
MINISTÈRE DE LA RÉGION WALLONNE
Conférence Permanente du Développement Territorial
C.P.D.T.

RAPPORT FINAL DE LA SUBVENTION 2000
SEPTEMBRE 2001

THÈME 1.2 :
LOCALISATION DES ACTIVITÉS

Université Catholique
de Louvain
CREAT

Université
de Liège
LEPUR

THÉMATIQUE 1.2 : LOCALISATION DES ACTIVITÉS

Pilotes :

LEPUR-ULg – Bernadette Mérenne
Bernadette Vauchel

Institutions concernées :

LEPUR-ULg

Chargés de recherche :

Gwenaël Devillet
Laurent Kessler
Anne-Catherine Klinkenberg
Anne-Marie Veithen

CREAT-UCL

Chefs de service : Prof. Pierre Govaerts

Chargés de recherche :

Xavier Georges
Anne Timmermans

PRÉAMBULE

1. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Le thème 1.2 du programme de travail 2000/2001 de la CPDT fixé par le Gouvernement wallon a pour objectif, sur base des principes du SDER et du Contrat d'Avenir pour la Wallonie, **l'identification des localisations optimales des activités** en vue de la révision des plans de secteur.

Un des enjeux majeurs de la révision des plans de secteur qui doit s'inscrire dans le cadre d'une gestion parcimonieuse et durable du territoire est la maîtrise de la mobilité. La recherche devait donc plus particulièrement s'intéresser à la mise au point d'un corpus méthodologique intégrant, d'une part, les demandes en mobilité des entreprises et, d'autre part, les offres d'accessibilité offertes par les lieux inscrits au plan de secteur.

2. DÉMARCHE GÉNÉRALE

Dans un premier temps, il fallait établir un **bilan des principaux secteurs d'activité** en terme de tendances récentes, de perspectives d'évolution en vue d'une estimation des besoins en espace et de logiques d'implantation couramment pratiquées. Le choix des secteurs analysés s'est basé sur l'influence significative qu'ils exercent dans l'organisation de l'espace tant par la surface en terrain qu'ils exigent que par la fréquence des demandes d'implantation liées aux mutations du secteur. Il s'agit du commerce, des loisirs commerciaux, des bureaux, du semi-industriel et par la suite de l'artisanat qui s'inscrit dans la réflexion sur la mixité raisonnée. L'existence de nombreuses études menées sur le sujet et la rareté de données statistiques disponibles nous ont conduit à chercher à valider les résultats existants par des entretiens auprès de témoins privilégiés compétents appartenant aux différents milieux professionnels, aux administrations et aux milieux académiques.

Parallèlement, une démarche particulièrement enrichissante a consisté à **évaluer les stratégies mises en place par les pouvoirs publics au Danemark, en Suisse, aux Pays-Bas et en Angleterre**. Ces pays ont, en effet, développé des politiques innovantes en matière de localisation des activités, notamment dans l'optique d'une mobilité durable et d'un combat contre l'étalement urbain et la périurbanisation. A cette fin, nous avons rencontré des personnes spécialisées oeuvrant dans les milieux professionnels concernés qu'ils soient privés ou publics, et du monde académique. Ces entretiens nous ont permis d'identifier certaines pratiques porteuses susceptibles d'être transposables en Région wallonne. Des visites de terrain nous ont également permis d'évaluer réellement leur efficacité.

La recherche d'une meilleure adéquation entre les profils de mobilité des entreprises et les types d'accessibilité offerts dans les zones inscrites au plan de secteur a suscité deux approches qui ont été menées simultanément. D'une part, une **classification de l'ensemble des activités a été construite sur la base de leur demande en mobilité**. L'ensemble des activités répertoriées au code NACE-Bel ont été classées en fonction de trois critères de mobilité (l'intensité des flux de personnes, l'intensité des flux de marchandises et l'importance de l'aire d'attraction). D'autre part, une **méthode de mesure de l'accessibilité par les modes alternatifs à la voiture, c'est-à-dire les transports en commun (train et bus) et les modes lents (marche à pied et vélo) a été mise au point et appliquée à plusieurs zones tests** (les agglomérations de Liège, Namur, Verviers et les communes de Wavre et de Malmédy).

Ces différentes démarches, qui ont chacune apporté des résultats intéressants exposés ci-après, doivent maintenant être confrontées aux disponibilités foncières et immobilières et interprétées pour constituer un ensemble de mesures opérationnelles pour la révision des plans de secteur. Cette étape fera l'objet du travail de l'année 2001/2002 ; elle nécessite des prises de position par rapport à certaines options qui doivent être discutées avec le pouvoir politique et l'administration. Néanmoins, la conclusion générale de ce rapport constitue le premier document pouvant servir de base à la mise en place de l'outil d'aide à la décision demandé au terme de la seconde année de travail.

3. PRINCIPAUX RESULTATS

3.1 BILAN DES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITE ET DE LEUR LOGIQUE D'IMPLANTATION

Avant d'exposer les principaux résultats, il est nécessaire de préciser qu'il existe une différence importante entre les notions de forme et de fonction lorsque l'on étudie un domaine d'activité. Cette nuance est particulièrement indispensable dans le cas des bureaux où la confusion existe entre la notion de bureau qui peut-être prise comme l'équipement accueillant une activité (pièce, local) et la notion d'activité de service aux entreprises et aux particuliers. En d'autres termes, l'activité ne correspond pas directement au produit immobilier qui accueille cette activité. Dans le cadre de cette recherche, il est évident que c'est davantage le produit immobilier qui nous préoccupe puisqu'il exprime la dimension spatiale ; c'est donc sous cet angle que sont abordés les trois secteurs sélectionnés.

3.1.1 Les équipements commerciaux et de loisirs commerciaux¹

L'évolution du secteur s'exprime essentiellement par *un double mouvement de concentration et d'internationalisation des firmes*. Il explique l'émergence de grands groupes tant de commerce associé (où la franchise est la formule la plus répandue) que de commerce intégré. Cette évolution répond essentiellement à un impératif de type économique qui est celui de réduire les coûts de distribution. Il en résulte *une baisse progressive des commerces indépendants au profit des chaînes de distribution*. Ce mouvement, qui a débuté dans l'alimentaire, s'étend maintenant à tous les secteurs.

