles s'est construite la théorie néoclassique du commerce international, mais présentées de façon différente. Par ailleurs, on a également la théorie de David Ricardo sur la rente différentielle (1817). Elle consiste à expliquer l'origine du prix des terres payées aux propriétaires fonciers (le loyer) à partir des rendements agricoles. Ce prix varie en fonction des différences de rendements entre les terres.

Cependant, d'autres auteurs notamment Marshall (1920) et Weber (1909), qui sont les plus cités dans le domaine, ont tenté d'expliquer plus particulièrement la localisation de la production industrielle, le domaine de recherche dans lequel l'on veut se situer. Les travaux de Weber s'inscrivent particulièrement dans la lignée de ceux de Thünen (1826, *item*) en ce sens que la localisation des entreprises industrielles varie selon les coûts de transports y afférant ; à la différence que chez Thünen ces coûts sont analysés relativement aux types de produits. Il s'agira ainsi d'analyser dans cet premier point la localisation industrielle sous un angle de minimisation des coûts des intrants de production comme facteur clé de localisation des entreprises industrielles avec le modèle de Von Thünen comme pionnier, le modèle de Weber et ses dépassements avec Palander

¹¹C'est surtout l'école allemande qui a donné le signal de départ à cette démarche avec les travaux précurseurs de Von Thünen (1826), A Weber en 1909, Christaller en 1933 et Lösch en 1938 et 1954.

(1935), Hoover (1937), le modèle de Hotelling (I) ; et par ailleurs sous un angle de maximisation du profit avec le modèle de Lösch (II).

I. Modèle de minimisation des coûts de transport

La notion de minimisation des coûts de transport dans le processus de localisation des entreprises industrielles a fait l'objet de nombreuses recherches en sciences économiques. Pour bon nombre d'auteurs, elle apparaît en réalité comme une solution au problème de localisation optimale des entreprises industrielles. Les travaux précurseurs du problème de minimisation des coûts de transport remontent à Thünen (op.cit.) dans un contexte purement agricole. Les travaux de Thünen en 1826 visaient à répondre à la question suivante : *la localisation des cultures obéit-elle à un modèle donné, à un schéma déterminé ?* (Belhedi, 2010). Après le modèle de Von Thünen, s'en est suivi d'autres modèles qui ont tenté dans la même lignée des travaux de Thünen d'expliquer les choix de localisation industrielle. Mais avant d'analyser ces différents travaux, il serait intéressant de présenter ce modèle précurseur aux problèmes de localisation industrielle.

1. Le modèle de Von Thünen

Thünen va étudier son modèle dans un cadre purement agricole. Afin d'établir son modèle, il va simplifier la réalité. Son modèle d'affectation agricole repose sur un certain nombre d'hypothèses. Elles se présentent de la manière suivante :

- L'isotropie spatiale i.e. qu'il considère que l'espace agricole est un espace isotrope. En d'autres termes, c'est un espace homogène dans toutes les directions et tous les sens
- Le comportement rationnel. Il se situe ainsi en droite ligne avec l'idée néoclassique. L'agriculteur et le consommateur ont un comportement économique rationnel

- La liberté de circulation. Il considère par-là que la liberté de se déplacer dans tous les sens est totale avec un seul mode de transport¹² où le coût de transport est fonction directe et linéaire de la distance qui sépare le lieu de production du marché de consommation où s'opère l'échange
- La présence d'un centre unique qui représente le marché où se trouvent écoulés les produits agricoles
- Une économie d'autosuffisance i.e. qu'il n'existe pas d'importation et d'exportation

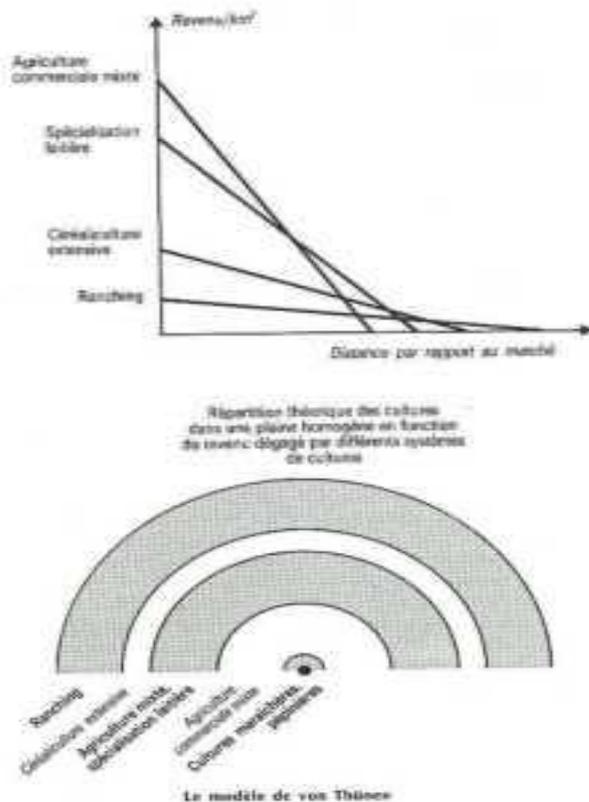
Il faut remarquer que les deux dernières hypothèses sont spécifiques en ce sens qu'elles reflètent le contexte d'élaboration du modèle. Etant donné qu'on se situe dans un cadre agricole, Thünen va considérer par ailleurs quatre facteurs déterminants de son modèle notamment le marché, la distance au marché, la nature du sol et le coût de production. A partir de ces hypothèses, il élabore une équation de revenu qui permet d'expliquer le comportement de localisation des cultures et donc de chaque unité de production. Elle se présente ainsi :

$R_i = -t_i d + (p - c_i)$ Avec **R** : le revenu unitaire par unité de surface ou de poids, **p** : le prix unitaire, **c** : le coût unitaire de production, **t** : le coût de transport unitaire, **d** : la distance au marché, **i** : la culture ou le produit.

On constate à partir de cette équation que le revenu est fonction inverse de la distance. Ainsi, plus la distance est grande, moins le revenu croît. A une certaine distance du marché, le coût de transport annule totalement le revenu escompté et l'activité devient non rentable. Etant donné que le revenu varie en fonction de la distance t puisque $(p-c)$ est constant, Thünen va élaborer à partir de là quatre couronnes concentriques qui tentent d'expliquer la localisation de chaque culture. En allant du centre vers la périphérie, il positionne en première place - dans la première couronne - les cultures qui ont un prix élevé. Il met en dernière position l'élevage extensif dont le coût de transfert est réduit. Le modèle de Thünen peut être représenté par le schéma suivant :

¹²Cette hypothèse correspondait à une situation réelle où il n'existait qu'un seul mode de transport au moment de l'élaboration du modèle

Les couronnes de Von Thünen



Le schéma représente le modèle de Von Thünen, les droites et les couronnes des différentes cultures.

Graphique 1 : Les couronnes de Von Thünen

Cependant, le modèle de Thünen bien qu'étant pionnier du domaine de recherche n'apparaît pas comme une référence dans l'explication du choix de localisation des unités industrielles basée sur la minimisation des coûts de transport car il présente des insuffisances. Les hypothèses de son modèle constituent ses propres limites. Il a fallu simplifier la réalité pour réaliser ce modèle, or la mise en application de ce modèle est toute autre chose. Par ailleurs, on remarque que le modèle de Von Thünen est difficilement applicable au contexte actuel car il n'a tenu compte que des réalités historiques (de son époque)¹³. D'autres limites ont été relevées par d'autres auteurs¹⁴ qui relèvent le fait que Thünen n'apporte aucune réponse à la question suivante : pourquoi

¹³On note pour cela les deux dernières hypothèses spécifiques du modèle qui sont propre au contexte Allemand. L'objectif de Thünen était d'expliquer la répartition des activités agricoles autour d'une ville de l'Allemagne préindustrielle

¹⁴M. Fujita, J.-F. THISSE (1997)

existe-t-il une ville unique dans l'Etat isolé décrit par Von Thünen ? Ou un centre unique d'emploi dans la plupart des modèles d'économie urbaine ?

En dépit des limites du modèle de Von Thünen évoquées ci-dessus, il demeure pionnier dans l'explication des facteurs de la localisation de certaines unités de production. Cependant, Thünen souligne le coût de transport non pas de manière générale mais relatif à chaque culture comme élément central de la localisation industrielle. Weber s'inscrivant dans la même lignée que Thünen ira plus loin pour expliquer le choix de localisation industrielle. Par ailleurs, il convient de noter que l'importance des transports provient de l'action combinée de deux processus complémentaires représentés par le principe proxémique et la portée spatiale des biens et services qui président à la structuration de l'espace.

2. Le modèle d'Alfred Weber (1909) : une optimisation simple des coûts de transport

Contrairement à Von Thünen qui tente de résoudre le problème du choix de culture d'un produit agricole situé à un endroit donné, Alfred Weber tente de trouver la meilleure localisation pour une industrie donnée. La préoccupation de Weber est en quelque sorte l'inverse de celle de Thünen. C'est celui qui va élaborer le premier modèle de localisation industrielle. Selon lui, les industries chercheraient à se localiser là où elles peuvent minimiser les coûts de transport vers les marchés des inputs et les outputs. Pour lui, la meilleure localisation est celle qui minimise les coûts de production.

Ainsi, le modèle repose sur un certain nombre de postulats dont on peut citer :

- a. De nombreuses matières premières ont une localisation spécifique et ne sont pas ubiquistes. D'où la tendance de l'établissement industriel à s'en rapprocher pour réduire les coûts globaux de production et plus particulièrement ceux du transport.
- b. Les marchés des produits finis sont localisés à certains points donnés. Ils sont ponctuels et assurent l'écoulement des produits.
- c. La concurrence est parfaite, c'est à dire que personne ne peut influencer les prix de par sa propre action.

- d. Les bassins de main d'œuvre sont localisés et peuvent fournir la main d'œuvre à un certain taux de salaire.
- e. L'espace est isotrope, il est homogène sur tous les plans.

Dans ce monde simplifié, trois facteurs vont influencer la localisation industrielle : deux facteurs régionaux (le coût de transport et le coût de main d'œuvre) et un facteur local (les forces d'agglomération). Le problème de localisation optimale est résolu en trois étapes, chacune de ces étapes correspond à un de ces trois facteurs. Passons en revue l'analyse des trois facteurs de Weber.

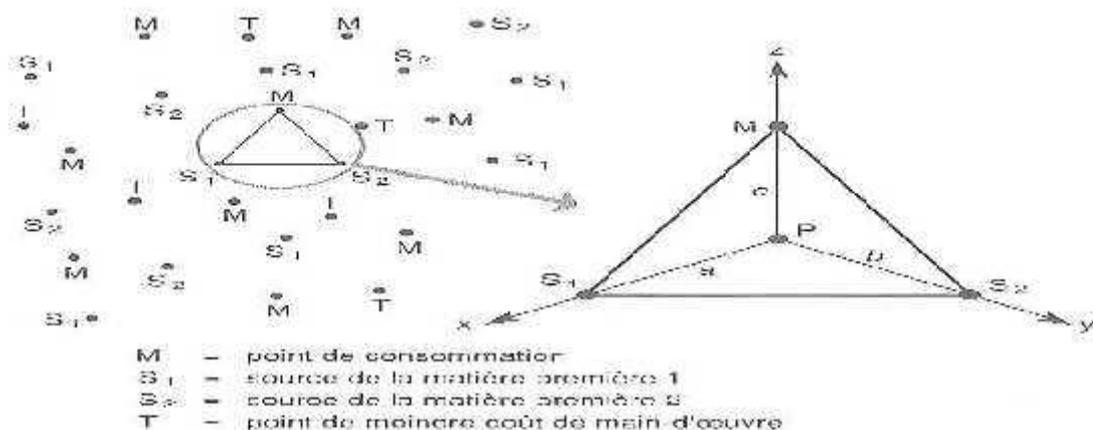
- **Le facteur régional coût de transport et le triangle de Weber**

Le modèle de Weber est centré sur un triangle qu'il appelle le triangle PEM dont les trois sommets constituent les points minimum dont a besoin une usine. Le point P représente la matière première, le point E la source d'énergie et le point M le marché pour écouler les produits finis. En d'autres termes, les points E et P définissent les choix de localisation. S'il faut par exemple beaucoup de E que de P, on aura intérêt à se localiser vers E pour limiter les coûts de transports. Dès lors, la localisation optimale de l'industrie se situe au centre de gravité de ce triangle défini par les trois points du triangle et dont les sommets sont affectés par les masses correspondantes (a, b et c). On peut donc schématiser le modèle par l'équation suivante :

$\text{Min } C = \text{Min } (aPx + bEx + cMx)$. Comme dans le cas de l'agriculture (Thünen), le coût de transport est supporté par le producteur contrairement aux services, l'espace est hétérogène quant aux ressources et au marché. La localisation optimale maximise le profit et minimise le coût global de transport. Elle est parfois appelée le point de Weber (Antoine Bailly et Hubert Beguin, 1982, 139).

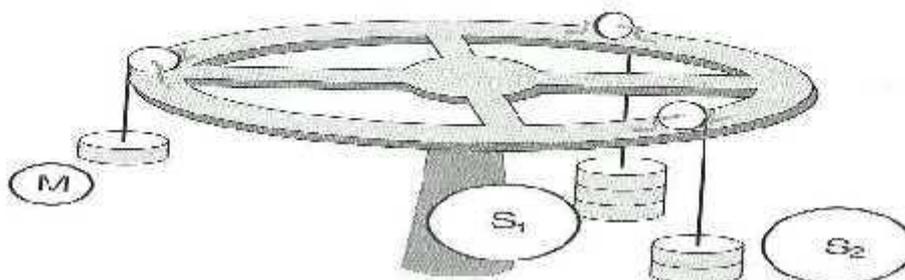
Afin de déterminer le point de minimisation des coûts totaux du transport, trois solutions sont préconisées : une solution algébrique, géométrique et mécanique.

LE TRIANGLE DE LOCALISATION DE WEBER...



Source : D'après D.M. Smith, *ouvr. cit.*, 1941, p. 71

...ET SA SOLUTION MÉCANIQUE (VARIGNON)



Graphique 2 : le triangle de localisation de Weber

Afin de matérialiser l'impact des coûts de transport, Weber définit les isovecteurs et les isodapanes¹⁵ qui permettent de définir la localisation optimale. Les isovecteurs représentent les lignes d'égal coût autour de chacun des trois points, P, E et M. les isodapanes par contre expriment la somme totale des coûts de transport vers les trois points (E, M, P) et le point minimum représente le lieu optimal de localisation.

Deux autres facteurs interviennent dans la détermination de la meilleure localisation après le coût de transport : la main d'œuvre et la force d'agglomération ou « agglomérative ».

- **Les coûts de main-d'œuvre (facteur régional)**

La présence d'un bassin de main d'œuvre bon marché est susceptible de déplacer l'optimum de localisation obtenu sur la base des moindres coûts de transport dans le cas où les économies de main d'œuvre dépassent les coûts de transport occasionnés par le

¹⁵ Ces isodapanes sont en fait la résultante des isovecteurs à la suite des travaux de Palander

déplacement. L'isodapane critique est celle où le supplément de coût de transport annule les économies de main d'œuvre. La localisation optimale tenant compte des deux coûts se situe à l'intérieur de cette isodapane critique. Il s'agit donc de chercher le meilleur compromis entre les deux facteurs. En d'autres termes, la meilleure localisation sera guidée par l'arbitrage entre ces deux coûts.

- **Le facteur local : les forces d'agglomération**

Les forces d'agglomération conduisent à un écart de l'optimum et les unités tendent à s'agglomérer si l'aire est située à l'intérieur de l'isodapane critique. Weber, bien que le concept d'agglomération reste confus chez lui, a introduit déjà au début du XX^{ème} siècle les recherches sur les (dés) économies externes, les forces d'agglomération...

Cependant, le modèle de Weber présente de nombreuses limites. Les limites relevées dans le modèle de Weber ne sont pas loin de celles décelées dans les travaux de Thünen. Par exemple, Weber ne s'est limité qu'à une analyse tripartite or la réalité est plus complexe que ça. De plus, Weber considère que les salaires sont rigides alors que la réalité démontre qu'ils sont très variables. Il considère également que la localisation est essentiellement fonction des coûts de transport et que les autres facteurs engendrent des localisations alternatives, ce qui n'est pas le cas dans la réalité. Toutefois, il faut noter que Weber élabore son modèle dans un contexte bien particulier. En réalité, le monde connaît le développement et l'expansion du secteur industriel, car a été marqué il y a un siècle par la révolution industrielle. Il se situe à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle qui est marqué par l'expansion des firmes multinationales, acteurs à ce moment du commerce international.

Cependant, son modèle permet de comprendre les raisons ou les choix de localisation des industries. De plus, Weber permet d'étendre le champ de la réflexion tant pour les décideurs que pour la science car contrairement à Von Thünen qui s'est focalisé sur le secteur primaire (agriculture), Weber a travaillé sur le secteur secondaire, principal facteur de croissance et de développement économique. De même, Weber bien que s'étant attardé sur le facteur coût de transport n'a pas fait fi des autres facteurs tels que les coûts de la main d'œuvre et les forces d'agglomération qui d'ailleurs ont fait l'objet de certaines études. On retrouve de ce fait les travaux de Fujita et Thisse (2002)¹⁶ sur les

¹⁶ Fujita M. et Thisse J.-F in *Economics of Agglomeration, Cities, Industrial Location, and Regional Growth*

économies d'agglomération et ceux de Marshall (1890, 1920, chap. X) sur le même thème.

Bon nombre de travaux ont été introduits pour enrichir le modèle de Weber. Parmi ces travaux, on dénombre ceux de Tord Palander (1935) qui introduit le concept de compétition des firmes et d'aires de marché qui sont fonction du coût global et non seulement du coût de transport, les travaux de Edgar Hoover (1937) qui développent les idées de Palander et particulièrement les coûts de transfert qui représentent la somme des coûts de transport et les coûts supportés par un produit depuis la sortie de l'atelier jusqu'à son utilisateur.

- **Les dépassements de la théorie d'Alfred Weber**

Le modèle de localisation industrielle de Weber présente un schéma simpliste, or la réalité en elle-même est plus complexe. Ainsi, son modèle a présenté de nombreuses limites qui ont suscité plusieurs critiques à partir de nombreux travaux qui ont permis par la suite d'enrichir le modèle de Weber. On peut citer les travaux de Palander et Hoover qui sont ceux qui vont dans le même sens (i.e. dans une logique de minimisation) que Weber. Ceci dit, ils considèrent les hypothèses émises par Weber dans son modèle.

Le coût de production et la compétitivité : les travaux de Palander

Tord Palander (1935) ne se limite pas seulement aux coûts de transport comme Weber. Il introduit dans les travaux de Weber la compétition. Il s'est intéressé à la compétition des firmes et aux aires de marché qui sont fonction du coût global. Pour lui le producteur est sensible au profit global et non au coût de transport seulement comme le pense Weber. En réalité, il suffit que le coût de production baisse pour que l'aire du marché augmente et que le profit s'élève. Cet apport de Palander permet d'enrichir le modèle de Weber et lui donne davantage de sens. Cependant, l'apport de Palander a eu un impact limité car il n'a pas été traduit. A sa suite, Edgard s'attarde plutôt sur les coûts de transfert et les points de rupture de charge.

Les coûts de transfert et les points de rupture de charge : Edgard Hoover

Edgard (1937) fait une analyse en termes des points de rupture de charge et de transferts. Il développe les coûts de transfert qui englobent les coûts de transports et les coûts d'acheminement du produit depuis l'usine, ce qui n'était pas pris en compte par Weber. Cinq variables interviennent dans ces coûts : la nature du produit et son aptitude à supporter des coûts élevés, la quantité, la distance, le transport utilisé, la possibilité de fret de retour qui intervient pour le choix du mode. Il introduit comme son prédécesseur la compétition entre les firmes. Aussi, prend-il en compte les problèmes du commerce interne, les frontières et l'intervention de l'Etat. L'analyse d'Edgard en terme de coûts de transferts est intéressante et n'est pas nouvelle car elle a été évoquée sous un autre angle en 1937 par Coase¹⁷ avec l'économie des coûts de transaction.

Une des reproches qu'on peut adresser à Edgard est le fait d'avoir introduit les problèmes de commerce international, de frontières et d'intervention de l'Etat dans son analyse et qui affirme que l'effet de temps jouera en faveur de l'équilibre spatial. Or l'on se situe dans une optique néoclassique et selon cette théorie, l'intervention de l'Etat par exemple est nocive pour l'économie. De plus, Edgard ne démontre rien qui garantirait qu'à moyen ou long terme, l'équilibre spatial sera réajusté.

En dépit des dépassements des travaux de Weber introduits dans l'analyse par ces différents auteurs sus cités, d'autres approches permettent d'appréhender cette notion de localisation industrielle. A cet effet, on retrouve les travaux de Marshall avec les économies d'agglomération, le père de l'économie industrielle.

