



POLYTECH[®]
TOURS

Département Aménagement

Ecole d'ingénieurs
polytechnique
de l'université de Tours

CITERES
UMR 6173
Cités, Territoires,
Environnement et Sociétés

Equipe IPA-PE
Ingénierie du Projet
d'Aménagement, Paysage,
Environnement

Projet de Fin d'Etudes

Distance aux activités et étalement urbain



2011-2012

Directeur de recherche
POLOMBO Nadine

DEMOURES Grégoire
SUN Peizhi

Distance aux activités et étalement urbain :

**La distance des grandes surfaces alimentaires à
la population**

2011-2012

**Directeur de recherche
POLOMBO Nadine**

**SUN Peizhi
DEMOURES Grégoire**

AVERTISSEMENT

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnel, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

L'auteur (les auteurs) de cette recherche a (ont) signé une attestation sur l'honneur de non plagiat.

FORMATION PAR LA RECHERCHE ET PROJET DE FIN D'ETUDES

La formation au génie de l'aménagement, assurée par le département aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme et de l'aménagement, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir-faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Ingénierie du Projet d'Aménagement, Paysage et Environnement de l'UMR 6173 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants-chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer tout une partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

REMERCIEMENTS

Notre reconnaissance va à toutes les personnes qui nous ont encadrés, suivis et soutenus lors de la réalisation de ce projet de recherche.

A cet effet, je remercie tout d'abord Madame Nadine POLOMBO, tuteur de ce projet, qui a su nous guider pas à pas dans l'élaboration de ce projet et nous initier à la réalisation d'un mémoire de recherche.

Ensuite, nous souhaitons remercier l'ensemble des acteurs rencontrés dans le cadre de ce projet. Leur disponibilité et leur intérêt sont à l'origine même des éléments de réflexions présentés dans ce mémoire.

En particulier :

Monsieur Laurent BRUN-MOISANS du Secrétariat CDAC de l'Indre-et-Loire, pour son accueil dans sa structure et ses conseils précieux.

Monsieur Dominique CHALLIER du groupe DIAPAR, pour ses informations concernant les centrales d'achats.

SOMMAIRE

AVERTISSEMENT	4
FORMATION PAR LA RECHERCHE ET PROJET DE FIN D'ETUDES	5
REMERCIEMENTS.....	6
SOMMAIRE	7
INTRODUCTION	8
ETAT DE L'ART.....	10
1. L'étalement urbain.....	11
1.1 Définitions	11
1.2 Les facteurs sources d'étalement urbain	11
1.3 Les activités économiques et l'étalement urbain.....	13
1.4 Les impacts de l'étalement urbain	15
2. Un cadre législatif pour l'urbanisme commercial	17
2.1 L'évolution du cadre	17
2.2 L'urbanisme commercial après la Loi de Modernisation de l'économie.....	19
PARTIE 2 : PRESENTATION DE L'ETUDE ECONOMETRIQUE DE L'ELOIGNEMENT DES EQUIPEMENTS	22
1. Introduction de l'étude	23
1.1 Le choix d'étudier les grandes surfaces alimentaires.....	23
1.2 Les deux types de grandes surfaces alimentaires	24
2. La variable à expliquer : la distance à la population.	25
2.1 Estimation du rayon d'attraction de la grande surface alimentaire	25
2.2 Estimation de la distance moyenne des grandes surfaces alimentaires à la population ...	25
3. Les variables éventuellement explicatives.....	28
4. La construction du modèle	30
4.1 Un calcul de régression linéaire	30
4.2 Des variables à écarter pour cause de corrélation entre elles	30
5. Résultat de l'étude	31
5.1 Distance moyenne des hypermarchés à la population ($R^2=0,192$)	31
5.2 Distance moyenne des supermarchés à la population ($R^2=0,282$).....	32
PARTIE 3 : METHODE ENVISAGEE ET RESULTATS.....	34
1. Rôle des politiques locales d'urbanisme commercial dans l'implantation des grandes surfaces alimentaire en région Centre	35
1.1 Le Schéma de Développement Commercial et le SCOT	35
1.2 Les décisions des CDAC	36
1.3 Conclusion	43
2. Comparaison des grandes surfaces alimentaires entre la Chine et la France.....	44
2.1 Introduction.....	44
2.2 Connaissances des supermarchés et des hypermarchés en Chine	44
2.3 Localisation des grandes surfaces alimentaires en Chine	46
2.4 Réglementation du gouvernement local	50
2.5 Impôt sur l'hypermarché	52
2.6 Les fournisseurs.....	53
2.7 Les tendances futures	53
2.8 Conclusion	54
3. L'intégration d'une nouvelle variable éventuellement explicative : « la distance des grandes surface à leur centrale d'achat »	55
3.1 Définitions	55
3.2 Données et logiciels utilisés	55
3.3 Calcul de la variable : distance des grandes surfaces alimentaires à leur(s) centrale(s) d'achats.	57
3.1 Modélisation de l'éloignement des équipements avec une variable supplémentaire.	63
3.2 Essai d'interprétation	72
CONCLUSION	74
BIBLIOGRAPHIE.....	75
TABLE DES FIGURES	79
TABLE DES TABLEAUX.....	80
TABLE DES MATIERES	81
ANNEXES	84

INTRODUCTION

Le développement de la ville a été pensé par l'extension de sa périphérie entraînant la transformation de sols souvent destinés à l'agriculture. La mauvaise gestion de la consommation des espaces alors disponible a engendré une diminution de la densité des espaces bâtis et la naissance du concept d'étalement urbain.

Cette présente recherche est la continuité d'une étude réalisée pour l'ADEME par Nadine POLOMBO et Jean-Marie BEAUVAIS [POL 2011] portant sur la réforme de la taxe locale d'équipement visant à limiter l'étalement urbain. Cette étude comporte la construction de 2 modèles, l'un sur le bâti résidentiel, l'autre sur l'éloignement des équipements commerciaux, et plus spécifiquement des grandes surfaces alimentaires. La démarche de modélisation consiste à mettre en évidence une relation entre une variable représentant l'étalement urbain, ici la distance des grandes surfaces alimentaires à la population et différentes variables explicatives, en « espérant » que parmi ces variables figure un coût qui serait modifié par l'introduction d'une taxe sur les permis de construire.

La qualité du modèle obtenu pour les grandes surfaces alimentaires à partir de variables uniquement spatiales, à une date donnée, n'est pas satisfaisante. Nous cherchons ici, d'une part à vérifier la qualité des variables existantes, d'autre part à introduire de nouvelles variables qui pourraient améliorer le modèle, en nous limitant au territoire de la région Centre.

Afin de trouver de nouvelles variables nous avons cherché à comprendre le rôle des politiques locales d'urbanisme commercial dans l'implantation des grandes surfaces alimentaire en région Centre. Notre recherche s'est axée sur l'analyse des archives des Commissions Départementales d'Aménagement Commercial (CDAC) des départements d'Indre-et-Loire, du Loiret et du Loir-et-Cher. Les CDAC sont les commissions qui décident de l'implantation de nouvelles grandes surfaces alimentaires. Ces données nous permettront de trouver des variables éventuellement explicatives de la distance des grandes surfaces alimentaires à la population. De plus, il a été décidé de comparer la réglementation dans l'implantation des hypermarchés entre la France et la Chine.

De même nous nous intéresserons à la distance entre les grandes surfaces alimentaires et leur(s) centrale(s) d'achats affiliée(s). En effet, cette variable pourrait être explicative de la distance des grandes surfaces alimentaires à la population car nous supposons que les grandes enseignes réfléchissent pour s'implanter au coût d'acheminement des stocks.

Ainsi, nous ferons dans un premier temps un état de l'art reprenant d'une part le phénomène d'étalement urbain et d'autre part les évolutions du cadre législatif pour l'urbanisme commercial.

Dans un second temps nous reprendrons l'étude économétrique de l'éloignement des équipements à la population de Nadine POLOMBO et Jean-Marie Beauvais afin de présenter la méthode que nous nous approprierons pour trouver de nouvelles variables explicatives.

Enfin, nous verrons dans une troisième partie que les politiques d'urbanisme commercial jouent un rôle dans les implantations des grandes surfaces alimentaires et que la « distance des grandes surfaces à leur centrales d'achats » que nous calculerons est dans certains cas explicative de la variable représentant l'étalement urbain.

ÉTAT DE L'ART

1. L'étalement urbain

Cette première étape essentielle vise à présenter le concept d'étalement urbain du point de vue de la notion elle-même (définition, évolution...) puis à préciser notre problématique en s'intéressant aux rôles fondamentaux des activités économiques souvent négligés dans les débats.

1.1 Définitions

Le terme « d'étalement urbain » est une notion difficile à définir. Bien que le vocabulaire en soi induise une perception intuitive, le phénomène est plus compliqué à décrire dans sa totalité car il est transversal. L'étude de Jean-Philippe ANTONI [ANT 2003] montre qu'il est aussi difficile à appréhender car peu visible de manière instantanée. Il peut paraître bénin mais de nombreuses études ont montré qu'il avait des impacts bien réels.

Néanmoins nous retiendrons la définition donnée par le Commissariat Général au Développement Durable dans sa revue en mars 2012 « Urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure »

« Phénomène physique d'extension de la ville sur son pourtour, l'étalement décrit la croissance en surface au sol de l'emprise de la ville. L'étalement urbain est un processus de transformation de l'espace conduisant à une diminution de la densité des espaces bâtis. Il se traduit par une augmentation dans le temps de la surface de terrain nécessaire à l'accueil d'une unité d'activité ou d'habitat. La mesure de l'étalement urbain mobilise des indicateurs de densité. »

Cette tendance à l'étalement urbain que la France connaît ces dernières décennies a des conséquences environnementales, économiques et sociales. En effet, Brigitte BACCAÏNE et François SEMECURBE [BAC 2009] précisent que l'artificialisation des sols agricoles et naturels qui n'est autre que la transformation de sols agricoles ou naturels en sols accueillant de l'habitat ou des fonctions urbaines, entraîne la perte d'une surface qui produisait des ressources alimentaires tout en ayant une vocation écologique. Aussi la ville a pour but de centraliser plusieurs fonctions destinées à ses habitants. L'extension périurbaine engendre l'éloignement de l'habitat par rapport à l'emploi et aux diverses activités économique comme les grandes surfaces alimentaires.

Dans la suite de cette partie nous avons choisi de ne pas développer l'historique de l'étalement urbain mais plutôt de comprendre quels sont les éléments lui concourant et le caractérisant.

1.2 Les facteurs sources d'étalement urbain

L'étude de Françoise NIRASCOU [NIR 2012] recense plusieurs éléments responsables de l'étalement urbain :

- **L'évolution de la société et des modes de vies** : le nombre de ménage a augmenté, impliquant une multiplication du nombre de logement par 1,7 en quarante ans. Dans le même temps la surface habitable a quasiment doublé et le prix des logements étant contraignant les ménages doivent s'éloigner du centre pour trouver un espace qui leur convienne.
- **Les temps de transports** : un habitant du centre-ville met autant de temps pour se déplacer quotidiennement qu'un habitant vivant en périphérie. Cela s'explique par le développement de la part modale de la voiture grâce à la mise en place de nombreuses infrastructures routières.

- **Le coût d'acquisition d'un logement** : plus on s'éloigne du centre plus le prix du terrain diminue. Les consommateurs ne prennent souvent pas en compte les coûts des transports et s'installent ainsi en périphérie.

Ces trois facteurs vont pousser les individus à vivre en périphérie et ainsi à favoriser l'artificialisation des sols et à fortiori développer l'étalement urbain. Mais pour palier à cet effet, il est nécessaire d'identifier des déterminants de l'étalement urbain pour détecter des leviers d'action.

Il existe de nombreux facteurs qui caractérisent le développement d'une aire urbaine et qui permettent de mesurer la consommation de l'espace [NIR 2012]. Il est par exemple possible d'étudier les évolutions du développement d'une aire urbaine à l'aide de séries chronologiques. On peut ainsi comparer la croissance d'une aire urbaine par rapport à sa population car selon l'Agence européenne pour l'environnement il y a étalement urbain quand la surface urbanisée croît plus vite que la population [AGE 2006]. Il est aussi possible d'étudier le taux de progression de la surface artificialisée par rapport au taux de population, de définir l'extension des espaces artificialisés à partir de la base de données géographiques Corine Land Cover (CLC), d'étudier la densité population et son gradient ou encore la distance moyenne de la population au centre.

Aire urbaine	Densité de population dans un rayon de 5 km depuis le centre	Distance moyenne de la population au centre	Gradient de densité
Paris	24 580 habitants/km ² en 1968 21 820 habitants/km ² en 1975 20 807 habitants/km ² en 2007	12,9 km en 1968 17,1 km en 2007	0,072 en 1968 0,077 en 1975 0,074 en 2006
Lyon	8097 habitants/km ² en 1968 7401 habitants/km ² en 1975 7823 habitants/km ² en 2007	6,4 km en 1968 9,7 km en 2007	0,027 en 1968 0,026 en 1975 0,021 en 2006
Lille	5119 habitants/km ² en 1968 5136 habitants/km ² en 2007	7,7 km en 1968 9,1 km en 2007	0,100 en 1968 0,105 en 1975 0,096 en 2006

Tableau 1 : Densité, distance au centre et gradient de densité

Source : A. Jacquot d'après Insee, recensements de la population ; C. Blandin de Thé, calculs du gradient

Il est aussi possible de comparer l'étalement dans différentes zones à une date donnée comme l'ont réalisé Nadine POLOMBO et Jean Marie BEAUVAIS [POL 2011] dans *l'étude économétrique de l'étalement urbain*. Ils ont pu expliquer les surfaces de 290 aires urbaines possédant des communes périurbaines (INSEE 1999) en créant un modèle qui met en relation cette variable à expliquer avec différentes variables éventuellement explicatives.

Ce modèle est fondé sur la surface de l'aire urbaine, considérée comme un indicateur de l'étalement urbain. L'INSEE définit l'aire urbaine comme « *un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain et par des communes rurales ou unités urbaines dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci* ». La couronne périurbaine est l'ensemble des communes de l'aire urbaine à l'exclusion du pôle urbain, le pôle urbain étant une unité urbaine offrant 5 000 emplois ou plus et n'appartenant pas à la couronne périurbaine d'un autre pôle urbain.

Ce modèle a permis de constater que 5 variables étaient explicatives de la taille des aires urbaines en France :

- la population de l'aire urbaine
- le gain réalisé lors d'un achat de logement en périurbain par rapport à l'achat d'un logement en centre-ville
- le taux d'artificialisation

- le revenu moyen des habitants
- le rapport entre le décile supérieur et le décile inférieur caractérisant la distribution des revenus dans l'ensemble des aires urbaines.

Ces facteurs liés à l'étalement urbain traitent essentiellement du logement mais on oublie souvent de prendre en compte les activités économiques alors qu'elles consomment de l'espace et structure la ville et sa périphérie.

1.3 Les activités économiques et l'étalement urbain

1.3.1 Une occupation du sol importante

L'analyse de certaines des données Teruti¹ publiée dans le 148^{ème} numéro de la revue Etude foncière montre qu'en France le logement est le premier consommateur d'espace comparé aux activités/services et aux réseaux de transport. En effet en 2008, l'habitat couvrait 50% des surfaces urbanisées (sols bâtis, jardins et pelouses d'agrément, sols artificialisés non bâtis comme les infrastructures routières). Mais on a tendance à négliger le fait que les activités économiques en couvrent un peu plus de 30%, cette consommation s'accroissant entre 2006 et 2008. Précisons que la surface urbanisée que l'on peut trouver dans l'enquête Teruti est la même que celle définie dans la nomenclature d'occupation du territoire Corine Land Cover.

Nous pouvons ainsi en déduire que les activités économiques ont un impact dans la gestion de la consommation des espaces.

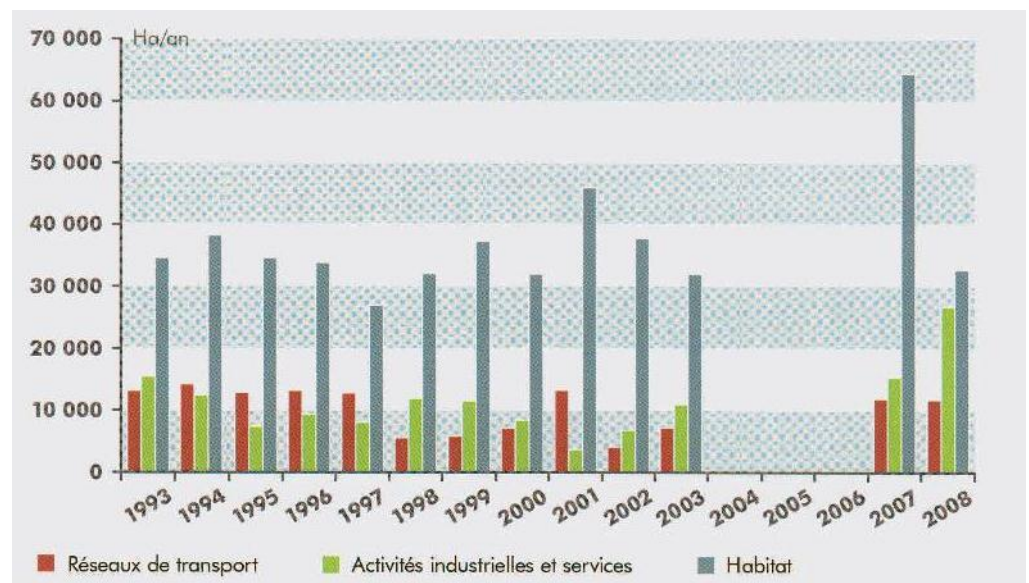


Figure 1 : Evolution des surfaces selon le type d'utilisation des sols (en hectares par an)
Source : MAAP, Teruti (données 1992 à 2003) et Teruti-Lucas (données 2006 à 2008)

L'habitat en périphérie étant la source première de l'étalement urbain, on essaie de densifier les logements dans les zones urbaines alors que cet effort n'a pas l'air d'être entrepris pour les activités économiques surtout pour les grandes surfaces alimentaires. Ces dernières continuent à s'implanter en périphérie de la ville dans des zones d'activités ou commerciales comme le montre ce graphique réalisée par l'agence européenne pour l'environnement. En effet, les sites industriels et commerciaux en Europe ont eu tendance entre 1990 et 2000 à s'implanter un peu plus dans un rayon de 5 km au-delà de l'aire urbaine. La question est maintenant de savoir pourquoi s'implantent-elle en périphérie.

¹Les enquêtes Teruti et Teruti-Lucas ont permis de déterminer l'occupation et l'utilisation du territoire entre 1992 et 2003 pour la première et entre 2006 et 2008 pour la seconde.

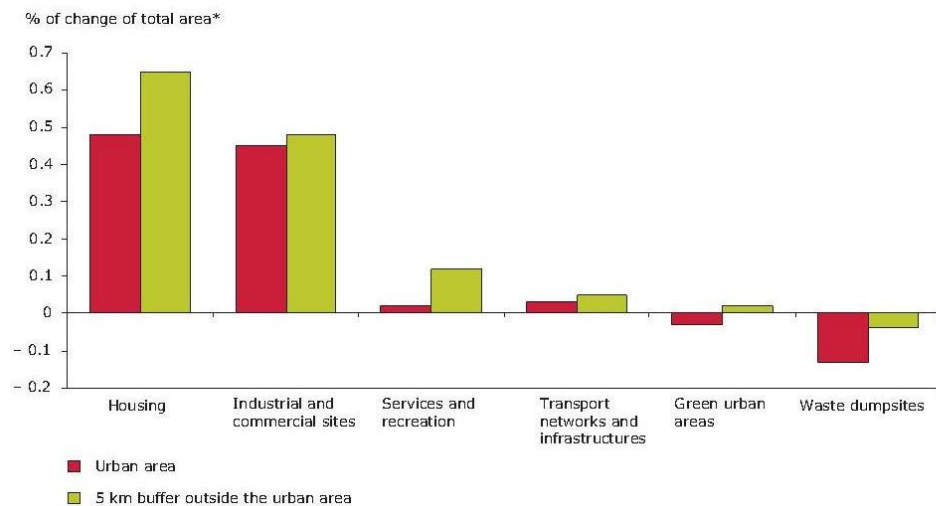


Figure 2 : les changements fonctionnels dans les zones urbaines de plus de 50 000 habitants
Source : Agence européenne pour l'environnement

1.3.2 Le choix de la localisation

Les activités liées à l'économie comme les sites industriels et commerciaux ont eu tendance à s'implanter en périphérie car d'une part l'accessibilité y est meilleure et d'autre part, comme pour le logement, le coût du foncier y est plus faible.

1.3.2.1 Pour une accessibilité meilleure

Le projet de fin d'étude Vénétia GANE et Malika SERRIERE [GAN 2011] souligne que l'accessibilité est un élément primordial pour les entreprises. Tout d'abord, elle est importante pour le bon déroulement de la chaîne logistique à savoir les flux d'approvisionnement. De plus, les activités commerciales comme les grandes surfaces alimentaires se doivent d'être accessibles aux consommateurs. Pour cela, les grandes enseignes définissent des zones de chalandises qui sont censées prendre en compte la mobilité des consommateurs. La zone de chalandise a été définie par Huff en 1964 comme l'espace dans lequel le commerçant noue des relations privilégiées avec ses clients comme le soulignait Aurélie MICHAUD dans son rapport du 5^{ème} colloque Etienne Thil [MIC 2002]. Souvent, cette méthode consiste à définir des zones géographiques où se situe le domicile des clients potentiels. Néanmoins, la mobilité des consommateurs évolue et il a été prouvé que cette méthode ne suffisait plus pour définir les aires d'attraction (déplacements pendulaires, déplacement pour les loisirs, attraction passagère). Au niveau juridique, la loi définit la zone de chalandise comme l'espace auquel on peut accéder au site commercial en moins de 30 minutes en voiture pour les hypermarchés et en moins de 15 minutes pour les supermarchés [CAZ 2011]

1.3.2.2 Pour un coût moindre

Selon le modèle dit de Von Thünen le prix du foncier diminue plus on s'éloigne du centre de l'aire urbaine. On sait aussi que les surfaces des sites industriels et commerciaux sont assez importantes car la réception des marchandises, un parking et la surface de vente nécessite une place conséquente. Les investisseurs et la population ont donc tout intérêt à s'installer dans les zones périphériques car le gain est conséquent.

Nous avons effectué là une représentation simplifiée expliquant en quoi les activités économiques sont liées à l'étalement urbain mais il existe de nombreux autres facteurs qui sont explicatifs de la distance des implantations commerciales à la population.

1.4 Les impacts de l'étalement urbain

L'étalement urbain a des impacts environnementaux, économiques et sociologiques qui nécessitent de freiner ce phénomène.

1.4.1 L'impact environnemental

1.4.1.1 Les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports

Nous avons vu que la réduction des temps de déplacement poussaient les individus à s'installer en périphérie et que le coût des transports n'était pas un facteur décisionnel à cette installation. Mais le « budget, énergie, environnement et déplacement » définit par Laurent HIVERT [HIV 2010] montre que le facteur consommation d'énergie dans les transports varie de 1 à 3 suivant l'emplacement du logement des ménages. Aussi selon l'Enquête Nationale Transports et Déplacements [ZAH 2008], 70% des émissions de CO₂ sont dues à la mobilité des ménages. Les émissions CO₂ de la mobilité au niveau local ont ainsi progressé de 17% entre 1994 et 2008, soit près de 3 fois plus que la population.

1.4.1.2 Les émissions de gaz à effet de serre liées aux bâtiments

Selon la réflexion de Robert LAUGIER [LAU 2012], un tissu dense consomme en règle générale moins d'énergie qu'un tissu peu dense. Toutefois un tissu urbain récent et peu dense peut consommer beaucoup moins qu'un tissu urbain ancien et très dense mais mal ou pas isolé. Les logements en périurbain sont en augmentation constante et sont en grande partie individuels. Malgré le fait que ces logements soient souvent bien isolés leur nombre implique une consommation importante d'énergie.

1.4.1.3 L'artificialisation des sols

Nous avons vu que le phénomène d'étalement urbain a été possible par l'artificialisation des sols naturels ou agricoles. Pas moins de 60 000 hectares de terres agricoles ou naturelles disparaissent chaque année.

Les surfaces artificielles augmentent trois fois plus vite que la population avec une progression moyenne de 86 000 hectares par an. La surface d'un département serait artificialisé en 7 ans si l'on continue cette transformation du sol à ce rythme [LAU 2012].

Ainsi, l'étalement urbain résultant de l'artificialisation implique la destruction ou le dérangement d'espaces naturels. De plus, la progression rapide des réseaux de transport génère une fragmentation des habitats naturels responsable de l'isolement des populations animales, de la perte de diversité génétique et de l'homogénéisation des espèces. Enfin, l'étalement rend le territoire vulnérable aux changements climatiques.

1.4.2 L'impact économique et social

D'une part, Daniel PUCCI, Jean-Marc et Philippe BENOIT [PUC 2002] soulève le fait que le coût des transports est beaucoup plus important pour les ménages vivant en périurbain. Si l'on prend l'exemple de Paris, on remarque que les habitants du centre-ville consacrent en moyenne 6% de leur revenu pour se déplacer alors que les ménages vivant en périphérie y consacrent entre 25% et 30%.

D'autre part, le développement de la périphérie implique une augmentation du coût de mise en place et de gestion des réseaux d'infrastructures comme l'eau potable,

l'électricité ou la voirie [LAU 2012]. L'implantation de certaines entreprises a engendré une augmentation des projets urbains alors que certains sols doivent être dépollués et des bâtiments démolis [FON 2010].

Enfin l'étalement urbain a un effet sur la ségrégation spatiale des ménages car dans la plupart des cas ce sont des ménages aux revenus modestes qui vont s'installer en périphérie pour avoir une surface habitable plus élevée.

Nous avons repris dans cette première sous-partie certains faits qui expliquent l'étalement urbain et les impacts connus de ce dernier. Les informations collectées dans les divers ouvrages consultés nous permettent d'émettre l'hypothèse que l'implantation d'activités économiques favorise l'étalement urbain. Les politiques d'urbanisme commercial ont tenté de réglementer l'implantation des activités commerciales bien qu'à leur commencement elles ne prenaient pas en compte l'étalement urbain. Voyons maintenant quelles sont les évolutions du cadre législatif qui mènent aux enjeux de la situation actuelle.

2. Un cadre législatif pour l'urbanisme commercial

2.1 L'évolution du cadre

Les grandes surfaces ont fait leur apparition à la fin des années 50 avec le premier supermarché en 1958 afin de doter les espaces urbanisés de commerces. Une première circulaire est apparue en 1961² consistant à déterminer une surface minimale des commerces pour pouvoir répondre aux besoins alimentaires des nouveaux quartiers d'habitations comme les grands ensembles [CAZ 2011]. Très vite avec l'apparition des hypermarchés en 1963, la loi va tenter de réglementer l'implantation des sites commerciaux.