De même, l'activité commerciale a été fortement influencée par des mutations relatives aux consommateurs. On notera par exemple des changements *démographiques* (diminution de la taille des ménages, vieillissement de la population,...), des changements *résidentiels* (périurbanisation des ménages), des changements *culturels* (accroissement du travail des femmes, croissance de l'individualisme, qui ont conduit au développement du "run shopping", mais aussi à l'accroissement du temps libre qui engendre le développement de nouveaux besoins de consommation, ainsi que l'essor du "fun shopping",...). De plus, la *voiture* est de plus en plus le mode de transport dominant pour se rendre dans le commerce, ce qui explique que la facilité et la gratuité des parkings deviennent des facteurs déterminants dans les choix des consommateurs.

¹ D'après MERENNE-SCHOUMAKER B. (1996b).

Enfin, il faut encore souligner le rôle croissant, bien qu'encore modeste, des *promoteurs* dans le développement de nouvelles implantations commerciales. Ceux-ci cherchent souvent à associer un hypermarché avec des moyennes et des petites surfaces commerciales au sein d'un même complexe appelé centre commercial. Ils sont également à l'origine de méga-projets pour lesquels la nouvelle tendance est d'intégrer sous un même toit des activités de shopping et de loisirs, ce qui conduit à marier dans un même complexe un centre commercial, des restaurants, un multiplexe de cinémas et divers autres établissements de loisirs (fitness, bowling...), recréant ainsi ce qui fait le succès des centres-villes.

Indépendamment de la croissance du marché pour certains types de biens ou de services, tel l'équipement de la maison, les services culturels, sportifs et des loisirs et les secteurs liés aux nouvelles techniques de l'information et de la communication, c'est davantage une diversification croissante des formules de ventes (surface, assortiment, niveau de gamme, clientèle-cible, image, méthode de vente ou politique de prix) qui caractérise cette activité. On relèvera particulièrement le développement de formules telles que le *hard-discount*, la vente de produits de consommation courante dans les *stations services*, les *night-shops*, les *commerces automatiques*, les *Outlet Malls*, les nouveaux commerces de *proximité*, le commerce par *Internet*,...

La demande en localisation aujourd'hui et probablement demain concerne essentiellement la périphérie des villes. A l'opposé, les centres urbains ont de plus en plus de difficulté à répondre aux exigences tant des promoteurs que des consommateurs. Le niveau foncier plus élevé, l'accessibilité en voiture réduite, le nombre de parking limité, les contraintes urbanistiques et, surtout, la taille réduite des cellules commerciales, sont autant de facteurs expliquant le faible attrait des centres urbains.

Les mutations en cours expliquent sans aucun doute une augmentation moyenne annuelle de 72,2 ha de la surface occupée par le secteur commercial dans l'ensemble de la Région wallonne entre 1985 et 1999 ; toutefois, *le rythme de cette croissance a tendance à se réduire progressivement depuis 1991*. De plus, en termes relatifs, cette consommation d'espace par le commerce concerne davantage les villes moyennes et petites.

3.1.2 Les équipements de bureaux²

La *croissance générale du secteur tertiaire* conduit bien logiquement à une demande accrue en surfaces de bureaux. Cette croissance est liée à des mutations techniques et technologiques (importance croissante de la recherche et développement, des nouvelles technologies de l'information et de la communication...) et à l'externalisation des fonctions utilisant des bureaux). La mondialisation de l'économie entraîne le regroupement et la fusion d'entreprises internationales qui concentrent leurs fonctions de direction et d'innovation dans les centres les plus importants, les métropoles, principalement Bruxelles pour la Belgique.

² D'après MERENNE-SCHOUMAKER B. (1996b).

Le développement de la *flexibilité* dans l'organisation du travail engendre un certain nombre d'exigences pour les locaux : ceux-ci doivent être modulables donc généralement de plus grande taille, « *intelligents* » ou adaptés à l'utilisation des nouvelles technologies, et disponibles immédiatement ce qui privilégie la location. Cette évolution donne un rôle croissant aux *promoteurs* qui ont l'initiative en matière de choix de localisation et de conception, ainsi qu'aux *investisseurs* qui imposent leurs critères de qualité et de rentabilité. Les projets sont alors souvent lancés par les promoteurs sans connaissance préalable des utilisateurs. Les immeubles produits dans ce cas sont par nature des bureaux banalisés, standardisés et flexibles, capables d'accueillir différents modes d'organisation et différentes catégories d'utilisateurs finaux. Ils sont en outre adaptés à l'utilisation des nouvelles technologies. Ils présentent donc l'avantage d'être plus facilement recyclables que des immeubles construits sur mesure pour une entreprise déterminée. Parmi les nouveaux concepts que l'on voit apparaître dans le secteur, on relève le développement des « *hôtels d'entreprises* » qui mettent à la disposition des entreprises des locaux équipés.

En outre, les lieux choisis doivent être aisément accessibles en voiture, disposer de suffisamment d'emplacements de parking et bénéficier d'une bonne image de marque. La mixité, interne au bâtiment et dans l'environnement, n'est guère recherchée par les promoteurs.

La surface affectée aux bureaux en Région wallonne augmente en moyenne de 150 000 à 200 000 m² par an. Cette croissance se concentre en grande partie dans le centre du Brabant wallon, région qui participe au marché de la métropole bruxelloise. Secondairement, elle concerne les principales villes wallonnes avec un volume directement lié à la hiérarchie urbaine. En général, les surfaces de bureaux se concentrent soit en centre-ville soit en parc d'affaires en périphérie.

3.1.3 Les équipements semi-industriels

L'externalisation par la plupart des entreprises industrielles et de services d'un certain nombre de fonctions (transport, entretien, maintenance, compatibilité, publicité, recherche...) et la globalisation (croissance des échanges internationaux et intercontinentaux) sont responsables du très fort développement du tertiaire lourd.

De nouveaux créneaux de sous-traitance se développent dont, par exemple, le « *telehousing* » qui réunit sous un même toit l'ensemble des équipements technologiques nécessaires à la circulation et à la gestion de l'information ; le « *self storage* » qui met à la disposition du public des locaux de stockage d'objets inertes ; les plates-formes logistiques de distribution et le nouveau concept de parc semi-industriel offrant une grande flexibilité d'aménagement et une rapidité d'occupation. Ces nouveaux produits suscitent l'attrait des promoteurs immobiliers qui ont déjà installé des infrastructures de ce type en Flandre.