- **L'approche marshallienne : les économies d'agglomération**

Pour expliquer la localisation de l'industrie, Marshall se réfère tout d'abord aux avantages naturels qui ont trait aux conditions de l'offre et de la demande. Il montre que l'utilisation (avantages endogènes) que l'on en fait est primordiale. Ils distinguent les économies internes des économies externes. Les premières dépendent des ressources des entreprises individuelles, de leur organisation et de l'efficacité de leur direction

¹⁷ Ronald Coase, fondateur de l'économie des coûts de transaction dans *The Nature of the Firm*, 1933 et prix Nobel en 1991. Ces coûts désignent tous les coûts de fonctionnement d'un marché liés à la recherche des meilleures conditions de transaction (par exemple le meilleur prix) et à l'établissement de contrats adéquats.

(Marshall, 1920). Les secondes tiennent au développement général de l'industrie et sont le résultat de la concentration d'entreprise de caractère semblable. Dans son célèbre ouvrage « *Industry and Trade* », (1919), il propose une explication de la localisation des entreprises industrielles par les économies d'agglomération qui se créent sur un territoire. Ces économies d'agglomération apparaissent comme la conséquence des relations de proximité et dérivent de l'organisation industrielle et sociale, de l'accumulation des compétences. Elles permettent une diminution des coûts de transaction et de production ; et par là même des coûts de transports.

Par ailleurs, il faut rappeler que Marshall (1890) est l'auteur du concept d'économies externes.¹⁸ Dans son livre IV des *Principes d'économie politique*, l'auteur étudie les perspectives de l'évolution en longue période d'une économie de marché et la structure des marchés correspondante, développe l'idée que l'existence de rendements d'échelle croissants, c'est-à-dire, l'efficacité accrue qui accompagne l'élévation du volume total de la production, ne conduit pas obligatoirement à la constitution de vastes unités de production. Les économies d'échelle peuvent en effet trouver leur origine dans la manifestation « d'économies internes », qui augmentent avec la taille des firmes, mais aussi dans la manifestation « d'économies externes » (sous-entendre aux firmes), dispensées par le milieu économique dans lequel elles se situent, qui à l'inverse sont communes à toutes les firmes et ne dépendent donc pas de la dimension de l'entreprise. En effet, pour Marshall, les économies externes constituent un facteur de concentration et donc de localisation des entreprises. Ce qui crée par la suite une interdépendance dans le choix de localisation des entreprises. Des auteurs par la suite par leurs contributions ont permis de spécifier les effets externes (économies ou déséconomies).

A ce propos, nous avons la distinction fondamentale introduite par¹⁹ Edgar Hoover (1936, ch. 6). En se fondant sur les travaux de Weber (1909, ch.5), il propose une classification des économies d'agglomération devenue standard en théorie de la localisation : (i) les *économies d'échelle* existants à l'intérieur de l'entreprise, et qui dépendent du volume de production de celle-ci, (ii) les *économies de localisation* associées aux entreprises appartenant au même secteur et implantées au même endroit, et qui dépendent de la taille de l'output de l'industrie en ce lieu et (iii) les *économies d'urbanisation* associées à la juxtaposition de tous les producteurs installés en un même

¹⁸ Extrait de *l'Economie territoriale* de Claude Courlet (2008), pp30-31

¹⁹ M. Fujita et J.-F. Thisse (1997)

lieu, lesquelles dépendent du niveau général d'activité en ce lieu. Le deuxième type d'externalités mis en évidence dans les travaux pionniers de Marshall (1890) puis ceux de K. Arrow (1962) et de P. Romer (1990) correspond essentiellement aux avantages d'information et de diffusion rapide des idées entre entreprises d'un même secteur d'activité. A côté de ces « externalités de savoir » dynamiques, des externalités statiques telles que la mise en commun d'un marché du travail et le partage d'inputs spécialisés peuvent également favoriser le regroupement des entreprises d'une industrie dans un même lieu.²⁰

Les externalités d'urbanisation, pour leur part, trouvent leur source dans l'existence, au sein des concentrations urbaines, d'un vaste réseau d'infrastructures, d'une importante demande locale, de larges bassins de main-d'œuvre qualifiés et plus généralement de fortes interactions. Les économies de localisation correspondent aux externalités Marshalliennes de type (ii). Les économies d'urbanisation renvoient aux externalités de type (iii) et (iv) puisqu'elles dépendent de la présence d'équipements collectifs et de la taille de l'agglomération.

En bref, ²¹FUJITA et THISSE apparaissent comme ceux qui ont apporté une réponse et un éclairage sur les facteurs d'agglomération des entreprises. Ils donnent trois principales raisons expliquant l'agglomération des entreprises : les externalités dans le cadre de la concurrence parfaite, les rendements croissants en situation de concurrence monopolistique et les interactions stratégiques associées à la concurrence spatiale.

Après cette analyse sur les travaux qui ont tenté d'expliquer la localisation des entreprises industrielles par la minimisation des coûts de production, il serait intéressant d'analyser à présent la notion de concurrence spatiale qui se situe à l'opposé des travaux de Weber. Cette concurrence de nature oligopolistique a été relevée par plusieurs auteurs notamment Hotelling, Kaldor et Lösch.

²⁰Claude Courlet *Op. Cit.*

²¹*Op. Cit.*

II. Modèle de maximisation du profit dans le processus de localisation industrielle

A la suite des critiques adressées à Weber, on compte également les travaux de Lösch qui se situent à l'opposé du modèle de Weber. Ce dernier pense non pas en termes de minimisation des coûts mais plutôt de maximisation de profit, tous les deux se situant dans une optique néoclassique. Par ailleurs, Hotelling analyse le comportement des entreprises et cherche la stratégie à adopter par chaque entreprise afin de maximiser ses profits.

1. Le marché et le point du profit maximum : Auguste Lösch (1940)

Une des principales critiques adressées à A. Weber est la non prise en compte de la demande considérée comme constante. Lösch (1940) montre que c'est *la demande* qui constitue la variable spatiale fondamentale. Le modèle de Lösch ne présente pas d'hypothèses car il part simplement du modèle de Weber pour expliquer ses travaux. Au lieu de chercher le point du coût minimum, Lösch va chercher *le point du profit maximum* tout en intégrant l'interdépendance des firmes. La localisation optimale est celle qui assure le profit maximum qui est l'écart entre le revenu et le coût global :

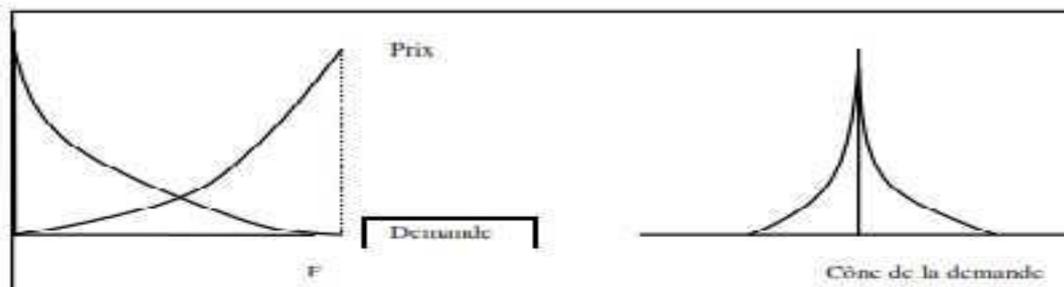
$$P = R - C.$$

La courbe de demande baisse du lieu de production jusqu'à un point donné F où le produit ne peut plus se vendre. Parallèlement, le prix (p) augmente avec la distance et la quantité demandée baisse. Le volume total des ventes est exprimé par le volume du cône produit par la rotation de la courbe.

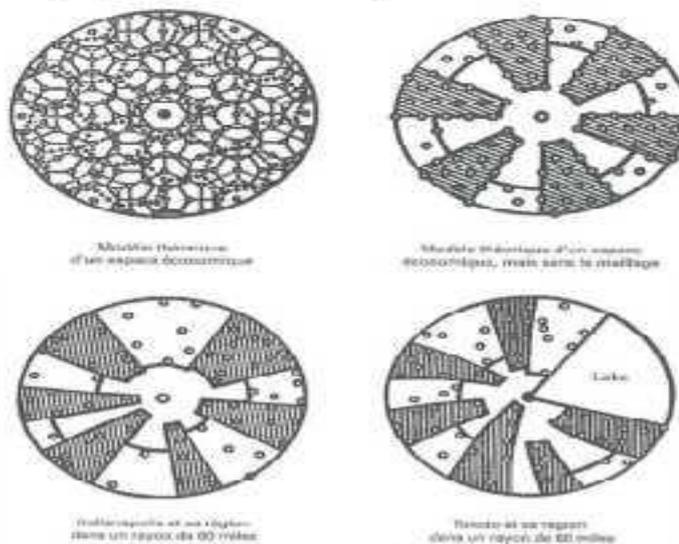
Au début, plusieurs producteurs s'installent isolément laissant de vastes espaces non desservis mais la concurrence va jouer rapidement et va conduire à une couverture totale de l'espace selon une grille hexagonale. L'hexagone constitue la forme géométrique qui assure la meilleure couverture spatiale avec une très grande efficacité. La superposition de plusieurs grilles de différentes activités industrielles donne lieu à des coïncidences à certains lieux de production avec une certaine hiérarchie rappelant la théorie des places

centrales²². La régularité est rarement atteinte compte tenu des barrières, des frontières, de l'inégale répartition des ressources ou des densités...

Demande, distance et configuration hexagonale de Lösch

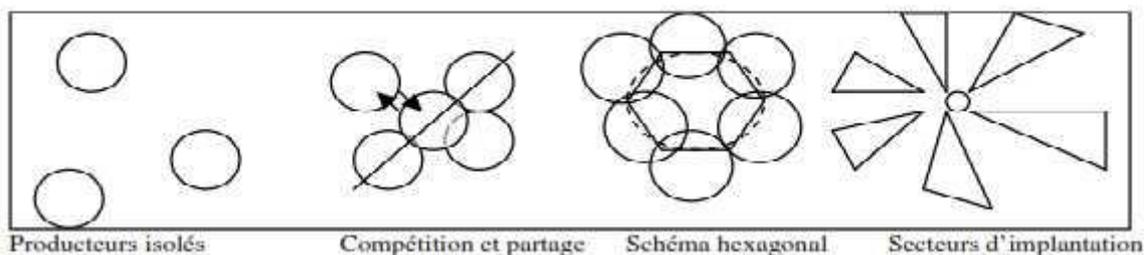


Le paysage économique de Lösch



Source: Lösch, New Haven, Yale Univ. Press.

Du cercle à l'hexagone et au paysage löschien



Graphique 3 : Le paysage économique de Lösch

Auguste Lösch s'appuie sur le profit maximum au lieu du coût minimum de Weber

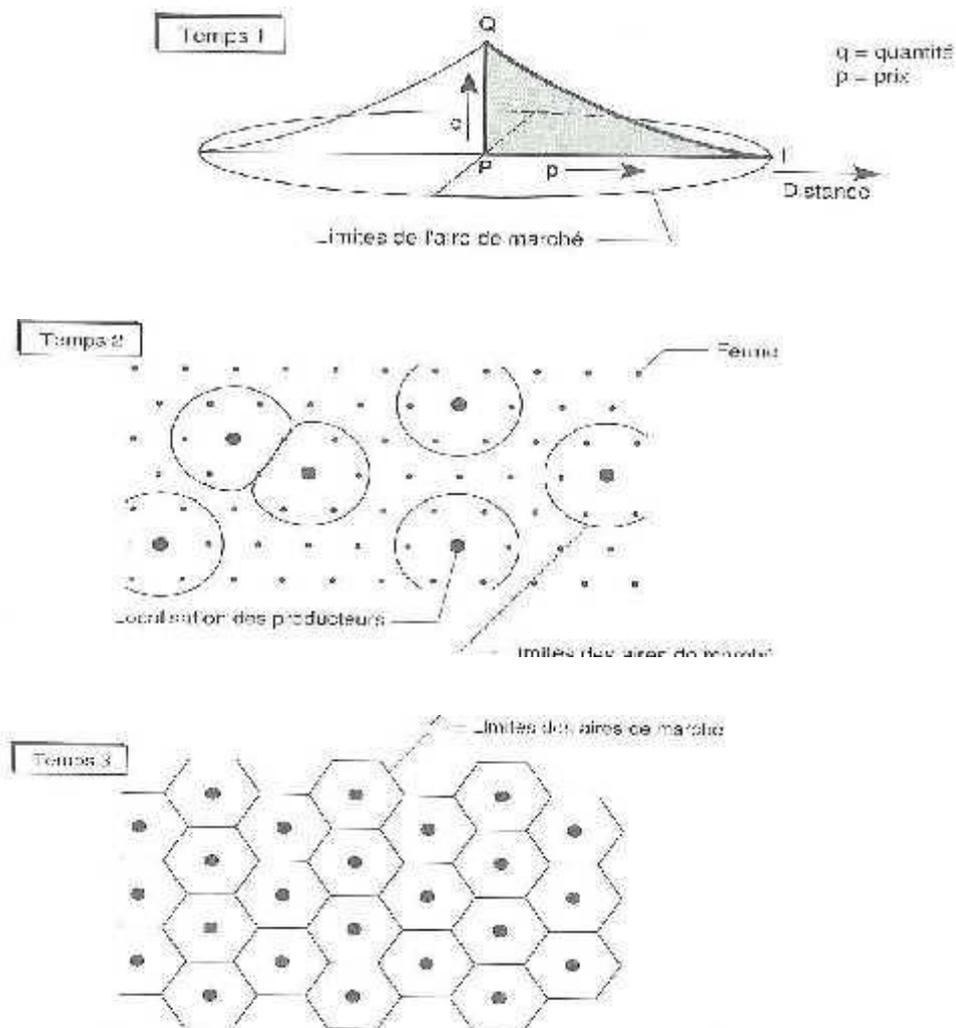
²² La théorie des places centrales fut élaborée par Walter Christaller (1933) et Auguste Lösch en (1938) et qui explique la localisation et l'organisation des services

en intégrant l'interdépendance des firmes, la dynamique spatiale à travers le jeu de la concurrence et la formation d'un pavage hexagonal régulier.

Chaque branche industrielle dessine sa propre trame hexagonale où certains centres se retrouvent à la tête de hiérarchies rappelant celles de Christaller (1933) avec des irrégularités dues à la variation du prix des firmes et à l'inégale répartition des ressources et de la population.

Cône de la demande, portée limite et pavage hexagonal

LES ÉTAPES DE MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME DE LOCALISATIONS SELON LÖSCH



Source : DM Smith, 1981, p: 88

Graphique 4 : Les étapes de localisation de mise en place d'un système de localisation de Lösch

L'analyse de Lösch contrairement à celle de Weber se situe dans une optique de maximisation du profit. Toutefois, les deux auteurs se rejoignent en ce sens qu'ils sont dans un processus d'optimisation, mais une optimisation qui emprunte deux chemins différents. De ce fait, les limites qui ont pu être soulevées quant à l'analyse de Weber s'appliquent également à Lösch. La réalité démontre que toute entreprise ne se localise pas simplement parce qu'elle est venue seulement maximiser son profit. D'autres facteurs entrent en jeu comme les coûts de la main d'œuvre tels qu'énoncés par Weber. Malgré les insuffisances qui peuvent être identifiées dans l'analyse de Lösch, ses travaux ont une contribution significative dans certains pays. Ils ont fait avancer la pensée économique spatiale notamment aux USA. Mais Lösch n'est pas le seul auteur à avoir travaillé dans ce courant de concurrence spatiale. On compte également les travaux de Hotelling.

2. La distance, élément stratégique de la localisation spatiale de Hotelling (1929)

Harold Hotelling est un économiste et statisticien américain considéré comme le père et l'initiateur de la concurrence spatiale. Sa préoccupation peut être résumée ainsi : « quelle stratégie adopter pour maximiser les profits de ses deux entreprises ? ».

De façon générale, Hotelling cherche à montrer la relation qui existe entre la formation des prix d'un bien homogène, la dimension du marché et la localisation de deux vendeurs de ce bien. Il pense pour sa part que la localisation des entreprises introduit une différenciation entre les biens.

***La Loi de Hotelling*²³**

Il énonce quatre hypothèses de base afin d'établir son modèle :

- Le marché est linéaire c'est-à-dire que selon Hotelling, les vendeurs sont répartis sur le marché de manière homogène
- Le choix de la localisation concerne deux entreprises distinctes
- Les produits proposés sont vendus au même prix par les deux entreprises

²³ Hotelling H., 1929, Stability in Competition, *The Economic Journal*, vol39, p41-57

- Le seul critère de choix pour le consommateur est la distance à parcourir jusqu'au vendeur le plus proche.

Une fois de plus, on constate que la distance est le nœud central de l'analyse et apparaît ici comme l'élément structurant ou le facteur majeur de la localisation des activités.

²⁴Cette loi n'est pas à proprement parler un modèle mais permet de prendre conscience des interactions concurrentielles. Elle part de la problématique mathématique suivante : considérons une répartition homogène de clients le long d'un segment AB. Il s'agit de déterminer l'emplacement optimal sur ce segment de deux points de vente de même type gérés individuellement par deux managers, qui prennent leur décision sans se consulter l'un l'autre. On part du principe que les clients chercheront à fréquenter le magasin le plus proche et que les managers voudront obtenir un profit maximal en ayant le plus de clients possibles. Si ces clients avaient la possibilité de choisir eux-mêmes les deux emplacements ou que les managers puissent se consulter en ayant à l'esprit de se partager le marché, les deux magasins seraient placés au tiers et au deux tiers du segment AB et donc à équidistance l'un de l'autre. Dans ce cas, chaque magasin capterait une moitié des clients et ils atteindraient tous les deux un profit identique. Mais, si chaque manager ignore la décision de son concurrent, ils auront alors la saine réaction de vouloir en premier s'installer au milieu du segment de manière à attirer en moyenne le plus de clients possibles. Ainsi, Hotelling met par là en évidence les phénomènes possibles d'interactions qui existent entre les concurrents au sein d'un même marché géographique, interactions qui conditionnent le choix des localisations commerciales. Mais la théorie appelée aussi principe de différenciation minimale explique aussi la tendance de certains magasins à se regrouper. Si l'on considère à nouveaux les deux sociétés A et B identiques qui souhaitent maximiser leur profit en vendant des produits identiques au même prix en présence d'une demande inélastique et constante, en réduisant, par souci de simplification, l'éventail des localisations possibles de ces deux distributeurs à un segment de droite $(xy)^{25}$, les entreprises vont chercher idéalement en premier lieu à se partager le marché en deux demi-segments sur lesquels elles occuperont des positions centrales (étape 1 – fig. 1).

²⁴ Extrait de Jérôme Baray dans *Les Modèles d'interaction spatiale*

²⁵ Voir le schéma ci-dessous pour illustration

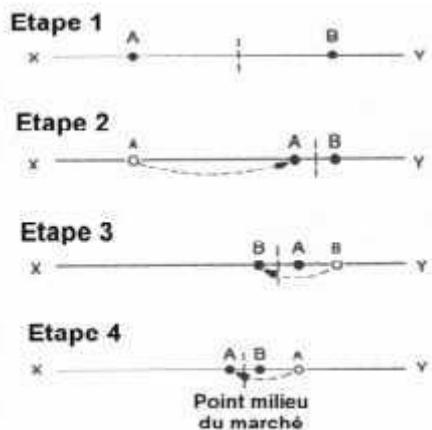


Fig. 2.1 - Le principe de différenciation minimale²

Graphique 5 : Principe de différenciation minimale d’Hotelling

Dans un deuxième temps, l’une d’elles deviendra plus ambitieuse et s’installera vraisemblablement à proximité de l’autre de manière à être à la fois proche de son marché et à capter une part de marché concurrent (étape2). Ensuite, l’entreprise B se sentant menacée jouera à « saute-mouton » pour aller empiéter sur le marché de l’autre (étape3) ce qui contraindra l’entreprise A à faire de même, ... On s’aperçoit qu’au bout d’un certain temps, les entreprises A et B se seront toutes les deux regroupées au centre du marché qui correspond en fait au milieu du segment (XY).

Ainsi, la loi de Hotelling offre essentiellement la possibilité de comprendre la logique de répartition des points de vente concurrents dans l’espace sans pouvoir être utilisée en pratique dans une recherche de localisation optimales au sein d’un même réseau. Cependant, là encore, les explications de ces phénomènes restent purement spéculatives. Les points de vente ne sont généralement pas si mobiles que le laisse entendre le principe de différenciation minimale même si on assiste parfois dans la réalité à ce jeu de « saute-mouton » que Hotelling a introduit pour expliquer le regroupement des activités en groupes ou cellules. Les magasins plutôt qu’être nomades ont tendance à vouloir rentabiliser les investissements qu’ils ont consacrés à un site et à rester donc assez longtemps à un emplacement donné.