En effet, en 1969 une nouvelle circulaire remplace la précédente. Elle est à l'origine des Commissions Départementales d'Urbanisme Commerciale (CDUC) qui ont pour but de donner un avis consultatif sur les projets commerciaux supérieurs à 3000m² [MON 2009]. Cet avis consultatif étant insuffisant, la loi Royer³ va être adoptée en 1973 et va donner une ligne directrice à l'urbanisme commercial jusqu'en 2008.

Face à l'implantation en masse des grandes surfaces alimentaires, la loi Royer aspire à protéger le petit commerce à créer une police de concurrence par l'intermédiaire des CDUC. Ces dernières sont composées d'élus du conseil général, d'élus locaux, de représentants du petit commerce local et de deux associations de protection du consommateur. De ce fait, chaque nouvelle implantation dont la surface de vente est de plus de 1500 m² pour les communes de plus de 40 000 habitants (et de plus de 1000m² pour les communes de moins de 40 000 habitants) doit avoir l'autorisation de la commission pour obtenir un permis de construire, délivré par le préfet avant la décentralisation.

En 1982, la décentralisation qui transfère les compétences d'urbanisme aux communes, profite plus aux intérêts locaux entraînant des affaires de corruption car les permis de construire ne sont plus délivrés par le préfet (Tanguy, 1997 in [MON 2008]). De même, plusieurs dossiers ne sont pas passés en commission car la surface proposée était inférieure de peu au seuil donné par les CDUC [CAZ 2011]. Ces problèmes existant, la loi Royer va enfin être réformée 20 ans après son adoption.

La loi Sapin en 1993 va renforcer la police de concurrence en obligeant une étude d'impact économique pour les nouvelles demandes [MON 2008]. Elle va aussi transformer les CDUC en CDEC où Urbanisme devient Equipement pour éviter de nouvelles affaires de corruption. De ce fait, les nouvelles commissions sont composées de 7 membres dont les votes sont connus et motivés.

La loi Raffarin, adoptée en 1995, est l'apogée de l'adaptation de la loi Royer. En effet, cette loi abaisse le seuil légal à 300 m² et instaure une nouvelle épreuve dans la constitution du dossier soumis à autorisation car une enquête publique est demandée pour les sites commerciaux de plus de 6000 m². L'approbation de cette loi ainsi que la loi de renforcement de la protection de l'environnement qui restreint le nombre de « boîtes à chaussures » dans les entrées de ville, va réduire l'important nombre de demande.

La loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain va être à l'origine de l'adaptation des schémas directeur en schéma de cohérence territoriale (SCoT), SCoT qui vont s'imposer aux autorisations des CDEC, réduisant ainsi leur pouvoir décisionnel.

² Circulaire interministérielle n°61-43 du 24 août 1961

³ Texte original consultable à :

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=51CE6919DCFF43CFB1096A5A200BFA01.tpdjo07v_2?cidTexte=JORFTEXT000000509757&categorieLien=id

Enfin, la directive européenne « services » traduite en France par la loi de modernisation de l'économie (LME) en 2008 va relever les seuils fixés par la loi Raffarin à 1000 m² pour la plupart des cas et va fixer de nouveaux critères d'évaluation comme la prise en compte de l'environnement. Le changement symbolique s'effectuera par la transformation des CDEC en CDAC, commission départemental d'aménagement commercial. Un tableau résumé de toutes ces lois est disponible dans l'ANNEXE 1 : T.

Cette restitution chronologique nous permet d'avoir un aperçu de l'impact des lois sur l'implantation des grandes surfaces alimentaire. Nous pouvons voir sur les deux histogrammes suivant (le premier concerne les hypermarchés, le second les supermarchés) que certaines lois ont eu un effet sur le nombre de sites créés.

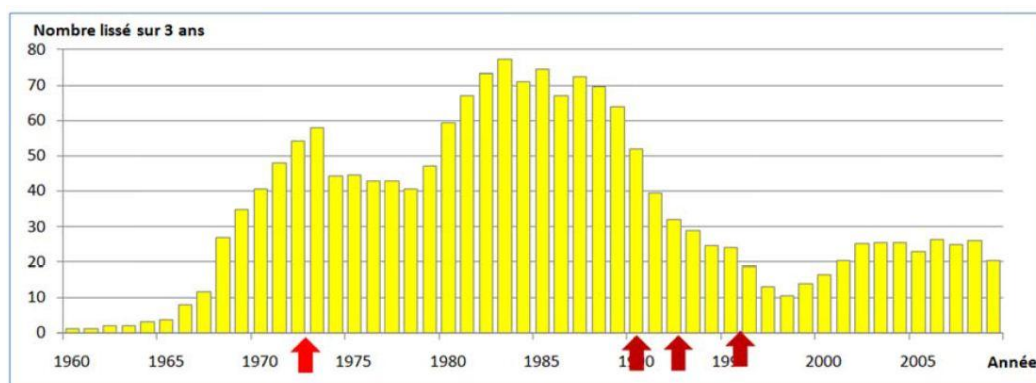


Figure 3 : Nombre d'hypermarchés créés par an
Source : Nadine Polombo, Conférence francophone ESRI – SIG 2011.

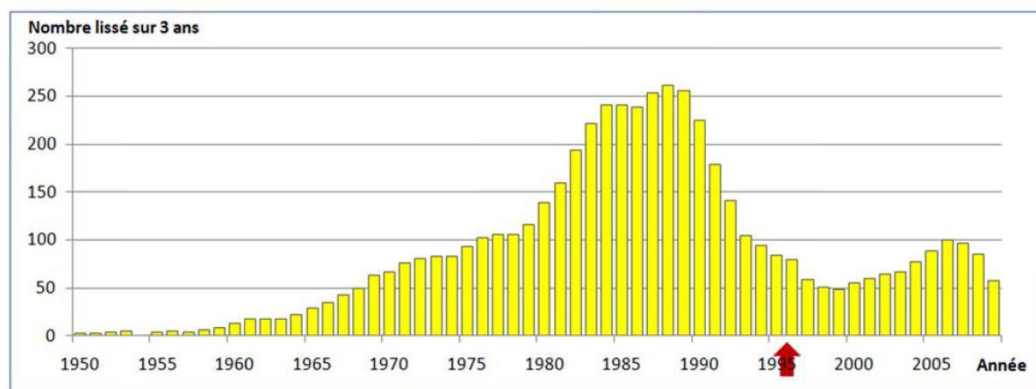


Figure 4 : Nombre de supermarchés créés par an
Source : Nadine Polombo, Conférence francophone ESRI – SIG 2011

On peut observer l'effet des lois suivant l'évolution de l'historgramme :

- Dans les années 1970 la loi Royer (1973) fixe un seuil de surface qui freine l'implantation des hypermarchés.
- Dans les années 1990, la prise en compte de la notion d'ensemble commercial, les lois SAPIN (1993) et RAFFARIN (1996), constituent un frein à l'implantation des grandes surfaces en général.
- dans les années 2000, le SCoT s'impose au CDEC. Ainsi les enseignes vont pouvoir s'implanter plus aisément.
- La diminution à partir de 2007 est due, d'une part à la crise car les enseignes réduisent leur surface et vendent même du terrain, d'autre part les enseignes ont la volonté de se réappropriier les centres-villes, fait que nous reprendrons plus tard.

Ces deux histogrammes montrent que les lois ont eu un effet sur la création de grandes surfaces alimentaires. Pour bien saisir la manière dont se déroulent les procédures d'autorisation nous allons maintenant nous intéresser au fonctionnement des CDAC.

2.2 L'urbanisme commercial après la Loi de Modernisation de l'économie

La Loi de Modernisation de l'Economie a modifié la partie réglementaire du code de l'urbanisme. La procédure d'autorisation portant sur des projets d'établissements commerciaux soumis à autorisation au titre du code de commerce a été profondément modifiée.

Il convient désormais de dissocier les projets dont la surface de vente est supérieure à 1 000 m² qui sont nécessairement soumis à la Commission Départementale d'Aménagement Commercial (obligatoire) et ceux dont la surface de vente est comprise entre 300 et 1 000 m² qui, s'ils sont situés dans une commune de moins de 20 000 habitants, peuvent être soumis à la Commission si le conseil municipal délibère en ce sens (facultatif). Les projets dont la surface de vente est inférieure à 300 m² et ceux pour lesquels la surface de vente est inférieure à 1 000 m² dans les communes de plus de 20 000 habitants ne sont donc pas touchés par la LME.

Voyons maintenant les détails de la procédure obligatoire. Nous ne nous pencherons pas sur la procédure facultative car elle est très similaire à la procédure pour les cas obligés.

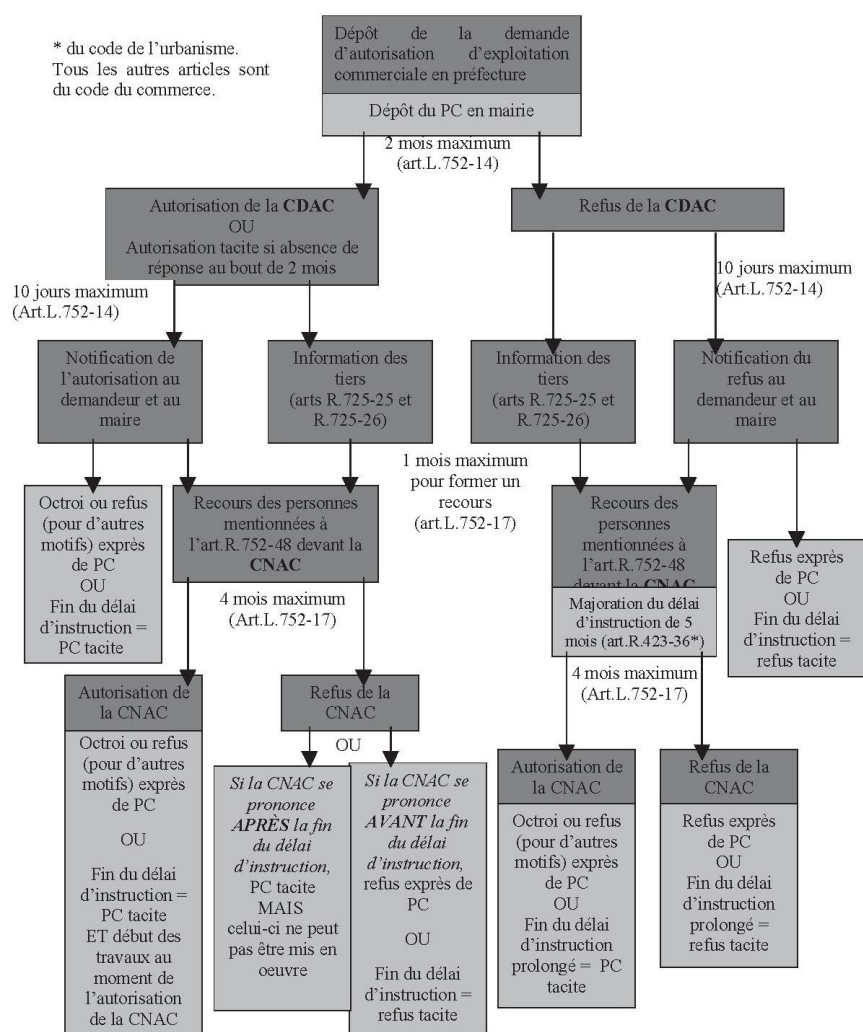


Figure 5 : Procédure d'autorisation CDAC : Instruction du permis de construire
Source : Direction Départementale du Lot⁴

⁴ Consultable à l'adresse :

http://www.lot.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/Urbanisme_commercial46_cle793256.pdf

Par ailleurs, précisons qu'il existe une Commission Nationale d'Aménagement Commercial (CNAC) qui sert d'appoint au CDAC. En effet, la CDAC peut, dans un délai d'un mois, faire l'objet d'un recours devant la CNAC qui doit se prononcer dans un délai de quatre mois.

La saisine de la commission nationale est un préalable obligatoire à un recours contentieux à peine d'irrecevabilité de ce dernier. En cas d'avis défavorable de la CDAC, le promoteur du projet peut saisir la CNAC qui doit se prononcer dans un délai d'un mois. Le silence de la CNAC vaut confirmation de l'avis de la CDAC

En cas d'avis défavorable de la CDAC ou, le cas échéant, de la CNAC, le permis de construire relatif au projet ne peut être délivré.

Nous avons émis dans la première sous-partie l'hypothèse que les activités économiques favorisent l'étalement urbain et donc que leur distance à la population est d'autant plus grande. Le cadre législatif ne suffisant plus à réglementer l'implantation des activités commerciales il serait judicieux de l'adapter. Il convient ainsi de trouver des variables qui expliqueraient cette distance. L'étude économétrique de Nadine POLOMBO et Jean-Marie Beauvais a permis la construction d'un modèle dans lequel des variables expliquerait la distance des grandes surfaces alimentaires à la population.

PARTIE 2 : PRESENTATION DE L'ETUDE ECONOMETRIQUE DE L'ELOIGNEMENT DES EQUIPEMENTS

1. Introduction de l'étude

La présente recherche a pour but de compléter l'étude économétrique de l'éloignement des équipements réalisée par Nadine POLOMBO et Jean-Marie BEAUVAIS pour l'ADEME⁵. Cette étude a consisté à construire un modèle sur l'éloignement des grandes surfaces alimentaires. La modélisation a tenté de mettre en évidence une relation entre la distance des grandes surfaces alimentaires à la population (qui n'est autre que la variable représentant l'étalement urbain) avec différentes variables explicatives en espérant que parmi ces variables, apparaissent un coût modifiable par l'introduction d'une taxe sur les permis de construire. La modélisation réalisée est basée sur des variables uniquement spatiales à une date donnée.

La variable à expliquer est donc la distance des grandes surfaces alimentaires à la clientèle potentielle. Cette variable a été choisie pour représenter l'étalement urbain car on connaît ses valeurs numériques et que l'on a estimé qu'elle décrivait le phénomène d'étalement urbain. Par ailleurs on considère des données, simples ou composées, indépendantes les unes des autres, qui pourraient être en relation avec la variable à expliquer. Ces variables seront appelées les variables explicatives.

1.1 Le choix d'étudier les grandes surfaces alimentaires

Notre étude fait référence seulement aux grandes surfaces alimentaires car il est impossible de traiter tous les équipements au nombre de 2,1 millions répartis dans 158 variétés [POL 2011]. Il a été choisi de traiter le cas des grandes surfaces alimentaires, d'une part en raison du poids important des achats dans les motifs de déplacement et d'autre part en raison de la grande distance parcourue pour les achats dans les grandes surfaces par rapport aux achats de proximité.

On peut voir sur le tableau ci-dessous, proposé pour illustrer ces propos, le poids des différents motifs à destination parmi les déplacements de la population des 5 ans et plus, au niveau de l'ensemble des 40 communes faisant partie du SCoT de Tours. On voit que le motif « achat » a plus de poids que le motif « travail habituel ».

Motif à destination	Poids
Retour au domicile	40 %
Achats	13 %
Travail habituel	11%
Accompagnement	8 %
Loisirs	8 %
Ecole ou université	7 %
Santé et démarches	4 %
Visites	4 %
Autres	5 %
Total	100 %

Tableau 2: Poids des différents motifs à destination au niveau des 40 communes appartenant au SCoT de Tours

Source : enquête ménages déplacements SITCAT-SMAT 2008

Cette étude a été séparée en deux cas car il existe deux types de grandes surfaces alimentaires qui diffèrent de par leur chiffre d'affaires et leur surface de vente : les hypermarchés et les supermarchés.

⁵ ADEME : L'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie est un établissement public à caractère industriel et commercial qui « participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable »

1.2 Les deux types de grandes surfaces alimentaires

Nous nous référons à l'INSEE quant aux définitions de ces deux types de grandes surfaces, mais il est nécessaire de préciser qu'elles se limitent à définir la surface allouée à la vente alimentaire et les bornes de leurs surfaces totales.

« Un hypermarché est un établissement de vente au détail en libre-service qui réalise plus du tiers de ses ventes en alimentation et dont la surface de vente est supérieure ou égale à 2 500 m². »

On pourrait aussi ajouter certaines caractéristiques propres aux hypermarchés comme la présence de pompe à essence et un parking conséquent pour accueillir les clients.

« Un supermarché est un établissement de vente au détail en libre-service qui réalisant plus des deux tiers de son chiffre d'affaires en alimentation et dont la surface de vente est comprise entre 400 et 2 500 m². »

Ces définitions laissent entrevoir que les supermarchés sont essentiellement à vocation alimentaire alors que les hypermarchés ne réalisent pas leur chiffre d'affaires majoritaire sur l'alimentation. Le choix d'une surface plus importante y est décidé pour diversifier la vente. La base de données LSA (Libre-Service Actualité, fichier de la grande distribution) réalisée par la société GISI-ETAI que nous utiliserons pour réaliser ce complément d'étude a chiffré le nombre d'hypermarchés à 1 761 et de supermarchés à 5 316.

Nous allons maintenant reprendre la variable explicative et les variables à expliquer qui ont été utilisées dans l'étude économétrique de l'éloignement des équipements. Rappelons que notre étude porte sur l'ajout de nouvelles variables explicatives sur la région Centre. Nous actualiserons aussi ces variables en fonction des données parfois plus précises que nous avons localement.

2. La variable à expliquer : la distance à la population.

Afin de mesurer l'éloignement d'une grande surface alimentaire et sa clientèle potentielle, il a été décidé de calculer la distance moyenne pondérée par le nombre d'habitants dans le rayon d'attraction de l'équipement. La distance moyenne pondérée a été choisie afin de différencier les habitants vivant loin de la grande surface et ceux vivant proche. Il a ensuite fallu définir le rayon d'attraction de la grande surface alimentaire.

2.1 Estimation du rayon d'attraction de la grande surface alimentaire

Le rayon d'attraction de la grande surface alimentaire est différent suivant si l'on considère un hypermarché ou un supermarché.

Pour l'hypermarché, il a été retenu pour l'étude un rayon d'attraction de 25 km, rayon qui ne change pas suivant la taille de l'hypermarché et sa localisation afin de simplifier le calcul qui a été réalisé sur les 1 761 hypermarchés. Cette distance a été choisie car elle est utilisée par les professionnels de la grande distribution comme le soulignaient Jean-Marc BENOIT, Philippe BENOIT et Daniel PUCCI [PUC 2002]. Ce chiffre a été repris dans de nombreuses études comme celle en 1995 réalisée au nord de Tours où 95% clients vivaient à 25 km ou moins de leur hypermarché [POL 2011]. On retrouve aussi ce chiffre dans une référence plus ancienne de 1973 d'O. SCHLEMMER dans *Urbanisme et distribution*. Il a de même été retenu un rayon d'attraction de 6 km pour les supermarchés, ce chiffre étant justifié par une étude à Tours en 1996 qui spécifiaient qu'en moyenne, 95% des clients habitaient à 5 km ou moins d'un magasin [POL 2011].

2.2 Estimation de la distance moyenne des grandes surfaces alimentaires à la population

Dans le cas des hypermarchés, Nadine POLOMBO et Jean-Marie Beauvais ont trouvé une distance moyenne variant entre **5,9 km à 20,9km soit de 1 à 3,5**. Une étude similaire a été réalisée dans la région Centre, notre terrain d'étude, par l'unité CESAER⁶ du centre INRA de Dijon à l'aide du logiciel ODOMATRIX. Ce logiciel permet de calculer la zone d'accessibilité d'un équipement en prenant en compte les routes, le relief et l'occupation des sols. Cette étude révèle que la distance moyenne pour les communes non équipées et pondérées par leur population à un hypermarché est de 15,5 km, chiffre compris dans la fourchette définie précédemment. Bien que cette étude ne nous permette pas de définir une variation expliquant l'étalement urbain elle nous permet de vérifier que la moyenne est comprise dans celle de l'étude économétrique.

Dans le cas des supermarchés, il a été trouvé une distance moyenne variant entre **1,1 km et 4,7 km soit dans un rapport de 1 à 4,3**. La moyenne trouvée par ODOMATRIX en région Centre est de 7,4 km mais elle concerne les communes non équipées. Or il est important de préciser que 60,1% des communes de la région possèdent un supermarché, ce chiffre est donc peu représentatif. Néanmoins il nous permet d'en déduire que les communes qui ne possèdent pas de supermarchés sont assez éloignées de la grande surface la plus proche de chez eux.

Cet écart qui existe dans les distances moyennes de la population aux équipements est le phénomène à expliquer par des variables explicatives.

⁶ Centre d'économie et de sociologie appliquées à l'agriculture et aux espaces ruraux

La France à 15 km d'un hypermarché

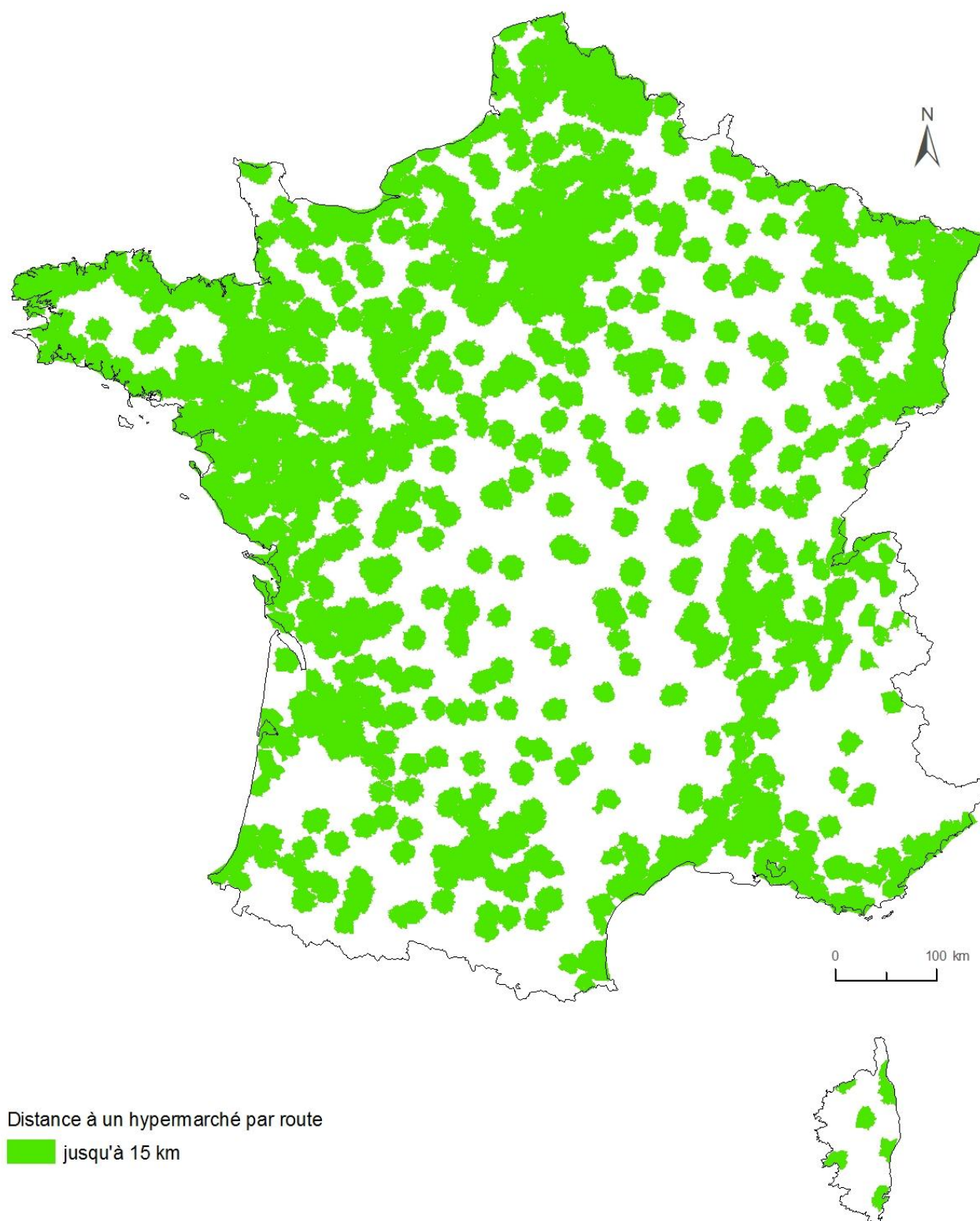


Figure 6 : Localisation des hypermarchés sur le territoire français et distance moyenne par rapport à la population
Réalisation : Nadine POLOMBO [POL 2011]

La France à 6 km d'un supermarché



Figure 7 : La France à 6 km d'un supermarché
Réalisation : Nadine POLOMBO [POL 2011]

3. Les variables éventuellement explicatives

De nombreuses données ont été collectées ou estimées pour construire quelques variables éventuellement explicatives de la variable « distance des grandes surfaces alimentaires à la population ». Voyons maintenant comment ont été choisies ces variables et comment ont-elles été définies. Précisons que certaines variables comme le niveau de prix qui caractérise chaque magasin et le niveau de revenu de la population environnante n'ont pas pu être collectées.

Il n'a pas été tenu compte de la stratégie de localisation des grandes surfaces qui peut varier d'un groupe à l'autre.

La surface de vente

Cette donnée est dans la base LSA qui a permis de géolocaliser les grandes surfaces alimentaires. On y trouve la surface de vente actuelle et celle, lors de l'ouverture du magasin.

La superficie du terrain

La superficie du terrain est estimée à partir des données de la base LSA. En effet, on peut estimer que la surface du terrain est égale à la somme de la surface de vente, la surface de stationnement (estimée à partir du nombre de stationnement), la surface de l'éventuelle station-service (estimée à partir du nombre de pompe), la surface de stockage (estimée proportionnelle à la surface de vente) et la surface de circulation proportionnelle à la surface de stationnement.

Le site commercial doit être proche de sa clientèle mais doit trouver un terrain suffisamment grand pour pouvoir s'implanter.

Le prix du mètre carré de terrain

Cette variable a été extraite de la base de données EBTP⁷ complétée par une estimation faite à partir de la note du CGDD « note sur le prix des terrains en France » publiée en février 2011 [POL 2011].

La valeur du terrain

La valeur du terrain est obtenue à partir du rapport des deux variables précédentes.

La date de première installation

Cette variable est fournie dans la base de données LSA et on estime que les premières grandes surfaces alimentaires se sont implantées le plus proche de la population. De même certains sites ont pu être éloignés de la population à l'époque de leur création mais se retrouvent en zone densifiée avec la croissance des aires urbaines.

Le chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires de chaque grande surface est une donnée confidentielle et ne se trouve pas dans la base LSA. Il a pour cela été estimé par Nadine POLOMBO et Jean-Marie BEAUVAIS [POL 2011]. Cette estimation consiste à faire la moyenne du produit de la surface vente par le rendement annuel au m² (environ 8 k€ pour les supermarchés

⁷ L'EBTP est l'enquête sur le prix des terrains à bâtir. Elle fournit des informations sur les terrains à bâtir destinés à la construction d'une maison individuelle (type d'acquisition, surface, prix, etc.) et sur la maison elle-même

et 10 k€ pour les hypermarchés) et du produit du nombre d'employés par le chiffre d'affaires par employé (environ 300 k€ par an).