Ces nouvelles activités exigent, en terme de bâtiments, des surfaces extensibles pouvant parfois dépasser les 10 000 m², une proportion de 80 à 90% de surface d'entrepôts, un espace ouvert, de plain-pied, avec peu d'éléments portants et d'une hauteur idéale de 10 à 11 mètres afin de permettre la mécanisation et l'automatisation de la manutention interne. On comprend aisément que ces contraintes architecturales rendent inaptes les anciens locaux industriels.

Par ailleurs, ces types d'activités recherchent une très bonne accessibilité routière, de préférence des nœuds autoroutiers, des pôles d'échange. Il va de soi que le coût des terrains intervient beaucoup dans le choix de la localisation et que la mixité n'est pas du tout souhaitée. Deux grandes zones concentrent l'emploi dans le secteur du commerce de gros, il s'agit du Brabant wallon et d'un arc au nord de Liège courant de Grâce-Hollogne aux Hauts-Sarts. Pour les transports, la domination de la périphérie de Liège apparaît encore plus grande, mais est alors plutôt talonnée par la périphérie des principales villes hennuyères comme Charleroi, La Louvière, Mons et Mouscron.

La superficie occupée par les bâtiments de stockage est en augmentation constante ; la croissance annuelle dépasse les 50 ha pour l'ensemble de la Wallonie. Elle s'est d'ailleurs accentuée depuis 1997. Bien que cette forte croissance concerne toute la région wallonne, y compris les communes les plus rurales, une certaine concentration apparaît. En ce qui concerne l'évolution du marché logistique, c'est principalement la région liégeoise avec notamment l'aéroport de Bierset, et la région de Houdeng-Goegnies qui connaissent les développements récents les plus importants.

3.1.4 L'artisanat

La définition de l'artisanat, dont les activités sont toujours implicitement considérées comme compatibles avec un milieu bâti, n'est pas aisée pour diverses raisons qui sont soit d'ordre réglementaire, soit en liaison avec la diversité des secteurs qui peuvent y être regroupés. Bien que partielle, nous avons opté pour une classification basée sur la taille (nombre d'emplois).

L'analyse des micro-entreprises artisanales a effectivement montré une très grande diversité des secteurs présents dans les zones d'habitat au niveau wallon ; on constate cependant une prédominance sensible de certaines branches qui sont : la construction, les services personnels, l'entretien et la réparation de véhicules automobiles et motocycles, le travail des métaux et certains services aux entreprises. L'évolution récente montre comme ailleurs un processus de tertiarisation.

Ces activités s'installent généralement dans d'anciens bâtiments inoccupés par d'autres fonctions qu'elles adaptent plus ou moins à leurs besoins. La préférence accordée par ce type d'entreprise envers ce genre de bâtiments est liée essentiellement à des raisons purement économiques : entreprises naissantes (disposant donc d'une faible capacité d'investissement dans un bâtiment neuf), sociétés générant une faible valeur ajoutée... De plus, cette formule répond également aux besoins d'activités qui recherchent des disponibilités immédiates et/ou temporaires. Leur faible taille et les nuisances souvent limitées qu'elles génèrent facilitent aussi leur insertion dans ce type de bâtiments et de milieu. A l'opposé, ces deux aspects, lorsqu'ils ne sont pas rencontrés, constituent de très importants facteurs d'expulsion de la zone d'habitat. Enfin, dans de nombreux cas de TPE, le bâtiment abritant l'activité et le logement du patron ne font qu'un.

Dans l'étude de cas réalisée, le nombre important d'entreprises relevées dans l'espace étudié, essentiellement affecté à l'habitat, peut laisser croire à une compatibilité aisée avec la fonction résidentielle. L'analyse de terrain et les entrevues font cependant apparaître des problèmes liés principalement au trafic des poids lourds, au bruit et au stationnement. Même si on constate une tertiarisation des micro-entreprises, ces critères pourraient dès lors servir de base à une réflexion sur la mixité raisonnée. Il faut également noter que le seuil de tolérance du voisinage est dépendant de l'ancienneté de l'activité. En effet, les réactions se marquent davantage lors d'une nouvelle installation que dans le cas d'une activité présente depuis un certain temps. Ce constat permet de penser qu'une information préalable du voisinage peut réduire le syndrome Nimby.

Face à cette contradiction entre les intérêts collectif et individuel, il est intéressant de se demander s'il faut réglementer davantage ou non la localisation et le fonctionnement de ces activités et départager ce qui est "acceptable" en zone d'habitat de ce qui ne l'est pas. Si l'on choisit de réglementer, il faut déterminer sur quels plans : la nature des activités, le trafic de poids lourds généré, les émissions (normes de bruit et de rejets atmosphériques), l'accessibilité en transports en commun (pour répondre aux problèmes de stationnement)... ?

3.1.5 Conclusions

L'analyse des attentes des secteurs étudiés ci-dessus (commerces, bureaux, tertiaire lourd et artisanat) met en évidence la distance qui existe entre la demande actuelle des acteurs économiques et les principes énoncés dans le SDER.

D'une manière générale, les divergences se marquent de trois façons :

- *l'attractivité de la périphérie face aux centres urbains*, en raison de sa meilleure accessibilité routière, des prix de terrains plus bas, de contraintes urbanistiques moins fortes, de la plus grande facilité des procédures (permis), de l'existence de parcs aménagés par les pouvoirs publics, d'un environnement plus vert et d'absence de « problèmes de mixité » ;
- *la difficulté d'accepter la mixité*, dont les avantages ne sont pas toujours perçus. Le concept se heurte au syndrome Nimby de la part des habitants, tandis qu'il suscite la méfiance chez les entrepreneurs ;
- *le manque de flexibilité des anciens bâtiments et de réversibilité des affectations du sol dans le tissu urbanisé*, provoqués respectivement par la vétusté ou l'inadaptation des anciens bâtiments aux besoins actuels des entreprises et par la rentabilité faible des locations, qui n'encourage pas les travaux de rénovation, par exemple ;

3.2 ÉVALUATION DES STRATEGIES MISES EN PLACE PAR LES POUVOIRS PUBLICS DANS QUELQUES PAYS VOISINS ET BILAN DE LEUR EFFICACITE

Le second chapitre expose les enseignements tirés des visites effectuées à l'étranger (au Danemark, en Suisse, au Royaume-Uni et aux Pays-Bas), entre mars et juin 2001, afin d'alimenter nos réflexions quant à la localisation optimale des activités.