On est dans un modèle néoclassique et selon ce modèle, dans la loi de la concurrence, la troisième hypothèse stipule qu’il n’y a pas de substituts, tous les produits sont homogènes. Mais, Hotelling montre qu’il existe une différenciation de produits du

fait de la distance comme le désigne Schumpeter. Notons que c'est à partir de là que Chamberlin va développer la notion de concurrence imparfaite.

Deux cas de figures qui ressortent de cette théorie de Hotelling

Le principe de différenciation minimum et le modèle de shopping

Les consommateurs ici se déplacent vers l'entreprise productrice de biens. Ils supportent les coûts de transport. La concurrence pour la clientèle constitue une force centripète. Le coût de transport ici va atténuer la concurrence car chaque acheteur va prendre sa décision d'achat en fonction du prix de chaque vendeur et auquel il ajoute le coût de déplacement. Un individu peut décider d'acheter ses produits plus chers si la proximité du vendeur lui évite son déplacement (situation du monopole de Schumpeter). C'est le principe de la différenciation minimale. Mais l'analyse d'Hotelling est incomplète. Il n'existe pas d'équilibre en stratégies pures dans le sous-jeu en prix correspondant : un vendeur au moins est incité à baisser son prix pour s'octroyer la totalité du marché. Une des limites adressée à ce modèle d'Hotelling est qu'il est cause de l'inefficacité de la libre circulation des facteurs ou des biens.

Le principe de la différenciation maximale

En complément de ses travaux, d'Aspremont et al. (1979) postulent donc qu'il existe un équilibre de prix pour tout couple de localisation dans le cas où les coûts de transport sont quadratiques et non plus linéaires. En reformulant l'analyse de Hotelling, ces auteurs montrent que les deux vendeurs tendront à s'installer à l'extrémité du marché ; le principe de différenciation minimale est donc mis en défaut et doit être remplacé par le « le principe de différenciation maximale » car les entreprises qui vendent un produit homogène tendent à s'implanter en des lieux géographiquement éloignés pour échapper à la concurrence par les prix. Ce sur quoi Hotelling ajoute que dès lors qu'on a à faire à des coûts quadratiques, c'est-à-dire lorsque le coût de déplacement est proportionnel au carré de la distance à parcourir quel que soit la localisation initiale du vendeur, celui-ci accroîtra son chiffre d'affaire s'il parvient à

s'écarter de son concurrent. Ainsi la distance devient une force centripète, c'est ce qu'il a appelé « le principe de différenciation maximale ».

Conclusion du chapitre I

Grâce aux travaux de Weber, on peut désormais comprendre les différentes raisons qui incitent les localisations des unités industrielles en termes de minimisation des coûts de transport. Au travers des différentes contributions de ce modèle, notamment les travaux de Marshall, de Palander, de Hoover, la proximité apparaît comme l'élément central de la localisation industrielle. La proximité d'une entreprise autour des facteurs de production est nécessaire dans le processus d'optimisation de sa production. Et cela est possible, pas seulement en termes de minimisation, mais aussi dans un contexte de maximisation de son profit. Les prolongements du modèle de Weber au travers des travaux de Lösch sur la maximisation du profit permettent de comprendre ce phénomène. Bien que le modèle de Hotelling avec le principe de différenciation minimale apparaisse dans un même champ d'étude que celui de Weber, il se trouve comme unificateur avec le modèle de Lösch.

CHAPITRE II : EVALUATION EMPIRIQUE DU CHOIX DE LOCALISATION INDUSTRIELLE BASE SUR LES INTRANTS DE PRODUCTION

La théorie économique exposée précédemment nous présentait au travers des modèles tels que celui de Weber les facteurs de production comme source de localisation des entreprises industrielles. Les dépassements de ce modèle nous ont montré que contrairement à cette localisation qui est d'ordre industriel, les entreprises ne se localisent pas uniquement sur un territoire à cause de la disponibilité ou de l'accès facile aux intrants de production mais pour bien d'autres raisons. Il est question pour nous dans ce chapitre de vérifier notre première hypothèse de départ dans le cas du Cameroun, plus précisément dans la région du Centre. Au travers de l'enquête de terrain que nous avons eu à effectuer dans les quatre départements préalablement définis, départements représentatifs de ladite région, les réponses des différentes entreprises, que nous nommons opinions, au questionnaire d'enquête élaboré serviront d'appui au travail empirique que nous effectuerons dans ce chapitre. Afin de réaliser ce travail, nous aurons recours aux techniques économétriques et statistiques.

En section 1, il s'agira de spécifier le modèle économétrique et de présenter les variables indépendantes utilisées qui permettent d'expliquer notre variable dépendante. La section 2 se contentera de présenter les principaux résultats obtenus après calculs et estimations. Elle présentera en outre les interprétations et conclusions qui ressortent des différents tests à effectuer. Par ailleurs, il s'agira ici d'infirmer ou de confirmer notre première hypothèse de départ.

I. Approche méthodologique

Dans cette section, il s'agira de spécifier le modèle économétrique à utiliser et les techniques d'estimation ainsi que les variables et mesures à employer.

1. Spécification économétrique et techniques d'estimation

L'objectif de cette partie est d'identifier les déterminants du choix de la localisation des entreprises. Spécifiquement il s'agit dans ce chapitre de mettre en évidence le niveau d'importance de la proximité des matières dans la décision de localisation de l'entreprise. Pour ce faire, la variable dépendante mesurée à travers la question S1Q2 (voir questionnaire en annexe 2) précise le degré d'importance de la proximité des matières premières dans la décision de localiser l'unité de production de l'entreprise dans une localité. Cette question permet de capter plus fidèlement le lien existant entre les facteurs de production et la localisation industrielle. La mise en évidence de ces déterminants se fait à l'aide du modèle suivant :

$$y = x\beta + \varepsilon \quad (1)$$

Où y désigne la variable de performance spécifique retenue (variable dichotomique), x est l'ensemble des variables explicatives retenues, et ε est le terme d'erreur. L'objectif du modèle est donc d'expliquer le poids de la proximité des matières premières dans la décision de localisation à partir des variables explicatives retenues. Deux types de modèles de régression ont été retenus : le modèle logit et le modèle probit ordonnés. Le choix entre ces deux modèles pour chaque estimation (variable de performance spécifique) se fait à l'aide du **test de Hausman**. Dans ce cas, les nombres qui représentent les choix individuels sont ordinaires. L'ordre de ces nombres est très important contrairement au cas multinomial. En d'autres termes, le modèle multinomial ordonné est un modèle de régression pour des variables dépendantes ordinales.

Dans cette section, nous allons considérer l'exemple hypothétique du degré d'importance de la proximité aux matières premières en référence à la question S1Q2.²⁶ Les différents choix établis peuvent être ainsi classés :

- 1= Pas du tout important

²⁶ Cf. Annexe 2

- 2= Pas important
- 3= Peu important
- 4= Important
- 5= Très important

2. Variables et mesures

En réalité, on distingue sept variables qui permettent d'expliquer notre variable dépendante (S1Q2). Le choix de ces variables n'est pas fortuit. Ces variables sont celles qui permettent de mieux expliquer le poids de la proximité des entreprises aux matières premières dans la décision de localisation. Mais, nous avons construit trois variables spécifiques comme dit plus haut à partir de la variable présentant la provenance des matières premières. La construction de ces trois variables est intéressante en ce sens qu'elles permettent d'expliquer notre variable dépendante. Il faut noter que sur cette question là (S1Q3), nous avons retenu uniquement trois éléments notamment l'élément ville, Cameroun et autre pays du monde. Ceci pour éviter de se répéter tout d'abord et ensuite parce que les réponses concernant les éléments non retenus n'apparaissent pas dans les différents choix de réponse des enquêtés.

Par ailleurs, la construction de ces trois variables qui éclatent à partir d'une seule se justifie pour la simple raison que pour chaque entreprise, nous avons agrégé les différentes considérations pour rendre le travail plus simple. Avant d'étudier dans un tableau d'ensemble toutes les différentes variables sus évoquées, nous allons d'abord présenter la construction des trois variables spécifiques.

A cet effet, trois tableaux sont présentés. Chaque tableau représentant une variable et ses caractéristiques. Notons toutefois que nos calculs seront uniquement effectués à partir du programme Stata 12, programme de techniques d'estimation, de statistiques, et de calcul économétrique.

Tableau 1 : Première variable construite : considérations

Considération de la facilité	Pas du tout important	Pas important	Peu important	Important	Très important
Infrastructures d'accès (S3Q1a)	3,23%	3,23%	6,45%	19,35%	67,74%

Autres infrastructures de développement	3,23%	3,23%	6,45%	38,71%	48,39%
Allègement fiscaux	19,35%	12,90%	19,35%	29,03%	19,35%
Coût du foncier abordable	3,23%	9,68%	16,13%	58,06%	12,90%
Réseau local d'entreprises	19,35	6,45%	41,94%	29,03%	3,23%

En observant par exemple la première facilité relative aux infrastructures d'accès à la localité, on remarque que 67,74% des entreprises considèrent les infrastructures d'accès à la localité comme facilité de localisation dans la localité du centre. Le même exemple s'applique pour toutes les autres considérations. Dans le même sillage, on peut constater que les deux dernières colonnes - le degré important et très important - présentent des taux importants contrairement aux trois premières. Ce qui nous permet d'affirmer qu'en majorité, les différentes facilités énumérées dans le tableau apparaissent bien comme des sources de localisation des entreprises industrielles dans la région du Centre. Si les entreprises s'installent sur un territoire bien précis, c'est à cause de la présence effective de ces facilités. Chaque territoire afin de rendre son territoire plus attractif et compétitif devrait mettre en place ces différentes facilités.

Toutefois, nous devons souligner que toutes ces facilités en majeure partie constituent en réalité des services qui relèvent en grande partie de l'action publique. Elles n'apparaissent pas comme des biens matériels et encore plus réalisable par une unité individuelle car nécessite d'énormes investissements. Or ce constat n'est pas nouveau dans la littérature économique. L'importance majeure des services dans la décision de localisation a déjà fait l'objet de nombreux travaux. En effet, ces analyses élucident l'idée de Christaller (1933, *op. cit.*) et de Lösch (1938, *op. cit.*) qui ont mis en avant l'importance des services dans le choix de localisation industrielle au travers de la théorie des places centrales. Par conséquent, nous pouvons affirmer avec quelques réserves que cette théorie des places centrales se vérifie au Cameroun.

Analysons dès à présent la deuxième variable qui concerne les coûts. Cette variable montre le niveau d'investissement réalisé par les entreprises. Ici, on a retenu cinq postes et nous avons agrégé les valeurs dans chaque cas.

Tableau 2 : Deuxième variable construite : Coûts

Postes de dépenses	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Frais de recherche et développement (S3Q2a)	5 410	5226,72	0	20 000
Terrains (S3Q2b)	10 770,32	17 340,81	0	76 000
Route uniquement (S3Q2c)	857,0968	2 699,206	0	15 000
Eau, électricité, etc. (S3Q2d)	4 605,161	9 050,605	0	50 000
Autre (S3Q2e)	11 823,55	15 855,3	0	60 000

Ce tableau nous permet de visualiser l'investissement réalisé en moyenne par toutes les unités de production pour ce qui est de chaque différent poste de dépenses. Nous avons par exemple pour ce qui concerne le poste eau et électricité un investissement moyen de 4 605,161 FCFA réalisé par les 31 unités de production. Mais s'en tenir uniquement à cet indicateur serait faire une mauvaise interprétation. En observant donc l'écart type qui est de 9 050,605, on déduit que la dispersion autour des différentes valeurs est considérable. Ce qui signifierait que dans l'intervalle de [0 ; 50 000], les investissements réalisés par chaque entreprise pour ce qui est de l'aménagement de l'eau, de l'électricité et bien plus sont uniques et totalement différents. Certaines investissent plus mais d'autres moins. On pourrait en déduire qu'un faible investissement est signe soit d'un espace de production réduit qui ne nécessite pas beaucoup d'équipements, soit d'une localisation temporaire et très brève. Cette analyse s'applique à tous les autres différents postes de dépenses. En général, l'indicateur de la moyenne ne saurait renseigner effectivement sur l'investissement réalisé par les chefs d'entreprises car en observant l'écart type, on se rend compte que la dispersion est grande.

Toutefois, nous notons en regardant les différents intervalles qu'il y a des entreprises qui ont réalisé d'importants investissements. Ce qui est signe de localisation durable et de grande taille. En d'autres termes, le choix de localisation de ces différents sites apparaît donc intéressant pour l'analyse et renforce l'idée selon laquelle les facteurs de production constituent une source de localisation industrielle.

Voyons dès à présent la troisième variable qui comme la première est catégorielle contrairement à la précédente qui est quantitative.

Tableau 3 : Troisième variable construite : jugements ou appréciations

Institutions concernées	Bonnes	Assez bonnes	Mauvaises
Communauté urbaine (S3Q6a)	45,16%	22,58%	32,26%
Mairie (S3Q6b)	48,39%	25,81%	25,81%
Autorités traditionnelles (S3Q6c)	48,39%	32,26%	19,35%

Le tableau ci-dessus nous permet d’apprécier les relations entretenues par les entreprises avec les différentes autorités. En prenant par exemple le cas des autorités traditionnelles, 19,35% soit ont une opinion négative concernant les relations entretenues qui existent entre ces autorités et les entreprises industrielles dans la région du Centre. A l’opposé, 48,39% ont une appréciation positive de ces relations. En général, la moitié des entreprises jugent les relations entretenues entre les autorités et les entreprises comme bonnes ce qui constitue un avantage dans le choix de localisation. Cette assertion vient confirmer l’approche de l’école de la localisation stratégique ou institutionnelle qui met en exergue les relations entretenues entre les acteurs économiques et les institutions dans la décision de localisation.

Après cette analyse des trois variables construites, analysons dès à présent l’ensemble des variables retenues pour notre variable dépendante S1Q2 au travers de ce tableau.

Tableau 4 : Description des variables utilisées

Nom des variables	Description des variables
Provenance des matières premières	
Ville	Les matières premières proviennent principalement de la ville 0 = Non ; 1 = Oui
Cameroun	Les matières premières proviennent principalement du Cameroun 0 = Non ; 1 = Oui

Autre pays d'Afrique	Les matières premières proviennent principalement des autres pays d'Afrique 0 = Non ; 1 = Oui
Autre pays du monde	Les matières premières proviennent principalement des autres pays du monde 0 = Non ; 1 = Oui
Evaluation de l'accès aux matières premières	
S1Q4	Degré d'évaluation de l'accès aux matières premières 1 = Pas du tout accessible ; 2 = Pas accessible ; 3 = Peu accessible ; 4 = Accessible ; 1 = Très accessible
Intention de délocalisation	
S1Q5	L'entreprise a l'intention de se délocaliser pour mieux se rapprocher des matières premières 1 = Oui ; 2 = Non
Audit Stratégique du Territoire	
S2Q1	L'entreprise a réalisé un Audit Stratégique du Territoire avant de s'implanter 1 = Oui ; 2 = Non
Considération du degré d'importance des facilités	
Considération	Score de considération obtenu Variable qualitative ordinale
Coût d'investissement lors de l'implantation	
Coût	Montant total des dépenses (en milliers de FCFA) Variable quantitative continue
Appréciation des relations avec les institutions	
Appréciation	Score d'appréciation obtenu Variable qualitative ordinale

Ce tableau nous présente toutes les variables explicatives et leurs définitions qui seront utilisées dans les estimations. On y recense des variables qualitatives et quantitatives.

En somme, il était question dans cette section de présenter les différentes variables utilisées dans notre modèle, de les mesurer et de spécifier notre modèle économétrique. Nous avons retenu au final sept variables susceptibles d'expliquer la proximité des matières premières dans la décision de localisation des unités industrielles. En majorité, ces variables indépendantes qui nous sont soumises sont d'ordre qualitatif ce qui justifie davantage l'utilisation des modèles logit ordonné et probit ordonné. Par conséquent, il sera question pour nous, dans la suite de notre travail d'effectuer un choix entre les deux

modèles proposés afin d'établir nos estimations et d'en ressortir les principaux résultats. Ce sera l'objet de notre seconde section.

II. Résultats et interprétations

Il s'agira pour nous dans cette section de présenter et d'analyser les principaux résultats obtenus au travers des méthodes statistiques et économétriques. Par ailleurs, ces principaux résultats feront l'objet d'interprétations et nous permettront de tirer des conclusions.

1. Statistique descriptive (mesures)

Analysons nos différentes variables énumérées précédemment.

- **Variable dépendante**

Tableau 5 : Présentation des statistiques de la variable dépendante

Modalité	Pas du tout important	Pas important	Peu important	Important	Très important
Degré d'importance de la proximité aux matières premières	32,26%	12,90%	19,35%	12,90	22,58%

Ce tableau nous permet d'apprécier la place des facteurs de production dans le choix de localisation. Il en ressort que 32,26% pensent que la proximité de leur unité de production avec les matières premières n'est pas un facteur du tout important dans la décision de localisation. Par contre, sept entreprises pensent le contraire. Par conséquent, en se référant à la majorité des opinions, les facteurs de production ne constituent pas un facteur capital dans le choix de localisation industrielle. Mais cette assertion n'est pas suffisante et ce tableau ne suffit pas pour se prononcer réellement sur cette question.

Il nous faut pour cela analyser les variables indépendantes tout d'abord et par la suite effectuer un test.

- **Variables indépendantes**

Afin d'apprécier de manière générale les variables explicatives de notre modèle spécifique, nous allons construire un tableau au travers duquel nous pourrions visualiser le poids de chaque variable dans l'explication de notre y.

Tableau 6: Distribution des variables indépendantes

Variabiles - Modalités	Moyenne et score	(Ecart-type)
Provenance des matières premières		
	(%)	
Ville	22,58	(0,4250)
Cameroun	48,38	(0,5080)
Autre pays d'Afrique	3,22	(0,1796)
Autre pays du monde	25,80	(0,4448)
Evaluation de l'accès aux matières premières		
S1Q4	3,32	(1,221)
Intention de délocalisation		
	(%)	
S1Q5	1,87	(0,3407)
Audit Stratégique du Territoire		
	(%)	
S2Q1	1,32	(0,4751)
Considération du degré d'importance des facilités		
Considération	18,45	(3,3649)
Coût d'investissement lors de l'implantation		
Coût	33466,13	35805,22
Appréciation des relations avec les institutions		
Appréciation	5,83871	2,8413

Source : A partir de l'enquête. Les valeurs entre parenthèses représentent les écarts-type.

Il ressort de ce tableau que 22,58% en moyenne des entreprises se ravitaillent en matières premières et 48,38% se ravitaillent en moyenne sur tout le territoire national. Ce qui pourrait être un argument de plus en faveur d'une localisation industrielle de proximité. Si la majeure partie des entreprises se ravitaillent en majeure partie dans la ville, dans la région et en général sur le territoire national, on pourrait doré et déjà comprendre que les entreprises tant nationales que internationales cherchent une localisation qui va davantage les rapprocher des matières premières. Par conséquent, les facteurs de production peuvent davantage être considérés comme un argument expliquant la localisation industrielle dans la région du Centre.

De plus, on remarque que 1,87% seulement des entreprises en moyenne ont l'intention de se délocaliser pour aller s'installer ailleurs. Ce qui signifierait qu'elles envisagent à moyen et court terme améliorer leur situation actuelle afin de mieux s'implanter. Le territoire présenterait des avantages et des plus values pour celles qui s'y sont installées. En d'autres termes, les entreprises surtout industrielles ne sauraient demeurer sur un territoire s'il celui-ci ne présente pas d'avantages considérables. Mais ces indicateurs ne sauraient être suffisants pour tirer des conclusions véritables. Il nous faut donc pour cela choisir le modèle et élaborer nos estimations afin de se prononcer véritablement.

Comme préalablement mentionné, nous devrions recourir à deux modèles notamment le modèle logit ordonné et modèle probit ordonné. Cependant, il nous faut choisir le modèle avec lequel nous allons mener nos estimations. Pour ce faire, nous allons recourir au test d'Hausman qui est beaucoup utilisé en économétrie pour comparer un estimateur convergent sous l'hypothèse nulle et l'hypothèse alternative et un estimateur convergent et efficace sous l'hypothèse nulle mais non convergent sous l'hypothèse alternative.

- **Test d'Hausman**

Hypothèses du test d'Hausman

H0 : Il n'existe pas une différence significative entre le modèle logit ordonné et probit ordonné

H1 : Il existe une différence significative entre le modèle logit ordonné et probit ordonné

Règle de décision

Si $\text{prob} < 5\%$, on accepte l'hypothèse nulle H_0

Si $\text{prob} > 5\%$, on rejette l'hypothèse nulle H_0

Il ressort du test que la $\text{prob} = 0,98\%$. Cette probabilité étant supérieure à 5%, on rejette l'hypothèse nulle. En conséquence, il existe une différence significative entre les modèles logit et probit ordonnés. Toutefois, le choix du modèle logit ordonné est justifié par la taille faible de notre échantillon.