L'intensité de la concurrence

L'intensité de la concurrence s'appuie sur la comparaison entre la population située dans l'aire d'attraction du magasin (25 km pour les hypermarchés et 6 km pour les supermarchés) et la population qui est située dans l'aire d'attraction, amputée de l'aire d'attraction des autres magasins de la même variété. Ces dernières font intervenir les polygones de Thiessen qui délimitent les zones les plus proches de chaque grande surface et s'appuient sur le résultat d'une enquête du CREDOC⁸ [MOA 2005] qui montre que la proximité est le premier critère de choix des consommateurs (voir tableau en ANNEXE 2 : La proximité, premier critère de choix du consommateur). Michelle BERGADAA soutenait aussi dans son article, paru dans *Management & Avenir* en 2009, que des études américaines (Progressive Grocer 1995) montrent que la situation géographique du supermarché est le critère principal de choix d'un magasin [BER 2009].

Par simplification il a été décidé que cette concurrence existait seulement entre deux mêmes catégories de magasins [POL 2011]

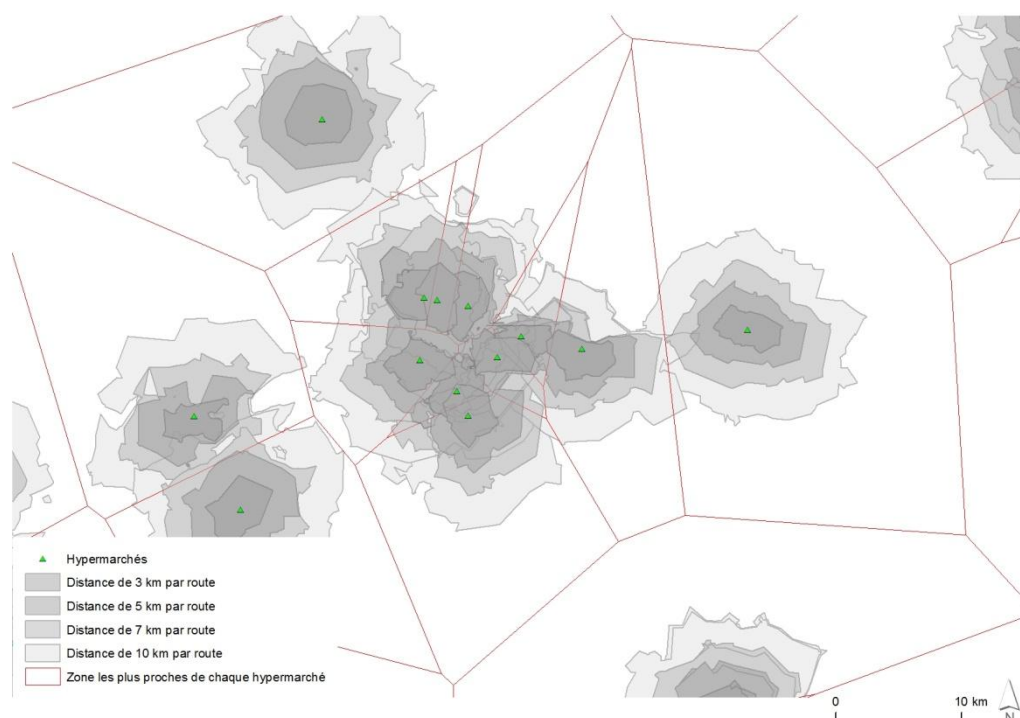


Figure 8 : Intensité de la concurrence, mesurée avec les polygones de Thiessen

La densité de population au lieu d'implantation

Cette variable représente le nombre d'habitants situés dans un rayon de 2 km de l'enseigne commerciale. Ces habitants représentent donc une clientèle de proximité pour la grande surface car ils peuvent, au-delà de se déplacer en voiture, utiliser les modes doux.

⁸ Le CREDOC est le Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie. L'ouvrage de Philippe MOATI a été réalisé suite à l'enquête commerce 2005, Comportements et attitudes des consommateurs à l'égard du commerce alimentaire.

4. La construction du modèle

4.1 Un calcul de régression linéaire

On effectue un calcul de régression linéaire multiple ascendante des variables entre la variable à expliquer et chacune des variables explicatives et on conserve la variable correspondant au meilleur coefficient de détermination (R^2). On répète ainsi cette régression en comparant ces deux premières variables à chacune des autres et on prend comme variable explicative celle qui augmente le premier coefficient de détermination. On continue jusqu'à ce que le coefficient de détermination n'augmente plus. On obtient une modélisation avec plusieurs variables. Précisons que ce modèle décrit **des corrélations et non une relation de cause à effet**.

4.2 Des variables à écarter pour cause de corrélation entre elles

De plus on écartera pour cause de corrélation entre variables, les équations où figureraient simultanément :

- la surface de vente et le chiffre d'affaires ;
- la superficie du terrain et la surface de vente ;
- la superficie du terrain et le chiffre d'affaires.

Dans le premier cas, cela tient au fait que le chiffre d'affaires a été estimé à partir de la surface de vente. Dans le deuxième cas, cela tient au fait que la superficie du terrain a été estimée à partir de la surface de vente. Dans le troisième cas, cela tient à la transitivité (A lié à B, B lié à C donc A lié à C).

5. Résultat de l'étude

5.1 Distance moyenne des hypermarchés à la population ($R^2=0,192$)

La variable à expliquer : distance moyenne pondérée en kilomètres entre l'hypermarché et la population située dans un rayon de 25 km de cet hypermarché.

Les variables explicatives :

- **Intensité de la concurrence** : rapport entre la population qui se trouve dans un rayon de 25 km des hypermarchés concurrents et la population qui se trouve dans un rayon de 25 km de l'hypermarché étudié. En pourcentage.
- **Densité de la population à proximité** : rapport entre la population qui se trouve dans un rayon de 2 km et la surface qui correspond à ce rayon soit $2*2*3,14 \text{ km}^2$. En habitants par km^2 .
- **Prix du m^2 du terrain** : prix du m^2 de terrain à bâtir dans la commune où est localisé le supermarché selon les enquêtes EPTB 2006 à 2008. En euros par m^2 .
- **Date d'ouverture** : année d'ouverture du magasin fournie par LSA. Année avec 4 chiffres.

Les coefficients de ces variables ont un signe qui paraît normal :

- La distance moyenne à la population augmente avec :
 - La concurrence
 - Le prix au m^2 du terrain
 - La date d'ouverture
- La distance moyenne à la population diminue avec :
 - La densité de population à proximité du lieu d'implantation

Mentionnons le fait que l'ajustement retient la variable « prix du m^2 » et non pas la « valeur de terrain » comme dans le modèle à 5 variables explicatives ; cela tient au fait que R^2 aurait été encore inférieur (0,181 au lieu de 0,192).

5.2 Distance moyenne des supermarchés à la population ($R^2=0,282$)

La variable à expliquer : distance moyenne pondérée en kilomètres entre le supermarché et la population située dans un rayon de 6 km de ce supermarché.

Les variables explicatives :

- **Intensité de la concurrence** : rapport entre la population qui se trouve dans un rayon de 6 km des supermarchés concurrents et la population qui se trouve dans un rayon de 6 km du supermarché étudié. En pourcentage.
- **Densité de la population à proximité** : rapport entre la population qui se trouve dans un rayon de 2 km et la surface qui correspond à ce rayon soit $2*2*3,14 \text{ km}^2$. En habitants par km^2 .
- **Prix du m^2 du terrain** : prix du m^2 de terrain à bâtir dans la commune où est localisé le supermarché selon les enquêtes EPTB 2006 à 2008. En euros par m^2 .
- **Date d'ouverture** : année d'ouverture du magasin fournie par LSA. Année avec 4 chiffres.

Comme dans le cas des hypermarchés, les coefficients de ces variables ont un signe qui paraît normal :

- La distance moyenne à la population augmente avec :
 - La concurrence
 - Le prix au m^2 du terrain
 - La date d'ouverture
- La distance moyenne à la population diminue avec :
 - La densité de population à proximité du lieu d'implantation

On note aussi que le R^2 se dégrade un peu par rapport au modèle à 5 variables mais les t de Student restent excellents.

Ce résultat nous a semblé non satisfaisant car les coefficients de détermination des deux modèles sont de 0,192 et de 0,282. Cela signifie que les variables explicatives de la distance des grandes surfaces alimentaires justifient 19,2% de la variance dans le cas des hypermarchés et 28,2% de la variance ce qui reste beaucoup trop faible.

Nous avons pour cela décidé de trouver des nouvelles variables qui pourraient éventuellement être explicatives du modèle existant. D'une part des variables qualitatives que l'on a cherchées dans les archives des CDAC de la Région Centre et dans la comparaison des grandes surfaces alimentaires entre la Chine et la France. D'autre part en intégrant la variable quantitative « distance des grandes surfaces aux centrale d'achat » au modèle de l'étude économétrique restreint à la région Centre pour simplifier les calculs.

PARTIE 3 : METHODE ENVISAGEE ET RESULTATS

1. Rôle des politiques locales d'urbanisme commercial dans l'implantation des grandes surfaces alimentaire en région Centre

Selon notre étude, la grande surface alimentaire (GSA) est saturée dans département l'Indre-et-Loire et Loiret. En Indre-et-Loire, on n'est plus en phase de développement de nouvelles installations, mais plutôt d'extension de grandes surfaces existantes. En même temps, les grandes surfaces ont consommé plus d'espace par rapport à les autres types de commerce⁹. Elles concurrencent aussi le commerce dans la ville.

Nous avons observé que le nombre de projets de grande surface alimentaire a diminué au cours des dernières années. D'une part du fait de l'augmentation du seuil de demande d'autorisation de 300m² à 1000m², d'autre part du fait de la crise depuis 2007. Elle a offert une condition favorable pour limiter l'étalement urbain. Le rôle des CDAC est très important relativement à l'étalement urbain. Mais bien que les CDAC aient rejetés certaines demandes de création de grandes surfaces, elles ont accepté la création de nouveaux hypermarchés. Donc les CDAC ont un rôle positif pour empêcher l'implantation des grandes surfaces alimentaires en périurbains et limiter l'étalement urbain, Mais ce n'est pas suffisant.

Dans ce chapitre, nous allons examiner les points suivants : le schéma de développement commercial (SDC) et la prise de décision des Commissions Départementales de l'aménagement Commercial (CDAC).

1.1 Le Schéma de Développement Commercial et le SCOT

1.1.1 Contexte et objectifs du Schéma de Développement Commercial

Dans le cadre du décret du 20 novembre 2002, il a été confié aux Observatoires Départementaux d'Équipement Commercial (ODEC) la mise en place des Schéma de Développement Commercial (SDC).

Ce décret a positionné les Schémas de Développement commercial comme étant un outil d'orientation en matière d'aménagement du territoire et un outil stratégique en matière d'orientation commerciale. Par ailleurs, pour un développement concerté et durable à l'échelle du département, il est stipulé dans le décret de novembre 2002 une nécessaire compatibilité entre le Schéma de Développement Commercial départemental et les documents locaux existants.

Mais certains départements ayant réalisé un schéma de développement commercial, ont été confrontés à des recours. La loi de réforme de l'urbanisme commercial est en attente.

1.1.2 SDC et SCOT en l'Indre-et-Loire

Le but du SDC de l'Indre-et-Loire est de répondre aux attentes diverses des consommateurs et de promouvoir de façon équilibrée les différentes formes de commerce (commerces de proximité et grande distribution, commerces de centre-ville et de périphérie...).

⁹ Entretien avec Monsieur MOISAN-BRUN, Secrétariat Général aux Affaires Départementales Direction du Pilotage des Politiques Interministérielles, Bureau de la Compétitivité des Territoires, Secrétariat CDAC Indre-et-Loire

1.1.2.1 SDC

Compte tenu des éléments prospectifs, le schéma de développement commercial a évalué le potentiel d'ouverture de magasins de surfaces de vente de plus de 300 m² sur la période 2005-2010 : 15 à 20.000m² en hypermarché ; 25 à 30.000 m² en supermarché, plus autour de 8.000 m² en hard-discount, autour de 85.000 m² pour les grandes ou moyennes surface spécialisées (GMS). Les GMS est l'équipement de la personne en culture et loisirs. Nous compareront les résultats des décisions de la CDAC avec les prévisions du schéma départemental.

Le SDC de l'Indre-et-Loire a un rôle important pour limiter l'étalement urbain. Il préconise que les décisions de la CDAC doivent veiller au respect des conditions d'exercice de la concurrence et ne doivent pas déstabiliser les équilibres locaux entre les différentes formes de commerce.

Il favorise de l'implantation de commerce dans le centre-ville. Pour les activités de proximité, le développement du commerce se fait au rythme des évolutions démographiques.

Le développement du hard-discount doit être contrôlé et non subi. Jusqu'en 2004, il y avait peu de hard discount, ils étaient refusés. Mais depuis 2008, le seuil pour une demande d'autorisation est passé de 300m² à 1000m². Les hard discounts, comme LIDL ayant une surface comprise entre 550 et 850 m², n'ont donc plus besoin d'autorisation des CDAC. Les autres grandes surfaces considèrent qu'il s'agit de concurrence déloyale

Au niveau des hypermarchés, il ne faut pas de création ex-nihilo. Dans cette optique, il s'agit bien de contrôler l'étalement urbain.

1.1.2.2 Le SCoT

Le SDC reste compatible et cohérent avec le futur SCOT, notamment en ce qui concerne le développement du commerce. Sur quelques points, ils ont les mêmes stratégies. Par exemple, pour renforcer le rôle de centre-ville toute implantation structurante doit être privilégiée. Et puis le développement du commerce en périphérie doit être examiné au regard de son impact concurrentiel sur le centre-ville. Il favorise l'accueil des enseignes à forte notoriété ou des concepts nouveaux. Il envisage également le renforcement et la modernisation de l'existant. Enfin, le renforcement du rôle du centre-ville et la modernisation de l'existant sont des moyens détournés pour limiter l'étalement urbain. Nous pouvons conclure que le SCOT a un certain effet pour limiter l'étalement urbain.

1.1.3 Le SDC du Loiret

Le SDC du Loiret n'a pas précisé le potentiel de la surface augmenté. Il préconise le développement de l'offre de proximité. Il favorise aussi la modernisation et le renforcement des commerces existants, en recherchant un meilleur équilibre entre les formes de distribution. Il tend aussi à éviter la création de nouveaux hypermarchés car le chiffre entre l'offre généraliste et l'offre spécialisée est aujourd'hui de 51/49(un équilibre 50/50).

1.2 Les décisions des CDAC

1.2.1 Contexte et objectifs de la CDAC

La CDAC est la commission chargée d'étudier les demandes d'implantation ou d'extension des surfaces commerciales. Depuis le décret 2008-1212 du 24 novembre

2008, elle remplace la CDEC (Commission Départementale de l'Équipement Commercial).

Le Champ d'application de l'autorisation :

Le seuil général d'assujettissement est porté à 1.000 m² de surface de vente, au lieu des 300 m² avant décret.

Les critères d'appréciation des projets :

Pour obéir à la réglementation européenne sur la liberté du commerce et de l'industrie, les critères économiques ne sont plus pris en compte. Il y a 3 critères conformes aux lois du Grenelle Environnement prenant en compte les effets du projet en matière d'aménagement (animation de la vie urbaine ou rurale, flux de transports...) et de développement durable (qualité environnementale, transports collectifs...).

- **Critère de développement durable** : Entre autres, existence de dispositifs d'économie d'énergie, impact environnemental...
- **Critère d'aménagement du territoire** : Le projet ne doit pas augmenter l'étalement urbain. La CDAC cherchera à renforcer les centres commerciaux en centre-ville lorsque ceux-ci sont insuffisants plutôt qu'autoriser une implantation excentrée. Un projet excentré doit être bien intégré dans le site, avec un vrai traitement paysager et des bâtiments peu visibles. Mais ce point est délicat car opposé à la politique commerciale des grandes surfaces. Le rôle de l' élu est important.
- **Critère de protection du consommateur** : un projet peut être refusé s'il n'y a pas de transports en commun ou de mode de déplacement doux.¹⁰

L'instruction des demandes :

Les services territoriaux de l'Etat (chargés de l'Urbanisme, de l'Environnement et du Commerce) sont chargés conjointement de l'instruction des demandes.

La composition des CDAC :

5 élus locaux (dont le Maire de la commune d'implantation et le Président du Conseil Général) ; 3 personnes qualifiées en matière de consommation, de développement durable et d'aménagement du territoire.

Le vote et la décision de la CDAC :

La CDAC autorise les projets à la majorité absolue des membres. L'avis est rendu dans un délai de deux mois.

1.2.2 Décisions générales de la CDAC

Nous avons recueilli 429 données des CDAC dans trois départements (Indre-et-Loire, Loiret, Indre-et-cher). Selon les départements, les années des archives ne sont pas les mêmes. Les archives disponibles pour l'Indre-et-Loire représentent les décisions prises entre 2004 et septembre 2011. Les archives disponibles pour le Loiret représentent les décisions prises entre 2006 et le septembre 2011. Enfin, Les archives disponibles pour le Loir-et-Cher sont les décisions prises entre 2010 et le janvier 2012.

Les archives comprennent 200 projets de commerces alimentaires et 229 projets de commerces non alimentaires. Les projets alimentaires sont de type hypermarché,

¹⁰ Monsieur MOISAN-BRUN, ibidem

supermarché, ensemble commercial etc. Le ratio du projet de commerce alimentaire représente presque la moitié de l'ensemble par le schéma ci-dessous.

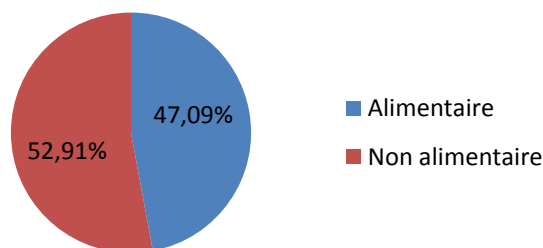


Figure 9 : Les différents types de projets soumis à autorisation
Source : CDAC d'Indre-et-Loire du Loir-et-Cher et du Loiret – Peizhi SUN

Selon la décision de la CDAC, il y a 55 projets refusés et 6 projets retraitements. Nous pouvons voir le ratio de la décision du CDAC sur le diagramme ci-dessous.

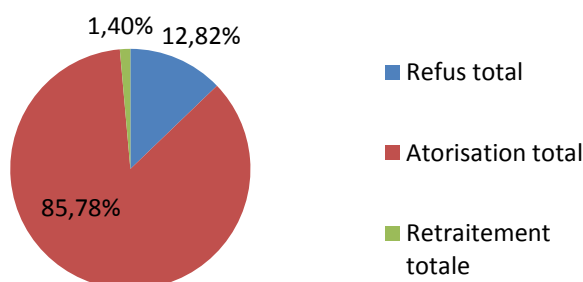


Figure 10 : Les décisions prises par la CDAC
Source : CDAC d'Indre-et-Loire du Loir-et-Cher et du Loiret – Peizhi SUN

Les projets refusés sont composés par 37 projets alimentaires et 18 projets non alimentaires. Les projets alimentaires sont plus refusés que les projets non alimentaires bien qu'il y ait moins de présentation de projets de type commerce alimentaire. Les projets de type alimentaires sont segmentés en plusieurs catégories que sont : les supermarchés discount, les supermarchés normaux et les hypermarchés etc. Nous avons observé que les supermarchés discount représentent environ 50% des projets alimentaire refusés.

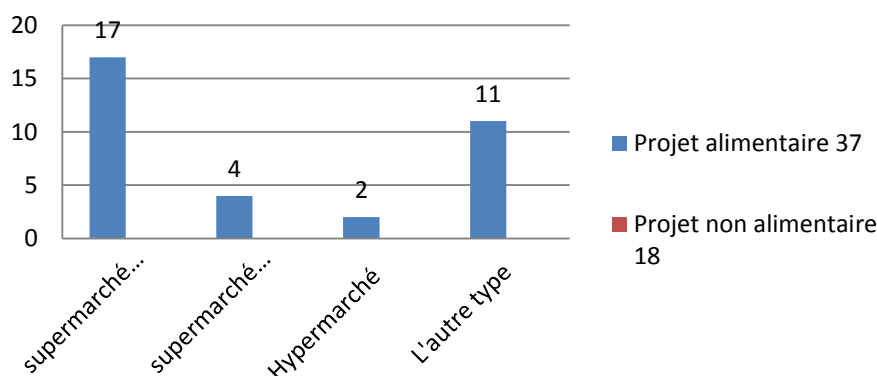


Figure 11 : Répartition des types d'implantations commerciales refusées par la CDAC
Source : CDAC d'Indre-et-Loire du Loir-et-Cher et du Loiret – Peizhi SUN

Au niveau des trois départements, 160 projets alimentaires et 206 projets non alimentaires sont autorisés par les CDAC. Selon le tableau ci-dessous, nous pouvons déduire que le projet alimentaire est plus consommateur d'espace.

	Nombre de projet	Surface de vente	Surface moyenne
--	------------------	------------------	-----------------

		demandée (en m ²)	(en m ²)
Non alimentaire autorisé	206	306 229	1487
Alimentaire autorisé	160	270 987	1694

Tableau 3 : Type de projet autorisé et surface de vente demandée (cumulée) et en moyenne dans les trois départements d'étude.

Source : CDAC d'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher et du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

1.2.3 Décision des CDAC sur les projets alimentaires

1.2.3.1 Sur les départements du Loir-et-Cher, du Loiret et d'Indre-et-Loire

Les différents projets présentés :

Au niveau des trois départements, les supermarchés représentent 60% des projets alimentaires, les ensembles commerciaux en représentent 21% et les hypermarchés 11%. Il est à noter que les supermarchés discount occupent une proportion importante des supermarchés.

Hypermarché	Supermarché	Supermarché Discount	Ensemble commercial	Autre type
23	76	44	41	16

Tableau 4 : Les différents types de grandes surfaces alimentaires soumis à autorisation

Source : CDAC d'Indre-et-Loire du Loir-et-Cher et du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

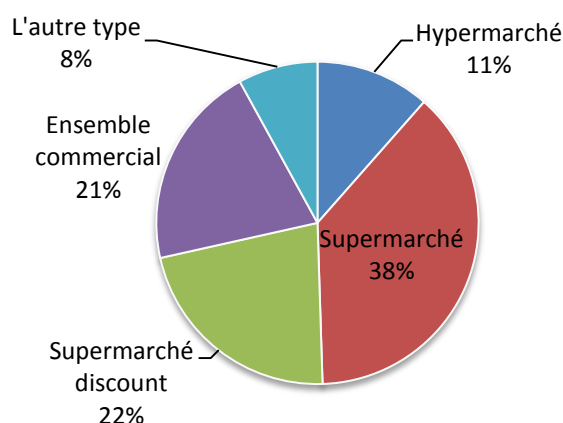


Figure 12 : Répartition du type de grande surface alimentaire

Source : CDAC d'Indre-et-Loire du Loir-et-Cher et du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

Les projets acceptés :

Le nombre d'hypermarché créé ces dernières années dans le département est faible par rapport au nombre de supermarché bien que la surface cumulée soit quasiment la même. Les surfaces moyennes des hypermarchés et des supermarchés correspondent aux fourchettes définies par l'INSEE.

	Hypermarché	Supermarché	Ensemble commercial	L'autre
Nombre	21	97	32	10

Surface demande (m²)	81630	76941	101272	11144
Surface moyen unitaire (m²)	3887	793	3165	1114

Tableau 5 : Les différents projets acceptés par type, avec leur surface cumulée et moyenne
Source : CDAC d'Indre-et-Loire du Loir-et-Cher et du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

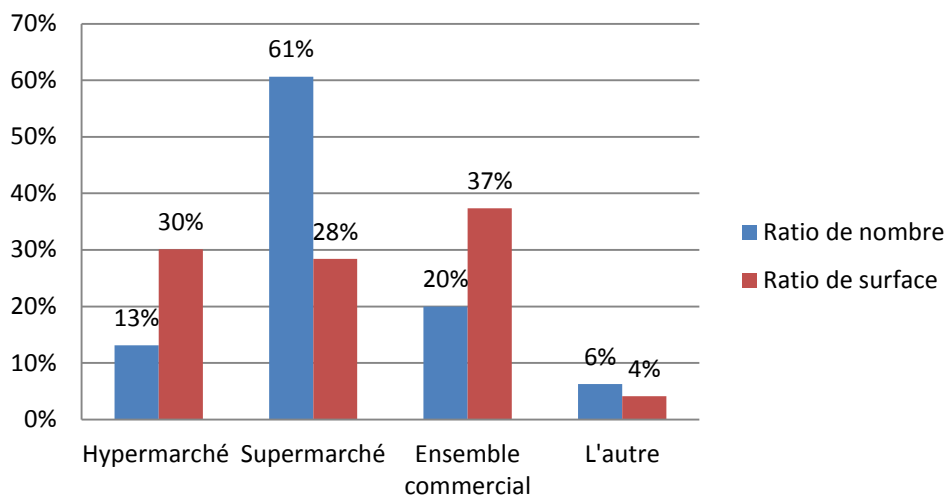


Figure 13: Répartition des projets alimentaires acceptés par leur effectif et leur surface
Source : CDAC d'Indre-et-Loire du Loir-et-Cher et du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

1.2.3.2 Décisions dans le département d'Indre-et-Loire

Dans le département l'Indre-et-Loire, entre 2004 et 2011, la surface totale en commerce alimentaire et la surface totale en non alimentaire sont proches. Nous avons constaté que la surface de vente a beaucoup augmenté en 2007 car il y a 39 projets autorisés en 2007 contre 26 projets en 2006. La croissance est normale dans les autres années.

	Augmenter la surface alimentaire	Augmenter la surface non alimentaire	Augmenter la surface totale
2004	17415	6089	23504
2005	33104	13431	46535
2006	8588	10781	19369
2007	53127	33613	86740
2008	23288	22214	45502
2009	7527	9864	17391
2010	4080	20634	24714
sept-11	3761	20458	24219
Total	150890	137084	287974
Une moyenne annuelle	18861	17135	35997

Tableau 6 : Surface de vente cumulée par année et par type de projet en Indre-et-Loire
Source : CDAC d'Indre-et-Loire, réalisé par Peizhi SUN

- **Hypermarché :**

Il y a 11 projets d'hypermarchés demandés dans ce département, dont 1 projet de création et 10 projets d'extension. Tous les projets sont autorisés. En 2006, 2009 et 2011 il n'y a pas de demande. La surface de vente cumulée des hypermarchés a augmenté de 8539 m². En fonction du Schéma de Développement Commercial d'Indre-et-Loire, le potentiel d'ouverture de surfaces de l'hypermarché de 20 000 m² est chiffré à 15. La CDAC a donc bien contrôlé l'extension des hypermarchés. Mais la création de l'hypermarché en 2007 ne correspond pas au principe du SDC.