Dans un premier temps, il reprend les exemples les plus marquants de règles de localisation utilisées dans ces pays :

- la localisation du commerce au Danemark par la hiérarchisation des centres ;
- la localisation des bureaux à Copenhague par le principe de *station-nearness* ;
- la localisation des parcs d'activités dans le canton de Berne par la hiérarchisation des centres et la création de Pôles de Développement Economique mixtes ;
- la localisation des entreprises dans le Yorkshire par la réutilisation des friches ;
- la concentration des nouveaux développements dans le tissu urbanisé, en Angleterre, par l'utilisation des *Green Belts* ;
- la politique de l'ABC aux Pays-Bas : dans ce cas, on procède plutôt à une évaluation des résultats du dispositif et on expose les raisons de son remaniement dans le cadre de la cinquième note d'aménagement du territoire néerlandaise, lancée en 2001.

Dans un second temps, nous exposons, exemples à l'appui, les réflexions et suggestions qui nous ont été inspirées par les expériences rencontrées à l'étranger. Elles ne concernent pas uniquement la localisation des activités, mais une série de questions liées à l'aménagement du territoire en général, son fonctionnement et ses pratiques.

Nous listons pour commencer une série de facteurs qui pourraient favoriser un aménagement rationnel, durable, et un bon suivi de ses principes. Il s'agit de :

- la propriété des terrains ;
- le contrôle de l'état ;
- la taille des collectivités ;

- la coopération entre collectivités ;
- l'intégration des différents documents et l'harmonisation des politiques ;
- la hiérarchisation des objectifs ;
- le suivi et les sanctions ;
- la professionnalisation des aménageurs.

Ensuite, nous reprenons la totalité des outils d'aménagement efficaces rencontrés, permettant aux autorités d'orienter au mieux la localisation des activités sur leur territoire, qu'il s'agisse d'industries, de commerces, de bureaux, de logements, ... Il s'agit :

- des plans :
 - *la distinction générale entre les terrains urbanisables et non urbanisables* ;
 - *l'échelle* ;
 - *le zonage* ;
- des normes ;
- du droit de préemption et de l'expropriation ;
- des subsides pour la régénération / la rénovation urbaine ;
- des investissements publics ;
- du financement des équipements ;
- du marketing, de la promotion et du conseil ;
- de la communication des bonnes pratiques.

Signalons qu'un document interne, disponible sur demande, reprend de manière détaillée l'ensemble de ce que nous avons appris dans les quatre pays visités. Son volume et la diversité des sujets abordés, qui s'écartent du propos de ce rapport, nous ont poussé à ne pas l'y inclure.

3.3 CLASSIFICATION DES ACTIVITES SUR BASE DE LEURS BESOINS EN MOBILITE ET DES LIEUX SUR BASE DE LEUR PROFIL D'ACCESSIBILITE

L'objectif global de ce chapitre est de mettre en évidence les critères permettant de mieux croiser les dessertes en transports avec les caractéristiques de mobilité des activités dans une perspective de mobilité durable. Aux Pays-Bas, la politique dite « politique de localisation ABC » résumait cet objectif par le slogan « la bonne entreprise au bon endroit » et cherchait à faire correspondre le « profil d'accessibilité » du lieu avec le « profil de mobilité » de l'activité.

3.3.1 Profils de mobilité des activités

Le but de cette première partie est de classer les activités selon la nature de leurs besoins en mobilité et, en particulier, selon l'importance du potentiel d'utilisation de modes alternatifs à la route.

La première étape de notre démarche a consisté à analyser les critères permettant de caractériser la demande de mobilité des activités. Ce travail est assez complexe car il existe une grande diversité dans la nature des activités et dans les caractéristiques des déplacements qu'elles génèrent. De plus, les classifications des activités selon leur nature (telles que le code NACE) ne conviennent pas totalement dans ce cadre.

On se heurte aussi à l'absence de données statistiques fiables relatives à l'ensemble des déplacements générés par activité (travailleurs, clients, visiteurs, fournisseurs, ..., personnes/marchandises). Il est dès lors impossible d'aboutir à un résultat rigoureux sur le plan scientifique consistant en une classification systématique exhaustive de chaque activité. Il nous faut donc procéder par des méthodes approchées moins rigoureuses en nous inspirant par exemple de la politique ABC néerlandaise et de sa critique.

Nous avons identifié trois critères principaux et un certain nombre de critères secondaires pour caractériser la demande de mobilité.

Les trois critères principaux sont :

- l'intensité spatiale des flux de personnes ;
- l'importance relative des flux de marchandises et de personnes ;
- la répartition géographique des origines/destinations des flux (locale, supra locale, régionale, internationale...).

D'autres critères secondaires influencent le potentiel d'usage des modes alternatifs au transport routier pour certains types d'activités :

- le profil des voyageurs (âge, niveau socio-économique....) ;
- les horaires (travail de nuit pour les déplacements des personnes, *just in time* pour le transport de marchandises...)
- l'importance des déplacements professionnels (fonctionnaires / cadres dans le secteur privé) ;
- ...

Sur base du classement de l'ensemble des activités en fonction de ces critères, nous avons opéré un regroupement de ces activités en 7 profils.

Tableau 1 : Proposition de profils de mobilité et exemples d'activités regroupées par profils