Dès à présent que le choix du modèle est effectué et après estimations, analysons dès à présent les résultats qui en ressortent et les différentes interprétations. Ces résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

2. Résultats des estimations et interprétations

Tableau 7: Résultat des estimations

Variables - Catégories	Coefficients	Ecart-type
Provenance des matières premières		
Ville	2,21	1,25*
Cameroun	0,82	0,98
Autre pays d'Afrique	3,28	1,94*
Evaluation de l'accès aux matières premières		
S1Q4	0,52	0,36
Intention de délocalisation		
S1Q5	-0,75	1,33
Audit Stratégique du Territoire		
S2Q1	-1,67	0,96*
Considération du degré d'importance des facilités		
Considération	0,21	0,14
Coût d'investissement lors de l'implantation		
Appréciation des relations avec les institutions		
Appréciation	-0,57	0,13
Cut1	3,791	3,850
Cut2	4,476	3,876
Cut3	5,458	3,919
Cut4	6,307	3,947
Log likelihood = -41,617216		
Nombre d'observations = 31		
LR Chi2 (9) = 12,70		
Prob> Chi2 = 0,1768		
Pseudo R ² = 0,1324		

Source : A partir de l'enquête. * (**) /***/ indiquent la significativité à 10% (5%) /1%/.

Les résultats que nous fournit le tableau7 concernant les cut nous indiquent au travers de l'intervalle de confiance²⁷ qu'ils ne sont pas significatifs. Qu'est ce que cela implique pour les modalités de notre variable dépendante :

- Il n'y a pas une différence significative entre ceux qui choisissent la modalité pas du tout important et pas important (le cut1 n'est pas significatif parce que l'intervalle de confiance contient la valeur 0)
- Il n'y a pas une différence significative entre ceux qui choisissent la modalité pas important et peu important (le cut2 n'est pas significatif parce que l'intervalle de confiance contient la valeur 0)
- Il n'y a pas une différence significative entre ceux qui choisissent la modalité peu important et important (le cut3 n'est pas significatif parce que l'intervalle de confiance contient la valeur 0)
- Il n'y a pas une différence significative entre ceux qui choisissent la modalité important et très important (le cut4 n'est pas significatif parce que l'intervalle de confiance contient la valeur 0)

Remarque : La non significativité des cut1, cut2, cut3 et cut4 implique qu'il n'y a pas de différence de point de vue entre les différentes catégories.

De plus, ceci nous montre que les réponses des individus ne sont pas liées, elles sont indépendantes les unes des autres. On constate également que trois variables – la provenance des matières premières de la ville, des autres pays d'Afrique et la mise en place d'un audit du territoire - parmi les sept dénombrées sont significatives et ce à 10%. Ceci se justifie également avec la valeur prise par le pseudo R^2 . Cet indicateur témoigne de la significativité globale des variables indépendantes sur la variable dépendante. En effet, plusieurs conclusions se dégagent de ces résultats qu'il est nécessaire de présenter :

- Concernant la variable S1Q3a, les dirigeants des entreprises pour lesquelles les matières premières proviennent principalement de la ville ont tendance à apprécier la proximité des matières premières comme un facteur important dans

²⁷ Cet intervalle de confiance est uniquement visible dans la base de calcul de Stata12. Pour des besoins de propreté, nous sommes réservés de présenter cette base dans ledit travail. Cependant il est disponible pour besoin de consultation.

leur décision de localisation, comparativement à celles dont les matières premières proviennent principalement des autres pays du monde.

- Pour ce qui est de la variable S1Q3b, les dirigeants d'entreprise pour lesquelles les matières premières proviennent principalement du Cameroun ont tendance à apprécier la proximité des facteurs de production comme un facteur peu important dans leur décision de localisation, comparativement à celles dont les matières premières proviennent principalement des autres pays du monde.
- Concernant la variable S1Q3c, les dirigeants d'entreprise pour lesquelles les matières premières proviennent principalement des autres pays d'Afrique ont tendance à apprécier la proximité des facteurs de production comme un facteur important dans leur décision de localisation, comparativement à celles dont les matières premières proviennent principalement des autres pays du monde.
- Pour ce qui est de la variable S1Q4, les dirigeants des entreprises qui ont un meilleur accès aux matières premières ont tendance à apprécier la proximité des matières premières comme un facteur important dans leur décision de localisation.
- Concernant la variable S1Q5, les dirigeants d'entreprises qui n'ont pas l'intention de délocaliser leur unité de production actuelle ont tendance à considérer la proximité des matières premières comme un facteur peu important dans leur décision.
- Pour ce qui est de la variable S2Q1, les dirigeants des entreprises qui n'ont pas effectué un audit stratégique de territoire avant leur implantation dans la localité ont tendance à considérer la proximité des matières premières comme un facteur important dans leur décision de localisation.
- Concernant la variable coût, plus le coût d'installation a été élevé, plus les dirigeants des entreprises qui ont investi et qui ont supporté un coût élevé pour la localisation de leur unité de production ont tendance à considérer la proximité des matières premières comme un facteur important.
- Pour ce qui est de la variable considération, plus les facilités favorisant la localisation des entreprises industrielles dans cette localité sont importantes, plus les dirigeants d'entreprises ont tendance à considérer la proximité des matières premières comme un facteur important dans la décision de localisation
- Concernant enfin la variable jugements ou appréciations, les dirigeants d'entreprises qui n'apprécient pas les relations entretenues entre les entreprises

industrielles et les autorités décentralisées ont tendance à considérer la proximité des matières premières comme un facteur important dans le choix de la localisation.

Il ressort de cette section en général que le modèle logit ordonné est celui qui a été choisi grâce au test d'Hausman. Les estimations effectuées nous ont permis de tirer des conclusions. Ces conclusions peuvent également être appréciées au travers des tableaux ci-dessous qui décrivent les facteurs qui ont été déterminants dans le choix de localisation des différentes unités de production. En référence à la question S1Q1, trois facteurs avaient été retenus dans un ordre de choix bien spécifique.

Tableau 8: Premier facteur de localisation²⁸

Premier facteur de localisation de l'entreprise	Freq.	Percent	Cum.
Demande (clientèle) locale élevée	5	16.13	16.13
Proximité des matières premières	6	19.35	35.48
Proximité des fournisseurs	1	3.23	38.71
Zone industrielle	5	16.13	54.84
Effet de mimétisme	1	3.23	58.06
Législation locale favorable	1	3.23	61.29
Environnement climatique favorable	1	3.23	64.52
Autre (à préciser)	11	35.48	100.00
Total	31	100.00	

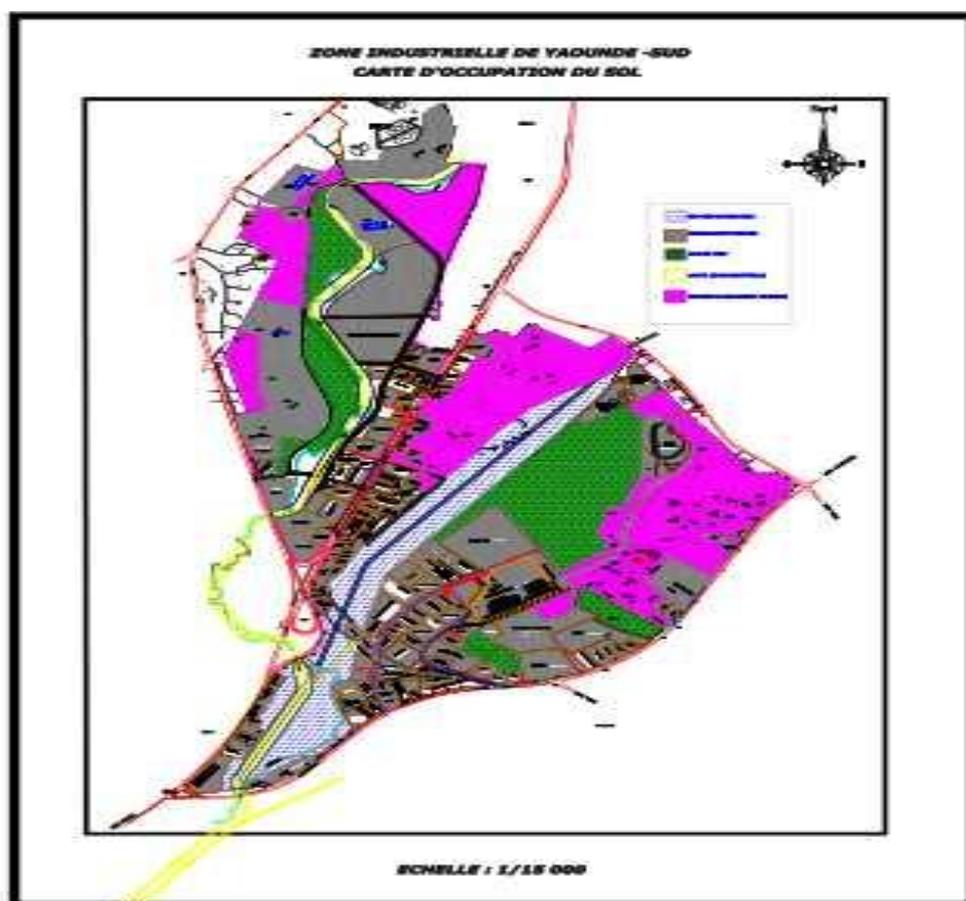
Ce premier tableau présente le facteur prépondérant dans la décision de localisation des entreprises industrielles. Il en ressort que 19,35% soit 06 entreprises considèrent la proximité des matières premières comme premier facteur déterminant dans le choix de localisation. Cinq considèrent plutôt la zone industrielle et la forte demande dans la localité comme facteur prépondérant dans le choix de localisation. Par contre, 35,48% soit 11 entreprises considèrent d'autres facteurs comme déterminant dans la décision de localisation de leur unité de production. Qu'en est-il du deuxième facteur ?

²⁸ Tableaux extraits du traitement du logiciel Stata12

Tableau 9: Deuxième facteur de localisation

Deuxième facteur de localisation de l'entreprise	Freq.	Percent	Cum.
Demande (clientèle) locale élevée	4	12.90	12.90
Proximité des matières premières	5	16.13	29.03
Proximité des fournisseurs	4	12.90	41.94
Zone industrielle	7	22.58	64.52
Effet de mimétisme	2	6.45	70.97
Législation locale favorable	4	12.90	83.87
Environnement climatique favorable	3	9.68	93.55
Autre (à préciser)	2	6.45	100.00
Total	31	100.00	

Il ressort de ce tableau que 22,58% soit 7 unités industrielles considèrent la zone industrielle comme deuxième facteur déterminant dans le choix de localisation. On retrouve cette zone industrielle essentiellement dans le département du Mfoundi notamment dans la zone Yaoundé-Mvan. On peut la visualiser au travers de cette carte :



Carte 1 : Zone industrielle de la MAGZI²⁹

Les espaces en couleur bleu représentent les espaces marécageux, ceux en couleur rose représentent les espaces illégalement occupés, ceux en couleur verte représentent les espaces verts, la ligne rouge trace les parcelles attribuées et enfin la ligne en couleur jaune trace la limite de la zone industrielle³⁰.

Tableau 10: Troisième facteur de localisation

Troisième facteur de localisation de l'entreprise	Freq.	Percent	Cum.
Demande (clientèle) locale élevée	5	16.13	16.13
Proximité des matières premières	3	9.68	25.81
Proximité des fournisseurs	16	51.61	77.42
Zone industrielle	3	9.68	87.10
Environnement climatique favorable	3	9.68	96.77
Autre (à préciser)	1	3.23	100.00
Total	31	100.00	

Grâce à ce dernier tableau, on constate que c'est plutôt la proximité des fournisseurs qui apparaît comme troisième facteur déterminant dans le choix de localisation industrielle

Conclusion

En somme, il était question dans ce deuxième chapitre plutôt empirique de tester la validité de notre première hypothèse selon laquelle les facteurs de production constituent une source de localisation industrielle dans la région du Centre. Les principaux résultats d'estimation ont montré que les sept variables retenues ne sont pas toutes significatives à l'exception de trois. Par ailleurs, ces résultats prouvent qu'il n'y a pas de différence entre les différents points de vue en référence aux modalités de la variable dépendante. Toutefois, nous pouvons conclure que la proximité et la disponibilité des facteurs de

²⁹ Source : données de la MAGZI (Mission d'Aménagement et de Gestion des Zones industrielles)

³⁰ Extrait de la légende de la carte

production apparaissent comme une source de localisation industrielle dans la région du Centre. C'est ce dont témoigne le tableau7 par ses chiffres. Cette assertion nous permet de confirmer notre première hypothèse de départ. Ainsi, la théorie de la localisation industrielle source principale d'inspiration de cette partie se trouve vérifier au Cameroun plus précisément dans la région du Centre.

En effet, la concentration industrielle qui est observée depuis plusieurs années est le fait simplement d'une disponibilité de facteurs de production et de proximité. C'est le cas par exemple des entreprises qui exercent dans le bois. La quasi-totalité des entreprises installées dans le département du NYONG-ET-SO'O et de la MEFOU-ET-AFAMBA se justifie par la présence du bois. Dans la ville de Mbalmayo, on compte beaucoup de petites et grandes industries qui exercent dans le bois. L'activité principale de cette zone est tournée vers le secteur du bois. C'est le cas également des entreprises qui sont installées dans le département de la LEKIE. La quasi-totalité des entreprises qui y sont installées se justifie par la forte présence du cacao et pour les besoins de proximité pour une meilleure exploitation. De même, dans la ville de Yaoundé, la forte concentration industrielle qui est observée se justifie simplement par la présence d'une zone industrielle. La particularité de la zone industrielle est qu'elle présente des avantages en termes de coûts d'implantation, de fiscalité réduite et bien d'autres. Ce qui réduit les dépenses considérables que devaient supporter les entreprises et accroît ainsi leur profit. Le tableau8 permet de comprendre cette logique. Ce point de vue a été étudié par Lösch qui explique la localisation industrielle par la maximisation du profit.

Cependant, l'enquête révèle que la proximité des matières premières n'est pas le seul facteur explicatif de la localisation industrielle. Les statistiques du tableau7 nous révèlent qu'il existe d'autres facteurs primordiaux qui déterminent le choix de localisation des entreprises. Ces facteurs apparaissent mêmes comme étant plus important que la proximité des matières premières. On retrouve des facteurs tels qu'éloignement de la ville, l'approche familiale, la concentration de l'activité, un espace plus grand, favorable et facilement accessible, les coûts de l'installation, une aversion pour la concurrence, absence d'unité exerçant dans la branche, etc. Il est vrai que la proximité des facteurs de production est une source de localisation industrielle dans la région du Centre mais il n'apparaît comme un élément prépondérant dans le choix de localisation.

CONCLUSION PREMIERE PARTIE

Au terme de cette partie, il est important de rappeler que l'objectif principal était d'analyser si les facteurs de production fondent la localisation des entreprises industrielles dans la région du Centre. Les travaux de Weber nous ont permis au premier chapitre de comprendre les différentes raisons qui incitent les localisations des unités industrielles en termes de minimisation des coûts de transport. Au travers des différentes contributions de ce modèle, notamment les travaux de Marshall, de Palander, de Hoover, la proximité apparaît comme l'élément central de la localisation industrielle. C'est pourquoi la théorie de Weber a été la base explicative de notre première hypothèse. Afin de vérifier la validité de cette hypothèse en conformité avec les théories sus évoquées, une enquête de terrain a été nécessaire pour confirmer ou infirmer nos propos. Au travers des résultats et estimations effectués au chapitre deuxième, nous permettent de confirmer notre première hypothèse.

En effet, les entreprises industrielles se localisent dans la région du Centre afin de se rapprocher davantage des facteurs de production. En réalité, la forte concentration observée dans les différents départements de la région du Centre depuis plusieurs années n'est pas une action hasardeuse. Elle s'explique par des logiques économiques sous jacentes et propres à la localité. Cependant, la proximité des facteurs de production n'apparaît comme l'élément central du choix de localisation industrielle des dirigeants d'entreprise. L'enquête révèle plusieurs autres facteurs susceptibles d'expliquer la localisation industrielle des unités de production.

DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE III : FONDEMENTS THEORIQUES DES PROCESSUS MIMETIQUES COMME SOURCE DE LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES

En considérant leur rôle dans la réalité des relations sociales, les processus mimétiques demeurent un champ d'études largement sous-exploité. Afin de comprendre ce concept de processus mimétiques, on va admettre le schéma suivant : « un acteur X imite le comportement d'un acteur Y quand l'observation de Y affecte X au point que le comportement de X ultérieur devient plus similaire au comportement de Y observé » (Hedström, 1998, p. 307, traduit³¹).

Pendant longtemps, les processus mimétiques n'ont pas été pris en compte dans le champ d'analyse de la science économique en raison du modèle de base de la concurrence Walrassienne (Orléan, 2002), dans lequel les agents autonomes n'interagissent qu'à travers le seul système de prix³². Pour lui, une concurrence libre conduira au maximum de satisfaction. Hors mis ce type de comportement, tout autre type de comportement est considéré comme irrationnel, au pire il est renvoyé à d'autres disciplines telle que la sociologie. Cette dernière n'a pas à son tour accordé une grande place à ce concept de mimétisme en dehors des travaux de Tarde (1890) sur la fonction sociale de l'imitation et de « la loi de l'unité mentale des foules » de Le Bon (1895). Pour Tarde, la société est un niveau de réalité dont le propre est de fonctionner à l'imitativité généralisée ; imitativité à laquelle notre époque fournit des moyens de plus en plus diversifiées et efficaces, dont nous ne saisissons qu'encore obscurément les implications.³³

Fort heureusement, les sciences économiques se sont investies dans ce champ d'étude vers les dernières décennies. A ce titre, on retrouve les modèles de cascades informationnelles de Bikhchandani et al. (1998) et les modèles de rendements croissants

³¹ Dalla Pria Yan et Vicente Jérôme, « processus mimétiques et identité collective : gloire et déclin du Silicon Sentier » »

³² Dalla Pria Yan et Vicente Jérôme, *Op. Cit.*

³³ Les lois de l'imitation de Gabriel Tarde (1890), 2è édition, 1895

d'adoption d'Arthur (1989) qui constituent aujourd'hui la base de la recherche des processus mimétiques. Une cascade informationnelle se produit lorsqu'il est optimal pour individu, qui a observé les actions de ceux qui le précèdent, de suivre le comportement de son prédécesseur sans tenir compte de sa propre information, (Marie-Laure Fort)³⁴. Avant d'étudier ces deux modèles de référence dans le domaine, il serait intéressant pour nous de faire une différence notable entre les notions de mimétisme, grégarisme et cascade informationnelle.

Moschetto (1998)³⁵ distingue le **mimétisme déductif ou réel ou vrai du mimétisme apparent ou fallacieux**. Mais nous retiendrons la définition de Hirschleifer et Teoh (2003)³⁶ qui énonce le mimétisme comme « *toute similarité de comportement (...) causée par des interactions entre individus* ». Le **grégarisme**³⁷ se définit comme une corrélation des comportements entre différents individus, qui forment ainsi un groupe. Il est connu sous le nom de « *herding* » dans la littérature anglo-saxonne. Notons toutefois que les notions de mimétisme et de grégarisme sont abondamment utilisées dans la littérature financière empirique anglo-saxonne. Celen et Kariv (2001, p.2)³⁸ établissent une différence claire entre cascades informationnelles et grégarisme : « un comportement grégaire a lieu lorsque (...) les décisionnaires prennent des décisions identiques (...) ; une cascade informationnelle implique un comportement grégaire mais ce dernier n'est pas nécessairement le résultat d'une cascade informationnelle. »

Il sera question pour nous d'analyser en section 1 les cascades informationnelles afin de comprendre d'une part les facteurs comportementaux des entreprises industrielles dans leur choix de localisations industrielles ; d'autre part, en section 2, on verra également les modèles de rendements croissants d'adoption.

³⁴ Marie-Laure Fort, « Signaux qualitatifs et phénomènes de star »

³⁵ Moschetto, B.-L 1998, *Mimétisme et marchés financiers, economica, paris, 249p*

³⁶ Hirschleifer, D., TEOH, S., 2003,

³⁷ Sylvain MARSAT, thèse de doctorat sous le thème « approches de la genèse des comportements mimétiques sur le marché des actions »

³⁸ Celen, B., Kariv, S., 2004

I. Les modèles de cascades informationnelles

1. Actions observables et signaux observables

Dans l'article du premier Mai 1998 intitulé « *Learning from the Behavior of Others : Conformity, Fads, and Informational Cascades* », **Sushil Bikhchandani, David Hirshleifer et Ivo Welch** étudient l'influence du comportement des individus sur l'action de leurs suiveurs. Les individus, ici, apprennent en observant les actions des autres. Les individus prennent leurs décisions sur la base de celles de leurs prédécesseurs. Afin de comprendre leur modèle d'étude des observations, essayons d'analyser un cas au travers de ce qu'ils nomment les actions observables et les signaux observables.