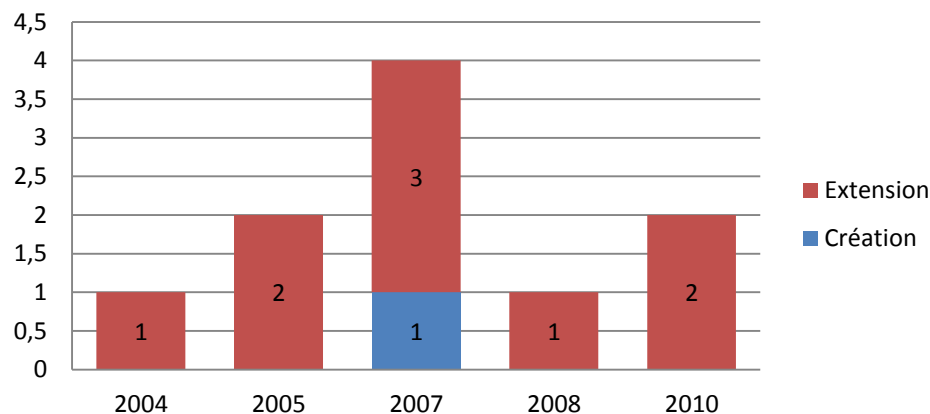


Figure 14 : Création et extension autorisées d'hypermarchés en Indre-et-Loire
Source : CDAC d'Indre-et-Loire, réalisé par Peizhi SUN

• Supermarché :

Selon les archives de CDAC, il y a 73 demandes de supermarchés entre 2004 et 2011, dont 25 projets de création. 62 applications sont autorisées par CDAC. 49 projets ont été déposés avant l'année 2007, ce qui représente plus de la moitié. Après 2006, le nombre de projet a rapidement diminué. La surface de vente du supermarché a augmenté de 41 270 m². Ce chiffre est supérieur au chiffre établi par le SDC (30.000 m²).

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Autorisation	13	20	9	6	2	6	1	5	62
Refuse	3	2	2	0	2	0	1	0	10
Retiré	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Totale	16	22	11	6	4	6	2	6	73

Tableau 7 : Evolution des grandes surfaces autorisées, refusées ou retirées en Indre-et-Loire
Source : CDAC d'Indre-et-Loire, réalisé par Peizhi SUN

Après 2007, le nombre du projet de la création est entre 1 et 0.

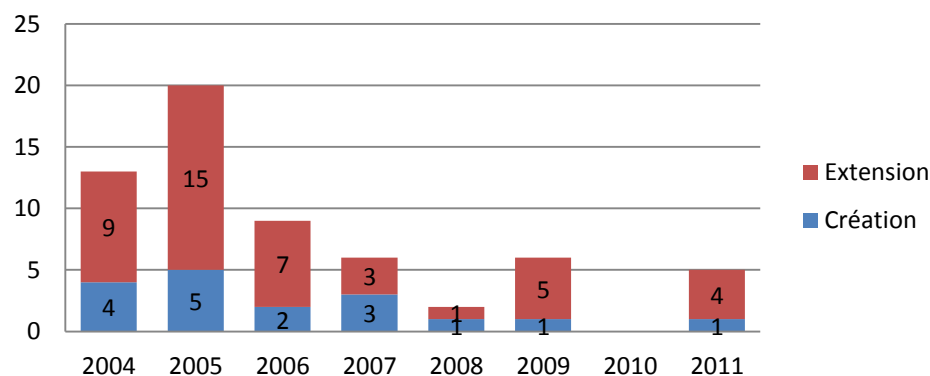


Figure 15 : Création et extension autorisées de supermarchés en Indre-et-Loire
Source : CDAC d'Indre-et-Loire, réalisé par Peizhi SUN

1.2.3.3 Décisions dans le département du Loiret

Dans le département de Loiret, entre 2006 et 2010, la surface de vente non alimentaire a augmenté plus que la surface de vente alimentaire car le nombre de projets alimentaires (55) est inférieur au nombre de projets alimentaires (98).

	Augmenter la surface alimentaire	Augmenter la surface non alimentaire	Augmenter la surface totale
2006	11327	33492	44819
2007	17356	21030	38386
2008	408	24046	24454
2009	13902	29911	43813
2010	15447	25573	41020
Total	58440	134052	192492
Moyenne annuelle	11688	26810.4	38498.4

Tableau 8 : surface de vente cumulée par année et par type de projet dans le Loiret
Source : CDAC du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

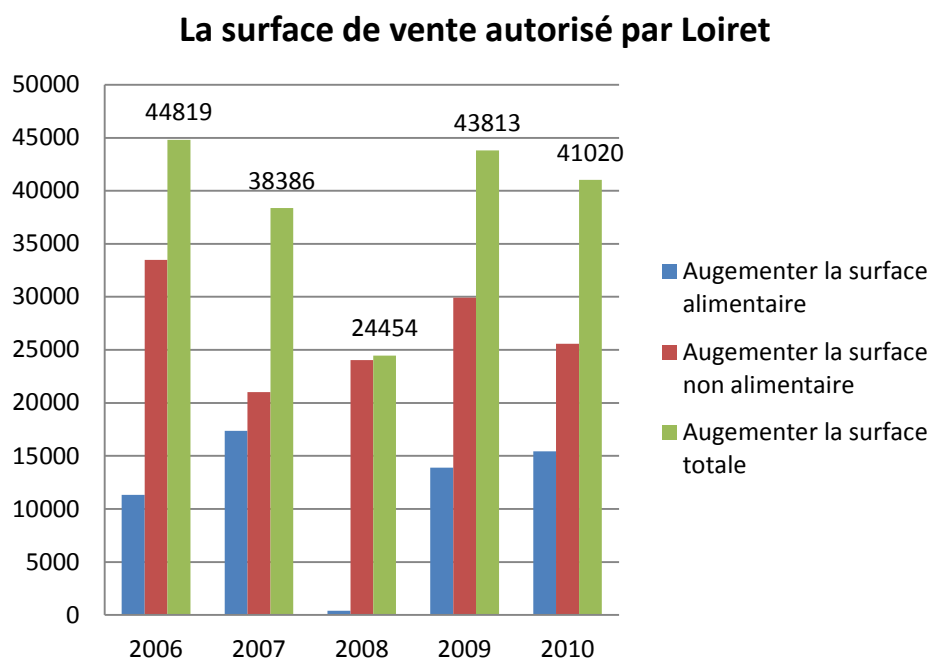


Figure 16 : Surface de vente cumulée dans le Loiret, par type de projet
Source : CDAC du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

- Hypermarché**

Il y a 11 demandes concernant les hypermarchés entre 2006 et 2010. On a 3 projets de création et 8 projets d'extension. Il y a 3 applications d'extension refusées. Il n'y a pas d'application dans les années 2008, 2010 et 2011. La surface de vente cumulée des hypermarchés a augmenté 13 313 m². Deux Hypermarchés ont été créés dans l'agglomération orléanaise. Ce n'est pas raisonnable parce que l'agglomération présente déjà une forte densité d'établissement avec une surface de vente moyenne de 1 960 m² pour 1000 habitants contre 1 824 m² à l'échelle du département. Egalement, cela ne correspond pas au principe du SDC qui ne préconise pas la création d'hypermarché.

- **Supermarché**

Il y a 40 demandes dans le département du Loiret, dont onze ont été rejetées et une s'est retirée. Il y a 8 supermarchés discount dans les projets refusés. Nous avons observé que le nombre de demandes diminue après l'année 2008. La surface de vente cumulée des supermarchés a augmenté 9000 m² alors que celle des discounts est de 6207 m².

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Autorisé(s)	9	12	1	4	1	1	28
Refusé(s)	7	4	0	0	0	0	11
Retiré(s)	0	1	0	0	0	0	1
Total	16	17	1	4	1	1	40

Tableau 9 : Décisions de la CDAC du Loiret par année

Source : CDAC du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

Dans les 28 projets de supermarchés autorisés, il y a 11 projets de création soit 7 projets en 2006 et 4 projets en 2007. Il n'y en a plus après l'année 2007.

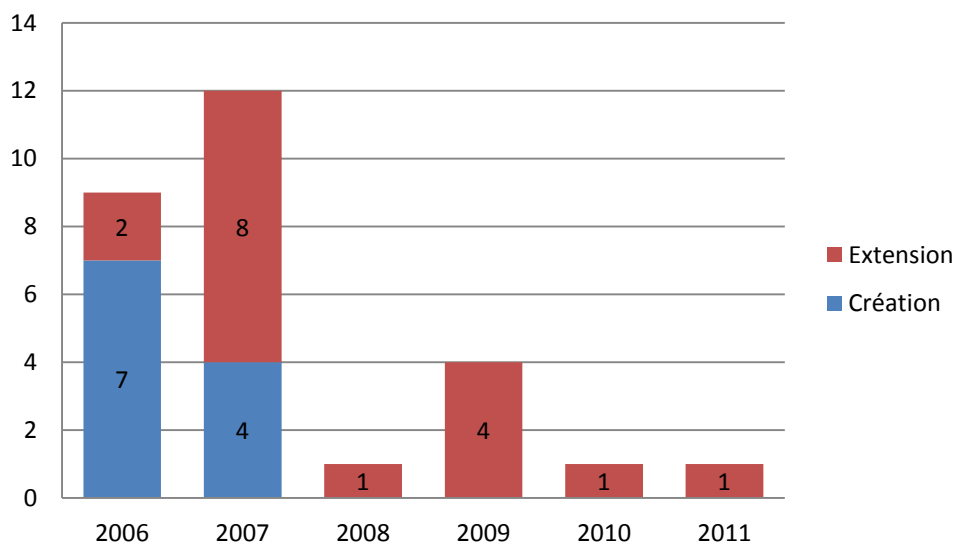


Figure 17 : Extension et création autorisée dans le département du Loiret

Source : CDAC du Loiret, réalisé par Peizhi SUN

1.3 Conclusion

La CDAC jouent un rôle important dans les politiques locales d'urbanismes commerciales. Elle vise à empêcher l'implantation de grandes surfaces alimentaires en périphérie et à limiter l'étalement urbain. Mais comme nous l'avons déjà précisé, la CDAC doit refuser la création de nouveaux hypermarchés en périurbain. Nous recommandons d'encourager le développement des commerces en centre-ville. Pour les grandes surfaces alimentaires existantes, elles doivent se développer et se moderniser en fonction de l'augmentation de la population. Dans ce contexte, nous pouvons prévenir l'expansion de la ville, mais aussi favoriser le commerce du centre-ville.

2. Comparaison des grandes surfaces alimentaires entre la Chine et la France

2.1 Introduction

En Chine, les supermarchés et hypermarchés apparaissent comme un nouveau format de commerce alimentaire de détail, plus moderne. En effet, ils connaissent une faveur croissante du public car ils évitent un contact supplémentaire entre les clients et les vendeurs. Cette nouvelle méthode de vente a créé un environnement d'achat libre, facile et confortable pour les clients. Avec le développement rapide des supermarchés ces dernières années, ils tendent à remplacer le grand magasin traditionnel.

Le premier supermarché s'est ouvert à Beijing en janvier 1983, les acheteurs sont alors tous des étrangers. Vingt ans plus tard, le supermarché est devenu un élément indispensable de la vie courante pour la population locale.

Pour l'hypermarché, il n'y a pas de description précise. Le groupe CARREFOUR a ouvert le premier hypermarché en 1995 à Beijing. Les autres groupes de distribution se sont installés plus tard que Carrefour, mais nous n'avons pas de dates précises d'ouverture.

2.2 Connaissances des supermarchés et des hypermarchés en Chine

Selon Ming XUE [XUE 2009], on retrouve, dans l'ensemble, des formules similaires à celles que l'on peut voir en France : des commerces de proximité, des grands magasins et magasins populaires et des chaînes de supermarchés et d'hypermarchés.

En Chine, il y a deux types de grande surface :

Les supermarchés et les magasins de vente au détail dont la surface de vente est comprise entre **500 m² et 2500 m²**, avec une surface moyenne d'environ 1000 m². Ce sont principalement des commerces alimentaires frais. Entre 50% et 70% de la surface de vente est utilisée pour vendre des produits frais.

Les hypermarchés définis par le bureau national des statistiques chinoises [BUR 2010] comme un établissement commercial dont la surface de vente est supérieure à 2500 m², avec une valeur moyenne d'environ 9500 m². Par exemple, la surface de vente d'un hypermarché CARREFOUR en Chine est de 10 000 m². Son assortiment de vente est organisé par rayons offrant à la fois des produits alimentaires et non alimentaires.

Les commerces de proximité restent globalement la forme de distribution la plus répandue en Chine. La vente ambulante, les boutiques et les échoppes de rue de moins de 20 m², procèdent d'une formule de vente qui correspond bien aux comportements d'achat traditionnels encore fortement ancrés chez le consommateur chinois [BUR 2011].

Toutes les grandes villes chinoises possèdent des grands magasins dont le format est voisin de celui connu en France (BHV, Bon Marche, Printemps), mais aussi des magasins populaires (type Monoprix) [XUE 2009].

	Nombre (unité)	Surface de vente (dix mille mètres carrés)	Vente total de produits (10 million euros)
Convenience store	14202	107.2	246.6
Discount store	701	21.4	36.1
Supermarket	32818	1924.5	2766.9
Hypermarket	6322	1843.7	2919.1
Warehouse Club	272	54.4	171.8
Department store	4239	1480.6	2671.5
Specialty store	84678	6755.3	17233.2
Franchised store	27641	450.2	1072.9

Tableau 10 : Conditions de base des chaînes du commerce détail en Chine (2010)

Source : Bureau national des statistiques de Chine [BUR 2011]

L'étude de Tsinghua research center [TSI 2010] montre que les ventes annuelles moyennes des hypermarchés atteignent 21.3 millions d'euros, soit une augmentation de 12.4% depuis 2007.

Pour les supermarchés, la moyenne des ventes annuelles est de 7,24 millions d'euros, elle a augmenté de 11.3% depuis 2007.

Entre 2003 et 2008, le nombre de supermarchés en Chine est passé de 11 000 à près de 28 000. Le taux annuel moyen de croissance des ventes est proche de 19%.

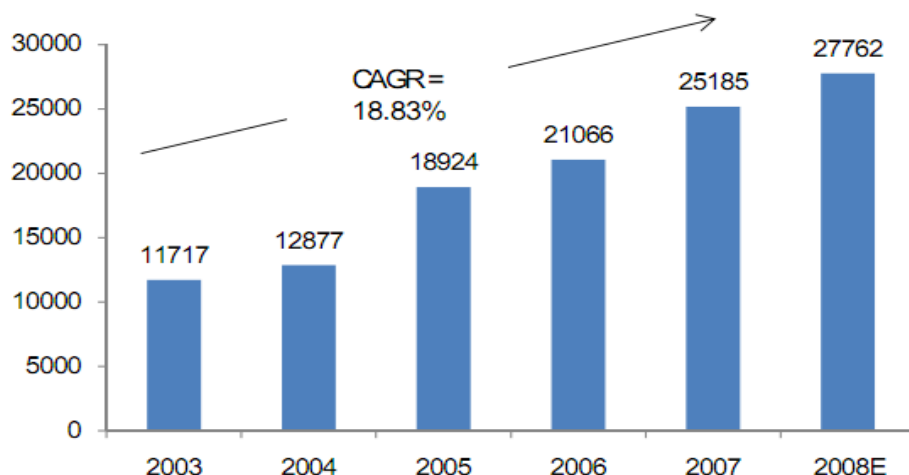


Figure 18 : Charte, la croissance du nombre de grande surface

Conformément aux données du bureau national des statistiques, le nombre d'hypermarchés n'a pas toujours augmenté entre 2007 et 2010. Il y a une grande réduction dans l'année 2009. Mais nous n'avons pas trouvé d'explication pour ce changement. Par contre, la surface de vente des hypermarchés présente une tendance à la croissance pendant cette période.

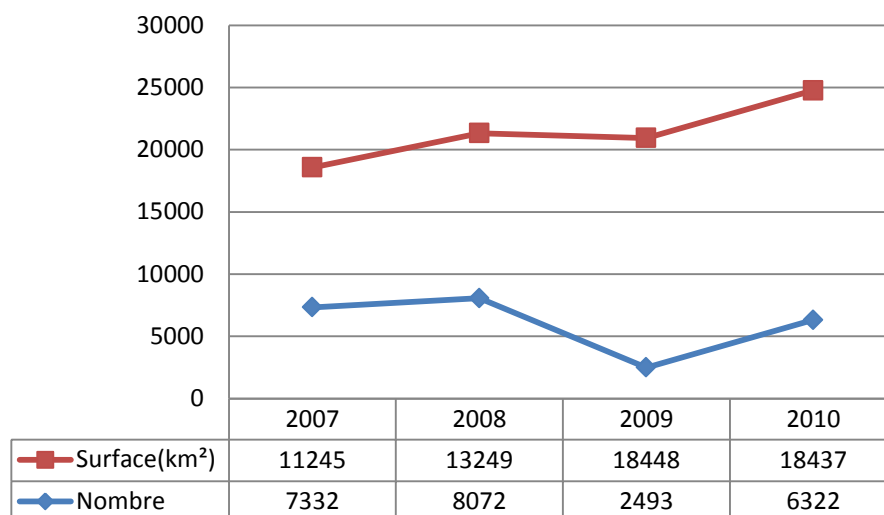


Figure 19 : Evolution du nombre d'hypermarché et de leur surface de vente en Chine
Source : Bureau national des statistiques de Chine, réalisé par Peizhi SUN

	La Chine	La France
Population totale	1328 millions d'habitants(2008)	62 millions d'habitants (2008)
Le premier hypermarché	Décembre 1995	15 juin 1963
Le nombre d'hypermarchés	8072 en 2008	1 594 en 2008
Localisation des hypermarchés	Ville	Périphérie

Tableau 11 : Comparaison des hypermarchés entre la Chine et la France

2.3 Localisation des grandes surfaces alimentaires en Chine

La construction et l'extension des hypermarchés s'effectue de façon non contrôlée et aboutit à une concurrence excessive entre hypermarchés. Les hypermarchés se positionnent plus dans les zones urbaines que dans les banlieues. Ils sont trop concentrés, ce qui non seulement impacte les petits commerces locaux mais aussi conduit à une concurrence excessive dans tout le domaine de la distribution alimentaire. (Figure 19).

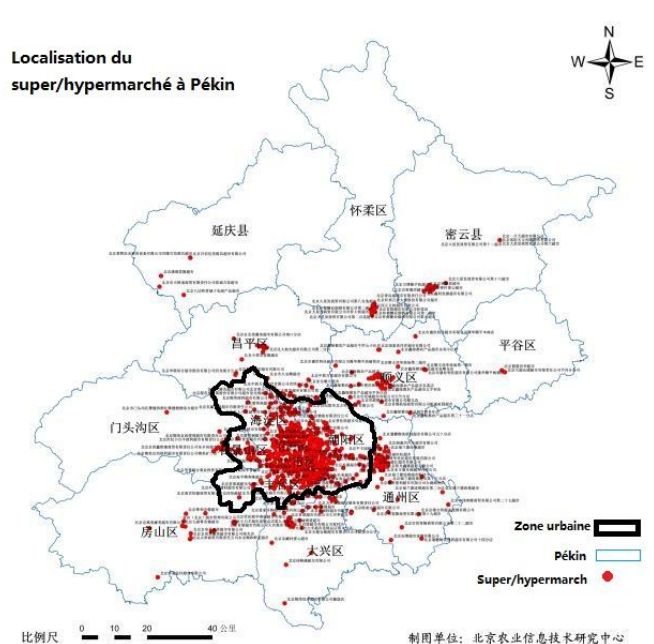


Figure 20 : Localisation des supermarchés et des hypermarchés à Pékin

La localisation du magasin de commerce détail se concentre à l'est de la Chine. Ce type de localisation n'est pas homogène.

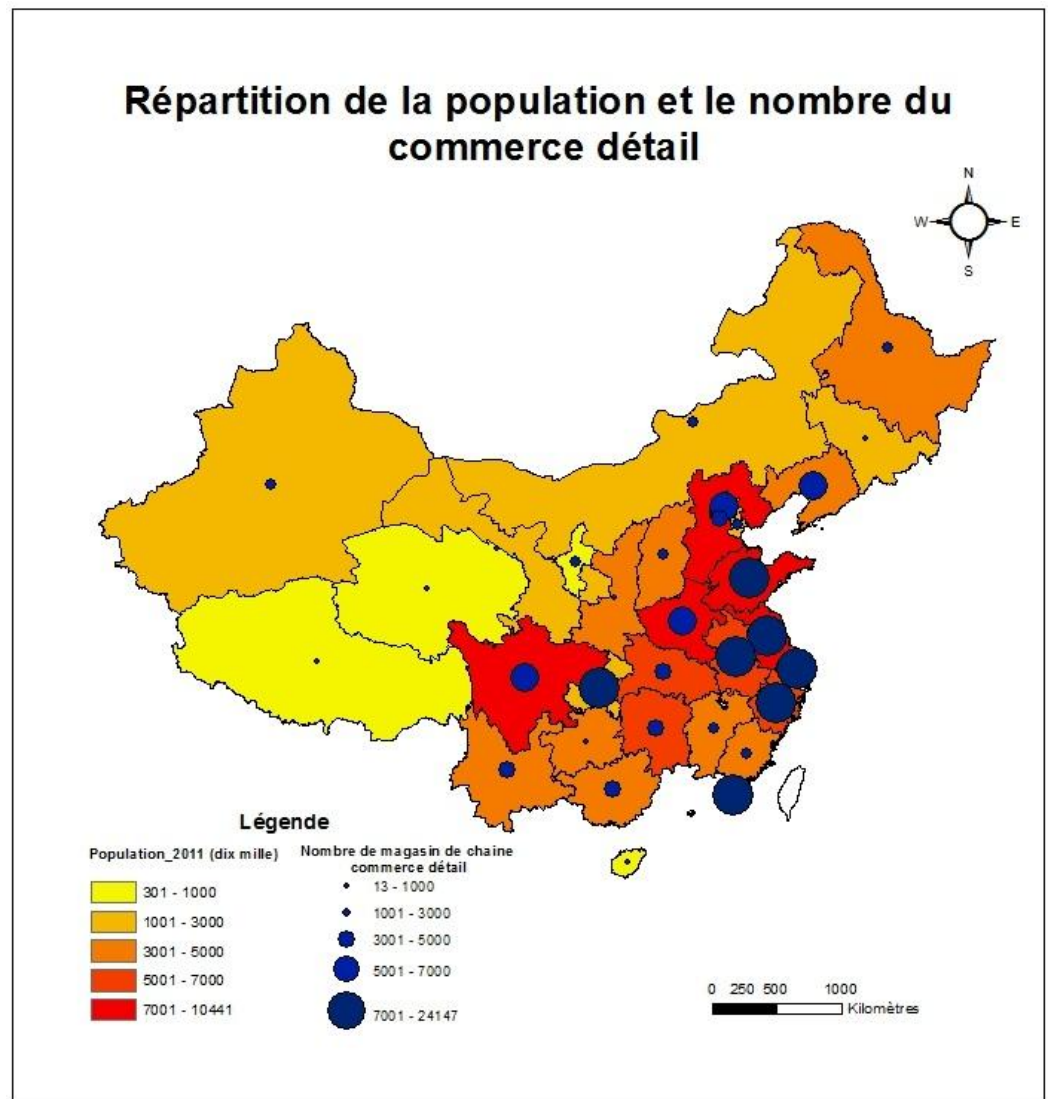


Figure 21 : Répartition de la population et le nombre de commerce détail

Au niveau national, les hypermarchés préfèrent construire dans les grandes villes, et les villes côtières à croissance rapide. Il n'y a pas beaucoup d'hypermarchés dans les villes de l'intérieur.

Nous utilisons Carrefour comme un exemple (Figure 22)

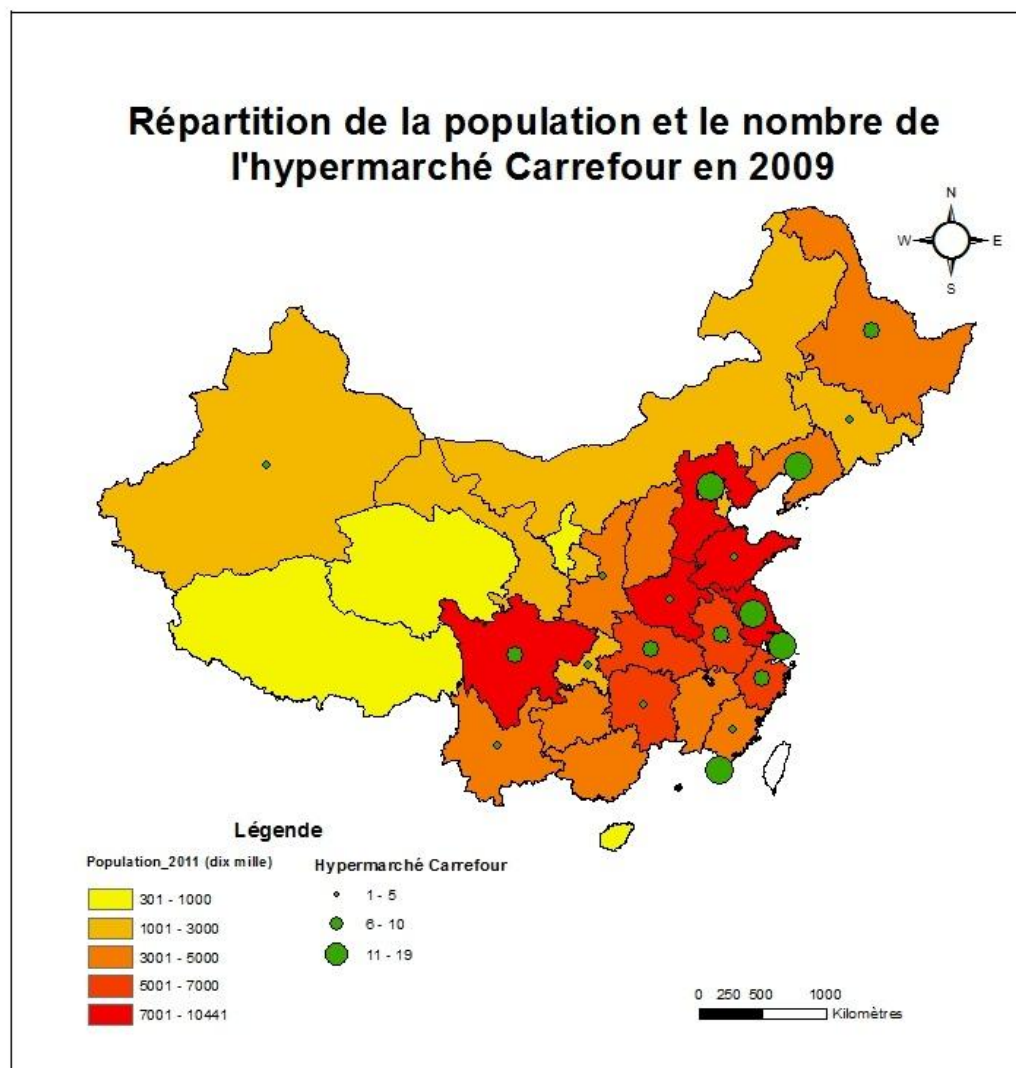


Figure 22 : Répartition de la population et le nombre de l'hypermarché Carrefour en 2009

LI Xiande et BAI Guangrun [LI 2009] soulignent que les hypermarchés sont très proches les uns des autres dans les métropoles comme à Pékin et Shanghai. Considérons le cas de Shanghai. La population totale de Shanghai est 23 millions d'habitants en 2010. On a 163 hypermarchés dans l'année 2010, soit en moyenne 140 000 personnes par hypermarché. Mais, pour un bon fonctionnement, un hypermarché a besoin d'une zone de chalandise de plus de 250 000 personnes. On peut donc dire qu'il y a trop d'hypermarchés à Shanghai. La distribution spatiale d'hypermarché est dense dans le centre-ville et les zones suburbaines. Mais c'est clairsemé dans la grande banlieue. Tout le domaine de la distribution alimentaire est lui aussi saturé dans la zone urbaine. (Figure 23)

La distance minimum entre deux hypermarchés est 234m, et 22 hypermarchés sont situés à moins de 1000m les uns des autres [LI 2009]. Cela entraîne une guerre des prix féroce qui aboutit à la disparition des commerces les plus faibles, et à un gaspillage de ressources commerciales (la consommation de l'espace, le gaspillage de richesses, etc.). En conséquence cela entraîne une réduction des avantages économiques. (Figure 24)

Ces dernières années, les vitesses d'urbanisation de la périphérie de Shanghai ont fortement augmenté, mais la population du centre-ville aussi s'est accrue. On assiste à un déplacement des habitants du centre vers les zones suburbaines, accompagné d'une gentrification du centre-ville. La population de périphérie par kilomètre carré a augmenté de 80.2% en 2010 par rapport à 2000. Et la population de banlieue, par kilomètre carré, s'est accrue également de 61.4% entre 2000 et 2010.