	<p>Le caractère local de l'aire d'attraction de ces activités permet une utilisation sensible des modes lents et des transports en commun de proximité (métro, tram et bus).</p>	<p>Le caractère régional de l'aire d'attraction de ces activités demande l'utilisation des transports en commun à longue distance (train, TGV, aéroports) et/ou de la route.</p>
<p>Le profil urbain regroupe les activités qui génèrent des importants flux de personnes pour une emprise au sol réduite. Il correspond à des activités dont la demande de déplacements fait appel à l'ensemble des modes (modes lents et transports en commun aussi bien que la voiture).</p> <p>Les flux de marchandises y sont limités par rapport aux flux de personnes.</p>	<p><u>Profil urbain local :</u> Commerces locaux, agences bancaires, restaurants, écoles, postes, administrations publiques locales</p>	<p><u>Profil urbain régional :</u> Activités de type administratif d'une activité industrielle (bureaux), commerces d'importance régionale, activités financières et certains services aux entreprises d'importance régionale, universités...</p>
<p>Le profil multimodal regroupe les activités qui génèrent des flux de personnes moyennement importants, et dont la demande de déplacements peut être orientée vers d'autres modes de transport que la route, tant pour le transport de personnes que pour les marchandises.</p> <p>Ce profil regroupe également des activités avec une forte intensité d'utilisation du sol, mais dépendantes de la route.</p> <p>Les flux de marchandises sont moyennement importants par rapport aux flux de personnes.</p>	<p><u>Profil multimodal local :</u> Artisanat, commerce et réparation de véhicules, location de véhicules, centre sportif local</p>	<p><u>Profil multimodal régional :</u> Industrie textile, imprimeries, hôpitaux, commerces pondéreux, service de transport multimodal, centre sportif d'importance régionale, parc d'attraction...</p>
<p>Le profil rutier regroupe les activités dont l'intensité d'utilisation du sol est faible et dont la demande de déplacements fait principalement appel au transport rutier.</p> <p>Ce profil comprend également les activités particulièrement dépendantes de la route, indépendamment de l'intensité d'utilisation du sol.</p> <p>Les flux de marchandises peuvent être très importants, et peuvent faire appels à d'autres modes de transport que la route.</p>	<p><u>Profil rutier local :</u></p>	<p><u>Profil rutier régional :</u> Construction, commerce de gros, industrie métallurgique et chimique (multimodalité marchandise souhaitable)...</p>
<p>Certaines activités spécifiques dont la localisation est totalement indépendante du critère de mobilité et pour lesquelles l'attribution d'un profil n'a pas de sens.</p>	<p><u>Autres activités spécifiques :</u> Agriculture, chasse, pêche et industries extractives</p>	

3.3.2 Profils d'accessibilité des lieux.

La mesure de l'accessibilité par les différents modes de transport doit être menée :

- de façon absolue (c'est-à-dire par rapport à tout point de l'espace susceptible de générer des flux, et non, relativement à un nombre limité de lieux) ;
- de façon à pouvoir couvrir par une même méthode l'ensemble de la Région wallonne ;
- de façon à offrir une large palette de valeurs permettant de prendre en compte l'ensemble des situations présentes en Région wallonne ;
- à l'échelle qui est celle de la révision des plans de secteur.

Deux étapes sont ici nécessaires.

La première consiste en l'élaboration d'une méthode de quantification de l'accessibilité de tout point du territoire wallon pour les différents modes de transports en vue de déterminer les profils d'accessibilité par des mesures objectives. Le résultat cartographique de cette première étape donne une valeur de l'accessibilité pour tout point du territoire étudié. C'est celle-ci qui a fait l'objet essentiel du travail de ces derniers mois.

La seconde étape consiste en la combinaison des mesures d'accessibilité par les différents modes afin de déterminer le profil d'accessibilité des lieux. Cette seconde étape n'a été que très partiellement abordée.

3.3.2.1 *Elaboration des méthodes de mesure de l'accessibilité en bus, en train et par les modes lents*

Sur base de la littérature et de divers entretiens avec des responsables des transports, nous nous sommes attachés tout d'abord à identifier les facteurs principaux influençant l'accessibilité d'un lieu par les différents modes étudiés. La confrontation entre ces facteurs à prendre en compte et les données disponibles qui s'y rapportent nous a permis de dégager les éléments utiles à la mise au point de programmes informatiques nécessaires à la mesure de cette accessibilité.

Les critères retenus pour quantifier l'accessibilité par les transports en commun sont :

- le nombre de bus passant quotidiennement par arrêt ;
- la distance aux arrêts de bus.

Les critères retenus pour quantifier l'accessibilité en train sont :

- le nombre de trains passant quotidiennement par gare ;
- le type de train concerné ;
- la distance aux gares.

Les critères retenus pour quantifier l'importance du potentiel d'utilisateurs des modes lents, mesure indirecte de l'accessibilité par les modes lents, sont :

- la densité de population au sein des parcelles affectées à l'habitat dans chaque secteur statistique ;
- la distance à ces parcelles affectées à l'habitat ;
- le relief.

Nous n'avons pas cherché à être exhaustif dans la prise en compte des multiples facteurs influençant l'accessibilité par les modes alternatifs à la voiture. Or certains facteurs influençant cette accessibilité, que nous avons jugés secondaires, peuvent apparaître essentiels pour toute personne intéressée à faire la critique de ce travail. Cependant, pour qu'un facteur puisse être pris en compte, il est nécessaire qu'à celui-ci soit associé une base de données couvrant l'ensemble de la Région wallonne avec la précision souhaitée en vue de la finalité ultime du travail : la révision des plans de secteur.

De plus, pour la prise en compte des différents facteurs retenus, nous avons procédé à divers choix arbitraires. Même si nous avons tenté de justifier ceux-ci sur base de la littérature scientifique et de nos connaissances relatives aux divers modes de déplacements, il peuvent évidemment faire l'objet d'un débat et de modifications.

En vue d'entamer la seconde partie de ce travail, celui débouchant sur de réels profils d'accessibilité, il nous semble utile qu'un tel débat soit tenu.

3.3.2.2 Les résultats de l'application de ces mesures sur plusieurs zones tests

Nous avons sélectionné 5 zones tests pour cette application : les agglomérations de Liège, Namur et de Verviers et les communes de Wavre et de Malmédy.

Le résultat principal est la mise en évidence de la taille très réduite de l'espace bien accessible par les différents modes. Or, si l'on veut que ceux-ci constituent une alternative crédible à la voiture, il y a lieu d'y concentrer les nouveaux développements d'une partie importante des activités économiques (celle dont le profil de mobilité convient).

De plus, ces espaces fort accessibles par ces 3 types de modes sont généralement très urbanisés. Les disponibilités foncières et immobilières y sont donc souvent très réduites ; elles se limitent à quelques terrains agricoles résiduels et de multiples friches et immeubles vides souvent de petite superficie. De plus, ces disponibilités n'ont pas les caractéristiques recherchées actuellement par la plupart des activités économiques (non flexibilité des locaux, problèmes de parking, mauvaise image de marque, syndrome NIMBY...).