Modèle de base des cascades informationnelles

Le modèle de Bikhchandani et al. (1998, *Item*) permet de démontrer comment la stratégie qui consiste à utiliser l'accumulation des décisions d'investissement ou de localisation comme signal qualitatif peut conduire à des comportements uniformes et à une concentration de la demande des employeurs sur un même territoire. Ils partent d'un simple constat. De la même façon que les animaux observent le choix de chacun de leur semblable dans le processus d'accouplement et d'implantation territoriale³⁹, les hommes adoptent le même comportement dans leurs choix. Si Ford produit simplement de meilleures voitures que Yugo et que les consommateurs ont cette information, ceux-ci finiront par acheter la même marque de voiture. Ils constatent encore que les végétariens et les non végétariens fréquentent différents restaurants ; car des goûts différents conduisent à des actions différentes, même si l'information est identique.

Ils posent les hypothèses suivantes :

Chaque individu détient une quantité d'informations de ses prédécesseurs et décide de poser une action particulière. Dans le cas des actions observables, les individus peuvent observer les actions mais pas les signaux de leurs prédécesseurs. Dans le second cas où les signaux sont observables, les individus peuvent observer les actions et les signaux de leurs prédécesseurs. Chaque individu décide d'adopter une action si son

³⁹ Gibson et Hoglund (1992)

signal est positif et de rejeter s'il est négatif. Le résultat si l'on décide d'adopter, V , est soit 1 ou -1 avec une probabilité égale. Le résultat si l'on rejette est 0. En l'absence d'une information supplémentaire, les deux situations sont également désirables. Un signal positif est relativement plus probable quand le choix d'adopter est désirable ($V=1$) que lorsqu'il est indésirable ($V=-1$). Chaque individu observe positivement avec une probabilité $p > 1/2$ si $V=1$, et avec une probabilité $1-p$ si $V=-1$. Un calcul utilisant la règle de Bayes montre qu'après avoir observé positivement, la probabilité pour un individu ultérieur que $V=1$ est p , et la probabilité que $V=-1$ est seulement $1-p$ s'il observe négativement. Donc, p est la probabilité que le signal est correct.

A partir de ces hypothèses, ils vont ressortir les analyses suivantes.

Le premier individu nommé A, choisit d'adopter si son signal est positif et rejette si son signal est négatif. Tous ses successeurs vont se référer à son choix en se disant : s'il a adopté, cela implique qu'il observe positivement et s'il rejette, ça veut dire qu'il observe négativement. On considère maintenant un deuxième individu, B. Si A adopte, B devrait adopter si son signal personnel est positif. Etant donné que B voit le choix de A, il y a désormais la présence de deux signaux positifs : un provenant de l'action de A et un autre, conséquence de l'observation personnelle de B. Par contre, si l'observation personnelle de B est négative, bien qu'il observe l'action de A, il y aura un signal positif provenant de l'action de A et un signal négatif provenant de l'observation personnelle de B. Ce dernier sera indifférent entre adopter et rejeter. Afin de simplifier le raisonnement, B est indifférent entre les deux alternatives et pour décider choisit donc de lancer une pièce. Par raisonnement similaire, si A rejette, B devrait rejeter s'il observe négativement, et lancer une pièce si son signal est positif.

Le troisième individu C, fait face quant à lui à trois situations possibles : les deux prédécesseurs ont adopté, les deux ont rejeté ou un a adopté et l'autre rejeté. En considérant le premier cas où les deux ont adopté, l'individu C adopte également. Il sait que l'individu A a observé positivement et qu'il soit plus probable que B fasse pareillement (bien qu'il est peut être observé négativement et procédé par lancement de pièce). Ainsi, même si C observe un signal négatif, il va adopter parce qu'il croit que la probabilité d'avoir le même choix, i.e. d'adopter est égale à 1. Par conséquent, la décision de l'individu C ne fournira aucune information à ses successeurs sur le désir d'adopter. Enfin le quatrième individu D, trouve lui-même une situation semblable à celle du troisième individu et adopte sans soucis son signal, comme volonté de tous ses

successeurs. L'individu C est dit être en situation de **cascades informationnelles** parce que son action optimale ne dépend pas de son action personnelle ou privée, et le manque d'informations de l'action de l'individu C explique l'accumulation du manque d'information complémentaire.

Chacun après l'individu C fait face à la même décision et agit seulement sur la base des actions observées sur l'individu A et B. En conséquence, cette situation est appelé **cascade ascendante**. De la même manière, dans le cas où A et B ont rejeté, C et ses successeurs vont rejeter même s'ils ont personnellement observé des signaux positifs. Cette situation est appelé **cascade descendante**.

En bref, on peut résumer la règle de décision optimale d'un individu ainsi : soit d la différence entre le nombre de prédécesseurs qui ont adopté et le nombre de ceux qui ont rejeté. Si $d > 1$, adopter sans soucis le signal privé. Si $d = 1$, adopter si le signal privé est positif et lancer une pièce si le signal est négatif. Si $d = 0$, suivre le signal privé. Les décisions lorsque $d = -1$ et $d < -1$ sont symétriques. En somme, une cascade informationnelle apparaît lorsqu'il optimal, pour un individu, qui a observé les actions de ceux qui le précèdent, de suivre le comportement de son prédécesseur, sans tenir compte de sa propre information.

Au regard de ce qui précède, plusieurs limites peuvent être levées. Les auteurs eux-mêmes reconnaissent qu'une cascade informationnelle repose sur peu d'informations si bien qu'elle présente une grande fragilité au regard des chocs exogènes ou de l'introduction de nouvelles informations au cours du processus. Par ailleurs, les hypothèses émises par les auteurs ne se vérifient pas partout. Des individus peuvent ne pas adopter de stratégies après avoir reçus un signal positif à cause soit des objectifs visés, soit des choix subjectifs. L'action des entrepreneurs dans un territoire n'est pas en général guidée par le choix de ses prédécesseurs. A ces critiques, les auteurs vont réagir et c'est ce qui va constituer notre troisième sous point.

Après cette analyse, notons quelques approfondissements du modèle qui ont été élaboré par les auteurs afin de mieux comprendre leur modèle.

2. Ordre des informations, bruit et externalités informationnelles

La raison fondamentale pour laquelle l'issue du processus avec actions observables est tellement différente de celui avec signaux observables, est qu'une fois qu'une cascade commence, l'information publique arrête d'accumuler. Une prépondérance hâtive vers le choix d'adoption ou de rejet conduit tous les individus ultérieurs à ignorer leurs propres signaux, ce qui par conséquent n'intègre jamais la zone publique d'information. Dès que la zone publique devient même modestement plus informative que le signal d'un simple individu, les individus diffèrent les actions de leurs prédécesseurs et la cascade commence.

En outre, le type de cascade ne dépend pas seulement de comment les informations positive et négative arrivent, mais de l'ordre dans lequel elles arrivent. Si les signaux par exemple arrivent dans l'ordre PPNN... (positif positif négatif négatif), tous les individus vont adopter, parce que l'individu C commence une cascade ascendante. Si au lieu de cette configuration, les signaux arrivent plutôt dans l'ordre NNPP..., tous les individus rejettent car l'individu C entame une cascade descendante. Et si maintenant les signaux arrivent dans l'ordre PNNP..., l'individu B adopte avec une probabilité $\frac{1}{2}$ et l'individu C entame une cascade ascendante.

Pour comprendre l'effet du bruit dans ce modèle, considérons la situation où les signaux privés sont très bruyants. Spécifiquement, la probabilité que le signal soit correcte est $p=0.51$. De plus, il y a approximativement 75% de chance qu'une cascade ascendante ou descendante se forme après les deux premiers individus.

Par ailleurs, pour comprendre le phénomène d'externalités informationnelles, lorsqu'un individu prend une action qui est informative pour les autres, il produit une externalité positive. Cette externalité d'information désirable est plus faible quand les actions passées sont seulement observables que quand les signaux passés sont observables, et une fois une cascade commencée, l'externalité d'information disparaît entièrement.

Autres extensions du modèle

Les auteurs étendent leur étude sous plusieurs aspects. Ils évoquent par ailleurs le principe de la fragilité où ils montrent que plusieurs espèces de chocs possible peuvent disloquer une cascade. Ainsi, une clé de prédiction de la théorie est que le comportement

dans les cascades est fragile en considérant de petits chocs. Ils démontrent également le cas où les actions passées sont moins révélatrices d'informations. De plus, on peut relever le cas où on a des changements des goûts, le cas de l'information alternative, l'information coûteuse et les réseaux d'externalités, et le cas d'efficience. Les auteurs analysent l'application du modèle de cascades informationnelles dans ces différents cas. Mais pour notre analyse, nous limiterons à l'application des signaux et actions observables.

Afin de mieux appréhender ce modèle de cascades informationnelles, nous allons étudier un cas d'application. C'est le cas du « *phénomène de superstar* », développé par Marie-Laure Fort, qui décrit comment une poignée d'artistes dominant l'activité dans laquelle ils œuvrent et gagnent de fortes sommes d'argent. L'auteur afin d'expliquer et d'illustrer ce phénomène se sert du modèle de cascades informationnelles, une approche plutôt différente de celle utilisée par d'autres auteurs.

Cas d'application du modèle⁴⁰

Considérons le cas d'un investisseur qui décide de s'installer sur un territoire donné afin de mettre sur pied une entreprise. On considère ici qu'il est seul dans ce secteur d'activité et qu'il n'y a pas de prédécesseur dans son activité. On suppose qu'avant de s'installer, il effectuera une étude de marché ou un audit stratégique de territoire avant de décider de s'installer ou non dans ce territoire-là. On suppose maintenant qu'un deuxième investisseur voudrait s'installer et apprend que le premier ne s'est pas installé dans ce territoire-là. L'information selon laquelle le premier investisseur ne s'est pas installé incitera le deuxième à faire pareillement. En considérant le fait que le deuxième investisseur ne s'est pas installé lui-aussi sur ce territoire, et qu'un troisième investisseur désire également s'installer sur ledit territoire, tout ayant l'information selon laquelle ses prédécesseurs ne se sont pas installés, la probabilité que ce dernier ne s'installe pas est accrue.

⁴⁰ L'exemple que nous utilisons ici s'appuie sur les travaux réalisés par Marie-Laure Fort dans « signaux qualitatifs et phénomène de star » pour expliquer comment une cascade informationnelle peut se produire dans le cas de l'implantation d'une unité industrielle dans un territoire donné.

Polarisation de la demande : résultat d'une cascade informationnelle ascendante

Les hypothèses du modèle sont les suivantes :

Hypothèse 1 : les actions sont séquentielles

Hypothèse 2 : les investisseurs disposent de deux types d'information : un signal d'observation privé ou individuel et l'observation des actions de ces prédécesseurs. Chaque investisseur combine ces deux types d'information,

Hypothèse 3 : les investisseurs observent uniquement les actions de leurs prédécesseurs : il n'existe aucune communication verbale. Par conséquent, ils connaissent les actions de leurs prédécesseurs mais pas leurs opinions

On suppose que les investisseurs arrivent de manière séquentielle sur le marché et que chacun décide s'il va s'installer ou non. Chaque investisseur observe les actions des investisseurs qui le précèdent. On postule que l'ordre d'arrivée des investisseurs est exogène et connu de tous. Le coût d'investissement, c , est identique pour tous les investisseurs et égale à $\frac{1}{2}$. Le gain issu de l'investissement dans ce territoire-là, v , est aussi identique pour chaque investisseur : v est nul avec une probabilité $\frac{1}{2}$ lorsque les marges de profit sur le territoire sont faibles ; v est égal à un avec une probabilité égale à $\frac{1}{2}$ lorsque les marges de profit présentes sur le territoire sont élevées.

Chaque employeur reçoit un signal de qualité du territoire émanant de sa propre évaluation des marges de profit du territoire. Le signal X_i reçu par le $i^{\text{ème}}$ investisseur est B (le territoire est bon) ou M (le territoire est mauvais). Le signal B est observé avec une probabilité $p_i > \frac{1}{2}$ si la véritable valeur du gain est 1 (i.e. le territoire est bon) et une probabilité $1-p_i$ si la vraie valeur est 0 (i.e. le territoire est mauvais). Etant donné qu'on se situe dans le cas où les signaux sont distribués identiquement parmi les investisseurs, on pose $p=p_i$.

Le mécanisme de cascade informationnelle est alors le suivant :

Le premier investisseur décide de s'installer s'il obtient le signal B de son évaluation qui lui indique le territoire est bon, i.e. présente des avantages à exploiter. Si par contre il reçoit le signal M, il ne s'installe pas.

Le deuxième investisseur peut déduire le signal du premier investisseur en observant l'action de ce dernier. Ainsi, si le premier investisseur s'est installé, il va en déduire que le premier investisseur avait reçu un signal favorable. Si le signal du deuxième employeur est B, il s'installera. Mais si le signal du deuxième investisseur est M, les

deux signaux s'annulent puisque l'investisseur est indifférent entre les deux types d'information. Il s'installera donc avec une probabilité égale à $1/2$.

Le troisième investisseur est face à une des trois situations suivantes :

- Les deux prédécesseurs se sont installés : quel que soit le signal reçu par le troisième investisseur, celui-ci s'installe et il se produit une cascade ascendante.
- Les deux prédécesseurs ne se sont pas installés : quel que soit le signal reçu par le troisième investisseur, celui-ci ne s'installe pas et il se produit une cascade descendante
- L'un des investisseurs s'est installé, l'autre non : le troisième investisseur est dans la même situation que le premier investisseur. S'il effectue son choix en tenant compte des actions de ses prédécesseurs, la valeur espérée de l'embauche est $1/2$ et donc l'employeur effectue son choix en fonction de son propre signal. Le quatrième employeur sera alors dans la même situation que le deuxième, le cinquième dans celle du troisième, etc. On aboutit à une situation de statu quo.

En conclusion, pour qu'il y ait concentration de la demande du territoire et donc localisation des entreprises, la cascade informationnelle doit être telle que :

Le premier investisseur fait une évaluation qui donne le signal B : il s'installe sur le territoire.

Soit le deuxième investisseur a un signal personnel B et s'installe lui aussi. Soit il reçoit le signal personnel M ; dans ce cas il joue à pile ou face et le résultat du jeu est en faveur de l'installation sur le territoire.

Le troisième investisseur est face à la situation suivante : les deux prédécesseurs ont décidé de s'installer et quel que soit le signal qu'il reçoit, il s'installe. Il en sera de même pour les investisseurs suivants.

Dès lors se met en place une cascade informationnelle ascendante dont émergera la valorisation du territoire. On peut donc tirer différents enseignements de ce modèle :

- p représente la probabilité d'observer le signal B lorsque le territoire présente effectivement des grandes marges de profit. p mesure donc l'exactitude du signal reçu par l'investisseur sur la qualité du territoire. Autrement dit, elle mesure l'exactitude de l'évaluation faite par l'investisseur en ce qui concerne le talent de l'artiste. Lorsque $p = 1/2$, la probabilité d'observer le signal B lorsque le territoire est effectivement favorable est $1/2$, le signal ne contient aucune information. Lorsque p est supérieure à $1/2$, l'évaluation du territoire par l'investisseur est plus

exacte. Donc, on peut dire que les cascades informationnelles se produisent d'autant plus tôt que les agents ont des signaux précis sur la valeur d'adoption.

- La probabilité d'échapper à une cascade diminue de manière exponentielle avec le nombre d'individus. Les auteurs montrent que pour un signal très peu significatif, tel que $p = \frac{1}{2} + \epsilon$ avec ϵ très petit, cette probabilité après dix individus est inférieure à 0,1%.
- Même avec des signaux très informatifs (i.e. $p > \frac{1}{2}$), la probabilité qu'il y ait une cascade incorrecte (qui ne s'appuie pas sur la véritable qualité du territoire) est très élevée. En fait, dans un environnement d'information imparfaite sur la qualité, l'attitude rationnelle des agents peut conduire l'ensemble des individus à choisir unanimement une option erronée, et ce d'autant plus que l'exactitude du signal initial est faible. Cette forte probabilité d'apparition d'une cascade incorrecte s'explique par le fait que les cascades empêchent toute agrégation de l'information des nombreux agents : dès que la cascade débute, les actions des agents ne transmettent plus d'information en ce qui concerne les signaux privés et les nouveaux arrivants sur le marché ne peuvent plus améliorer les choix effectués et converger vers une action correcte.

Il n'y a pas que le modèle de cascades informationnelles qui permet de comprendre la dynamique de localisation induite par un comportement de type mimétique. Nous avons également, comme précité, le modèle de rendements d'adoption croissants d'Arthur qui fait le point dessus. C'est ce modèle que nous étudions au deuxième point de notre travail.

II. La compétition entre technologies : dépendance de sentier et rendements croissants d'adoption

Dans son modèle de localisation des firmes entre différents espaces, Arthur procède à la transposition de son modèle d'adoption des techniques. Les rendements croissants d'adoption trouvent leur équivalent en économie régionale dans les économies d'agglomération, une firme tirant parti de la présence des autres firmes dans un même lieu. C'est en ce sens qu'on peut déceler un effet mimétique qui s'opère entre les firmes

dans ce processus de localisation spatiale. Si les économies d'agglomération sont illimitées, on montre que l'on peut assister à la polarisation complète des activités selon un processus de *lock-in* spatial, les accidents historiques initiaux déterminant la localisation future des firmes.⁴¹

Si les économies d'agglomération sont bornées, il est possible que l'on assiste soit à une polarisation complète, soit à une dispersion des activités entre quelques lieux, selon les combinaisons d'accidents historiques (Basle et Robert D.).

Il y a « rendements croissants d'adoption », dans la mesure où : **plus une technologie est adoptée, plus elle devient attractive et performante**. Dans son article "*Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events*" de Mars 1989, Arthur explore les dynamiques d'allocation sous des rendements croissants dans un contexte où les rendements croissants croissent naturellement : les agents choisissent entre les technologies concurrentes pour l'adoption. Partant de l'idée simple, selon laquelle – on ne choisit pas une technologie parce qu'elle est plus efficace mais c'est parce qu'on la choisit qu'elle devient plus efficace -, Arthur s'attache à énoncer les conditions sous lesquelles une situation de « monopole technologie » peut apparaître, au terme d'une compétition à n technologies. Le cadre technologie qu'il élabore permet de montrer en outre que chacune de ces n technologies possède une probabilité positive de sortir vainqueur de la compétition, de sorte que le marché peut être conquis par la technologie dite « inférieure » ; c'est-à-dire par celle qui, dans le cadre d'une compétition à n technologies, et au terme d'un développement équivalent de celles-ci, posséderait la capacité de rendement la plus faible (Foray Dominique).⁴²

Afin de mieux appréhender le modèle de base d'Arthur, nous allons nous référer à l'article de Foray.

1. Les fondements théoriques du modèle de base

Quatre articles (1987, 1988a et b, 1989) permettent à Arthur de poser les bases de sa théorie de la compétition technologique : la diffusion technologique est un processus

⁴¹ Extrait de « *approches évolutionnistes de la firme et de l'industrie* » de De Maurice Basle et Robert Delorme
Harmattan - Collection : Dynamiques d'entreprises - mai 1999, p.269

⁴² Foray Dominique, 1989. Les modèles de compétition technologique.

dynamique, dont le moteur réside dans l'action même d'adopter. Celle-ci fonctionne en effet comme un mécanisme de « *self-reinforcing* », que Arthur formalise à l'aide de la notion de rendements croissants d'adoption (RCA) :

“What makes competition between technologies interesting is that usually technologies become more attractive – more developed, more widespread, more useful – the more they are adopted” (Arthur, 1988a).

Quelles sont les sources des RCA ? Arthur en repère cinq :

- **Apprentissage par l'usage** : plus la technologie A est adoptée, plus important sera l'apprentissage associé à son utilisation, plus elle deviendra performante (cf. Rosenberg, 1982) ;

- **Externalités de réseau** : plus A est adoptée, plus son utilité augmentera pour l'utilisateur grâce aux simples effets de l'élargissement de la communauté des utilisateurs. Deux grands phénomènes permettent d'expliquer les économies externes de réseau (Katz et Shapiro, 1985). Premièrement, l'accroissement du nombre d'utilisateurs a un effet physique direct sur l'utilité du produit (par ex. le téléphone) ; deuxièmement, il peut favoriser une amélioration des caractéristiques de l'offre des produits complémentaires (par ex. dans le cas des équipements audiovisuels). Dans ces deux cas, une part de l'utilité qu'un utilisateur retirera du produit dépendra du nombre des autres utilisateurs détenteurs de ce même produit ;

- **Economie d'échelle en production** : plus A est adoptée, plus les éléments matériels qui la constituent seront fabriqués en grandes séries ; (on retrouve ici la nécessité d'intégrer une fonction d'offre au modèle standard de diffusion, Metcalfe, 1988) ;

- **Rendements croissants d'informations** : plus A est adoptée, plus elle sera connue, moins l'aversion au risque constituera un facteur de blocage à sa diffusion ; (on retrouve ici une des variables de base du modèle de diffusion de Mansfield, 1961). Nous verrons que la notion de « learning about payoffs », due à R. Cowan (1988b), exprime approximativement la même idée ;

- **Interrelations technologies** : plus A est adoptée, plus nombreuses seront les technologies affluentes qui viendront structurer son environnement technique, concourant par là-même à la rendre plus attractive.