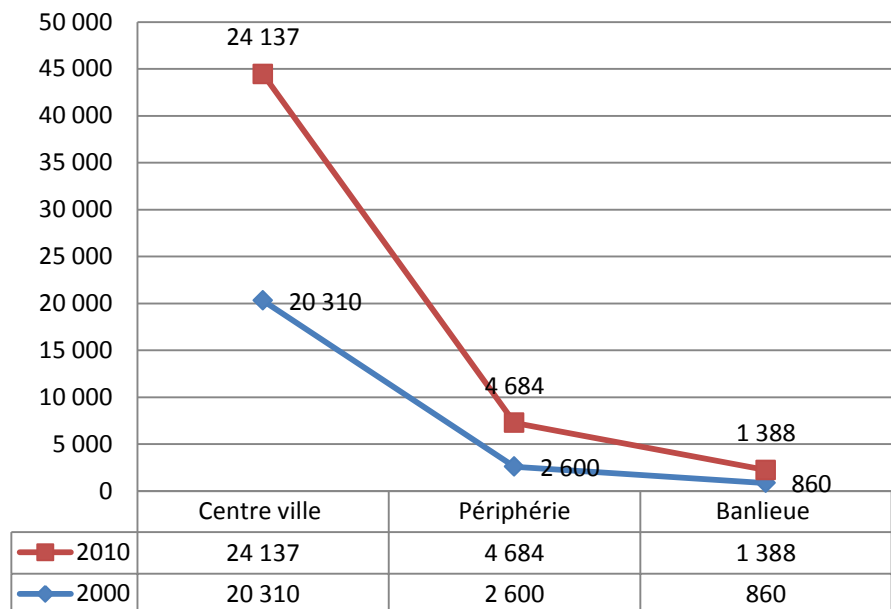


Figure 23 : Evolution de la population à Shanghai entre 2000 et 2010

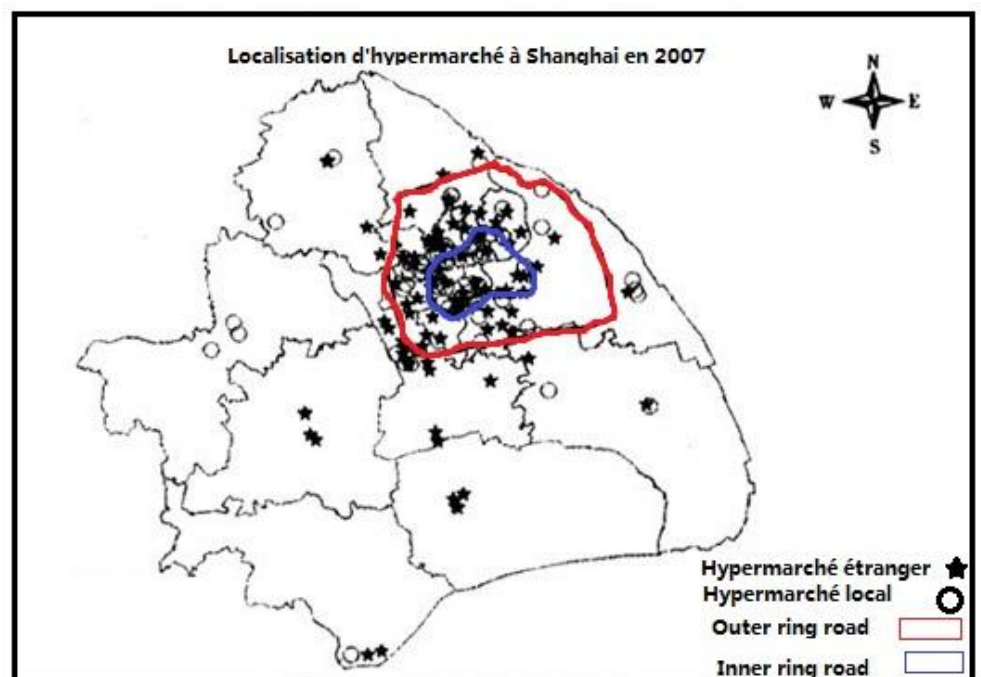


Figure 24 : Localisation d'hypermarché à Shanghai en 2007

Sur la figure 24 le périphérique intérieur en bleu délimite le centre de Shanghai, et la périphérie est comprise entre le périphérique intérieur et le périphérique extérieur en rouge.

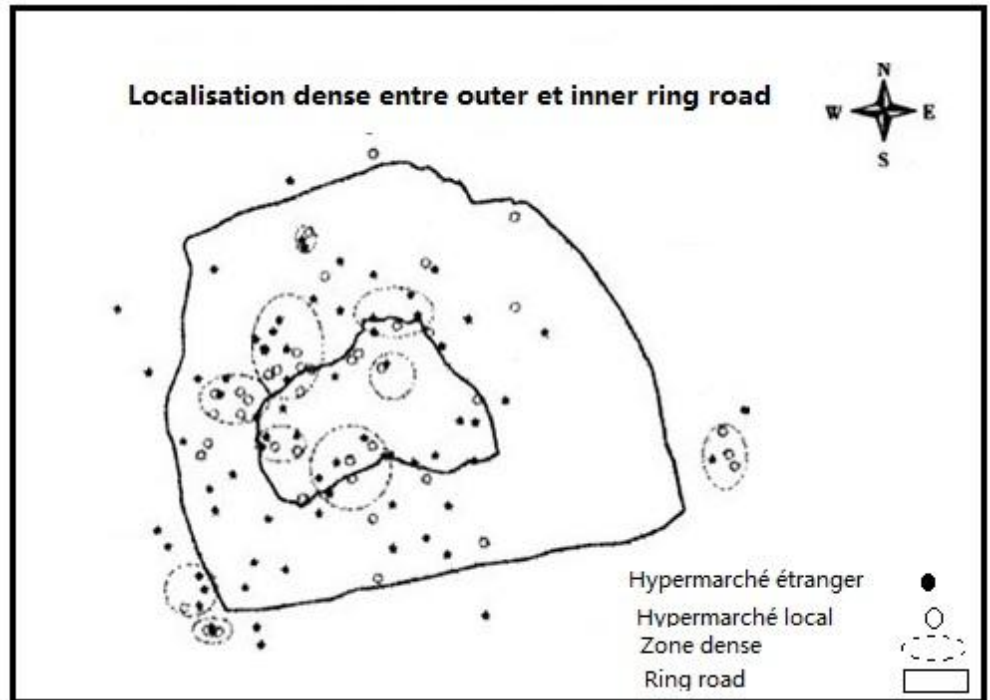


Figure 25 : Zones de localisation dense d'hypermarchés entre périphérique intérieur et extérieur

2.4 Réglementation du gouvernement local

Afin d'assurer une répartition plus rationnelle des hypermarchés et aussi pour éviter une concurrence excessive, chaque gouvernement local établit sa réglementation, en conformité avec le règlement national : «la classification du commerce de détail ». Ce règlement est basé sur la localisation, le nombre de clients prévus, la dimension, les services (heures d'ouverture, places de parking,...), etc. Nous utilisons la ville Shanghai comme un exemple.

	Localisation	Rayon de rayonnement	La dimension	La structure de produit	La fonction de service
Hypermarché	Le quartier combiné par les zones urbaines et rurales, l'artère de la circulation, le grand quartier résidentiel	zone chalandise est de 3 km. Les clients cibles sont principalement des résidents et clients mobile.	La surface de vente plus de 5000 mètres carrés	Vêtements populaires, la nourriture, des fournitures complètes, répondre à l'ensemble achat ponctuel	La surface de parking au moins de 50% de surface de vente totale
Supermarché	Centre de la région et le quartier résidentiel	La zone chalandise est le 0.5 km. Le client cible est la résidence.	La surface de vente au moins de 500 mètres carrés.	Produit alimentaire, des aliments frais, les nécessités quotidiennes	Heures d'ouverture plus de 12 h.

Tableau 12 : La classification du commerce de détail à Shanghai

Shanghai a établi également le règlement local « le norme de la classification commercial de Shanghai » pour améliorer l'urbanisme commercial. La disposition du réseau commercial doit être basée sur les deux règlements. Selon ce règlement, la ville est divisée en neuf niveaux, par exemple le quartier commercial de centre-ville, un centre commercial régional, le commerce du quartier résidence, centre commercial de nouvelle ville... Cette réglementation limite les possibilités de localisation de l'hypermarché et les autres types de magasins. Il définit également la fonction des différents quartiers.

Obtenir une autorisation pour un hypermarché en Chine est devenu plus difficile. Chaque ville est un peu différente en fonction de sa situation et les modalités de demande d'autorisation ne sont pas les mêmes. Le nombre d'hypermarchés est déjà saturé dans la métropole comme la ville de Pékin.

Nous présentons le cas de Shanghai en exemple. Les sociétés requérantes doivent soumettre une demande d'autorisation « le rapport du faisabilité de construction de l'hypermarché ». Il comprend la description du projet, le budget, le design, une étude d'impact sur l'environnement, les résultats de l'étude de faisabilité et des recommandations... Puis, le ministère du commerce fait examiner le projet. La commission d'examen sera composée de fonctionnaires du gouvernement, hommes d'affaires, des experts juridiques.

Shanghai Commercial Comité et la Commission de planification du développement ont publié un avis sur l'introduction du système d'audition par des commissions pour les hypermarchés en 2001.

La commission se réunit pour la création de grandes surfaces alimentaires depuis 2002. Toutefois, ce n'est pas un cadre juridique contraignant car l'implantation de des hypermarchés n'est pas bien respectée. En 2005, il n'y a pas d'hypermarché convoqué à l'audition. Conformément au « 10^{ème} plan quinquennal du commerce » à Shanghai, à la fin de l'année 2005, le nombre total d'hypermarchés devait être limité à environ 60 alors que les hypermarchés ont atteint 115 à la fin de 2005. Les avis de la commission ne permettent pas de limiter la compétition entre hypermarchés [LI 2009].

Le gouvernement a peu de moyens d'action pour faire respecter la réglementation. Par exemple, en 2003, le Conseil d'Etat a approuvé l'entrée en Chine de seulement 28 détaillants étrangers. Mais en fait il y a plus de 300 entreprises étrangères qui se sont installées. La réglementation commerciale est nettement insuffisante. En 2006, le département du commerce a publié une « évaluation des dommages de détail interbancaire ». Toutefois, le texte suivant est émis seulement après les graves conséquences. Il est impossible de jouer un rôle préventif avant [LI 2009].

SHI Zhen et BAI Guangrun [SHI 2010] ont répertorié les grands événements relatifs aux hypermarchés des années 2001 à 2006.

date	événements	impacts
Fin 2001	L'introduction du système de commission, dans la période du 10 ^e plan quinquennal, le nombre d'hypermarché est contrôlé d'environ 60. La mise en place d'hypermarché conformité avec chacun 20-30 millions de personnes, ou dans un rayon de 3-5 km du district.	Peu d'effet dans cette période. Le nombre d'hypermarché de 50 à 126.
15/04/2004	Ministère du commerce a promulgué la « stratégie d'investissement de l'investissement étranger dans les domaines commercial »	La restriction de la région, du nombre et du ratio des fonds propres a été levée pour les investissements étrangers dans le commerce alimentaire détail. Dans l'année 2005, il y a 1027 entreprises à capitaux étrangers commerciales sont autorisées à pénétrer le marché chinois.
04/12/2006	Le dixième Assemblée populaire nationale	Annuler la politique fiscale préférentielle pour les super/hypermarchés étrangers, ce qui rend à la fois un supermarché local et étranger dans la même ligne de départ pour rivaliser sur un pied d'égalité.

Compte tenu de la position importante du secteur de commerce alimentaire de détail dans l'économie nationale, les autres pays développés contrôlent l'implantation des commerces par la législation. Mais la Chine n'a pas de loi efficace pour l'implantation d'hypermarchés. Or ce n'est pas bien respecté. Le gouvernement local autorise trop d'hypermarchés afin de développer l'économie, bien qu'il ait promulgué un certain nombre d'exigences, mais qui ne peuvent pas être assimilée à une loi. C'est également pour cela qu'il y a une forte densité d'hypermarchés.

Les grandes installations commerciales ont un impact important sur la population locale : les changements dans l'habitat voisin, la concurrence avec le centre commercial, et le système de transport. La création d'un hypermarché comporte un risque financier et influence la société (le comportement de consommateur). Le gouvernement ne doit pas laisser les lois du marché résoudre ces difficultés. Beaucoup de pays développés ont une législation et des politiques relatives aux implantations commerciales. Tels que le Japon qui a publié un décret sur les « grands magasins » et le « droit à grande magasins de détail ». La Chine devra également accélérer la mise en place d'une législation.

2.5 Impôt sur l'hypermarché

L'introduction de capitaux étrangers est un indicateur important des gouvernements dans l'évaluation de la performance des fonctionnaires. Les gouvernements locaux agissent pour attirer l'investissement. Avant la mise en œuvre de la « loi sur l'impôt des sociétés » au premier janvier 2008, le taux d'impôt était de 11% pour un hypermarché étranger, 25% pour un hypermarché chinois.

La taxe est un moyen important de contrôle macro-économique national. Mais l'état n'a pas jugé utile de se servir de la taxe pour réguler le marché saturé dans les grandes villes. Peut-être que l'Etat ne le pense pas le problème est très grave [LI 2009].

2.6 Les fournisseurs

La particularité du marché chinois tient à la multitude de fournisseurs répartis sur l'ensemble du territoire chinois. Les producteurs locaux fournissent environ 90% des produits vendus dans les grandes enseignes. Les grandes enseignes s'orientent vers une politique d'importation de produits occidentaux. L'approvisionnement local présente des avantages certains, en particulier parce qu'ils correspondent mieux aux attentes des consommateurs, en termes de goûts et de prix notamment. En revanche, ce recours aux produits locaux présente des inconvénients : ruptures d'approvisionnement encore fréquentes (parce que les producteurs locaux ont des capacités de production souvent insuffisantes), qualité aléatoire des produits et enfin problèmes de logistique [XUE 2009].

2.6.1 Les référencements

Les fournisseurs n'ont pas eu trop de difficulté à se faire référencer. La grande majorité des fournisseurs ont bénéficié d'un référencement au niveau régional et non national parce que la taille de leur entreprise limite la production en quantité suffisamment grande pour satisfaire tous les magasins. Et il y a des problèmes de logistique. Le contrat de référencement est renégocié ou renouvelé tous les ans.

2.6.2 Le paiement d'un droit d'entrée

Le droit d'entrée est systématiquement réclamé. Il est versé auprès de la centrale et il est dû à chaque étape, pour le référencement initial, le référencement dans chaque nouveau magasin et le référencement de chaque nouveau produit. Les modalités de paiement sont différentes selon l'hypermarché. Chez Carrefour, le droit vient en déduction sur la facture de vente des produits alors que chez Hualian (hypermarché chinois), ce droit fait l'objet d'une facturation à part et est payé en espèces ou par chèques.

2.6.3 Les conditions de vente

Les délais de paiement varient de 30 à 45 jours pour Hualian comme pour Carrefour. Les pénalités en cas de retard de livraison sont différentes par chaque hypermarché. Carrefour prévoit une pénalité de 3% de la valeur d'achat TTC par jour de retard et une indemnité de 3000 RMB (environ 300 euros) en cas de non-conformité de la livraison prévue. Mais chez Hualian il n'est prévu aucune clause sur les retards de livraison.

La pratique des cadeaux offerts aux acheteurs est une pratique populaire en Chine. Elle est sous la forme d'une somme d'argent, de marchandises, de bons d'achats ou d'invitations à des soirées ou loisirs. La valeur des cadeaux est environ 100 euros par an et par personne bénéficiaire.

Il n'y avait pas de ristourne de fin d'année avant l'arrivée des distributeurs étrangers. Mais aujourd'hui elle est pratiquée par l'ensemble des grands distributeurs. Son montant est calculé de manière classique sur la valeur des achats effectués sur l'année par le distributeur, et le taux varie considérablement selon la catégorie des produits.

2.7 Les tendances futures

Tout d'abord, le développement de la grande ville dominée par grande industrie va évoluer vers des villes moyennes, donc les villes de second rang et de troisième rang auront un plus grand espace pour la croissance.

Deuxièmement, la suburbanisation des grandes villes ouvrira les marchés des banlieues aux supermarchés. L'expansion urbaine et la croissance démographique entraînent l'extension des zones urbaines périphériques, donc les grandes surfaces commerciales vont proliférer dans les périphéries des villes.

Troisièmement, la Chine devra également accélérer le travail législatif pour réguler et aménager l'hypermarché et d'autres grandes distributions commerciales dans la ville.

2.8 Conclusion

Les hypermarchés font partie intégrante de la communauté des affaires. Il est aussi le leader de la vente au détail. Donc il joue un rôle important dans l'activité économique. Maintenant il y a un problème de localisation des hypermarchés en Chine. Les grandes villes et les villes côtières sont saturées en ce qui concerne les hypermarchés. Mais il n'y en a pas beaucoup dans les zones périurbaines ou intérieures. Avec l'expansion de l'urbain et l'augmentation du niveau de consommation de la population, les hypermarchés devraient envisager implantation dans d'autres villes et en périurbain. Ils doivent changer leur stratégie de localisation en Chine. C'est très bénéfique pour la concurrence commerciale dans le futur.

Pour l'Etat et le gouvernement local, ils doivent repenser leurs propres rôles dans les activités économiques, et établir des lois et règlements pertinents. La loi est un outil efficace pour la gestion rationnelle et le contrôle du marché économique.

La Chine, en développement rapide, tend à devenir l'une de tout premier marché de biens de consommation. Elle offre de bonnes perspectives pour les activités de distribution et constitue une destination cible pour les grands distributeurs. Sous des efforts conjugués, la grande distribution en Chine se développe à un rythme soutenu.

3. L'intégration d'une nouvelle variable éventuellement explicative : « la distance des grandes surface à leur centrale d'achat »

Dans un premier temps nous nous accorderons sur la définition du terme « centrale d'achat » et de son contexte pour pouvoir répondre à l'hypothèse émise.

3.1 Définitions

Selon l'INSEE, les centrales d'achats sont des intermédiaires du commerce de gros. **Le commerce de gros** a pour activité : « *la vente sans transformation d'article, de produits neufs ou d'occasions à une clientèle principalement professionnelle (producteurs, détaillants, autres grossiste et centrale d'achats, prestataires de service, administration etc.) et, de plus en plus, en la facturation de services divers (assemblage, tri, entreposage, réfrigération, livraison et installation des marchandises etc.)* ».

Les intermédiaires de gros « *mettent en rapport acheteurs et vendeurs ou qui exécutent des opérations commerciales pour le compte d'un tiers sans être eux-mêmes propriétaires des marchandises : commissionnaires, courtiers, agents commerciaux, représentants non-salariés, centrales d'achats, etc.* ».

Nous traiterons l'ensemble des **centrales d'achats alimentaires** en France. Les centrales d'achats sont donc :

« *Des intermédiaires du commerce qui répondent principalement à deux besoins : l'approvisionnement de la grande distribution et de petits commerçants affiliés, ainsi que l'approvisionnement d'activités non commerciales dans certaines configurations de groupes (filiale commerciale d'un groupe industriel par exemple).* »

Les services rendus aux adhérents par la centrale d'achats sont multiples : sélection et référencement des produits, négociation du prix d'achat aux producteurs, entreposage et livraison des produits, prise en charge du paiement – assorti souvent d'une garantie – des factures de leurs fournisseurs, etc. Les centrales d'achats se rétribuent pour partie par la facturation de services qui inclut les cotisations des adhérents, pour une autre partie par la perception d'une marge commerciale correspondant à un faible taux de marge. Lorsque la centrale d'achats est intégrée, on ne peut effectuer de valorisation comptable de cette fonction exercée en interne dans l'entreprise de distribution. »

Ces définitions ont été proposées dans les *fiches thématiques – le commerce de Gros* [INS 2011]. Un entretien téléphonique avec Dominique CHALLIER de la société DIAPAR¹¹ (Distribution Alimentaire Parisienne), une centrale d'achat indépendante, a révélé que la gestion des stocks se fait de façon régionale. La centrale d'achats, nationale, achemine les stocks dans des entrepôts logistiques qui permettent de faciliter le transfert vers les grandes surfaces alimentaires. Les données que nous possédons sont donc un regroupement des centrales d'achats et des entrepôts logistiques en France.

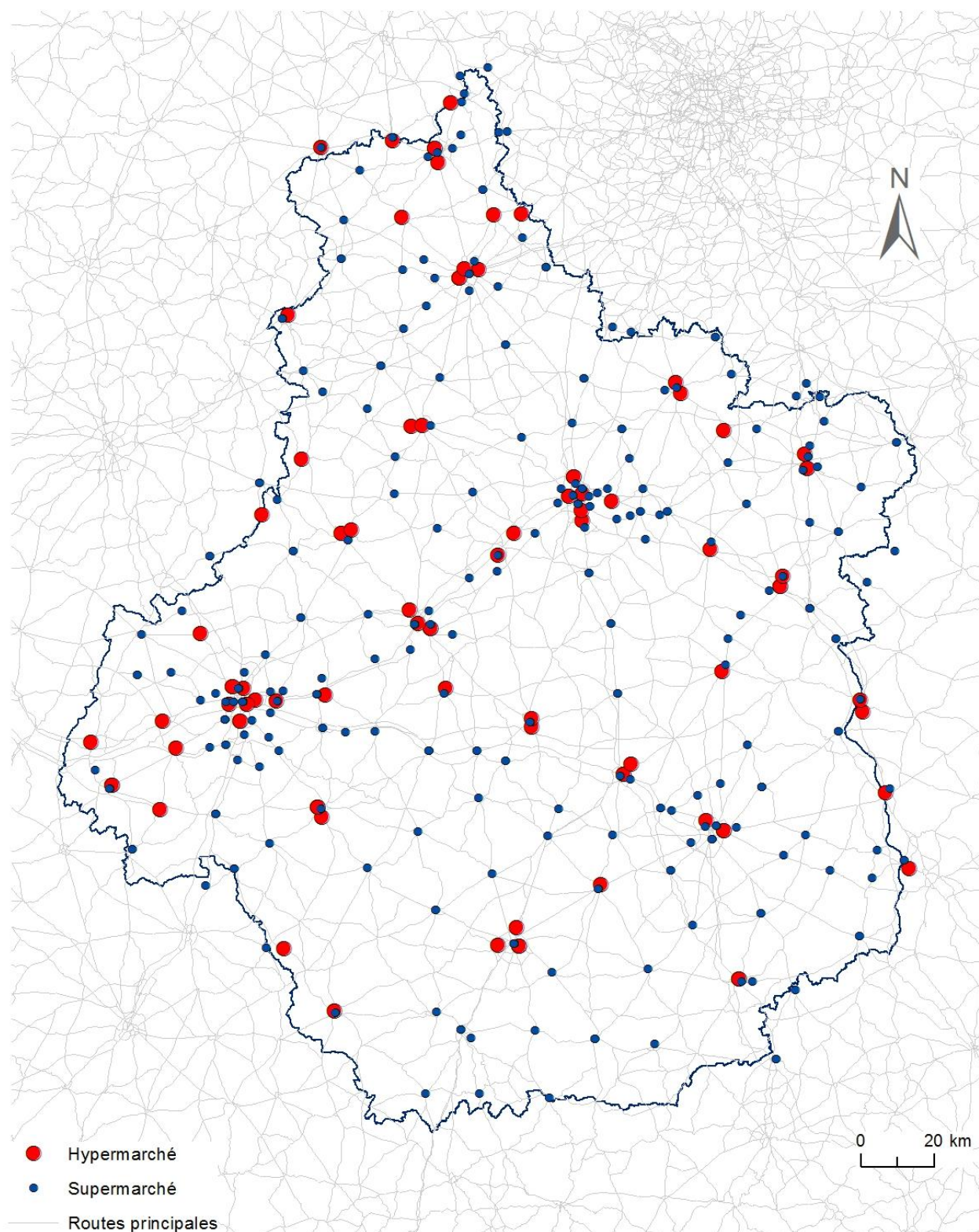
3.2 Données et logiciels utilisés

Nous avons eu accès à une base de données fournie par la société LSA GISI-ETAI pour réaliser ce travail.

Cette base de données est composée de trois tables, à savoir alt_h008 et alt_s008, qui avaient déjà été utilisées par Marie CAZAU [CAZ 2011] et par Nadine POLOMBO [POL 2011] l'année dernière, nous donnent des informations concernant les

¹¹ DIAPAR : <http://www.diapar.com>

Hypermarchés, supermarchés et infrastructures routières en région Centre (2008)



Source : LSA GISI-ETAI 2010; Route 500
Réalisation : DEMOURES Grégoire

Figure 26: Hypermarchés, supermarchés et infrastructures routières en région Centre (2008)

hypermarchés et supermarchés en France jusqu'en 2009. Ces bases contiennent les adresses des grandes surfaces alimentaires qui ont permis à Marie CAZAU de géolocaliser les hypermarchés et à Nadine POLOMBO de géolocaliser les supermarchés. Nous avons effectué une requête pour ne garder que les grandes surfaces alimentaires implantées en région Centre. Ces nouvelles tables contiennent maintenant 86 hypermarchés et 300 supermarchés. On peut voir sur la figure 26 le résultat de cette géolocalisation en région Centre. Les hypermarchés ont tendance à être implantés sur les grands axes routiers tandis que les supermarchés sont «équirépartis » sur notre territoire d'étude

Celle intégrée dans notre étude est la base alt_c008 qui contient des informations sur les centrales d'achats comme les adresses qui nous ont permis de les géolocaliser, les enseignes dont elles dépendent et les grandes surfaces qui leur sont affiliées.