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE.....	1
1. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE.....	3
2. DÉMARCHE GÉNÉRALE	3
3. PRINCIPAUX RÉSULTATS	4
3.1 <i>Bilan des principaux secteurs d'activité et de leur logique d'implantation</i>	4
3.2 <i>Evaluation des stratégies mises en place par les pouvoirs publics dans quelques pays voisins et bilan de leur efficacité</i>	8
3.3 <i>Classification des activités sur base de leurs besoins en mobilité et des lieux sur base de leur profil d'accessibilité</i>	9
TABLE DES MATIÈRES.....	14
INTRODUCTION	16
Chapitre I : ANALYSE DES LOGIQUES D'IMPLANTATION DES ACTIVITÉS (DEMANDE)	17
1. ARTISANAT	17
1.1 <i>INTRODUCTION</i>	17
1.2 <i>Définition de l'artisanat</i>	17
1.3 <i>Le secteur artisanal au niveau wallon</i>	20
1.4 <i>L'étude de cas</i>	35
1.5 <i>Conclusions et premières propositions</i>	39
2. SYNTHÈSE DES LOGIQUES D'IMPLANTATION DES ÉQUIPEMENTS COMMERCIAUX ET DES LOISIRS COMMERCIAUX, DES ÉQUIPEMENTS DE BUREAUX ET DES ÉQUIPEMENTS SEMI-INDUSTRIELS.....	40
2.1 <i>Les équipements commerciaux et les loisirs commerciaux</i>	40
2.2 <i>Les équipements de bureaux</i>	42
2.3 <i>Les équipements semi-industriels</i>	44
3. CONCLUSION	47
Chapitre II : ANALYSE DES STRATÉGIES MISES EN PLACE PAR LES POUVOIRS PUBLICS AU DANEMARK, EN SUISSE, EN ANGLETERRE ET AUX PAYS-BAS	50
1. INTRODUCTION	50
1.1 <i>Objectif, méthodologie</i>	50
1.2 <i>Le choix des pays et régions étudiés</i>	51
2. LE DANEMARK ET COPENHAGUE.....	52
2.1 <i>La localisation du commerce au Danemark</i>	52
2.2 <i>La localisation des bureaux à Copenhague</i>	54
3. LA SUISSE, LE CANTON ET LA VILLE DE BERNE	57
3.1 <i>Les parcs d'activités du canton de Berne et la hiérarchisation des centres</i>	57
3.2 <i>Les Pôles de Développement Economique du canton de Berne (Entwicklungsschwerpunkte)</i>	58
4. L'ANGLETERRE, LE YORKSHIRE ET SHEFFIELD	61
4.1 <i>La localisation des entreprises dans le Yorkshire</i>	61
4.2 <i>Les Green Belts</i>	63
5. LES PAYS-BAS, L'ABC ET GRONINGEN	66
5.1 <i>La vérité sur la politique de l'ABC</i>	66
6. DISCUSSION	72
6.1 <i>Enseignements tirés des expériences étrangères</i>	72
6.2 <i>Tableau comparatif</i>	77
Chapitre III : MOBILITÉ ET ACCESSIBILITÉ	78
1. LA DEMANDE DE MOBILITÉ DES ACTIVITÉS ()	78
1.1 <i>Introduction</i>	78
1.2 <i>Fondements de la prise en compte de la demande de mobilité en aménagement du territoire</i>	78
1.3 <i>Classification des activités en fonction de leur demande de mobilité</i>	82
2. EVALUATION DES PROFILS D'ACCESSIBILITÉ DES LIEUX	93

2.1	<i>Méthodologie</i>	93
2.2	<i>Les résultats de l'application de ces méthodes sur les zones tests</i>	109
2.3	<i>La combinaison des différentes mesures d'accessibilité</i>	126
Chapitre IV : CONCLUSIONS		128
BIBLIOGRAPHIE		129
3.	BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE I.....	129
4.	BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE II	132
4.1	<i>Général / Comparaisons internationales</i>	132
4.2	<i>Par pays / région</i>	132
5.	BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE III	135
ANNEXE 1 : LISTE DES RUES PARCOURUES (ANS)		138
ANNEXE 2 : FICHE DE RELEVÉ DES ENTREPRISES		140
ANNEXE 3 : LISTE ET CARTE DES ENTREPRISES RELEVÉES		141
ANNEXE 4 : ACTIVITÉS AUTORISÉES DANS LES DIFFÉRENTES ZONES DU <i>UNITARY DEVELOPMENT PLAN</i> DE LA VILLE DE SHEFFIELD		144
ANNEXE 5 : PERSONNES RENCONTRÉES		146
ANNEXE 6 : TABLE DES MATIÈRES DE LA NOTE INTERNE COMPLÈTE		148
ANNEXE 7 : MODE OPÉRATOIRE RELATIF À LA MESURE DE L'ACCESSIBILITÉ PAR LES TRANSPORTS EN COMMUN		150
ANNEXE 8 : MODE OPÉRATOIRE RELATIF À LA MESURE DE L'ACCESSIBILITÉ PAR LES MODES LENTS		153
ANNEXE 9 : FRÉQUENCES DE PASSAGES DES TRAINS DANS LES GARES WALLONNES		156

INTRODUCTION

Pour rappel, ce sous-thème a pour objectif l'identification des localisations optimales des activités en vue de la révision des plans de secteur. Il s'articule autour de cinq parties dont les trois premières sont présentées dans ce rapport.

Le premier chapitre établit un bilan des **tendances récentes des principaux secteurs d'activités et de leurs logiques d'implantation**. En ce qui concerne les équipements commerciaux et de loisirs commerciaux, les équipements de bureaux et les équipements semi-industriels, qui ont fait l'objet du rapport intermédiaire de mars 2001, seules les conclusions sont reprises dans ce document. Par contre l'artisanat, qui a été étudié à la suite d'une demande formulée par le comité d'accompagnement du 20 février 2001, y est largement développé. Ces logiques d'implantation sont ensuite confrontées aux indications et orientations du SDER

Le second chapitre est consacré à une **analyse des stratégies mises en place par les pouvoirs publics au Danemark, en Suisse, aux Pays-Bas et en Angleterre en vue d'une localisation optimale des activités**.

Le chapitre trois comprend, d'une part, **une classification des activités sur base de leurs besoins en mobilité (demande)** et, d'autre part, **l'élaboration d'une méthodologie et ses applications à quelques zones tests permettant de mesurer l'accessibilité des lieux par rapport aux modes alternatifs à la voiture (offre)**.

Ce rapport **présente donc les résultats bruts des recherches** qui doivent alimenter la réflexion à mener avec le Gouvernement et l'Administration en vue d'établir un outil d'aide à la décision comprenant des propositions concrètes et des mesures opérationnelles en prévision de la révision des plans de secteur. La confrontation de la demande des entreprises avec l'évaluation des disponibilités actuelles existant au plan de secteur (offre) s'inscrit dans cette démarche et est prévue au programme de la subvention 2001.