Avec la formulation de la notion de RCA, la compétition technologique devient un problème de localisation du progrès technique et donc de comportement d'adoption des utilisateurs potentiels. Cette dernière remarque nous suggère l'existence d'une filiation (Gaffard, 1987) : Atkinson et Stiglitz (1969) tout d'abord, qui avancent l'idée d'apprentissage localisé pour suggérer que le progrès technique ne s'inscrit pas dans le déplacement d'une fonction de production mais dans celui d'un point de cette fonction ; Sahal (1981) ensuite, qui parle de « learning via diffusion » (et donc, implicitement, de RCA) :

“In its essence, the increased adoption of a technology paves the way for improvement in its characteristics”.

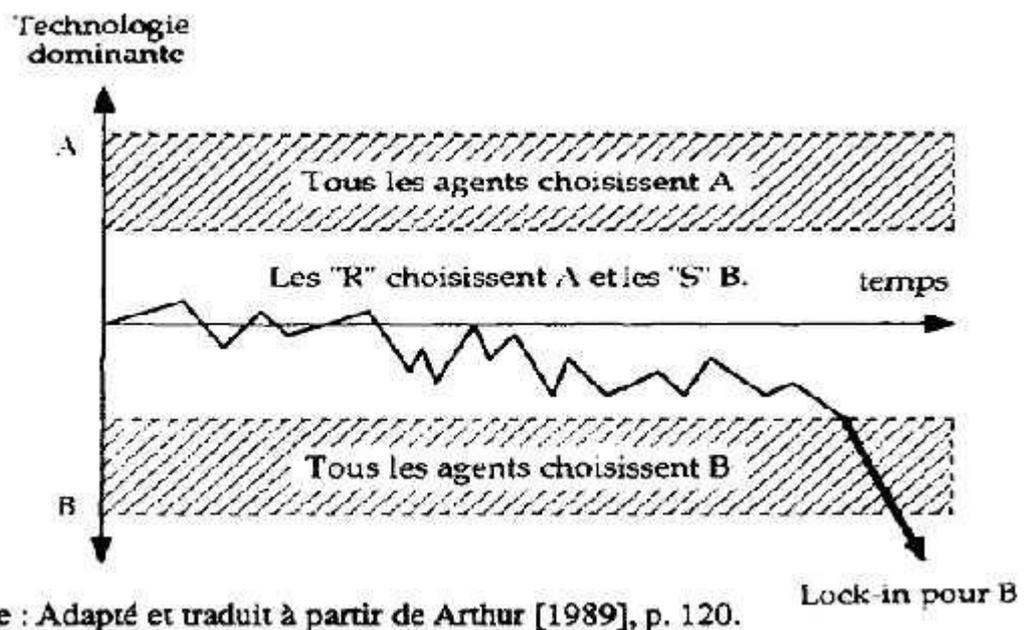
Citons enfin Rosenberg qui formule la notion d'apprentissage par l'usage (« *learning by using* »), tout en détectant la propriété de « *self-reinforcing* » qui y est associée, dans le cadre d'une problématique de diffusion technologique :

“The improvements included in learning by using play an important role in the decision to adopt new technologies” (Rosenberg, 1982).

Le modèle d'Arthur permet d'analyser deux grands cas de compétition technologique, selon que la qualité de la technologie change ou ne change pas pour l'utilisateur, une fois que celui-ci l'a adoptée. Dans le premier cas, les rendements associés à la technologie ne dépendront que des comportements d'adoption passés, qui auront transformé celle-ci dans sa matérialité, par l'intermédiaire notamment des processus d'apprentissage par l'usage. Dans le second cas, les rendements associés dépendront à la fois des comportements passés et futurs. L'influence des comportements futurs est liée fondamentalement à l'existence d'externalités de réseau, qui peuvent faire varier, pour l'utilisateur, la qualité de la technologie considérée, une fois l'adoption effectuée. Ce dernier cas, dans lequel le choix des usagers aura donc un fort contenu en anticipation (Katz et Shapiro, 1985), concernera au premier chef la compétition entre standards.

2. Le fonctionnement du modèle de base, un modèle simple (Arthur, 1989)

Soit A et B, deux technologies, apparaissant sur un marché d'adopteurs potentiels, ayant à remplacer une technologie C. Ces technologies ne sont pas privées (« sponsored »)⁴³. Lorsque le niveau d'adoption de A (ou de B) augmente, le progrès technique se localise sur A (ou sur B) ; une des deux technologies s'améliorant et devenant plus attractive pour les usagers potentiels suivants. Nous considérons que les caractéristiques des deux technologies ne changent plus après l'adoption, de telle sorte que l'agent n'a pas à anticiper sur le choix des futurs usagers (nous éliminons donc pour le moment le cas où les externalités de réseaux interviennent). Supposons tout d'abord que tous les agents sont semblables (il n'y a pas de préférences naturelles) et que les RCA pour A et B sont les suivants, compte tenu du niveau des adoptions antérieures :



Graphique 6 : Modèle d'Arthur

Le premier agent choisit naturellement A, c'est-à-dire la technologie qui, compte tenu du niveau initial d'adoption, lui assurera les meilleures performances. Ce premier choix a un effet de localisation du progrès technique sur A (« *learning by using* »), si bien que le deuxième agent optera également pour A. A continue d'être choisie :

⁴³ Pour Arthur (1989), les technologies « sponsorisées » sont des technologies privées (*proprietary*), dont le prix peut être déterminé par la firme propriétaire, et qui sont susceptibles d'être stratégiquement utilisées par celle-ci. Au contraire, les technologies « non sponsorisées » sont ouvertes et ne peuvent pas faire l'objet de manipulations stratégiques.

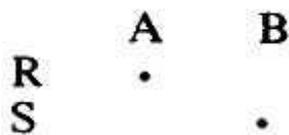
“This continues, with A chosen each time, and B incapable of “getting started”. The end result is that A “corners the market” and B is excluded” (Arthur, 1989).

En choisissant une des deux technologies en compétition, les premiers agents localisent donc le progrès technique et déterminent du même coup un accroissement des rendements associés à la technologie élue. Bien que, dans cette première version du modèle, le résultat soit au fond prédéterminé par l’existence d’un rapport de supériorité initial, deux propriétés du processus de compétition apparaissent d’ores et déjà : - celle d’inefficience potentielle ; la technologie qui s’empare du marché n’est pas forcément celle qui, sur le long terme, assurerait le meilleur rendement ; - celle d’inflexibilité (« lock-in ») ; les RCA déterminent le blocage du processus d’adoption sur l’une des deux technologies. En d’autres termes, il est de moins en moins possible de choisir B, compte tenu des effets de localisation du progrès technique sur A. selon l’heureuse expression d’Arthur, B est « incapable de prendre le départ ».

Il convient de considérer à présent l’hypothèse selon laquelle les agents ne sont pas tous semblables. Ils se distinguent par leur préférence naturelle. L’ordre dans lequel les adopteurs arrivent sur le marché devient désormais crucial pour l’issue de la compétition.

Soit : $P_i^j = i_j + f(n_j)$ où P_i^j exprime le rendement de la technologie J, pour le prochain usager de type i, compte tenu de la préférence naturelle de celui-ci, notée i_j , et des comportements d’adoption passés $f(n_j)$.

Soit deux types d’agents R et S, caractérisés par leurs préférences naturelles respectives pour les technologies A et B.



Le formalisme des rendements associés à l’utilisation de A et B, compte tenu des préférences naturelles et des niveaux d’adoption, se présente donc de la manière suivante (Cowan, 1988b) :

$$P_R^A = a_R + f(n_A), P_R^B = b_R + f(n_B)$$

$$P_S^A = a_S + f(n_A), P_S^B = b_S + f(n_B)$$

Avec $a_R > b_R$ (préférence naturelle des agents R pour A), et

$b_S > a_S$ (préférence naturelle des agents S pour B).

Chaque potentiel d'adopteurs R et S est équivalent mais l'ordre d'arrivée effective des agents est déterminé par des événements inconnus (« *small unknown events* » ou « *chance* » chez Arthur, « *historical accidents* » chez David). Initialement au moins, l'arrivée d'un agent R signifiera donc l'adoption de A, tandis que l'arrivée d'un agent S signifiera l'adoption de B. ainsi, la différence entre les niveaux d'adoption de A et de B augmentera ou diminuera d'une unité selon l'identité du prochain adopteur. Le schéma se complique cependant lorsqu'un grand nombre d'adopteurs, caractérisés par la même préférence naturelle (par ex. les agents de type R), apparaissent de manière ininterrompue. Une des deux technologies (A) est donc massivement adoptée, améliorant par là même considérablement son rendement. L'écart qui se creuse ainsi entre A et B peut alors conduire les agents S eux-mêmes à choisir A, en dépit de leur préférence naturelle initiale. On retrouve donc une situation de « lock-in⁴⁴ », qui commence au moment où l'ampleur des améliorations effectuées sur A contrebalance, au niveau du comportement d'adoption de l'agent S, la préférence naturelle de ce dernier pour B. Formellement, cette situation correspond donc au moment où, f s'accroissant de façon monotone et sans limite, le second terme $f(n_A)$ de la fonction de rendement P_S^A devient déterminant, par rapport au premier terme a_S .

Le résultat essentiel du modèle est donc que de « petits événements », exogènes au modèle, produisent un effet de localisation du progrès technique sur une technologie particulière, par exemple A, creusent ainsi l'écart entre les deux technologies, créent par-là les conditions d'un renversement de choix pour la catégorie d'agents qui préféreraient naturellement B et fixent en fin de compte le processus d'adoption dans « l'orbite gravitationnelle » de A, dont il sera de plus en plus difficile de sortir.

⁴⁴ « C'est une situation où le coût du passage à un système différent est tellement élevé que le changement est virtuellement inconcevable. C'est une mauvaise chose pour les consommateurs, mais c'est évidemment très attractif pour le vendeur des composantes qui constituent le système en question. » Extrait de **Hal R. Varian** dans *Introduction à la microéconomie*, chap35, p.705

Attardons-nous un instant sur la notion intrigante de « petit évènement » : celle-ci évoque tout phénomène ayant un effet de localisation du progrès technique, au commencement de la compétition. Dans ce sens, une décision étatique, relative au type de réacteur nucléaire à développer, est un « petit évènement », au même titre que l'apparition d'un grand nombre d'usagers ayant la même préférence naturelle pour telle norme de magnétoscope. La citation suivante illustre bien l'importance capitale de ce genre de « petits évènements » dans la rivalité entre différents types de réacteurs nucléaires (cf. aussi la citation en exergue du texte).

“The early choice of light water for the US naval program allowed this technology to amass considerable learning very early in the competition. When the push for civilian nuclear power emerged in the early 1960's other technologies were clearly late entrants, while light water was well advanced along its learning curve. Other technologies were forced to try to catch up. By and large they failed” (Cowan, 1988b).

Au final, on peut retenir de ce qui précède qu'une entreprise choisira de s'implanter sur un territoire précis lorsqu'elle observera chez ses prédécesseurs la présence de rendements croissants, ceux-ci étant induits par l'adoption d'une technologie. L'économie d'agglomération qui va se créer sera le résultat du mimétisme réalisé par les différentes unités de production. Ce phénomène peut réellement s'observer dans le processus d'installation des firmes multinationales.

En dépit des analyses faites ci-dessus, on remarque bel et bien que les différentes théories développées par les auteurs font appel au problème d'information et d'incertitude. Or en sciences économiques, il existe une théorie relative aux problèmes d'information qu'on appelle **l'économie d'information et de l'incertain**. Par conséquent, on ne saurait clore ce chapitre sans ouvrir une page sur cette notion d'économie de l'information et d'incertain.

8 Point sur l'économie de l'information et de l'incertain

Trois prix Nobel d'économie, trois néokeynésiens distingués ensemble en 2001, proposent une explication des comportements et des équilibres ou déséquilibres observés sur les marchés, que le modèle de concurrence pure était incapable d'expliquer. Ces trois auteurs, **Georges Akerlof, Michael Spence et Joseph Stiglitz**, ne sont pas des spécialistes de la microéconomie et pourtant leurs conclusions enrichissent considérablement la théorie des marchés. Même si, partant du constat que sur un marché un des deux acteurs en sait toujours plus que l'autre sur les conditions de fonctionnement même du marché (prix, quantité, qualité, etc.), l'asymétrie de l'information qui en découle contredit le fonctionnement théorique du modèle de concurrence. Par ailleurs, on recense également les grands auteurs qui ont travaillé sur les problèmes d'incertitude tels que **Frank Knight, Maurice Allais (1988), John von Neumann et Oscar Morgenstern**.

En effet, on parle d'asymétrie d'information lors d'un échange quand certains des participants disposent d'informations pertinentes que d'autres n'ont pas (rente informationnelle). C'est Akerlof dans son célèbre article⁴⁵ « *The Market for Lemons : Quality Uncertainty and the Market Mechanism* », qui lui a valu le prix Nobel d'économie qui va démontrer que le prix n'est pas toujours lié à la qualité, bonne ou mauvaise, du produit auquel il se rattache. Notons toutefois que le terme « *lemon* » est utilisé en anglais pour désigner un véhicule de mauvaise qualité. Ce problème d'asymétrie d'information va donner naissance à deux autres concepts : celui d'anti-sélection ou sélection adverse ou information cachée, et celui d'aléa moral ou d'action cachée. L'anti-sélection a trait à des situations où un côté du marché ne peut pas observer le « type » ou la qualité des biens situés de l'autre côté du marché. C'est pour cette raison que l'on parle parfois, dans ce cas, d'un problème de « **type caché** ». L'aléa moral a trait à des situations où un côté du marché ne peut pas observer le comportement de l'autre côté. C'est pour cette raison qu'on parle parfois, dans ce cas, d'un problème de « **comportement caché** ».⁴⁶

De plus, l'utilisation des signaux dans ce modèle d'Akerlof permet d'apprécier le fonctionnement du marché. En réalité, les signaux sont importants ici car permettent de

⁴⁵ « *The Market for Lemons : Quality Uncertainty and the Market Mechanism* », *The Quarterly Journal of Economics*, 84, 1970, p.488-500

⁴⁶ Hal R. Varian, *Introduction à la microéconomie*, p.757, 6^è édition.

révéler l'information, ou la présence d'intermédiaires informés. On doit ce travail à Michael Spence avec la théorie des signaux⁴⁷, qui présente l'asymétrie d'information comme cas d'application sur le marché du travail. Partant du constat général que l'asymétrie d'information sur le marché du travail conduit à une certaine opacité, M. Spence propose de distinguer les bons des mauvais candidats à partir des signaux, comme le diplôme ou la publicité (dans le cas d'un marché de biens ou de services). On dira alors que le bon candidat est « signalé » par son diplôme. Sont donc exclus : les non diplômés, les mal diplômés (i.e. diplôme non reconnu ou mal reconnu). De même, la publicité serait le signal de ceux qui croient en leur produit, au point d'engager pour eux des dépenses publicitaires. Dans tous les cas de figure, la théorie des signaux veut faciliter un choix rendu difficile par l'asymétrie ou l'opacité de l'information.⁴⁸

Ce travail réalisé par Spence apparaît en étroite harmonie avec celui analysé plus haut dans ce qu'on a appelé les processus mimétiques, et plus particulièrement avec le *phénomène de star*. Ceci justifie davantage la prise en compte de l'information dans la prise de décision des agents dans un climat d'incertitude. De même, on ne saurait finir cette page sans évoquer succinctement le problème de principal-agent qui apparaît dans cette notion d'asymétrie d'information. En réalité, l'action d'un acteur économique, appelé « principal », dépend de l'action ou de la nature d'un autre acteur, « agent », sur lequel le principal est imparfaitement informé. Ainsi, la sélection adverse apparaît ici lorsque le principal ignore une caractéristique de l'agent qui a un impact sur l'issue de l'accord entre l'agent et lui. Parallèlement, les entrepreneurs font face à cette difficulté d'implantation lorsqu'ils décident de suivre le comportement de leur prédécesseur sans avoir l'information totale sur les raisons des choix de localisation de ces derniers.

Conclusion du chapitre III

Au terme de l'analyse de cette troisième partie de notre travail, il est important que nous rappelions qu'il s'agissait pour nous dans cette partie d'analyser un autre concept assez différent de ceux vus plus haut au chapitre I. En effet, les entreprises peuvent se localiser à un point précis simplement en imitant le comportement des autres. Selon

⁴⁷ Spence Michael, *Market Signaling*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1974.

⁴⁸ Henri-Louis VEDIE, *Microéconomie en 24 fiches*, 2^e éd.

Bikhchandani et al, les entreprises adoptent un comportement mimétique dans leur processus de localisation. Ce modèle de mimétisme a été vérifié avec le phénomène de superstar étudié par Marie-Laure Fort. De plus, cette terminologie est beaucoup plus utilisée dans la littérature financière. A ce propos, nous retrouvons les travaux de Moschetto (1988) dans *Mimétisme et marchés financiers*, ceux également d'Orléan (1992) dans *Contagion des opinions et fonctionnement des marchés financiers*.

Par ailleurs, il est important de souligner que la présence des rendements croissants dans un espace bien déterminé est source de localisation des entreprises industrielles. C'est ce qu'Arthur Brian a tenté de démontrer dans son article de 1989. En réalité, plus une technologie est adoptée, plus elle devient attractive et performante. Ainsi, plus une technologie est adoptée, plus elle accroît son rendement, devenant par-là plus attractive pour les utilisateurs potentiels. Ce schéma repose donc en partie sur une dynamique héréditaire (représentée par des mécanismes d'auto-renforcement), qui accorde une importance particulière aux choix effectués par les premiers utilisateurs⁴⁹. C'est ce qu'Arthur (1988a) appelle la propriété de *path-dependence*.⁵⁰ Toutefois, il est important de rappeler que ces deux modèles évoqués plus haut sont pionniers dans le domaine de la science économique pour ce qui concerne le comportement mimétique des entreprises dans le processus de localisation.

⁴⁹ Fabrice Lequeux, 2002

⁵⁰ Pour une revue de la littérature concernant l'utilisation des processus « dépendants du sentier » en économie industrielle, voir Antonelli (1997)

CHAPITRE IV : EVALUATION EMPIRIQUE DU CHOIX DE LOCALISATION INDUSTRIELLE BASE SUR L'EFFET DE MIMETISME

Les théories précédemment étudiées nous ont permis d'analyser et de comprendre que les entreprises ne se localisent pas toujours pour minimiser leurs coûts ou maximiser leur profit. Leurs choix sont parfois guidés par la décision des autres entreprises. Ainsi, ce type de choix ne précède pas d'une analyse de type coûts/profits ni dépenses/bénéfices. Les entreprises se localisent en observant le comportement de leur prédécesseur sur le territoire. C'est ce que Sushil Bikhchandani, David Hirshleifer et Ivo Welch (1998, *op. cit.*) ont tenté de démontrer dans leur article sur les comportements mimétiques en économie. Par ailleurs, le modèle d'Arthur (1989, *op. cit.*) apparaît comme la deuxième approche tentant d'expliquer les comportements mimétiques des acteurs économiques dans le processus de localisation. Mais Arthur met en avant les rendements croissants induits par l'utilisation d'une technologie comme source de localisation des entreprises.

En effet, le chapitre II nous a permis de voir que les entreprises s'installent dans la région du Centre pour davantage se rapprocher des matières premières. Mais il a également été constaté au travers des différents résultats économétriques que ce facteur n'est pas prépondérant dans le choix de localisation. Au-delà des autres facteurs qui ont été analysés et qui expliquent la localisation industrielle de ces entreprises, les comportements mimétiques peuvent-ils expliquer la localisation industrielle des entreprises dans la région du Centre ?

Dans ce quatrième chapitre, il sera question pour nous de tester la validité de ces modèles dans le cas de la région du Centre-Cameroun afin d'infirmer ou de confirmer notre seconde hypothèse de départ. Par conséquent, la méthode de travail sera similaire à celle employée au chapitre II. Une première sous partie qui consistera à présenter l'approche méthodologique et une seconde sous partie qui consistera à faire des estimations et présenter les principaux résultats qui en découlent.

I. Approche méthodologique

Dans cette section, il s'agira de spécifier le modèle économétrique à utiliser et les techniques d'estimation ainsi que les variables et mesures à employer.