Nous avons de plus utilisé les bases ©IGN®GEOFLA Départements et ©IGN®Route500 pour réaliser nos cartes.

Pour travailler sur les bases de données, nous avons utilisé deux logiciels de la suite office : Microsoft Excel et Access. Pour réaliser les cartes, nous avons utilisé le logiciel ArcGis et son extension Network Analyst pour calculer la distance des grandes surfaces alimentaires à leur centrale d'achats. Enfin, la régression linéaire multiple a été réalisée avec XLStat.

3.3 Calcul de la variable : distance des grandes surfaces alimentaires à leur(s) centrale(s) d'achats.

Notre étude consiste donc à intégrer la variable « distance des grandes surfaces alimentaires à leur centrale d'achats » dans le modèle de Nadine POLOMBO et Jean-Marie BEAUVAIS réduit à la région Centre, pour augmenter son coefficient de détermination. Dans un premier temps nous avons dû calculer la variable. Pour cela, il a fallu géolocaliser les centrales d'achats à l'aide de leurs adresses fournies dans la base LSA, mesurer les distances entre toutes les centrales d'achats et toutes les grandes surfaces à l'aide de la matrice Origine-Destination de Network Analyst et enfin sélectionner celles qui nous intéressent.

3.3.1 Traitement de la Base de données

Nous avons décidé de traiter les centrales d'achats au niveau national car les grandes surfaces alimentaires de la région Centre peuvent être affiliées à des centrales qui sont à l'extérieur de la région. De plus ce travail pourra servir plus tard pour effectuer la distance des grandes surfaces aux centrales d'achats dans la France entière.

La base de données alt_c008 contient 367 Centrales d'achats et entrepôts logistique. Elle contient trois colonnes correspondant à l'adresse de la centrale : Adresse 1, 2 et 3. De même il y a une colonne correspondant au code postal et une correspondant à la ville. On trouvera un exemple de la base de données en ANNEXE 4 : Extrait de la base de données centrale d'achats.

Avant de penser à géolocaliser, il a fallu mettre **ces trois colonnes adresses en une seule colonne**. Dans le même temps, la **pertinence de ces adresses** a été vérifiée car certaines correspondent à des bureaux dans lesquels les prix sont négociés avec les grossistes et ne sont pas des centrales de stockage. Pour cela nous avons contrôlé sur Google maps et Google street-view chaque adresse et retrouvé les entrepôts. Cela a permis, dans certains cas, de compléter les adresses.

Adresse 1	Adresse2	Adresse3	Code postal	Ville
ZI CHESNE LA NOIRE	75 AVENUE DES ARRIVAUX		38070	SAINT-QUENTIN-FALLAVIER



Adresse	Code postal	Ville
75 AVENUE DES ARRIVAUX	38070	SAINT-QUENTIN-FALLAVIER

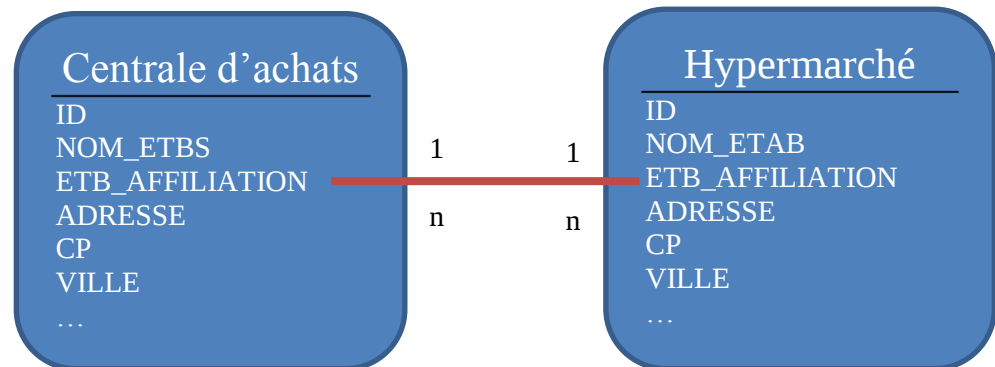
Dans le cas de l'entreprise SOCARA, nom d'une des centrales d'achats du groupe E.LECLERC, les colonnes adresse1 et 2 ont été fusionnées en une colonne Adresse car avec les deux adresses nous ne trouvons pas de réponses dans Google maps. On peut voir sur le plan que ce site ressemble à une centrale d'achats où sont stockées des marchandises. On voit sur Street-view quand c'est possible, que cette centrale appartient bien à l'enseigne E.LECLERC.



Figure 27 : vue satellite d'une centrale d'achats avec sa photo.
Source : Google Street-View et Google Maps

Aussi, la relation qui existe entre les grandes surfaces et leur centrale d'achat est la colonne : ETB_AFFILIATION, qui représente le nom de la centrale d'achat. Cet attribut est présent dans les bases des supermarchés et des hypermarchés et elle a permis de joindre chaque grande surface à sa ou ses centrales. On a ainsi une relation de **type n-n** entre les grandes surfaces et leurs centrales car :

- Une centrale d'achat peut être affiliée à plusieurs hypermarchés et supermarchés, ce qui paraît logique car cela ne serait pas rentable pour les enseignes
- Une grande surface peut être affiliée à plusieurs centrales d'achats car certaines enseignes ont une organisation différente. En effet, certaines centrales d'achats sont destinées aux produits frais et d'autres au produit sec.



Dans le cas d'Intermarché une grande surface est affiliée à une centrale avec un identifiant unique mais qui possède une, deux ou trois adresses différentes car il y a plusieurs entrepôts de stockage. Ainsi il a fallu créer un champ supplémentaire pour chaque adresse en plus.

ETB_AFFILIATION	ADRESSE1	ADRESSE2	ADRESSE3	CP	VILLE
(BASES) ARGENTRE + GD FOUGERAY	VOIR ADRESSES ITM À GD FOUGERAY	ET ARGENTRÉ- DU-PLESSIS	-	-	-



ETB_AFFILIATION	ADRESSE	CP	VILLE
(BASES) ARGENTRE + GD FOUGERAY	LES QUATRES ROUTES	35390	GRAND- FOUGERAY
(BASES) ARGENTRE + GD FOUGERAY	LES BRANCHETTES	35370	ARGENTRÉ- DU-PLÉSSIS

Cette centrale d'achats a donc deux « bases » une dans l'INTERMARCHE de Grand-Fougeray et une autre dans l'INTERMARCHE d'Argentré-du-Plessis. On a donc créé deux champs et on a récupéré les adresses dans les bases de données des hypermarchés et des supermarchés.

Aussi nous avons gardé 9 centrales d'achats implantées hors de la métropole ou en cessation d'activité même si elles ne nous concernent pas afin de ne pas perdre de données dans le cas d'étude future. Nous avons donc au départ 367 champs et nous en avons maintenant 506 même s'il y a toujours 367 localités. Pour la suite de la démarche nous travaillerons sur **497** centrales.

3.3.2 Géocodage

Maintenant que nous avons vérifié toutes nos adresses nous pouvons les géolocaliser afin de pouvoir les faire apparaître sur Arc GIS. Il est possible d'effectuer le géocodage via Arc Gis mais celui-ci n'indique pas la précision des coordonnées trouvées pour chaque adresse. Nous avons pour cela utilisé le site internet Batchgeocodeur¹² qui permet de géolocaliser les adresses en système de coordonnées WGS84 (le type de coordonnées international le plus répandu notamment utilisé par les GPS). Il propose aussi une notation en fonction du point trouvé nommé « accuracy ». Plus la géolocalisation est bonne plus la note est meilleure. Voici les différentes notes données par le site internet :

- 1 : Pays
- 2 : Région
- 3 : Sous-région
- 4 : Ville
- 5 : Code Postal
- 6 : Rue
- 7 : Intersection
- 8 : Adresse

Il suffit donc de copier/coller sa feuille Excel dans une fenêtre prévue à cet effet et de lancer le géocodage. L'avantage supplémentaire de ce site est qu'il utilise l'API Google maps, c'est-à-dire qu'il passe par le serveur de données de Google pour trouver les points de coordonnées. Comme nous avons vérifié les adresses sur Google maps, l'accuracy a été quasiment dans tous les cas entre 6 et 8.

Les coordonnées trouvées, nous les avons intégrées dans la base de données Access GSAR24 qui contient toutes les tables se référant aux hypermarchés et supermarchés de la région Centre. On a pu ensuite faire apparaître les centrales sur Arc GIS.

Maintenant que notre table « Centrale d'achats » est prête, nous allons travailler sur le logiciel de système d'information géographique pour déterminer, à l'aide du réseau routier, la distance entre les grandes surfaces alimentaires et leur(s) centrale(s).

3.3.3 Traitement sur Arc GIS

Le système de coordonnées WGS84 avec lequel nous avons pu géocoder les adresses n'est pas le même que les autres ressources dont nous disposons. En effet, le réseau de route, les frontières des régions et des départements, les grandes surfaces alimentaires sont géocodés dans le système français à savoir Lambert 93. La première étape sur Arc GIS a donc été de rendre cohérent les systèmes de coordonnées géographique.

La figure 28 est le résultat de l'étape précédente. On voit que les centrales d'achats sont réparties en France en fonction des aires urbaines plus ou moins importantes. On aperçoit notamment bien les agglomérations lyonnaise et parisienne. On se rend compte surtout que dans la plupart des cas, les centrales d'achats sont implantées le long de grands axes routiers pour améliorer leur accessibilité.

Nous avons ensuite lancé l'extension Network Analyst pour calculer une matrice Origine-Destination. Nous avons pris comme points d'origines les 497 centrales d'achats et comme points de destination les hypermarchés et les supermarchés au nombre de 386 (300 supermarchés + 86 hypermarchés). Le réseau utilisé pour calculer les distances moyennes aux hypermarchés est basé sur la base de données ROUTE500, c'est-à-dire les 500 000 km de routes principales. Soit 80% de routes classées. On a donc considéré des vitesses moyennes (75 km/h) équivalentes sur ces routes pour le calcul de

¹² Consultable à l'adresse : <http://www.batchgeocodeur.mapjmz.com/>

Centrales d'achats et infrastructures routières en région Centre (2008)

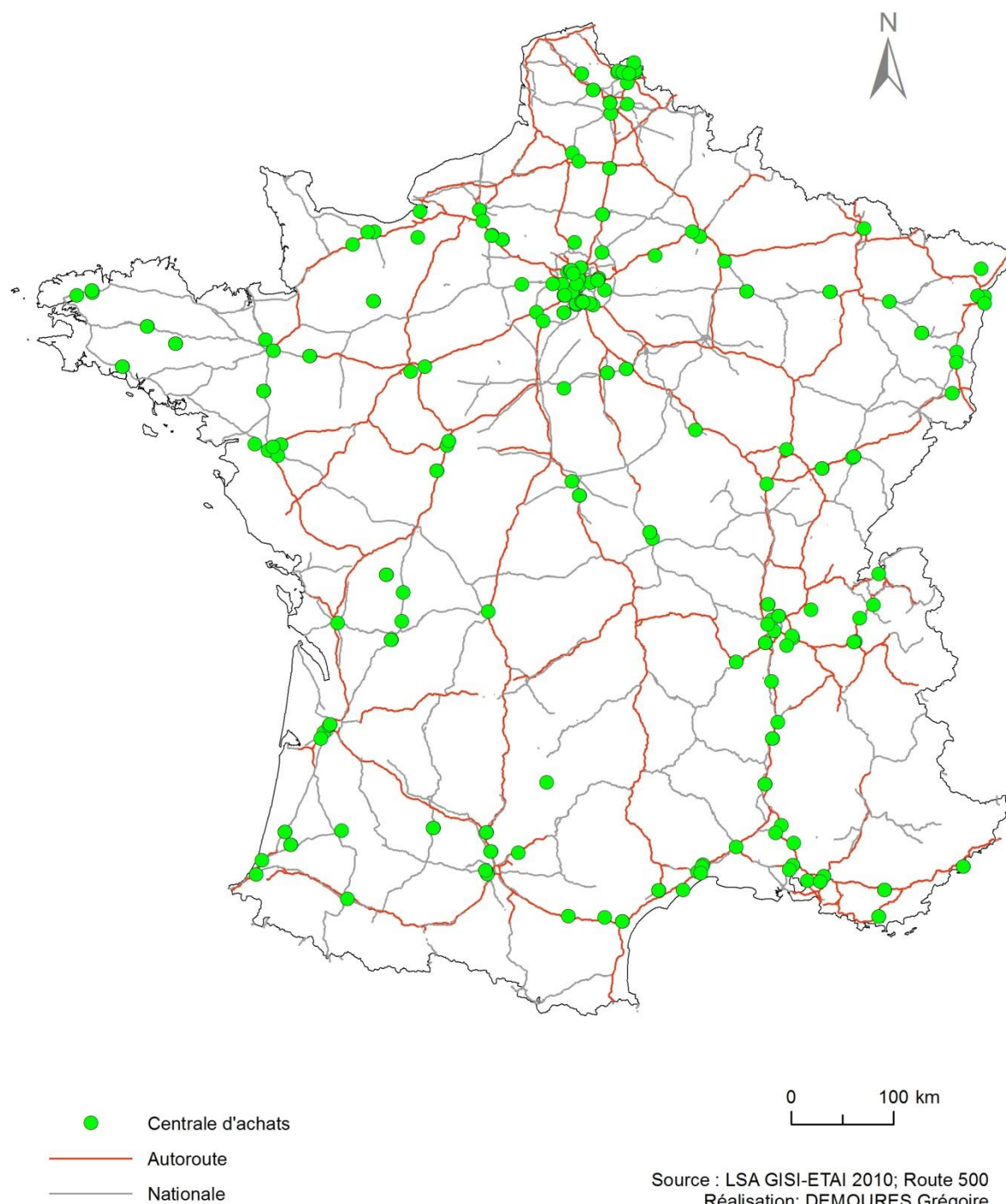


Figure 28 : Localisation des centrales d'achats alimentaires par rapport aux infrastructures routières en France (2008)

Centrales d'achats et infrastructures routières en région Centre (2008)

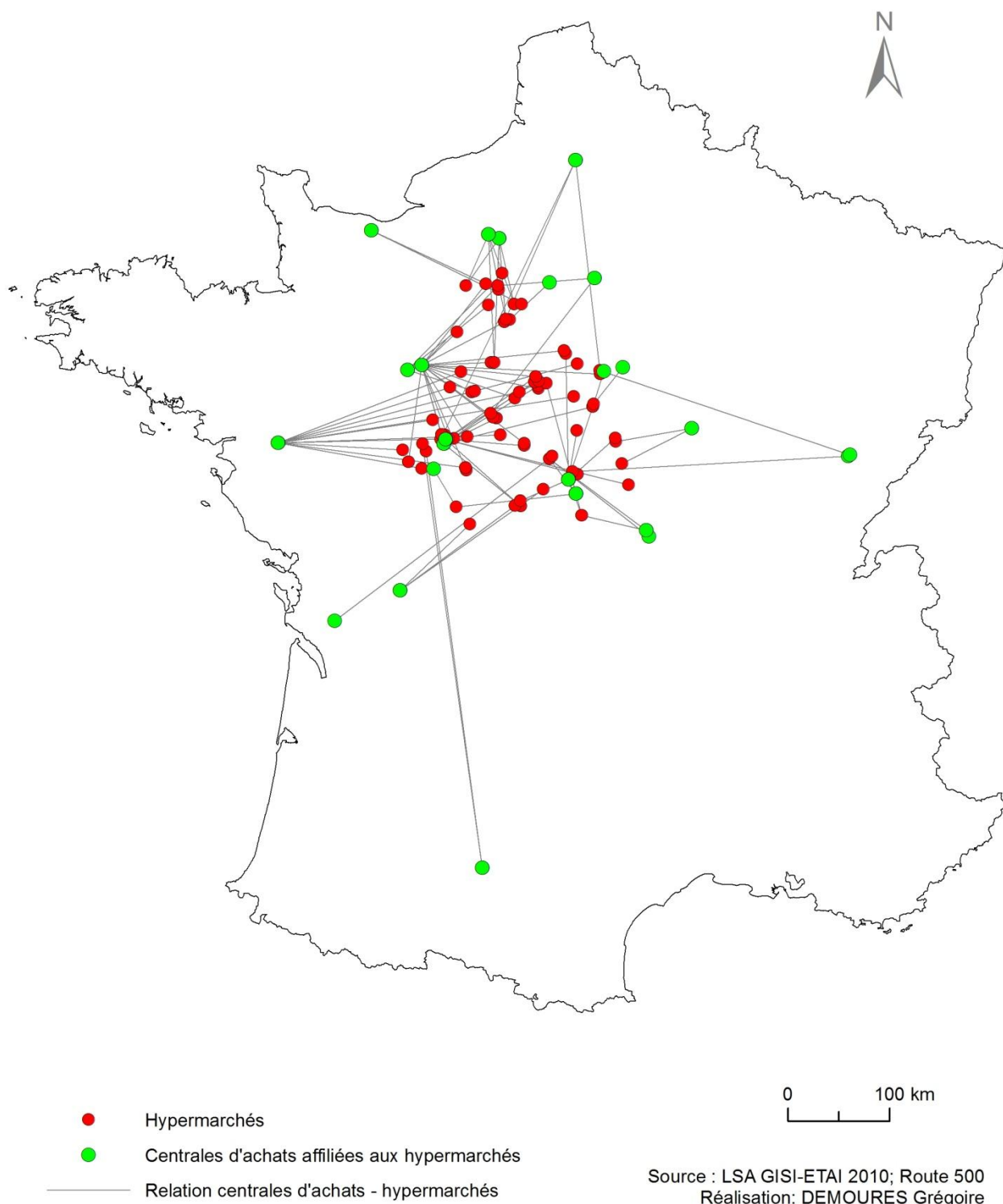


Figure 29 : Les centrales d'achats affiliées aux hypermarchés de la région Centre (2008)

la distance des hypermarchés à la population [POL 2011]. Pour la distance des populations aux supermarchés, on a considéré que le réseau viaire communal était suffisamment dense pour accepter l'approximation d'une distance à vol d'oiseau.

Cette action revient donc à calculer la distance par route qui existe entre chaque centrale d'achats et chaque grande surface alimentaire. Ce calcul reviendra à calculer $386 \times 497 = 191\,842$ mesures de distance. Ce chiffre est donné à titre indicatif car nous travaillerons sur les centrales affiliées aux grandes surfaces de la région Centre.

Nous avons évoqué la relation de type n-n précédemment car plusieurs centrales d'achats peuvent être affiliées à plusieurs grandes surfaces alimentaires et inversement. Pour trouver toutes les distances entre les grandes surfaces alimentaires et leurs centrales affiliées nous avons fait deux requêtes sur le logiciel Microsoft Access :

- La première pour les hypermarchés : nous trouvons 94 relations et donc 94 distances entre hypermarchés et grandes surfaces alimentaires ;
- La seconde pour les supermarchés : nous trouvons 408 relations et donc 408 distances entre supermarchés et grandes surfaces alimentaires.

Comme une grande surface alimentaire peut être affiliée à plusieurs centrales, la distance moyenne de chaque grande surface à ses centrales d'achats a été calculée.

On aperçoit sur les figures 29 et 30 que des centrales très éloignées sont tout de même affiliées à des grandes surfaces alimentaires de région Centre. Mais on remarque une cohérence dans les affiliations car la plupart des centrales vraiment excentrées ne concernent peu d'enseigne implantées en région Centre. En comparant les cartes, on remarque aussi que les centrales d'achats affiliées aux hypermarchés le sont très souvent aussi aux supermarchés.

3.1 Modélisation de l'éloignement des équipements avec une variable supplémentaire.

Comme nous l'avons vu dans la deuxième partie, il s'agit ici de mettre en relation la variable à expliquer, à savoir la distance des grandes surfaces alimentaires à la population avec les différentes variables éventuellement explicatives avec l'ajout de la nouvelle variable « distance des grandes surfaces alimentaires à leurs centrales d'achats ».

On a toujours recours à une procédure ascendante. La régression retient successivement chaque variable éventuellement explicative. On retient la régression qui a conduit au coefficient de détermination R^2 le plus élevé. Ce coefficient indique la part de la variation de la variable à expliquer qui est expliquée par la variation de la variable explicative. Plus ce coefficient est élevé, meilleur est l'ajustement. On recommence ensuite en retenant deux variables éventuellement explicatives, la première étant celle qui a conduit au R^2 le plus élevé précédemment. On répète cette étape jusqu'à ce que le coefficient de détermination n'augmente plus.

Les centrales d'achats affiliées aux supermarchés de la région Centre (2008)

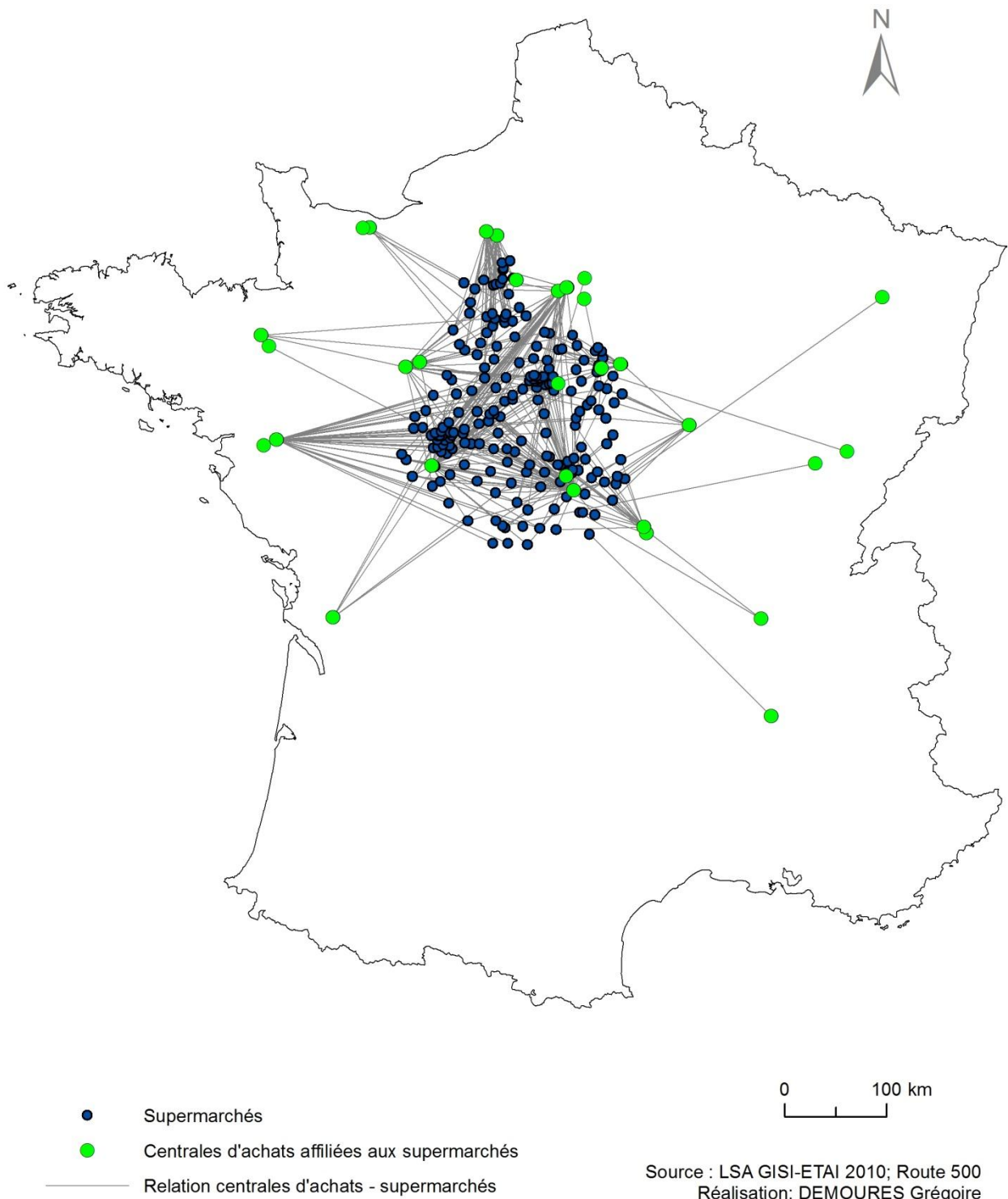


Figure 30 : Les centrales d'achats affiliées aux supermarchés de la région Centre (2008)

3.1.1 Démarche suivie pour le choix des variables

Résultats des ajustements à une variable explicative

Variables éventuellement explicatives	Coefficient de détermination R ²
Superficie du terrain	0,284
Valeur du terrain	0,171
Chiffre d'affaires	0,318
Surface de vente	0,308
Année ouverture	0,085
Prix du m ²	0,035
Densité à Proximité	0,416
Intensité de la concurrence	0,004
Distance à la centrale d'achat	0,138

Tableau 13 : Résultat des ajustements à une variable explicative.
Réalisation : Grégoire DEMOURES

Le R² connaît un maximum pour la variable « **Densité à proximité** » c'est-à-dire qu'avec cette seule variable, **41,6%** de la variance est expliquée.

Ce résultat peut sembler surprenant car le coefficient de détermination est déjà deux fois plus élevé avec une seule variable explicative que notre modèle des hypermarchés avec 4 variables explicatives (R²=0,192). Cela peut s'expliquer par le fait que l'effectif de notre échantillon est plus faible que pour le cas de la France entière et que les variables sont peut-être plus représentatives en région Centre.

On a aussi un résultat différent du premier modèle car le premier facteur explicatif était l'intensité de la concurrence (R²=0,064) qui expliquait 6,4% de la variance. Dans notre modèle il explique maintenant 0,0016% de la variance.

Les variables : « chiffre d'affaires », « surface de vente », « superficie du terrain » ont un coefficient de détermination assez élevé et proche. Cela est normal car le chiffre d'affaires, la superficie du terrain ont été estimés à partir de la surface de vente et sont donc fortement corrélés entre eux.

On remarque sur la figure 31 que plus les hypermarchés sont proches de la population plus la densité de population dans un rayon de 2 km est élevé.