Chapitre I : ANALYSE DES LOGIQUES D'IMPLANTATION DES ACTIVITES (DEMANDE)

1. ARTISANAT

1.1 INTRODUCTION

Le premier rapport concernant la localisation des activités s'est essentiellement concentré sur l'étude des activités du commerce de détail, des services aux entreprises et du tertiaire lourd mais n'avait pas pris en compte un quatrième secteur d'activités qui est celui de l'artisanat.

En effet, ce dernier secteur a été ajouté à la demande du Comité d'accompagnement du 20 février 2001 en raison du fait que la Région wallonne est régulièrement confrontée à la problématique d'évaluation de la compatibilité entre une activité économique dite artisanale et le milieu résidentiel, puisque les zones d'habitat sont destinées à accueillir des activités économiques comme l'artisanat, les services, la distribution, la recherche et la petite industrie (CWATUP expliqué, pp. 50 et 56). Dans ce cadre, selon le professeur Haumont, l'artisanat vise l'entreprise où la main-d'œuvre prime, ce qui n'exclut pas l'usage de la machine, alors que les entreprises ne nécessitant aucun isolement peuvent être considérées comme appartenant à la catégorie de la petite industrie.

L'hypothèse émise dans le premier rapport était la suivante : l'ensemble des activités dites artisanales sont compatibles avec les zones d'habitat. Sous le terme artisanat étaient regroupées d'emblée les petites entreprises, les PME du secteur de la construction, les entreprises chargées de l'entretien et de la réparation de véhicules ou de machines, etc.

La présente recherche tente de mieux cerner le secteur et de vérifier la compatibilité généralement admise. Dans la mesure du possible, la méthodologie et la structure du rapport mise au point pour les autres types d'activités a été suivie.

Ce chapitre se subdivise en trois parties. La première propose une définition de l'objet de travail qui est l'artisanat, la deuxième analyse l'importance des activités artisanales au niveau de la Région wallonne. Une étude de cas abordant plus spécifiquement les problèmes de compatibilité artisanat/habitat viendra compléter le travail en troisième partie.

1.2 DEFINITION DE L'ARTISANAT

Au niveau scientifique, les définitions de l'artisanat sont rares ou concernent des territoires aux caractéristiques peu comparables au cas européen ou belge. En effet, de nombreux ouvrages scientifiques traitent de l'artisanat dans le cadre d'études sur le tiers-monde, où il s'agit dès lors de mieux connaître les métiers artisanaux locaux et leurs répercussions sur l'économie du pays, par exemple.

Comme le souligne, par ailleurs, B. MÉRENNE-SCHOUMAKER (1996a), "il est assez malaisé de tracer correctement une frontière entre l'industrie et l'artisanat. En effet, l'artisan peut utiliser, au moins dans un pays développé, des machines et des outils perfectionnés et il est assisté par quelques salariés. Le plus souvent, la limite retenue est de 5, voire 10 travailleurs. En réalité, d'autres facteurs pourraient être pris en compte pour délimiter l'activité artisanale, notamment le caractère familial de l'entreprise, l'absence de fabrication en grande série, l'importance d'une technique souvent personnelle, la vente directe du produit sans intermédiaire. Toutefois, aucun de ces critères n'est seul pertinent et, de plus, de telles informations n'existent pas dans les annuaires statistiques".

On le voit, il est indispensable de se pencher sur la définition de notre objet de recherche, avant de pouvoir traiter de sa compatibilité avec le milieu d'habitat.

Pour la Commission des Communautés européennes, les entreprises artisanales ne peuvent pas être définies au niveau européen, en raison de leurs spécificités nationales (recommandations de la Commission du 3 avril 1996 concernant la définition des PME). En effet, les pays européens ont adopté des approches différentes pour définir le concept d'artisan. Des pays comme l'Allemagne ou l'Autriche se basent sur une approche par métiers, c'est-à-dire sur des critères purement professionnels, alors qu'en France ou aux Pays-Bas, la définition de l'artisanat s'inscrit dans une démarche croisée taille et métier. En Espagne, l'artisanat se réduit aux seuls métiers d'art. En Belgique par contre, la définition de l'artisanat ne se base pas sur des critères aussi "simples".

En Belgique, est réputé artisan non-commerçant, toute personne physique qui accomplit habituellement à titre principal ou d'appoint, en vertu d'un contrat de louage de services, des prestations de travail principalement matériel non accompagnées ou occasionnellement accompagnées de la fourniture de marchandises (loi du 18 mars 1965 sur le registre de l'artisanat). Trois règles impératives peuvent être relevées dans ce texte :

- une entreprise ne peut être enregistrée au registre de l'artisanat et, corollairement être qualifiée d'artisanale, que si elle est exploitée par une personne physique ;
- la notion de travail principalement matériel, explicitée par l'arrêté royal du 25 août 1965 sur la nomenclature des activités artisanales implique qu'il s'agit exclusivement d'une activité manuelle; toute activité artistique est donc exclue ;
- le critère d'absence de fourniture de marchandises élimine un nombre important d'activités qui pourraient, a priori, être considérées comme artisanales (boulangier ou relieur, par exemple), parce que celles-ci s'accompagnent toujours d'une fourniture ou d'une incorporation de marchandise, même minime.

Cette définition juridique du concept d'artisan non-commerçant se montre donc peu adaptée à la réalité (statistique, par exemple), ce qui explique le fait qu'en Belgique on ne se réfère que très rarement au statut d'artisan. Cependant, il est indéniable que les activités artisanales sont réparties entre différents secteurs d'activités.

Le législateur belge a d'ailleurs essayé de remédier à ces problèmes en instaurant des conditions spéciales pour l'exercice de la profession d'artisan avec la loi du 8 février 1985 sur l'artisanat-service. Ce concept vise toute société ou tout groupement offrant des services prioritairement dans un but de dépannage ou de réparation et dont les membres exercent, en qualité de travailleurs indépendants, des professions complémentaires où le caractère manuel de la prestation est essentiel. Cette loi n'est cependant pas entrée en vigueur faute d'arrêté d'application.

Aucune définition légale en Belgique ne lie donc le statut d'artisan à un critère de taille.