1. Spécification économétrique et techniques d'estimation

L'objectif de cette partie est d'identifier les déterminants du choix de la localisation des entreprises. Spécifiquement il s'agit dans ce chapitre de mettre en évidence le niveau d'importance de la proximité des matières dans la décision de localisation de l'entreprise. Pour ce faire, la variable dépendante mesurée à travers la question S2Q3⁵¹ précise le degré d'importance de la proximité des matières premières dans la décision de localiser l'unité de production de l'entreprise dans une localité. Cette question permet de capter plus fidèlement le lien existant entre l'effet de mimétisme et la localisation industrielle. La mise en évidence de ces déterminants se fait à l'aide du modèle suivant :

$$y = x\beta + \varepsilon \quad (1)$$

Où y désigne la variable de performance spécifique retenue (variable dichotomique), x est l'ensemble des variables explicatives retenues, et ε est le terme d'erreur. L'objectif du modèle est donc le poids de la proximité d'avec d'autres entreprises dans le choix de localisation à partir des variables explicatives retenues. Deux types de modèles binaires ont été retenus : le modèle logit et le modèle probit simple ou binaire. Le choix entre ces deux modèles pour chaque estimation (variable de performance spécifique) se fait à l'aide du **test de Hausman**. Dans ce cas, les nombres qui représentent les choix individuels sont binaires. L'ordre de ces nombres contrairement au chapitre II n'est pas important. En d'autres termes, les modèles probit et logit simples que nous analysons à présent sont adaptés au cas d'un variable qualitative dichotomique. Lorsque la variable à expliquer est discrète mais prend de deux valeurs, il faut adapter la méthode. La spécification du modèle probit estimé est la suivante :

$$\Pr(y_i = 1 | x_i, \beta) = 1 - \Phi(-x_i'\beta) = \Phi(x_i'\beta) \quad (2)$$

Où Φ est la fonction de densité cumulative de la loi de distribution normale qui s'appuie sur la fonction de densité cumulative de la distribution logistique.

⁵¹ Voir questionnaire en Annexe 2

De manière usuelle, les coefficients estimés d'un modèle binaire ne peuvent pas être interprétés comme les effets marginaux liés à la variable dépendante. L'effet marginal de la variable explicative x_i sur la probabilité conditionnelle de la variable dépendante est donné par :

$$\frac{\partial E(y|x, \beta)}{\partial x_i} = f(-x_i' \beta) \beta_i \quad (3)$$

Où $f(x) = \frac{dF(x)}{dx}$ est la fonction de densité associée à la densité cumulée F . La fonction de densité est non-négative, ainsi le sens de l'effet d'un changement de x_i dépend uniquement du signe du coefficient β_i . Les valeurs positives de β_i impliquent qu'un accroissement de x_i conduira à augmenter la probabilité de réponse ; des valeurs négatives du coefficient β_i impliquent le contraire.

- **Modèle de choix binaire**

Selon Greene, dans le cas des choix binaires, les individus font face à une paire de choix et font leur choix entre les deux qui procurent une plus grande utilité.

De plus, dans les modèles binaires de réaction, la variable à expliquer y est une variable aléatoire qui peut comme zéro prendre et qui indique si oui ou non certains évènements ont lieu. Ainsi nous avons :

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si l'évènement se produit} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

L'objectif est de déterminer la probabilité que l'évènement se produise. Cette probabilité est donnée par :

$$prob(y_i/x = 1) = prob(y_i^* < x_i) = F(x\beta)$$

Ensuite,

$$prob(y_i/x = 0) = prob(y_i^* > x_i) = 1 - F(x\beta)$$

Dans cette formulation, on constate que y_i est donné par la règle suivante :

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } y_i^* < x_i \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

Notons que y^* est appelé variable latent ou index parce qu'il n'est pas observable, contrairement au y qui est effectivement observé.

Les modèles binaires de réaction peuvent être spécifiés par trois voies :

Modèle à probabilité linéaire

Le modèle à probabilité linéaire pour réaction binaire est spécifié ainsi :

$$prob(y_i/x = 1) = F(x'\beta) = x'\beta$$

La variance conditionnelle et moyenne conditionnelle de y sont données par :

$$E(y/x) = 0[1 - F(x'\beta)] + 1[F(x'\beta)]$$

$$E(y/x) = F(x'\beta)$$

$$var(y/x) = x'\beta(1 - x'\beta)$$

Les différents problèmes que cause le modèle à probabilité linéaire sont :

- L'hétéroscédasticité parce que $var(y/x)$ n'est pas constant
- $x'\beta$ est en dehors de la limite de la probabilité

Le modèle à probabilité linéaire présente ainsi deux alternatives :

Modèle probit :

Nous étudions à présent la forme du modèle binaire à réaction :

$$P(y = 1/x) = F(x'\beta) = p(x)$$

Où $F(x'\beta)$ est une fonction de densité cumulative.

Le modèle probit est le cas où :

$$F(x'\beta) = \Phi(x) = \int_{-x}^{x'\beta} \phi(t)dt$$

Où $\phi(x)$ la densité normale :

$$\phi(x) = (2\pi)^{-1/2} \exp(-x'\beta^2/2)$$

Modèle logit

Le modèle logit est le cas où :

$$F(x'\beta) = \Lambda(x) = \frac{\exp(x'\beta)}{1 + \exp(x'\beta)}$$

L'effet marginal

Dans ces deux modèles, β nous donne le signe ; mais l'effet marginal est donné par :

$$\frac{\partial E(y/x)}{\partial x} = \left[\frac{dF(x'\beta)}{d(x'\beta)} \right] \beta = f(x'\beta)$$

- **Modèle probit**

$$\frac{\partial E(y/x)}{\partial x} = \phi(x'\beta)x'\beta$$

- **Modèle logit**

$$\frac{d\Lambda(x'\beta)}{dx} = \frac{\exp(x'\beta)}{[1 + \exp(x'\beta)]^2} \beta = \Lambda(x'\beta)[1 - \Lambda(x'\beta)]$$

Dans cette section, nous allons considérer la proximité avec d'autres entreprises à effet positif sur la productivité comme la variable dépendante y en référence à la question S2Q3 (annexe 2). Les différents choix établis peuvent être ainsi classés :

- 0= Non
- 1= Oui

2. Variables et mesures⁵²

Dans cette partie, il est question pour nous de rappeler simplement que le travail effectué au chapitre II est le même qui doit être effectué ici. Ainsi, les trois variables construites sont toujours valides dans cette seconde sous partie. A la différence que les quatre autres variables changent. Le maintien de ces trois variables se justifie dans le sens où elles permettent d'expliquer la localisation des entreprises mais plutôt par effet de mimétisme. Par ailleurs, il faut noter que l'interprétation attribuée à chaque tableau diffère en raison de l'hypothèse qu'on cherche à démontrer. En effet, les variables telles que les facilités favorisant la localisation, les coûts et les jugements des relations se

⁵² Cf. le I.2 intitulé **variables et mesures** du chapitre II. Même travail à faire pour ce qui est des trois variables construites dans cette seconde sous partie

définissent désormais ici en fonction des autres entreprises ou des entreprises préexistantes et non plus par rapport à la localité favorisant la localisation.

Tableau 11 : Description des variables utilisées

Nom des variables	Description des variables
Considération du degré d'importance des facilités	
Considération	Score de considération obtenu Variable qualitative ordinale
Coût d'investissement lors de l'implantation	
Coût	Montant total des dépenses (en milliers de FCFA) Variable quantitative continue
Appréciation des relations avec les institutions	
Appréciation	Score d'appréciation obtenu Variable qualitative ordinale
Existence dans la localité au moins d'une entreprise exerçant dans le même secteur d'activités	
S2Q6	Existence actuelle au moins d'une entreprise 1 = Oui ; 2= Non
Estimation de la superficie de l'unité de production en m²	
S3Q3	Score de considération obtenu Variable quantitative continue
Environnement des affaires au Cameroun	
S3Q4	Score d'appréciation obtenu Variable qualitative ordinale
Environnement des affaires dans la localité	
S3Q5	Score d'appréciation obtenu Variable qualitative ordinale

Ce tableau nous présente toutes les variables explicatives et leurs définitions qui seront utilisées dans les estimations. On y recense des variables qualitatives et quantitatives.

En somme, il était question dans cette section de présenter les différentes variables utilisées dans notre modèle, de les mesurer et de spécifier notre modèle économétrique. Nous avons retenu au final sept variables susceptibles d'expliquer l'effet de mimétisme dans la décision de localisation des unités industrielles. En majorité, ces variables indépendantes qui nous sont soumises sont d'ordre qualitatif. Mais l'utilisation des modèles logit simple et probit simple se justifie par les modalités prises par la variable

dépendante. Ainsi, un modèle devra être choisi dans la suite de notre travail. Par conséquent, il sera question pour nous, dans la suite de notre travail d'effectuer un choix entre les deux modèles proposés afin d'établir nos estimations et d'en ressortir les principaux résultats. Ce sera l'objet de notre seconde section.

II. Résultats et interprétations

Il s'agira pour nous dans cette section de présenter et d'analyser les principaux résultats obtenus au travers des méthodes statistiques et économétriques. Par ailleurs, ces principaux résultats feront l'objet d'interprétations et nous permettront de tirer des conclusions.

1. Statistique descriptive (mesures)

Analysons nos différentes variables énumérées précédemment.

- **Variable dépendante**

Tableau 12 : Présentation des statistiques de la variable dépendante

Modalité	0 = Non	1 = Oui
Effet positif de la proximité avec d'autres entreprises sur la productivité	35,48%	64,52%

Le tableau ci-dessous nous permet d'apprécier la répartition des entreprises qui pensent oui ou non. Il en ressort que 64,52% entreprises pensent que la proximité avec de nombreuses entreprises pourrait avoir un effet positif sur leur productivité et par conséquent favoriser leur localisation. Par contre, 35,48% pensent le contraire. Ce qui signifierait de prime à bord que l'effet de mimétisme peut être considéré comme source de localisation industrielle dans la région du Centre. Mais cette affirmation ne saurait être prouvée sans avoir au préalable effectué des tests. Une analyse similaire des variables indépendantes serait nécessaire.

- **Variables indépendantes**

Afin d'apprécier de manière générale les variables explicatives de notre modèle spécifique, nous allons construire un tableau au travers duquel nous pourrions visualiser le poids de chaque variable dans l'explication de notre y.

Tableau 13: Distribution des variables indépendantes

Variables - Modalités	Oui	Non	Ensemble
Mimétisme	64,52	35,48	100
Entreprise actuelle (S2Q6)			
Oui	20% (0,41)	45% (0,52)	29,03% (0,46)
Non	80% (0,41)	55% (0,52)	70,97% (0,46)
Estimation de la superficie en m²			
S3Q3	5,42 (17,67)	8,10 (16,46)	6,37 (17,02)
Environnement des affaires au Cameroun			
S3Q4	2,25 (0,71)	3,18 (0,75)	2,58 (17,02)
Environnement des affaires dans la localité			
S3Q5	2,2 (0,76)	2,54 (0,93)	2,32 (0,83)
Considération du degré d'importance des facilités			
Considération	17,85 (3,63)	19,54 (2,62)	18,45 (3,36)
Coût d'investissement lors de l'implantation			
Coût	2939 (34609,575 4)	40866,82 (38429,39)	33466,13 (35805,22)
Appréciation des relations avec les institutions			
Appréciation	5,7 (2,65)	6,09 (3,26)	5,83 (2,84)

Source : A partir de l'enquête. Les valeurs entre parenthèses représentent les écarts types.

De ce tableau, nous pouvons tirer quelques leçons. En réalité, 20% des entreprises qui affirment de l'existence au moins d'une entreprise exerçant dans le même secteur d'activités pensent que la proximité avec de nombreuses autres entreprises peut avoir un

effet positif sur leur productivité. Par contre, 80% qui affirment de l'inexistence d'au moins une entreprise avant leur installation dans la région pensent que la proximité avec de nombreuses entreprises peut avoir un effet positif. De l'autre côté, la même analyse peut être effectuée. En effet, 45% des entreprises qui affirment l'existence d'au moins une entreprise avant leur installation pensent que la proximité avec de nombreuses entreprises ne peut avoir un effet positif sur leur productivité. Mais, 55% des entreprises qui affirment l'inexistence d'au moins une entreprise avant leur installation dans la région pensent que la proximité avec de nombreuses entreprises en peut avoir un effet positif. En règle générale, 29,03% en moyenne des entreprises qui affirment de l'existence au moins d'une entreprise avant leur localisation dans la région pensent que la proximité avec d'autres entreprises peut avoir un effet plus ou moins positif sur leur activité. Par contre, 70,97% pensent différemment.

Par ailleurs, la variable S3Q5 nous renseigne également sur un certains nombre d'informations relatives aux affaires au Cameroun. En effet, le score 2,25 qu'établit le tableau révèle que les entreprises qui ont tendance à juger l'environnement des affaires au Cameroun comme étant assez bon pensent que la proximité avec de nombreuses entreprises peut avoir un effet positif sur leur productivité. De l'autre côté, 3,18% ont tendance à juger l'environnement des affaires au Cameroun comme étant mauvais pensent que la proximité avec de nombreuses entreprises ne peut avoir d'effet positif sur leur productivité.

La même analyse est valide pour les autres variables. Toutefois, établir des affirmations ainsi sans recourir à des tests économétriques ne serait significatif et utile pour l'analyse économique. Ce qui nous conduit à faire des estimations.

Comme préalablement mentionné, nous devrions recourir à deux modèles notamment le modèle logit binaire et modèle probit binaire. Cependant, il nous faut choisir le modèle avec lequel nous allons mener nos estimations. Pour ce faire, nous allons recourir au test d'Hausman qui est beaucoup utilisé en économétrie pour comparer un estimateur convergent sous l'hypothèse nulle et l'hypothèse alternative et un estimateur convergent et efficace sous l'hypothèse nulle mais non convergent sous l'hypothèse alternative.

- **Test d’Hausman**

Hypothèses du test d’Hausman

H0 : Il n’existe pas une différence significative entre le modèle logit simple et probit simple

H1 : Il existe une différence significative entre le modèle logit simple et probit simple

Règle de décision

Si $prob < 5\%$, on accepte l’hypothèse nulle H0

Si $prob > 5\%$, on rejette l’hypothèse nulle H0

Il ressort du test que la $prob = 0,92\%$. Cette probabilité étant supérieure à 5%, on rejette l’hypothèse nulle. En conséquence, il existe une différence significative entre les modèles logit et probit simple. Toutefois, le choix du modèle logit simple est justifié par la taille faible de notre échantillon.

Dès à présent que le choix du modèle est effectué et après estimations, analysons dès à présent les résultats qui en ressortent et les différentes interprétations. Ces résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

2. Résultats des estimations et interprétations

Tableau 14 : Résultat des estimations

Variables - Catégories	Coefficients	Ecart-type
Considération du degré d’importance des facilités		
Considération	-0,28	0,17
Coût d’investissement lors de l’implantation		
Coût	-0,00	0,00
Appréciation des relations avec les institutions		
Appréciation	0,14	0,21
Existence au moins d’une entreprise		
S2Q6	-2,37	1,42

Superficie de production		
S3Q3	0,02	0,03
Environnement des affaires au Cameroun		
S3Q4	-2,38	1,04
Environnement des affaires dans la localité		
S3Q5	0,49	0,84

Log likelihood = -11,305221
Nombre d'observations = 31
LR Chi2 (7) = 17,71
Prob> Chi2 = 0,133
Pseudo R ² = 0,4393

Le tableau ci-dessus nous permet d'apprécier la significativité des variables explicatives par rapport à la variable dépendante. Notons néanmoins que le pseudo R² nous renseigne sur la significativité globale des variables explicatives. Sa valeur qui est importante nous permet de conclure que la plupart des variables explicatives qui ont été retenues au départ expliquent le comportement des entreprises qui décident de se localiser en observant le comportement des autres entreprises. Des résultats qui en découlent, plusieurs conclusions peuvent être tirées.

Concernant la variable considération, plus les facilités favorisant la localisation des entreprises industrielles sont importantes dans cette localité, plus les dirigeants d'entreprises ont tendance à considérer la proximité avec des nombreuses entreprises comme un facteur sans effet positif sur la productivité de l'entreprise. En effet, les facilités présentes dans la localité du Centre n'incitent pas les entreprises à s'installer par mimétisme. Les dirigeants d'entreprises apprécient davantage leur proximité avec d'autres entreprises inversement aux facilités que présente la localité. Par conséquent, cette variable ne permet pas d'expliquer de façon significative notre variable dépendante.

Pour ce qui est de la variable appréciation, les dirigeants d'entreprises qui apprécient les relations entretenues entre les entreprises industrielles et les autorités décentralisées ont tendance à considérer la proximité avec de nombreuses entreprises comme un facteur à effet positif sur la productivité de l'entreprise. Ainsi, les relations existantes entre les

entreprises et les autorités se trouvent être un argument qui incite et accompagne la proximité des entreprises entre elles.

Concernant la variable S2Q6, les dirigeants d'entreprise pour lesquelles il n'existe pas actuellement au moins une entreprise exerçant dans le même secteur d'activités ont tendance à considérer la proximité avec de nombreuses entreprises comme un facteur à effet positif sur la productivité de l'entreprise. En d'autres termes, les entreprises qui décident de s'installer dans la région du Centre apprécient le fait que leurs unités de production soient proches des autres unités. Cette appréciation peut apparaître comme une condition dans la décision de localisation. S'il n'existe pas au moins une entreprise exerçant dans le même secteur d'activités, la probabilité qu'une entreprise ne s'installe est importante. Sa localisation pourrait être considérée comme désinvolté et malgré elle. Cette variable se trouve donc être bien explicative du comportement des entreprises à l'égard des autres entreprises.

Pour ce qui est de la variable S3Q4, les dirigeants d'entreprises qui jugent l'environnement des affaires au Cameroun comme mauvais en général ont tendance à considérer la proximité avec de nombreuses entreprises comme un facteur à effet positif sur l'activité de l'entreprise. Ceci signifierait que les entreprises jugent que dans un climat d'incertitude, il serait avantageux pour elles de se localiser en observant le comportement des autres. Autrement dit, le climat des affaires qui règnent dans le pays est signe du type de relations et de comportement à adopter.

Concernant la variable S3Q5, les dirigeants d'entreprises qui apprécient l'environnement des affaires dans la localité comme bon ont tendance à considérer la proximité avec de nombreuses entreprises comme un facteur à effet positif sur l'activité de l'entreprise. En réalité, les entreprises observent davantage le comportement des autres entreprises avant de prendre leur décision de localisation dans un climat d'affaires favorable dans la région.

Conclusion du chapitre IV

Au terme de notre analyse, il est indispensable de rappeler que l'objet de ce chapitre visait à tester la validité empirique de la seconde hypothèse émise en introduction selon

laquelle la localisation des entreprises industrielles dans la région du Centre est guidée par la présence d'autres industries. Les modèles théoriques de Sushil Bikhchandani, David Hirshleifer et Ivo Welch (1998, *op. cit.*) et d'Arthur (1989, *op. cit.*) ont été les modèles de référence qui nous ont permis de comprendre l'encrage et la portée théorique de ce concept de mimétisme. En effet, ces deux modèles sont ceux qui dans la littérature économique décrivent mieux le processus de comportements mimétiques des agents économiques. Les principaux résultats qui ressortent de nos estimations nous permettent de confirmer notre hypothèse émise au départ. En réalité, les entreprises s'installent dans la région du Centre en observant le comportement des autres. Elles prennent leur décision de localisation du fait qu'elles soient proches des autres entreprises. En d'autres termes, la présence des autres entreprises guident leur choix de localisation. Le modèle des comportements mimétiques étudiés théoriquement trouvent leur validation dans le cas de la région Centre-Cameroun.

Cependant, cet effet de mimétisme observé dans le comportement des entreprises est tributaire à certain niveau de certaines conditions. On note par exemple les coûts nécessaires à l'installation, les facilités de localisation qu'offre le territoire qui sont des éléments qui apparaissent comme des conditions de localisation. En réalité, les entreprises bien qu'en observant le comportement des autres entreprises prennent en compte d'autres paramètres nécessaire à leur implantation.

CONCLUSION DE LA SECONDE PARTIE

Il était question dans cette partie d'analyser les fondements théoriques et d'établir des tests empiriques de notre seconde hypothèse. Le chapitre III nous a permis de comprendre que les entreprises ne se localisent pas seulement pour se rapprocher des intrants de production (Weber) ou pour maximiser leur profit (Lösch) mais parce qu'elles ont observé le comportement des autres entreprises. Le chapitre IV qui traitait des données collectées sur le terrain au travers d'une enquête nous a permis de confirmer cette hypothèse relative à l'effet de mimétisme observé dans la décision de localisation des entreprises industrielles dans la région du Centre. Les entreprises décident de s'installer dans la région lorsqu'elles trouvent un effet positif sur leur activité induit de leur proximité avec d'autres entreprises. Cette logique s'apparente à la théorie des économies d'agglomération qui stipule qu'il existe des économies d'échelle nécessaire à la localisation des entreprises.