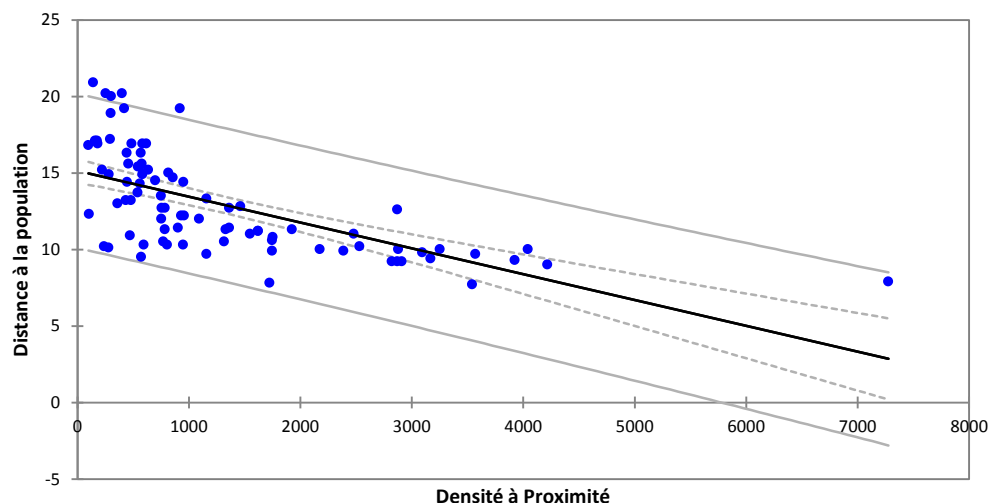


Figure 31 : Densité à proximité en fonction de la distance à la population

La plupart des hypermarchés ont une densité à proximité assez faible alors que leur distance à la population varie de 10 à 20 km. On peut expliquer cela par le fait que les hypermarchés sont souvent implantés dans des zones d'activités, zones qui sont plus ou moins à proximité des foyers de population.

Résultats des ajustements à deux variables explicatives

Variables éventuellement explicatives	Coefficient de détermination R^2
Densité à proximité et superficie du terrain	0,525
Densité à proximité et valeur du terrain	0,445
Densité à proximité et chiffre d'affaire	0,531
Densité à proximité et surface de vente	0,534
Densité à proximité et année d'ouverture	0,416
Densité à proximité et prix du m^2	0,416
Densité à proximité et intensité de la concurrence	0,416
Densité à proximité et distance à la centrale d'achat	0,489

Tableau 14 : Résultats des ajustements à deux variables explicatives
Réalisé par Grégoire DEMOURES

Le coefficient de détermination connaît un maximum pour le couple de variable « **Densité à proximité et surface de vente** » avec une valeur de 0,534. L'ajout de cette deuxième variable a permis d'expliquer non plus 41,6% de la variance mais 53,4%.

Résultats des ajustements à trois variables explicatives :

Variables éventuellement explicatives	Coefficient de détermination R ²
Densité à proximité, surface de vente et valeur du terrain	0,534
Densité à proximité, surface de vente et année d'ouverture	0,534
Densité à proximité, surface de vente et prix du m ²	0,558
Densité à proximité, surface de vente et intensité de la concurrence	0,569
Densité à proximité, surface de vente et distance à la centrale d'achat	0,588

Tableau 15 : Résultats des ajustements à trois variables explicatives
Réalisé par Grégoire DEMOURES

Le coefficient de détermination présente un maximum pour le triplet de variables « **Densité à proximité, surface de vente et distance à la centrale d'achat** ». L'ajout de la troisième variable a permis d'expliquer **58,8%** de la variance

La variable distance à la centrale d'achat apparaît dans le modèle. Elle permet d'augmenter de 5,4% la variance.

Résultats des ajustements à quatre variables explicatives :

Variables éventuellement explicatives	Coefficient de détermination R ²
Densité à proximité, surface de vente, distance à la centrale d'achat et valeur du terrain	0,588
Densité à proximité, surface de vente, distance à la centrale d'achat et année d'ouverture	0,588
Densité à proximité, surface de vente, distance à la centrale d'achat et prix du m ²	0,610
Densité à proximité, surface de vente, distance à la centrale d'achat et intensité de la concurrence	0,613

Tableau 16 : Résultats des ajustements à quatre variables explicatives
Réalisé par Grégoire DEMOURES

Le coefficient de détermination présente un maximum pour le quadruplet de variables « **Densité à proximité, surface de vente, distance à la centrale d'achat et intensité de la concurrence** ». L'ajout de la troisième variable a permis d'expliquer **61,3%** de la variance

Résultats des ajustements à cinq variables explicatives :

Variables éventuellement explicatives	Coefficient de détermination R ²
Densité à proximité, surface de vente, distance à la centrale d'achat, intensité de la concurrence et valeur du terrain	0,613
Densité à proximité, surface de vente, distance à la centrale d'achat, intensité de la concurrence et année d'ouverture	0,613
Densité à proximité, surface de vente, distance à la centrale d'achat, intensité de la concurrence et valeur du terrain et prix du m ²	0,613

Tableau 17 : Résultats des ajustements à cinq variables explicatives
Réalisé par Grégoire DEMOURES

Les variables « année d'ouverture, prix du m² et valeur du terrain » n'ont pas permis d'améliorer le coefficient de détermination.

3.1.2 Distance moyenne des hypermarchés à la population

3.1.2.1 Premier modèle (R² = 0,613)

On retient donc quatre variables explicatives qui expliquent 61,3% de la variance. Le modèle précédent expliquait 19,2% de la variance. L'amélioration du modèle est dû au fait que nous nous sommes concentrés sur la région Centre. Il est fort probable qu'une autre région ait eu un coefficient de détermination plus faible.

Variables explicatives	Coefficient multiplicateur	t de Student
Constante	13,59848818	12,893
Surface de vente	-0,000440282	-5,005
Densité à Proximité	-0,001246616	-6,368
Intensité de la concurrence	3,310574951	2,306
Distance à la centrale d'achat	0,007721754	3,058

Tableau 18: Les variables explicatives, leur coefficient multiplicateur et leur t de Student

Nous nous sommes intéressés aussi au t de Student qui caractérise les coefficients de chaque variable. Les t de Student représentent la pente de la droite de régression linéaire dans le cas où il n'y a qu'une variable soit le rapport entre le coefficient multiplicateur et son écart-type. Pour que le modèle soit viable, les t de Student doivent être supérieur à une certaine valeur critique. Le t de Student doit être supérieur à 12,7 si on a un seul degré de liberté, 2,23 si on en a dix, 1,98 si on en a 120 et 1,96 quand le nombre de degré de liberté tend vers l'infini. Dans notre cas nous avons un nombre de degré de liberté égal à $86-5-1 = 80$ donc les t de Student doivent être à une valeur seuil comprise entre 2,23 et 1,97, ce qui est le cas car la plus faible valeur du t de Student est de 2,3. Par rapport au premier modèle, les t de Student sont plus faibles car nous travaillons au niveau de la région Centre ce qui limite le nombre d'observations.

On retient donc l'équation suivante :

$$D = 13,598 - 0,0004*SV - 0,0012*DP + 3,311*IC + 0,008*DC$$

D : Distance des hypermarchés à la population ;
SV : Surface de vente ;
DP : Densité de population au lieu d'implantation ;
IC : Intensité de la concurrence ;
DC : Distance des grandes surfaces alimentaires à leur(s) centrale(s) d'achat.

Ainsi on peut dire que

La distance des hypermarchés à la population augmente avec :

- **L'intensité de la concurrence ;**
- **La distance aux centrales d'achats.**

La distance des hypermarchés à la population diminue avec :

- **La surface de vente ;**
- **La densité de population au lieu d'implantation.**

Néanmoins le signe négatif devant le coefficient « surface de vente » est contre intuitif car on aurait pu penser que plus le magasin était grand plus l'éloignement était important. Ce fut le cas aussi dans un des modèles de Nadine POLOMBO et Jean-Marie BEAUVAIS. N'ayant pas trouvé d'explications plausible, nous avons décidé d'écarter cette valeur et de recalculer un modèle.

3.1.2.2 Second modèle ($R^2 = 0,489$)

Le coefficient de détermination est toujours assez bon ; les deux variables suivantes expliquent donc **48,9%** de la variance.

Variables explicatives	Coefficient multiplicateur	t de Student
Constante	13,65464073	24,059
Densité à Proximité	-0,00157434	-7,559
Distance à la centrale d'achat	0,00976867	3,457

Tableau 19 : Les variables explicatives du second modèle (Hypermarchés), leur coefficient multiplicateur et leur t de Student

Nous passons donc d'un modèle à quatre variables explicatives à un modèle à deux variables explicatives. En effet, nous avons tenté d'appliquer d'autre modèle mais dans chaque cas nous trouvions :

- Un coefficient devant la valeur du chiffre d'affaire négatif car le chiffre d'affaire a été estimé à partir de la surface de vente
- Un coefficient négatif devant la valeur du terrain ce qui est aussi contre-intuitif
- L'année d'ouverture aurait pu être une variable explicative mais son t de Student valait 1,7 soit en dessous du seuil critique.

Ainsi on peut dire que

La distance des hypermarchés à la population augmente avec :
- La distance aux centrales d'achats.
La distance des hypermarchés à la population diminue avec :
- La densité de population au lieu d'implantation.

Ainsi nous avons un modèle explicatif de la distance des hypermarchés à la population dépendant de deux variables. Ce faible nombre de déterminants et une variance expliquée à moins de 50% laisse penser qu'il serait nécessaire de trouver de nouvelles variables explicatives.

3.1.3 Distance moyenne des supermarchés à la population

3.1.3.1 Premier modèle ($R^2 = 0,485$)

	Coefficient multiplicateur	t de Student
Constante	-13,94445772	-2,555
Chiffre d'affaires	-0,00000002	-3,245
Année d'ouverture	0,00821153	2,99
Prix du m²	0,00842708	8,331
Densité à proximité	-0,00022305	-10,019
Intensité de la concurrence	1,16727334	9,625

Tableau 20 : Les variables explicatives du premier modèle (supermarchés), leur coefficient multiplicateur et leur t de Student

Ainsi :

La distance des supermarchés à la population augmente avec :
- L'intensité de la concurrence ;
- Le prix du m² ;
- L'année d'ouverture.
La distance des supermarchés à la population diminue avec :
- Le chiffre d'affaires;
- La densité de population au lieu d'implantation.

Les coefficients sont du même ordre de grandeur que pour le premier modèle réalisée dans l'étude économétrique [POL 2011] excepté pour le chiffre d'affaires. Les t de Student sont beaucoup moins bon que dans le cas français. De même le signe moins devant le coefficient « chiffre d'affaires » paraissant contre-intuitif, nous avons donc décidé de proposer un second modèle.

On remarque aussi que la variable distance à la centrale d'achats n'est pas explicative.

3.1.3.2 Second modèle ($R^2 = 0,467$)

Le coefficient de détermination est toujours assez bon ; les deux variables suivantes expliquent donc 46,7% de la variance.

Variables explicatives	Coefficient multiplicateur	t de Student
Constante	-13,64322956	-2,461
Année d'ouverture	0,00796430	2,855
Prix du m ²	0,00828918	8,072
Densité à proximité	-0,00022373	-9,889
Intensité de la concurrence	1,13388613	9,234

Tableau 21 : Les variables explicatives du second modèle (supermarchés), leur coefficient multiplicateur et leur t de Student

La variable distance à la centrale d'achats n'est toujours pas explicative dans le cas des supermarchés.

Ainsi :

La distance des supermarchés à la population augmente avec :

- L'intensité de la concurrence ;
- Le prix du m² ;
- L'année d'ouverture.

La distance des supermarchés à la population diminue avec :

- La densité de population au lieu d'implantation.

3.2 Essai d'interprétation

La variable ajoutée « la distance des grandes surfaces alimentaires à leur(s) centrale(s) d'achats » a été explicative dans le cas des hypermarchés. Cela signifie que si l'on veut réduire la distance à l'habitat il faudrait rapprocher les centrales d'achats de leurs hypermarchés affiliés. Cette possibilité reste difficile à réaliser car, comme le soulignait Dominique CHALLIER de la centrale DIAPAR, les centrales d'achats sont implantées de façon à être le plus équidistant des grandes surfaces auxquelles elles sont affiliées alors rapprocher une centrales d'achats de certains de ses hypermarchés affiliés, l'éloignerait des autres.

De même il est difficile d'établir une relation causale dans ce cas-là, nous pourrions plutôt interpréter cela comme le résultat d'un calcul de coût du point de vue de l'enseigne. Du fait que le transport est plus couteux en temps et en carburant, les enseignes essaient de ne pas dépasser une certaines valeurs globale de ce coût. Ainsi si la distance à la centrale d'achat est trop grande, on privilégie une installation en périphérie, d'autant plus accessible.

Dans le cas des supermarchés, la variable n'a pas été explicative et l'on retrouve deux modèles quasi similaires à ceux trouvés lors de la première étude. On pourrait expliquer cela par le fait que l'implantation des supermarchés en région Centre est, comme sur le territoire français, beaucoup plus diffus que l'implantation des hypermarchés.

Comme toutes les centrales d'achats ont été localisées en France, il serait intéressant de refaire les calculs de régression linéaire avec la variable « distance à la centrale d'achat » pour toutes les grandes surfaces alimentaires au niveau de la France car notre modèle a montré ses limites du fait du nombre trop faible de grandes surfaces alimentaires en région Centre. Il serait aussi intéressant d'effectuer les calculs de régressions sur une autre région française pour voir si la variable est éventuellement explicative et pouvoir la comparer avec notre modèle.

Enfin par manque de temps et de collecte de données, nous n'avons pas pu intégrer à notre modèle des indicateurs des politiques d'aménagement au niveau local.

CONCLUSION

Nous avons essayé dans cette étude de trouver des variables explicatives au phénomène d'étalement urbain en étudiant l'éloignement des grandes surfaces alimentaires à la population. Pour cela il a été décidé d'étudier, dans un premier temps, le rôle des politiques locales d'urbanisme commercial sur l'implantation des grandes surfaces alimentaires. Néanmoins l'effet escompté n'est pas en accord avec ce qui était attendu au départ car, selon le numéro 280 du magazine *Linéaires* [LIN 2012] paru en mai 2012, 653 000 m² de surfaces alimentaires ont été autorisées par les CDAC en 2011 soit près de neuf mètres carrés sur dix. Alors que les surfaces de moins de 1000 m² ne sont plus concernées par ces demandes depuis 2008, grâce à la loi LME, on relève une augmentation du taux d'autorisation d'au moins 15% par rapport aux taux annuels précédents cette loi.

Aujourd'hui on peut dire que les CDAC ne sont plus un frein au projet d'implantation des grandes enseignes. Il existe tout de même des points positifs car aujourd'hui les grandes enseignes se voient obligées de créer des projets de qualité à cause des critères d'aménagement et de développement durable de la LME. Aujourd'hui, selon Jean-Pierre Colombani, chargé du développement de l'enseigne Cora (in [LIN 2012]) : « *Le développement d'un nouveau centre commercial ne peut s'envisager que dans la continuité de l'urbanisation. Nous faisons en quelque sorte de la couture urbaine* ». Cela signifie surtout que les grandes enseignes sont prêtes à s'investir dans des projets de qualité pour garder leur part de marché.

A titre indicatif, l'Indre-et-Loire et le Loir-et-Cher ont autorisé en 2011 la totalité des demandes à vocation alimentaire soit respectivement 4 519 m² et 3 500 m². Le Loiret a autorisé 93,5% des propositions soit 12 559 m² de surface alimentaire.

Malheureusement ces conclusions n'ont pas pu déterminer d'indicateurs fiables des politiques d'urbanisme commercial qui auraient pu être éventuellement explicatifs de la distance des grandes surfaces alimentaires à la population.

Nous avons par contre pu calculer la variable « distance des grandes surfaces alimentaires à leur(s) centrale(s) d'achats » et l'intégrer dans notre modèle. Dans le cas des hypermarchés nous avons vu que, plus la distance à la centrale augmentait, plus la distance à la population était grande. Nous avons aussi relevé le fait que les centrales d'achats étaient implantées le long de grands axes routiers dans un souci de logistique. Ainsi les grandes enseignes peuvent gérer leurs stocks plus facilement s'ils sont implantés en périphérie car ils sont plus accessibles.

Cependant cette variable n'a pas été explicative dans le cas des supermarchés. Il aurait été intéressant d'intégrer cette variable au modèle de la France entière ou de l'intégrer dans un modèle pour une autre région afin de pouvoir les comparer. On peut penser que les supermarchés étant plus diffus sur le sol français, il est plus difficile de créer une corrélation entre la variable explicative et celle à expliquer.

Enfin, on peut soulever le fait que l'arrivée sur le marché des « Drive » et le développement des supermarchés de ville ont bouleversé le fonctionnement du consommateur. En effet, ce dernier préfère gagner du temps et faire ses courses sur internet ou même ne pas sortir de son quartier. Laurent MOISAN soulevait que l'avantage du Drive par rapport à un hypermarché est sa faible surface qui souvent ne nécessite pas d'autorisation des CDAC.

BIBLIOGRAPHIE

[AGE 2006] Agence Européenne pour l'environnement, (2006). *Urban Sprawl in Europe: The ignored challenge*, 56 p.

[ANT 2003] ANTONI J.P., (2003). Thèse : *Modélisation de la dynamique de l'étalement urbain Aspects conceptuels et gestionnaires Application à Belfort*, Laboratoire Image et ville, 353p.

[BAC 2009] BACCAÏNE B., SEMECURBE F. « La croissance périurbaine depuis 45 ans ». *Insee Première*, n°1240, 2009, p.1-4.

[BER 2009] BERGADAA M., DEL BUCCHIA C., « La recherche de proximité par le client dans le secteur de la grande consommation alimentaire », *Management et Avenir*, numéro 21, janvier 2009, pp.121-135.

[CAS 2004] CASTEL J-C. *Ville dense, ville diffuse*, Etudes Foncières n°147, pp.14-18, 2010

[CAZ 2011] CAZAU M., *Localisation des activités commerciales : les hypermarchés en France : Evolution des distances d'implantation par rapport aux espaces urbanisés*. 31p.
Projet de fin d'étude : Université de Tours : EPU-DA, 2011

[DON 2004] DONZELOT J. *La ville à trois vitesses: relégation, périurbanisation, gentrification*. Revue Esprit, mars 2004, P.14-39.

[FON 2010] PETITET S., CAUBEL D. «Quelle rôle pour les activités économiques dans la maîtrise de l'étalement urbain ». *Etudes foncières*, n°148, 2010, p.30-34

[FOU 2010] FOUCHIER V., *L'intensification urbaine*, Etudes Foncières n°145, mai-juin 2010

[GAN 2011] GANE V., SERRIERE M., *La localisation des activités en tant que composante de l'étalement urbain: Accessibilité réseau sur l'aire urbaine de Montargis*. 63 p.
Projet de fin d'étude : Université de Tours : EPU-DA, 2011

[GRE 2009] GRENELLE 1 : LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, JO n° 179 du 5 août 2009

[HIV 2010] HIVERT L. « Relation forme urbaine/mobilité » in Etude et documents du CCGD. *Coûts et avantages des différentes formes urbaines*, n°18, 2010, p. 13-18

[INS 2011] INSEE, *Fiches Thématique - le commerce de gros* in « Le commerce en France », INSEE, édition 2011, pp. 68-86.

[LAU 2012] LAUGIER R., « L'étalement urbain en France ». Centre de ressources documentaires aménagement logement nature, 2012, 16 p.

[LIN 2012] MEHATS-DEMAZURE B., « CDAC, la machine à dire oui » in *Linéaires*, n°280, 2012, p. 18-25

[MAN 2004] MANGIN D. *La ville franchisée*. Editions de La Villette, 2004.

[MET 1989] METTON A., *Application de la loi Royer (1974-1988) : municipalités et entreprises, commissions départementales et instances nationales d'urbanisme commercial*. Actes du colloque de Bordeaux, Collection Commerce et société, Courbevoie France, 1989, 279p.

[MON 2009] MONNET J., «L'urbanisme commercial français de 1969 à 2009 », 14p Article, Institut Français d'Urbanisme, Université Paris-8, Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines

[MOA 2005] MOATI P., MEUBLAT O., *Enquête commerce 2005*, CREDOC, cahier de recherche n°211, 2005

[MOA 2001] MOATI P.. *L'avenir de la grande distribution*, Paris : Ed. O. Jacob, DL 2001,392p

[MOA 1998] MOATI P., POURQUET L., *Stratégie de localisation de la grande distribution et impacts sur la mobilité des consommateurs*, CREDOC, 1998, 115p, (Collection des rapports)

[MIC 2002] MICHAUD A., CLIQUET G. « Localisation commerciale et mobilité du consommateur ». 5^{ème} colloque Etienne THIL, 2002, 15p.

[NIR 2012] NIRASCOU F., (2012) « Freiner l'étalement urbain, un enjeu complexe à mesurer » in La revue du CCGD¹³. *Urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure*, 2012, p. 5-14.

[POL 2011] POLOMBO N., BEAUVAIS J.M., (2011). *Etude d'une réforme de la taxe locale d'équipement visant à limiter l'étalement urbain*, 91p.

[RIC 2008] RICH, Tiphaine, *Le Droit de l'urbanisme, outil de politique commerciale des collectivités locales*, GRIDAUH, 2008, 114p.

[WIE 2010] WIEL Marc. *Etalement urbain et mobilité*. La documentation Française, 2010.

[WIE 2006] WIEL Marc. *Mobilités, planification et gouvernance urbaine, dans la perspective du développement durable*. In Encyclopédie du Développement Durable, Les Editions des Récollets, 2006.

[WIE 2000] WIEL Marc. *Les raisons institutionnelles de la périurbanisation*. Rapport PREDIT – Ministère des Transports – DRAST, 2000.

[WIE 1999] WIEL Marc. *La transition urbaine, ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée*. 1999

[ZAH 2008] LONGUAR Z., NICOLAS J.P., VERRY D., (2008) « Chaque Français émet en moyenne deux tonnes de CO₂ par an pour effectuer ses déplacements » in La revue du CCGD. *La mobilité des Français, Panorama issu de l'enquête nationale transports et déplacements 2008*, 2010, p. 163-177

Bibliographie pour la partie sur la Chine

[BJA 2012] Centre de service de la circulation. « le plan de localisation de super/hypermarché à Beijing » in *Sécurité des produits agricoles et centre de service de la circulation*,
http://www.bjapt.com.cn/bjnw_apt/html/main/col72/column_72_1.html

¹³ Commissariat général au développement durable

- [BUR 2010] Bureau national des statistiques de Chine, « Conditions de base des chaînes des entreprises de détail (2010) », in *Bureau national des statistiques de Chine*, 2010, <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2011/indexch.htm>
- [BUR 2010b] Bureau des statistiques nationales de Chine. « La situation d'entreprises de la chaîne de vente au détail en 2009 » in *Bureau des statistiques nationales de Chine*, 2010, <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2010/indexch.htm>
- [BUR 2011] Bureau des statistiques nationales de Chine. « La situation d'entreprises de la chaîne de vente au détail en 2010 » in *Bureau des statistiques nationales de Chine*, 2011 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2011/html/Q1717c.htm>
- [CAI 2010] CAI J., CHEN F., LI F. « localisation d'hypermarché et des facteurs d'influence », in *China National Knowledge Infrastructure*, 2010, <http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotat-CXGH201006016.htm>
- [COM 2001] Shanghai Commercial Commission, « Préavis de Shanghai de l'introduction du système auditif dans l'hypermarché ouvert », in *China Federation of Urban Commercial Outlets Construction Administration*, <http://www.chinasl.org/last.asp?id=234>
- [COM 2001b] Shanghai Commercial Commission. « L'avis de la mise en place du système auditif par la commission commerciale de Shanghai » in *la commission commerciale de Shanghai*, 01/11/2001, http://code.fabao365.com/law_436506_1.html
- [EHO 2001] Ehomeday. « Le nouveau règlement du commerce détail à Shanghai » in *Journal Ehomeday*, 03/09/2001 <http://www.ehomeday.com/news/sywy/scdt/scdt-20010903-2.htm>
- [GOV 2001] Municipalité de Shanghai « L'orientation sur la mise en page du réseau commerciale à Shanghai » in *site de la municipalité de Shanghai*, 2001 <http://www.shanghai.gov.cn/shanghai/node2314/node3124/node3141/node3149/userobject6ai1128.html>
- [MUN 2011] The development Research Center of Shanghai Municipal. « La norme de la classification commerciale à Shanghai », in *The development Research Center of Shanghai Municipal*, 25/11/2011, <http://www.liutong.org.cn/article/detail.asp?key=4007>
- [MUN 2011b] The development Research Center of Shanghai Municipal. « Le format de commerce détail à Shanghai » in *The development Research Center of Shanghai Municipal*, 25/11/2011, <http://www.liutong.org.cn/article/detail.asp?key=4008#>
- [SHI 2002] SHI Z. « recherche sur localisation d'hypermarché à Shanghai » in *China National Knowledge Infrastructure*, 04/11/2002, <http://www.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?dbcode=cjfq&dbname=cjfq2003&filename=rwdl200304019&uid=&p=>
- [SHI 2010] SHI Z. « Le statut et le problème d'hypermarché à Shanghai » in *Urban and Tourism College, Shanghai Normal University*, <http://guba.eastmoney.com/look,600827,6008715774.html>

[TSI 2010] Tsinghua recherche center « La rapport recherche de l'super/hypermarché en chine 2011 » in *Tsinghua recherche center*, 10/2010,
<http://www.pday.com.cn/Htmls/Report/201010/24511180.html>

[XIA 2009] XIANDE L., GUANGRUN B. «L'impact négatif de l'expansion d'hypermarché » in *KESUM*, 2009,
<http://www.kesum.com/Article/lscyj/lscyj/mcyj/201006/113256.html>

[XUE 2009] XUEMING.L et al. « Les relations fournisseurs distributeurs dans la grande distribution en Chine : les pratiques comparées de deux grandes enseignes, Hualian et Carrefour », *Management & Avenir*, 2009, numéro 21, p. 172-191.