Par ailleurs, ce choix de localisation dépend de certains facteurs tels que les coûts d'installation, les facilités qu'offre le territoire. Les entreprises bien que recherchant la proximité avec d'autres entreprises afin de bénéficier des effets positifs prennent en compte les dépenses qu'elles doivent effectuer. Ces dépenses apparaissent alors comme une condition dans la décision de localisation qui limite le modèle théorique sus évoqué.

CONCLUSION GENERALE

Parvenu au terme de notre travail, dont l'objectif était d'identifier les déterminants de la localisation des entreprises industrielles dans la région du Centre Cameroun, plusieurs résultats découlant des analyses statistiques et économétriques faites dans les chapitre II et IV nous permettent de tirer des conclusions. En effet, la concentration industrielle qui a été observée dans la région du Centre et qui représente plus 78%⁵³ ne cesse de croître, malgré la part du secteur secondaire qui en baisse continue depuis 1993 au Cameroun. Cette concentration telle que le révèle les rapports de l'INS⁵⁴ s'observe principalement dans trois départements auxquels un quatrième y est adjoint, le département de la MEFOU & AFAMBA. Ces quatre départements sont assez significatifs et représentatifs pour expliquer la concentration industrielle observée. L'analyse effectuée tout au long de notre travail nous a permis d'affirmer que deux raisons expliquent le choix de localisation industrielle des entreprises dans la région du Centre-Cameroun. La proximité des matières premières constitue le premier facteur de localisation industrielle dans cette région. Les modèles Von Thünen, de Weber et de Lösch en ont constitué les fondements théoriques dans le chapitre premier de cette analyse. Par ailleurs, l'analyse révèle également que les entreprises s'installent en adoptant des comportements mimétiques. Pour ce cas, les modèles Sushil Bikhchandani, David Hirshleifer et Ivo Welch étudiés au troisième chapitre en ont constitué les fondements théoriques principaux.

Au-delà de ces facteurs identifiés, l'enquête a révélé d'autres facteurs expliquant la décision de localisation industrielle dans la région des différentes entreprises. Ces facteurs tels que mentionnés plus haut viennent enrichir la théorie économique. De plus, les conclusions qui ont été établies constituent une information de plus pour les décideurs et les pouvoirs publics. En effet, la question S3Q8⁵⁵ renseigne sur les investissements potentiels à mener par les pouvoirs publics afin d'attirer davantage les entreprises industrielles dans la localité.

⁵³ Etat de l'industrie au Cameroun, *op. cit.*

⁵⁴ RGE, 2009

⁵⁵ Annexe 2

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Akerlof G. A., 1970, "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No.3, pp. 488-500
- Antonelli C., 1997, "The economics of path-dependence in industrial organization", *International journal of industrial organization*, vol.15, pp. 643-675.
- Arthur W. B., 1989, "Competing technologies, increasing returns and lock-in by historical events", *The economic journal*, Vol.99, No. 394, pp. 116-131
- Arthur W.B., 1988a, "Self-reinforcing mechanisms in economics", in P. Anderson, K.J. Arrow and D. Pines (éds), *The Economy as an evolving complex system*, Addison-Wesley, Reading (Mass.) pp. 9-29.
- Bailly A.S, Beguin H, 1996, *Introduction à la géographie humaine*, Masson Coll. Géographie. 6 édit. (1^{ère} édit 1982).
- Belhedi A., 2010, *Les modèles de localisation des activités économiques*.
- Bikchandani S., Hirshleifer D., Welch I., 1998, "Learning from the behavior of others: conformity, fads, and informational cascades", *Journal of economics perspectives*, 12, pp. 151-170.
- Christaller W., 1933, *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Fischer, Iena. Trad. anglaise: *Central Places in Southern Germany*. Englewood, Cliffs, Prentice Halls, 1966, 230 p.
- Courlet C., 2008, *L'économie territoriale*, Presses Universitaires de Grenoble
- Davin L., 1969, « Les facteurs de localisation des industries nouvelles », In *Revue économique*, vol 20, N°5, pp. 894-904
- Essombè Edimo N. B. J.-R., 2007, *Spatialité et développement économique à Douala, entre le hasard et la nécessité*, L'Harmattan.
- Fabrice L., 2002, *Diffusion au sein d'un réseau : le processus de poly-eggenberger*, Université de Paris I Panthéon Sorbonne, Thèse de Doctorat
- Foray D., 1989, « Les modèles de compétition technologique : une revue de la littérature », *Revue d'économie industrielle*, n°48, pp. 16-34.
- Fort M.-L., « Signaux qualitatifs et phénomène de star »

- Fujita M, Thisse J.-F, 2002, *Economics of Agglomeration Cities, Industrial Location, and Regional Growth*, Cambridge University Press,
- Fujita M., Thisse J.-F, 1997, « Economie géographique, Problèmes anciens et nouvelles perspectives », *Annales d'économie et de statistique*, N°45, pp.3-4.
- Gibson, Robert M., and Jacob Hoglund, "Copying and Sexual Selection." *TREE* 7-7, July 1992, 229-232.
- Greenhut J., Greenhut, M. L., 1975, "Spatial Price Discrimination, Competition and Locational Effects", *Economica*, 42, pp. 401-419.
- Hannoun M., Templé P., 1975, « Les facteurs de création et de localisation des nouvelles unités de production », In *Economie et statistique*, N°68, pp. 59-70.
- Hedström P., 1998, *Rational imitation* dans P. Hedström, R. Swedberg (eds), *Social mechanisms*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hirschleifer, D., Teoh, S., 2003, "Herd Behavior and Cascading in Capital Markets: a Review and Synthesis", *European Financial Management*, No. 9, vol.1, pp.25-66
- Hoover E, 1937, *Location theory and the shoe and Leather Industries*, Harvard University Press, Cambridge.
- Hotelling H., 1929, "Stability in Competition", *The Economic Journal*, Vol. 39, No. 153, pp. 41-57
- John von Neumann and Oskar Morgenstern, 1944, *Theory of games and economic behavior*, Princeton University Press.
- Katz, M. and Shapiro, G., 1985, "Network externalities, competition, and compatibility, *American Economic Review*, vol. 75, pp. 424-40.
- Knight, F. H., 1921, *Risk, Uncertainty and Profit* (New York: Harper).
- Krugman P., 1992, *Geography and Trade*, 2nd Printing, Cambridge, MIT Press.
- Le Bon G., (1895) 1975, *La psychologie des foules*, Paris, Retz-CEPL.
- Lösch A., 1938, "The nature of economic region", *Southern Economic Journal*, vol.5, pp: 71-78.
- Lösch A., 1940, *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft*.Iena. Trad. anglaise: *The economics of location*. Yale University Press, New Haven. 1954
- Marsat S., 2006, *Approches de la genèse des comportements mimétique sur le marché des actions*, Université d'Auvergne

- Marshall A., 1898, *Principles of Economics*, trad. Française par Sauvaire-Jourdan F. et Savinien-Bouyssy F., 4^e édition, 1971, Paris, LGDJ.
- Marshall A., 1919, *Industry and Trade*, trad. Française par Leduc G., 1934, Paris, Editions Marcel Giard, 442 p.
- Marshall A., 1920, *Principes d'Economie Politique*, traduit par F. Sauvaire-Jourdan, Gordon & Breach (1971), Paris-Londres-New York, 12 volumes.
- Moschetto, B.-L., 1998, *Mimétisme et marches financiers*, Economica, Paris, 249p.
- Orléan A., 2002, *Les interactions mimétiques* dans J. lesourne et al. (éds), *Leçons de microéconomie évolutionniste*, Paris, Odile Jacob.
- Palander T, 1935, *Beitrage zur Standortstheorie*, Uppsala, Almqvist et WiksellsBoktryckeri
- Ronald Coase, 1933, *The Nature of the Firm*
- Rosenberg, N., 1982, *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Spence M. A., 1973, "Job Market Signaling", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87, Issue 3, pp. 355-379.
- Stiglitz Joseph E., "The theory of Screening, Education, and the Distribution of Income", *The American Economic Review*, Vol. 65, No. 3, pp. 283-300.
- Tarde G., (1890) 1895, *Les lois de l'imitation*, Paris, Alcan (Réimpression : Paris, Editions Kimé, 1993).
- Von THÜNEN, J. H., 1826, *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Perthes, Hamburg.
- Weber A., 1909, *Über den Standort der Industrien*. Tübingen. Trad. anglaise 1929: *Theory of the location of industries*. Chicago University Press, 1973, p 189

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des entreprises enquêtées

La présente liste a été établie à partir de deux principales sources : la base de données de l'INS (2009) des entreprises industrielles de la région du Centre et les données ponctuelles pour faire allusion aux entreprises recensées sur le terrain et qui n'ont pas été mentionnées dans la base de l'INS.

N°	Noms des entreprises	Secteur d'activités	Lieux
1	Air Forage	Traitement des eaux et construction forage	Bastos
2	Cimenteries du Cameroun (CIMENCAM)	Traitement du ciment	NSAM
3	Semme Mineral Water (SEM)	Traitement de l'eau	Mvan
4	Ets Marius MBOA	Menuiserie	Mvan
5	Sitracel S.A.	Traitement des garnitures et produits hygiénique	Nsam
6	Professional Printing Cameroon Sarl	Production des fournitures de bureautique, scolaires et académique	Mvan
7	Ets Yves Tchinda	Haute couture	Omnisport
8	La mercerie	Couture	Nsam

9	Art et technique Bois du Pays	Traitement et transformation du bois	Bastos
10	Société Camerounaise de dépôts pétroliers (SCDP)	Traitement du pétrole	Nsam
11	Provenderie Minjo	Transformation de produits agricoles	Nsam
12	Espace Rotin	Transformation du bois et production de meubles	Nsam
13	Zin industries	Transformation de tôles et aciers	Mvan
14	Compagnie d'exploitation de bois (CEI)	Transformation du bois	Mvan
15	Foberd	Bâtiments et travaux publics	Nsam
16	Ets Alain Eyenga	Transformation du cacao	Obala
17	Société camerounaise des produits tropicaux (SCPT)	Transformation du cacao	Obala
18	Telcar Cacao LTD	Transformation du cacao	Obala
19	Société Camerounaise des industries alimentaires Sarl (SOCIA)	Transformation et production des produits alimentaires	Nkolfoulou
20	Fara construction	Production des briques de parpings et plus	Nkolfoulou
21	Filature Africaine de Fibres naturelles Synthétiques artificielles	Transformation et production des produits vestimentaires et de lainage	Nkolfoulou





22	Coopérative des forces vives unies pour le développement agricole des centres	Agriculture	Mfou
23	Justawe Bois	Domaine du bois	Nkolfoulou
24	Probois Sarl	Domaine du bois	Soa
25	Centre de traitement des déchets (HYSACAM)	Hygiène et salubrité	Soa
26	Boulangerie Artropolis	Domaine alimentaire	Soa
27	Ets Afrique Bois	Domaine du bois	Mbalmayo
28	Compagnie de bois industrielle (CBI)	Domaine du bois	Mbalmayo
29	Ets Super toile	Domaine de textile	Mbalmayo
30	Ets bon pain Sarl	Domaine alimentaire	Mbalmayo
31	Compagnie d'exploitation industrielle des bois du Cameroun	Domaine du bois	Mbalmayo

Annexe 2 : Questionnaire d'enquête

UNIVERSITE DE YAOUNDE II
BP 18 Soa

TEL. : 22 21 34 04 / 77 99 14 23

Site : www.uy2-Soa.cm

E-mail : uy2-Soa@uy2-soa.cm

FACULTE DES SCIENCES
ECONOMIQUES ET DE GESTION

BP: 1365 –Yaoundé Cameroun

Tél: (+237) 22 06 26 98/ Fax: 22 23 84 28



UNIVERSITY OF YAOUNDE II
P.O.BOX. 18 SOA

TEL. : 22 21 34 04 / 77 99 14 23

Site : www.uy2-Soa.cm

E-mail : uy2-Soa@uy2-soa.cm

FACULTY OF ECONOMICS
AND MANAGEMENT

P.O.BOX 1365 – Yaoundé Cameroon

Tél: (+237) 22 06 26 98/ Fax: 22 23 84 28

ENQUETE DEPARTEMENTALE AUPRES DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES

Bonjour **Mr. /Mme. /Mlle.**

Dans le cadre d'un travail de Master II – Gouvernance et développement économique -, nous menons une étude qui se propose d'analyser **les déterminants du choix de localisation des entreprises industrielles de la région du Centre - Cameroun**. L'accent est mis sur le département de la **MEFOU &AFAMBA** et couvre essentiellement les sept communes dudit département et ses environs.

Nous aimerions recueillir vos réponses concernant quelques questions. Par ailleurs, vos réponses resteront strictement confidentielles au terme de la loi N°91/023 du 16 Décembre 1991 sur les Recensements et Enquêtes statistiques qui stipule en son article 5 que : « **les renseignements individuels d'ordre économique ou financier figurant sur tout questionnaire d'enquête statistique ne peuvent en aucun cas être utilisés à des fins de contrôle ou de répression économique** ».

Votre contribution est précieuse pour la réalisation et l'aboutissement de cette recherche. Merci d'avance.

Visa de l'entreprise

Nom de l'entreprise : _____

Section 0 : Renseignements généraux

N°	Questions et filtres
S0Q1	Numéro du questionnaire <input type="text"/>
S0Q2	Raison sociale de l'entreprise _____
S0Q3	Arrondissement _____

	2. Cameroun	5. Autre pays d'Afrique	
	3. Autre pays CEMAC	6. Autre pays du monde	

Section 2 : Perception du lien entre le choix de localisation et l'effet de mimétisme

N°	Questions et filtres	Codes
S2Q1	<p>Votre entreprise a-t-elle menée un Audit Stratégique de Territoire avant son implantation dans cette localité ?</p> <p>1. Oui 2. Non</p>	<input type="checkbox"/>
S2Q2	<p>Votre entreprise a-t-elle eu recours à un Audit Stratégique de Territoire réalisé par une institution (<i>par exemple la communauté urbaine, la maire, une organisation non gouvernementale – ONG, ou une quelconque entreprise de la place</i>) ?</p> <p>1. Oui 2. Non</p>	<input type="checkbox"/>
S2Q3	<p>Pensez-vous que la proximité avec de nombreuses entreprises peut avoir un effet positif sur la productivité de votre entreprise ?</p> <p>1. Oui 2. Non</p>	<input type="checkbox"/>
S2Q4	<p>Avant votre installation dans cette localité, existait-il au moins une entreprise exerçant dans le même secteur d'activités que la vôtre?</p> <p>1. Oui 2. Non</p> <p>(Si Non, aller à S3Q6)</p>	<input type="checkbox"/>
S2Q5	<p>Si oui, à quel degré les stratégies et technologies de production ces entreprises déjà implantées dans la localité ont-elles influencé le choix d'installer votre unité de production dans cette même localité ?</p> <p>1. Pas du tout influencée 2. Pas influencée 3. Peu influencée 4. Influencée 5. Très influencée</p>	<input type="checkbox"/>
S2Q6	<p>Existe-t-il actuellement au moins une entreprise exerçant dans le même secteur d'activités que la vôtre dans cette localité ?</p> <p>1. Oui 2. Non</p> <p>(Si Non, aller à S3Q1)</p>	<input type="checkbox"/>
S2Q7	<p>Si oui, les technologies de production de cette (ces) entreprise (s) sont-elles susceptibles de devenir un facteur de délocalisation de votre entreprise ?</p> <p>1. Oui 2. Non</p>	<input type="checkbox"/>

Section 3 : Informations générales et opinions des chefs d'entreprise

N°	Questions et filtres	Codes	
S3Q1	A quel degré considérez-vous les facteurs suivants comme facilités favorisant la localisation des entreprises industrielles dans cette localité ?	A. Infrastructure d'accès à la localité (route aménagée, chemin de fer, etc.)	<input type="checkbox"/>
		B. Autres infrastructures de développement local (eau, téléphone, électricité, etc.)	<input type="checkbox"/>
		C. Allègements « fiscaux » (impôts et taxes)	<input type="checkbox"/>
		D. Coût du foncier abordable	<input type="checkbox"/>
		E. Réseau local d'entreprises	<input type="checkbox"/>
S3Q2	Veuillez indiquer les investissements directs (coûts en milliers de francs CFA) réalisés par votre entreprise afin d'installer son unité de production dans cette localité :	A. Frais de recherche et développement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		B. Terrains	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		C. Aménagement du site : route uniquement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		D. Aménagement du site : eau, électricité, etc.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		E. Autre	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
S3Q3	A combien estimez-vous la superficie (en milliers de mètres carré – m ²) de votre unité de production ?	<input type="checkbox"/>	
S3Q4	Que pensez-vous de l'environnement des affaires au Cameroun en général ?	1. Bon 2. Assez bon 3. Mauvais 4. Aucun avis	<input type="checkbox"/>
S3Q5	Que pensez-vous de l'environnement des affaires dans cette localité en particulier ?	1. Bon 2. Assez bon 3. Mauvais 4. Aucun avis	<input type="checkbox"/>
S3Q6	Comment jugez-vous les relations entretenues entre les entreprises industrielles et les autorités décentralisées suivantes de votre localité ?	A. La communauté urbaine	<input type="checkbox"/>
		B. La mairie	<input type="checkbox"/>
		C. Les autorités traditionnelles	<input type="checkbox"/>
S3Q7	A quel degré êtes-vous satisfait de la localisation actuelle de votre unité de production ?	1. Pas du tout satisfait 2. Pas satisfait	<input type="checkbox"/>

	<p>3. Peu satisfait</p> <p>4. Satisfait</p> <p>5. Très satisfait</p>	
<p>S3Q8</p>	<p>Qu'est ce qui selon vous pourrait être réalisé dans la localité de manière à encourager les entreprises en général à s'implanter dans cette localité ?</p> <hr/> <hr/>	

Nous vous remercions d'avoir contribué à cette étude

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE	1
I. Contexte et justification du sujet	2
II. Problème de recherche	7
III. Question de recherche	7
IV. Objectifs de recherche	8
V. Hypothèses de recherche	8
VI. Intérêt de l'étude	8
VII. Revue de la littérature	9
VIII. Méthodologie de recherche	16
IX. Plan de recherche	18
PREMIERE PARTIE	19
CHAPITRE I : FONDEMENTS THEORIQUES DES INTRANTS DE PRODUCTION COMME SOURCE DE LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES	20
I. Modèle de minimisation des coûts de transport	21
1. Le modèle de Von Thünen	21
2. Le modèle d'Alfred Weber (1909) : une optimisation simple des coûts de transport	24
II. Modèle de maximisation du profit dans le processus de localisation industrielle	32
1. Le marché et le point du profit maximum : Auguste Lösch (1940)	32
2. La distance, élément stratégique de la localisation spatiale de Hotelling (1929) ..	35
Conclusion du chapitre I	39
CHAPITRE II : EVALUATION EMPIRIQUE DU CHOIX DE LOCALISATION INDUSTRIELLE BASE SUR LES INTRANTS DE PRODUCTION	40
I. Approche méthodologique	41
1. Spécification économétrique et techniques d'estimation	41
2. Variables et mesures	42
II. Résultats et interprétations	47
1. Statistique descriptive (mesures)	47
2. Résultats des estimations et interprétations	50
Conclusion	55
CONCLUSION PREMIERE PARTIE	57
DEUXIEME PARTIE	58

CHAPITRE III : FONDEMENTS THEORIQUES DES PROCESSUS MIMETIQUES COMME SOURCE DE LOCALISATION DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES	59
I. Les modèles de cascades informationnelles	61
1. Actions observables et signaux observables	61
2. Ordre des informations, bruit et externalités informationnelles	64
II. La compétition entre technologies : dépendance de sentier et rendements croissants d'adoption.....	68
1. Les fondements théoriques du modèle de base	69
2. Le fonctionnement du modèle de base, un modèle simple (Arthur, 1989)	72
Conclusion du chapitre III	77
CHAPITRE IV : EVALUATION EMPIRIQUE DU CHOIX DE LOCALISATION INDUSTRIELLE BASE SUR L'EFFET DE MIMETISME	79
I. Approche méthodologique	80
1. Spécification économétrique et techniques d'estimation	80
2. Variables et mesures	83
II. Résultats et interprétations.....	85
1. Statistique descriptive (mesures)	85
2. Résultats des estimations et interprétations	88
Conclusion du chapitre IV	90
CONCLUSION DE LA SECONDE PARTIE	92
CONCLUSION GENERALE	93
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	94
ANNEXES	97
Annexe 1 : Liste des entreprises enquêtées	97
Annexe 2 : Questionnaire d'enquête.....	99
TABLE DES MATIERES	106