[ZHE 2011] ZHEJIANG J., JIAXING et al.« le rapport de faisabilité de l'hypermarché » in *ressource documentaire 88*, <http://www.doc88.com/p-111617429219.html>, consulté le 11/11/2011

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution des surfaces selon le type d'utilisation des sols (en hectares par an)	13
Figure 2 : les changements fonctionnels dans les zones urbaines de plus de 50 000 habitants	14
Figure 3 : Nombre d'hypermarchés créés par an	18
Figure 4 : Nombre de supermarchés créés par an	18
Figure 5 : Procédure d'autorisation CDAC : Instruction du permis de construire	19
Figure 6 : Localisation des hypermarchés sur le territoire français et distance moyenne par rapport à la population	26
Figure 7 : La France à 6 km d'un supermarché	27
Figure 8 : Intensité de la concurrence, mesuré avec les polygones de Thiessen	29
Figure 9 : Les différents types de projets soumis à autorisation	38
Figure 10 : Les décisions prises par la CDAC	38
Figure 11 : Répartition des types d'implantations commerciales refusées par la CDAC	38
Figure 12 : Répartition du type de grande surface alimentaire	39
Figure 13 : Répartition des projets alimentaires acceptés par leur effectif et leur surface	40
Figure 14 : Création et extension autorisées d'hypermarchés en Indre-et-Loire	41
Figure 15 : Création et extension autorisées de supermarchés en Indre-et-Loire	41
Figure 16 : Surface de vente cumulée dans le Loiret, par type de projet	42
Figure 17 : Extension et création autorisée dans le département du Loiret	43
Figure 18 : Charte, la croissance du nombre de grande surface	45
Figure 19 : Evolution du nombre d'hypermarché et de leur surface de vente en Chine	46
Figure 20 : Localisation des supermarchés et des hypermarchés à Pékin	46
Figure 21 : Répartition de la population et le nombre de commerce détail	47
Figure 22 : Répartition de la population et le nombre de l'hypermarché Carrefour en 2009	48
Figure 23 : Evolution de la population à Shanghai entre 2000 et 2010	49
Figure 24 : Localisation d'hypermarché à Shanghai en 2007	49
Figure 25 : Zones de localisation dense d'hypermarchés entre périphérique intérieur et extérieur	50
Figure 26: Hypermarchés, supermarchés et infrastructures routières en région Centre (2008)	56
Figure 27 : vue satellite d'une centrale d'achats avec sa photo. Source : Google Street-View et Google Maps	58
Figure 28 : Localisation des centrales d'achats alimentaires par rapport aux infrastructures routières en France (2008)	61
Figure 29 : Les centrales d'achats affiliées aux hypermarchés de la région Centre (2008)	62
Figure 30 : Les centrales d'achats affiliées aux supermarchés de la région Centre (2008)	64
Figure 31 : Densité à proximité en fonction de la distance à la population	66

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Densité, distance au centre et gradient de densité	12
Tableau 2: Poids des différents motifs à destination au niveau des 40 communes appartenant au SCoT de Tours	23
Tableau 3 : Type de projet autorisé et surface de vente demandée (cumulée) et en moyenne dans les trois départements d'étude.....	39
Tableau 4 : Les différents types de grandes surfaces alimentaires soumis à autorisation	39
Tableau 5 : Les différents projets acceptés par type, avec leur surface cumulée et moyenne	40
Tableau 6 : Surface de vente cumulée par année et par type de projet en Indre-et-Loire	40
Tableau 7 : Evolution des grandes surfaces autorisées, refusées ou retirées en Indre-et-Loire	41
Tableau 8 : surface de vente cumulée par année et par type de projet dans le Loiret	42
Tableau 9 : Décisions de la CDAC du Loiret par année	43
Tableau 10 : Conditions de base des chaînes du commerce détail en Chine (2010)	45
Tableau 11 : Comparaison des hypermarchés entre la Chine et la France	46
Tableau 12 : La classification du commerce de détail à Shanghai	50
Tableau 13 : Résultat des ajustements à une variable explicative	65
Tableau 14 : Résultats des ajustements à deux variables explicatives	66
Tableau 15 : Résultats des ajustements à trois variables explicatives	67
Tableau 16 : Résultats des ajustements à quatre variables explicatives	67
Tableau 17 : Résultats des ajustements à cinq variables explicatives	68
Tableau 18: Les variables explicatives, leur coefficient multiplicateur et leur t de Student.....	68
Tableau 19 : Les variables explicatives du second modèle (Hypermarchés), leur coefficient multiplicateur et leur t de Student	69
Tableau 20 : Les variables explicatives du premier modèle (supermarchés), leur coefficient multiplicateur et leur t de Student	70
Tableau 21 : Les variables explicatives du second modèle (supermarchés), leur coefficient multiplicateur et leur t de Student	71

TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT	4
FORMATION PAR LA RECHERCHE ET PROJET DE FIN D'ETUDES	5
REMERCIEMENTS.....	6
SOMMAIRE	7
INTRODUCTION	8
ETAT DE L'ART.....	10
1. L'étalement urbain.....	11
1.1 Définitions	11
1.2 Les facteurs sources d'étalement urbain	11
1.3 Les activités économiques et l'étalement urbain.....	13
1.3.1 Une occupation du sol importante	13
1.3.2 Le choix de la localisation	14
1.3.2.1 Pour une accessibilité meilleure	14
1.3.2.2 Pour un coût moindre.....	14
1.4 Les impacts de l'étalement urbain	15
1.4.1 L'impact environnemental	15
1.4.1.1 Les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports	15
1.4.1.2 Les émissions de gaz à effet de serre liées aux bâtiments	15
1.4.1.3 L'artificialisation des sols	15
1.4.2 L'impact économique et social	15
2. Un cadre législatif pour l'urbanisme commercial	17
2.1 L'évolution du cadre.....	17
2.2 L'urbanisme commercial après la Loi de Modernisation de l'économie.....	19
PARTIE 2 : PRESENTATION DE L'ETUDE ECONOMETRIQUE DE L'ELOIGNEMENT DES EQUIPEMENTS	22
1. Introduction de l'étude	23
1.1 Le choix d'étudier les grandes surfaces alimentaires.....	23
1.2 Les deux types de grandes surfaces alimentaires	24
2. La variable à expliquer : la distance à la population.	25
2.1 Estimation du rayon d'attraction de la grande surface alimentaire	25
2.2 Estimation de la distance moyenne des grandes surfaces alimentaires à la population ...	25
3. Les variables éventuellement explicatives.....	28
4. La construction du modèle	30
4.1 Un calcul de régression linéaire	30
4.2 Des variables à écarter pour cause de corrélation entre elles	30
5. Résultat de l'étude	31
5.1 Distance moyenne des hypermarchés à la population ($R^2=0,192$)	31
5.2 Distance moyenne des supermarchés à la population ($R^2=0,282$).....	32
PARTIE 3 : METHODE ENVISAGEE ET RESULTATS.....	34
1. Rôle des politiques locales d'urbanisme commercial dans l'implantation des grandes surfaces alimentaire en région Centre	35
1.1 Le Schéma de Développement Commercial et le SCOT	35
1.1.1 Contexte et objectifs du Schéma de Développement Commercial	35
1.1.2 SDC et SCOT en l'Indre-et-Loire	35
1.1.2.1 SDC.....	36
1.1.2.2 Le SCOT	36
1.1.3 Le SDC du Loiret	36
1.2 Les décisions des CDAC	36

1.2.1 Contexte et objectifs de la CDAC	36
1.2.2 Décisions générales de la CDAC	37
1.2.3 Décision des CDAC sur les projets alimentaires	39
1.2.3.1 Sur les départements du Loir-et-Cher, du Loiret et d'Indre-et-Loire.....	39
1.2.3.2 Décisions dans le département d'Indre-et-Loire	40
1.2.3.3 Décisions dans le département du Loiret	42
1.3 Conclusion	43
2. Comparaison des grandes surfaces alimentaires entre la Chine et la France.....	44
2.1 Introduction.....	44
2.2 Connaissances des supermarchés et des hypermarchés en Chine	44
2.3 Localisation des grandes surfaces alimentaires en Chine	46
2.4 Réglementation du gouvernement local	50
2.5 Impôt sur l'hypermarché.....	52
2.6 Les fournisseurs.....	53
2.6.1 Les référencements.....	53
2.6.2 Le paiement d'un droit d'entrée	53
2.6.3 Les conditions de vente	53
2.7 Les tendances futures	53
2.8 Conclusion	54
3. L'intégration d'une nouvelle variable éventuellement explicative : « la distance des grandes surface à leur centrale d'achat »	55
3.1 Définitions	55
3.2 Données et logiciels utilisés	55
3.3 Calcul de la variable : distance des grandes surfaces alimentaires à leur(s) centrale(s) d'achats.	57
3.3.1 Traitement de la Base de données.....	57
3.3.2 Géocodage	60
3.3.3 Traitement sur Arc GIS.....	60
3.1 Modélisation de l'éloignement des équipements avec une variable supplémentaire.	63
3.1.1 Démarche suivie pour le choix des variables	65
3.1.2 Distance moyenne des hypermarchés à la population	68
3.1.2.1 Premier modèle ($R^2 = 0,613$)	68
3.1.2.2 Second modèle ($R^2 = 0,489$).....	69
3.1.3 Distance moyenne des supermarchés à la population	70
3.1.3.1 Premier modèle ($R^2 = 0,485$)	70
3.1.3.2 Second modèle ($R^2 = 0,467$).....	71
3.2 Essai d'interprétation	72
CONCLUSION	74
BIBLIOGRAPHIE.....	75
TABLE DES FIGURES	79
TABLE DES TABLEAUX.....	80
TABLE DES MATIERES	81
ANNEXES	84

ANNEXE 1 : Tableau chronologique du cadre législatif de l'urbanisme commercial

	Loi	Structure	Surface	But	Conséquence
1973	Loi Royer	CDUC	1500 m ² ou 1000 m ²	Instaurer une police de concurrence	N'est pas une police d'utilisation des sols
1982	Loi de décentralisation	CDUC	1500 m ² ou 1000 m ²	Donne la compétence du permis de construire aux maires	Favorise la corruption
1991	LOV			Développer le commerce de proximité	Frein au développement de zone d'activités + Environnement
1993	Loi Sapin	CDEC + ODEC	1500 m ² ou 1000 m ²	Eviter la corruption (vote connus + Etudes d'Impact)	Frein à l'implantation des GSA
1995	Loi de renforcement de la protection de l'environnement			Restrictions de l'urbanisation « boîte à chaussure » dans les entrées de villes	Protection de l'environnement et du paysage
1996	Loi Raffarin	CDEC	300 m ²	Police de concurrence + Enquête public pour les surfaces de plus de 6000m ²	Restriction maximale
1996	Pacte pour la relance de la ville	EPARECA		Exproprie pour implanter des commerces en ville, acquiert des fonds commerciaux, les confie en gestion	Donne un rôle au commerce pour produire la ville
2000	Loi SRU	SCoT		Le SCoT s'impose aux autorisations des CDEC	Amoindri le pouvoir des CDEC
2008	LME	CDAC	1000m ² ou 300m ²	Fixe une ligne directive pour les CDAC par des critères d'évaluations	Critères flous et parfois inutilisables

ANNEXE 2 : La proximité, premier critère de choix du consommateur

Pour choisir les magasins où vous aller faire vos courses alimentaires, vous privilégiez ?	1er critère	2ème critère
Le plus proche	38,6%	17,8%
Celui qui offre le plus de choix	16,4%	16,5%
Le moins cher	16,2%	16,2%
Celui qui permet de faire ses courses le plus rapidement	8,2%	10,3%
Le plus agréable	7,4%	13,1%
Celui où il y a un parking	7,3%	12,5%
Celui où il y a le moins de monde	5,9%	8,9%

Source : CREDOC, Enquête consommation 2005

ANNEXE 3 : Extrait du tableau des décisions des CDAC des départements du Loiret, Du Loir-et-Cher et de l'Indre-et-Loire de 2006 à 2011 (Réalisé par Peizhi SUN)

NO.	Département	Commune	Description du projet	Supermarché ou hypermarché	Caractéristiques du projet (C=création; E=extension)	Surface de vente avant (M²)
1	Indre-et-Loire	TOURS	Création d'un magasin de pare-brise		C	0
2	Indre-et-Loire	VOUVRAY	Extension d'un supermarché	s	E	1120
3	Indre-et-Loire	LA VILLE-AUXDAMES	Extension d'un hypermarché et extension de sa galerie marchande	h	E	3590
4	Indre-et-Loire	CHATEAU-LAVALLIERE	Extension d'un supermarché	s	E	1600
5	Indre-et-Loire	MONTLOUIS-SURLOIRE	Extension d'un maxidiscount	s	E	299,6
6	Indre-et-Loire	CHAMBRAY-LES TOURS	Création d'un magasin de carrelages		C	0

Surface de vente demende (M²)	SVT(M²)	Surface extérieur	Demandeur	Enseigne	Type du projet (oui=alimentaire; non=non alimentaire)	Appartenance à supermarché discount	Date de la CDEC	Sens de la décision CDEC	Observations	Année
34	34		S.A.S. CARGLASS	CARGLASS	non		12.02.2004	Autorisation		2004
594	1714		S.A. AUVICO	ATAC	oui		12.02.2004	Autorisation		2004
2250	5840		S.A.S. DAMES DIS	E. LECLERC	oui		12.02.2004	Autorisation		2004
495	2095		S.A.S. CASTELDIS	SUPER U	oui		12.02.2004	Autorisation		2004
441,4	741		S.N.C. LIDL	LIDL	oui	oui	23.03.2004	Refus		2004
1715	1715		Sarl TOURAINE	TOURAINE CARRELAGE	non		23.03.2004	Autorisation		2004

ANNEXE 4 : Extrait de la base de données centrale d'achats

ID	IDCA	CENTRALE/SIEGE	ETB_AFFILIATION
ID31CA	31		SYSTEME U
ID107CA	107	31	SYSTEME U OUEST
ID113CA	113	922	UNION DES COOPERATEURS D'ALSACE
ID231CA	231		
ID257CA	257	363	ED SAS (ERTECO)
ID260CA	260	445	SCASO
ID267CA	267	31	SYSTEME U NORD OUEST

NOM_ETBS	ADRESSE
SYSTEME U	72/92 AVENUE ROBERT SHUMAN
SYSTEME U OUEST	PLACE DES PLÉIADES
UNION DES COOPERATEURS D'ALSACE	3 RUE DE LA COOPÉRATIVE
GUYENNE ET GASCOGNE (ACHATS)	Route de Marenne
ED SAS (ERTECO)	120 RUE DU GÉNÉRAL MALLERET JOINVILLE
SCASO	65 Avenue Mar De Latre de Tassigny
SYSTEME U NORD OUEST	14 AV DE LA CÔTE DE NACRE

CP	VILLE	PAYS	LATITUDE	LONGITUDE
94150	RUNGIS	France	48,7445801	2,3518801
44470	CARQUEFOU	France	47,2858676	-1,4525210
67000	STRASBOURG	France	48,5764035	7,7880652
40530	LABENNE	France	43,6113890	-1,4028010
94400	VITRY-SUR-SEINE	France	48,7794439	2,4042710
33610	CESTAS	France	44,7657807	-0,7228580
14000	CAEN	France	49,2004224	-0,3600310

ANNEXE 5 : Modèle explicatif de l'éloignement des hypermarchés à la population. Cas n°1

Statistiques descriptives :

Variable	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
Distance à la population	86	7,700	20,900	12,949	3,263
Superficie du terrain	86	4180,000	59050,000	17892,244	11704,868
Valeur du terrain	86	39376,000	7627102,000	1093983,802	1296184,236
Chiffre d'affaires	86	18050000,000	133375000,000	52411511,628	30021867,159
Surface de vente	86	2500,000	12500,000	5419,977	2880,385
Année ouverture	86	1967,000	2010,000	1985,965	12,641
Prix du m ²	86	6,736	205,225	53,230	36,530
Densité à Proximité	86	99,000	7276,000	1300,023	1245,116
Intensité de la concurrence	86	0,280	0,960	0,694	0,164
Distance à la centrale d'achat	86	0,000	484,840	137,263	91,779

Statistiques de multicolinéarité :

Statistique	Superficie du terrain	Valeur du terrain	Chiffre d'affaires	Surface de vente	Année ouverture	Prix du m ²	Densité à Proximité	Intensité de la concurrence	Distance à la centrale d'achat
Tolérance	0,058	0,101	0,039	0,039	0,833	0,252	0,684	0,700	0,940
VIF	17,176	9,861	25,476	25,758	1,201	3,971	1,461	1,429	1,064

Synthèse de la sélection des variables :

Nb. de variables	Variable IN	MCE	R ²	R ² ajusté	Cp de Mallows	AIC de Akaike	SBC de Schwarz	PC d'Amemiya
1	Densité à Proximité	6,296	0,416	0,409	37,443	160,213	165,122	0,598
2	Surface de vente	5,086	0,534	0,522	15,328	142,818	150,181	0,488
3	Distance à la centrale d'achat	4,548	0,588	0,573	6,230	134,174	143,991	0,442
4	Intensité de la concurrence	4,321	0,613	0,594	3,041	130,705	142,977	0,424

Coefficients d'ajustement :

Observations	86,000
Somme des poids	86,000
DDL	81,000
R ²	0,613
R ² ajusté	0,594
MCE	4,321
RMCE	2,079
MAPE	12,521

DW	1,951
Cp	3,041
AIC	130,705
SBC	142,977
PC	0,434

Paramètre du modèle

Source	Valeur	Ecart-type	t	Pr > t	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Constante	13,5984881843	1,055	12,893	< 0,0001	11,500	15,697
Surface de vente	-0,0004402820	0,000	-5,005	< 0,0001	-0,001	0,000
Densité à Proximité	-0,0012466159	0,000	-6,368	< 0,0001	-0,002	-0,001
Intensité de la concurrence	3,3105749506	1,436	2,306	0,024	0,454	6,167
Distance à la centrale d'achat	0,0077217537	0,003	3,058	0,003	0,003	0,013

Analyse de la variance :

Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F
Modèle	4	555,068	138,767	32,116	< 0,0001
Erreur	81	349,987	4,321		
Total corrigé	85	905,055			

Coefficients normalisés :

Source	Valeur	Ecart-type	t	Pr > t	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Surface de vente	-0,389	0,078	-5,005	< 0,0001	-0,543	-0,234
Densité à Proximité	-0,476	0,075	-6,368	< 0,0001	-0,624	-0,327
Intensité de la concurrence	0,166	0,072	2,306	0,024	0,023	0,310
Distance à la centrale d'achat	0,217	0,071	3,058	0,003	0,076	0,359

ANNEXE 6 : Modèle explicatif de l'éloignement des hypermarchés à la population. Cas n°2

Intervalle de confiance (%) : 95

Tolérance : 0,0001

Sélection de modèle : Ascendante

Probabilité pour l'entrée : 0,05 / Probabilité pour le retrait : 0,1

Statistiques descriptives :

Variable	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
Distance à la population	86	7,700	20,900	12,949	3,263
Densité à Proximité	86	99,000	7276,000	1300,023	1245,116
Intensité de la concurrence	86	0,280	0,960	0,694	0,164
Distance à la centrale d'achat	86	0,000	484,840	137,263	91,779
Année ouverture	86	1967,000	2010,000	1985,965	12,641
Prix du m ²	86	6,736	205,225	53,230	36,530

Statistiques de multicolinéarité :

Statistique	Densité à Proximité	Intensité de la concurrence	Distance à la centrale d'achat	Année ouverture	Prix du m ²
Tolérance	0,762	0,757	0,965	0,905	0,608
VIF	1,313	1,322	1,037	1,105	1,644

Synthèse de la sélection des variables :

Nb. de variables	Variable IN	MCE	R ²	R ² ajusté	Cp de Mallows	AIC de Akaike	SBC de Schwarz	PC d'Amemiya
1	Densité à Proximité	6,296	0,416	0,409	15,338	160,213	165,122	0,598
2	Distance à la centrale d'achat	5,570	0,489	0,477	5,085	150,643	158,006	0,535

Coefficients d'ajustement :

Observations	86,000
Somme des poids	86,000
DDL	83,000
R ²	0,489
R ² ajusté	0,477
MCE	5,570
RMCE	2,360
MAPE	14,536
DW	1,992
Cp	5,085
AIC	150,643
SBC	158,006
PC	0,548

Paramètres du modèle :

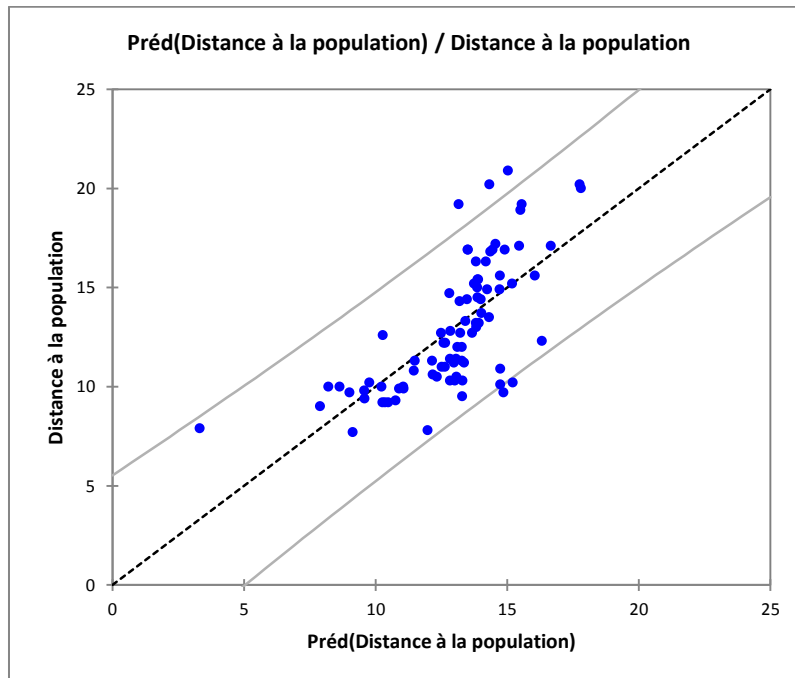
Source	Valeur	Ecart-type	t	Pr > t	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Constante	13,65464073	0,568	24,059	< 0,0001	12,526	14,783
Densité à Proximité	-0,00157434	0,000	-7,559	< 0,0001	-0,002	-0,001
Distance à la centrale d'achat	0,00976867	0,003	3,457	0,001	0,004	0,015

Analyse de la variance :

Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne des carrés	F	Pr > F
Modèle	2	442,742	221,371	39,743	< 0,0001
Erreur	83	462,313	5,570		
Total corrigé	85	905,055			

Coefficients normalisés :

Source	Valeur	Ecart-type	t	Pr > t	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Densité à Proximité	-0,601	0,079	-7,559	< 0,0001	-0,759	-0,443
Distance à la centrale d'achat	0,275	0,079	3,457	0,001	0,117	0,433



ANNEXE 6 : Matrices de corrélation – Cas hypermarchés

Cas des hypermarchés en région Centre :

Variables	Superficie du terrain	Valeur du terrain	Chiffre d'affaires	Surface de vente	Année ouverture	Prix du m ²	Densité à Proximité	Intensité de la concurrence	Distance à la population
Superficie du terrain	1,000	0,837	0,941	0,941	-0,332	0,335	0,347	0,261	-0,533
Valeur du terrain		1,000	0,785	0,754	-0,332	0,692	0,396	0,377	-0,413
Chiffre d'affaires			1,000	0,976	-0,324	0,345	0,390	0,280	-0,564
Surface de vente				1,000	-0,322	0,295	0,364	0,258	-0,555
Année ouverture					1,000	-0,236	-0,234	0,031	0,291
Prix du m ²						1,000	0,431	0,444	-0,188
Densité à Proximité							1,000	0,044	-0,645
Intensité de la concurrence								1,000	0,063
Distance à la population									1,000

Cas des hypermarchés en France :

Variables	Superficie du terrain	Valeur du terrain	Chiffre d'affaires	Surface de vente	Année ouverture	Prix du m ²	Densité à Proximité	Intensité de la concurrence	Distance à la population
Superficie du terrain	1,000	0,713	0,902	0,915	-0,224	0,300	0,167	0,197	-0,188
Valeur du terrain		1,000	0,610	0,586	-0,109	0,682	0,354	0,266	0,004
Chiffre d'affaires			1,000	0,972	-0,267	0,313	0,219	0,190	-0,220
Surface de vente				1,000	-0,265	0,279	0,177	0,187	-0,222
Année ouverture					1,000	-0,078	-0,108	0,002	0,168
Prix du m ²						1,000	0,601	0,413	0,026
Densité à Proximité							1,000	0,232	-0,245
Intensité de la concurrence								1,000	0,253

ANNEXE 7 : Matrices de corrélation – cas supermarché

Cas des supermarchés en France

Variables	Superficie du terrain	Valeur du terrain	Chiffre d'affaires	Surface de vente	Année d'ouverture	Prix du m ²	Densité à proximité	Intensité de la concurrence	Distance à la population
Superficie du terrain	1,000	0,393	0,811	0,837	0,075	-0,164	-0,163	-0,046	-0,112
Valeur du terrain		1,000	0,392	0,322	-0,031	0,652	0,381	0,380	0,217
Chiffre d'affaires			1,000	0,933	0,057	-0,049	-0,043	0,037	-0,104
Surface de vente				1,000	0,100	-0,126	-0,128	-0,033	-0,112
Année d'ouverture					1,000	-0,105	-0,145	-0,103	0,147
Prix du m ²						1,000	0,698	0,512	0,317
Densité à proximité							1,000	0,509	0,101
Intensité de la concurrence								1,000	0,418
Distance à la pop									1,000

Cas des supermarchés en Région en Centre

Variables	Superficie du terrain	Valeur du terrain	Chiffre d'affaires	Surface de vente	Année d'ouverture	Prix du m ²	Densité à proximité	Intensité de la concurrence	Distance à la population
Superficie du terrain	1,000	0,558	0,844	0,860	0,065	0,058	-0,050	0,078	-0,031
Valeur du terrain		1,000	0,520	0,475	0,025	0,786	0,291	0,403	0,314
Chiffre d'affaires			1,000	0,930	0,009	0,107	0,083	0,134	-0,067
Surface de vente				1,000	0,043	0,061	0,006	0,074	-0,056
Année d'ouverture					1,000	-0,030	-0,272	-0,142	0,189
Prix du m ²						1,000	0,417	0,498	0,434
Densité à proximité							1,000	0,546	-0,121
Intensité de la concurrence								1,000	0,399
Distance à la population									1,000

CITERES
UMR 6173
*Cités, Territoires,
Environnement et Sociétés*

Equipe IPA-PE
Ingénierie du Projet
d'Aménagement, Paysage,
Environnement



Département Aménagement
35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3

Directeur de recherche :

POLOMBO Nadine

DEMOURES Grégoire
SUN Peizhi
Projet de Fin d'Etudes
DA5
2011-2012

Distance aux activités et étalement urbain :

Résumé :

Face aux conséquences environnementales, économiques et sociales des tendances actuelles à l'étalement urbain la loi Grenelle 1 prévoit de favoriser la densité urbaine et de lutter contre le mitage. Elle envisage, entre autres, de créer une taxe locale d'équipement incitant notamment à éviter la dispersion des constructions.

La présente recherche tente d'apporter un complément à une étude macro-économique sur tout le territoire métropolitain, réalisée pour l'ADEME, sur l'instauration d'une taxe additionnelle à la taxe locale d'équipement. L'étude précédente a amené à la construction de 2 modèles, l'un sur le bâti résidentiel, l'autre sur l'éloignement des équipements commerciaux, et plus spécifiquement des grandes surfaces alimentaires. La démarche de modélisation consiste à mettre en évidence une relation entre une variable représentant l'étalement urbain et différentes variables explicatives, en « espérant » que parmi ces variables figure un coût qui serait modifié par l'introduction d'une taxe sur les permis de construire.

La qualité du modèle obtenu pour les grandes surfaces alimentaires à partir de variables uniquement spatiales, à une date donnée, n'est pas satisfaisante. Nous cherchons ici, d'une part à vérifier la qualité des variables existantes, d'autre part à introduire de nouvelles variables qui pourraient améliorer le modèle, en nous limitant au territoire de la région Centre.

Région Centre, étalement urbain, grande surface alimentaire, hypermarché supermarché, centrale d'achats, CDAC.