En l'absence de définition facilement utilisable au niveau belge, on se référera pour la partie statistique de ce chapitre à la définition française, qui répertorie clairement les activités artisanales et qui limite la taille des entreprises artisanales à 10 emplois, même si les entreprises qui le souhaitent peuvent rester inscrites dans le registre des métiers, lorsqu'elles dépassent ce seuil. Ce seuil des 10 personnes est par ailleurs également repris dans les recommandations de la Commission européenne du 3 avril 1996 concernant la définition des petites et moyennes entreprises puisque, au sein des PME, sont distinguées les micro-entreprises qui emploient moins de 10 salariés. Outre le critère de taille, les recommandations pour une définition unique de la PME au niveau européen précisent le chiffre d'affaires à ne pas dépasser ainsi que le critère d'indépendance. Pour des raisons de disponibilité statistique, seul le critère de taille pourra être pris en compte dans ce travail.

Sur base de la définition française de l'artisanat, nous étudierons au niveau wallon l'importance des micro-entreprises artisanales dans les secteurs suivants (sur base des codes NACE) :

- industrie alimentaire,
- industrie textile,
- industrie de l'habillement et des fourrures,
- industrie du cuir et de la chaussure,
- travail du bois et de la fabrication d'articles en bois,
- industrie du papier et du carton,
- édition, imprimerie et reproduction,
- cokéfaction, raffinage, industries nucléaires,
- industrie chimique (à l'exception de l'industrie chimique de base),
- industrie du caoutchouc et des plastiques,
- fabrication d'autres produits minéraux non métalliques,
- métallurgie,
- fabrication de machines et d'équipements,
- fabrication d'équipements électriques et électroniques,
- fabrication de matériel de transport,
- autres industries manufacturières,
- construction,
- entretien et réparation de véhicules automobiles et de motocycles,
- réparation d'articles personnels et domestiques,
- entretien et réparation des machines de bureau et matériel informatique,
- services aux entreprises (activités de contrôle, analyses techniques, activités de nettoyage, autres services),
- services personnels.

Les activités considérées comme artisanales peuvent donc appartenir aux deux grands secteurs secondaire et tertiaire de l'activité économique. Vu cette grande diversité d'activités et l'importance de la taille de l'entreprise, on préférera parler de micro-entreprises artisanales dans la suite du travail. Cette diversité rend quasi impossible une réflexion sur leurs critères de localisation ou les types de bâtiments recherchés par ces activités. Or la demande occupait une partie importante dans l'étude précédemment réalisée sur les activités commerciales, les équipements de bureaux ou le semi-industriel. Pour pallier à cette lacune, une étude de cas a été réalisée. Elle permet une première approche du type d'activités, mais également des besoins en termes de localisation ou de bâtiment en milieu résidentiel.

1.3 LE SECTEUR ARTISANAL AU NIVEAU WALLON

1.3.1 Répartition sectorielle

Rappelons que les activités prises en compte dans cette partie englobent toutes les activités du secteur secondaire, exception faite de la production et de la distribution d'électricité et de gaz. Dans le secteur tertiaire sont repris les secteurs de l'entretien et réparation de véhicules automobiles et de motocycles, de la réparation d'articles personnels et domestiques, de l'entretien et la réparation des machines de bureau et matériel informatique ainsi que certains services aux entreprises (activités de contrôle, analyses techniques, activités de nettoyage, autres services) et enfin les services personnels.

L'objectif étant de traiter des activités pour l'ensemble de la Région wallonne au niveau spatial le plus fin et avec des données les plus récentes possibles, la source principale des données est l'ONSS (Office National de Sécurité Sociale) qui fournit chaque année au 30 juin des informations relatives aux employeurs (ou établissements) et au personnel occupé par ces employeurs. Les données ONSS permettent de distinguer les secteurs concernés ainsi que la taille des établissements. Notons que les établissements publics ont été éliminés de l'analyse, seuls les établissements privés sont dès lors pris en compte. Le tableau 1 détaille la répartition des établissements et de l'emploi en fonction de la classe de taille des établissements dans les secteurs étudiés.

Tableau 1 : Répartition par classe de taille des établissements dans les secteurs artisanaux

	Nb d'établissements		Nb d'emplois	
	v.a.	%	v.a.	%
de 1 à 9	16 481	82,1	46 064	21,3
de 10 à 19	1 805	9,0	24 109	11,1
de 20 à 49	1 164	5,8	35 286	16,3
50 et plus	620	3,1	111 201	51,3
Total	20 070	100,0	216 660	100,0

Source : ONSS, juin 1999; Calculs : LEPUR, 2001

Au 30 juin 1999, la Région wallonne comptait, toutes tailles confondues, 20 070 établissements dans les secteurs étudiés, qui totalisaient 216 660 emplois. Les micro-entreprises artisanales représentent 82 % de l'ensemble, soit 16 481 établissements,. Par contre, en termes de volume d'emploi, ils ne représentent plus que 21 % de l'effectif total. Le nombre important d'établissements permet déjà de s'interroger sur la répercussion spatiale des micro-entreprises artisanales, et ce en de très nombreux points du territoire wallon.

Tableau 2 : Répartition des micro-entreprises artisanales par branche d'activités

	Nombre d'établissements		Nombre d'emplois	
	v. a.	%	v. a.	%
Industrie alimentaire	1504	9,1	4577	9,9
Industrie textile	75	0,5	229	0,5
Industrie de l'habillement et des chaussures	89	0,5	238	0,5
Industrie du cuir et de la chaussure	13	0,1	23	0,0
Travail du bois et fabrications d'articles en bois	245	1,5	792	1,7
Industrie du papier et du carton	25	0,2	118	0,3
Edition, imprimerie et reproduction	420	2,5	1199	2,6
Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	5	0,0	11	0,0
Industrie chimique	96	0,6	346	0,8
Industrie du caoutchouc et des plastiques	100	0,6	366	0,8
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	272	1,7	949	2,1
Métallurgie	28	0,2	114	0,2
Travail des métaux	778	4,7	2598	5,6
Fabrication de machines et équipements	191	1,2	643	1,4
Fabrication d'équipements électriques et électroniques	260	1,6	736	1,6
Fabrication de matériel de transport	59	0,4	227	0,5
Autres industries manufacturières	376	2,3	1018	2,2
Construction	6962	42,2	19923	43,3
Entretien et réparation de véhicules automobiles et motocycles	2145	13,0	5667	12,3
Réparation d'articles personnels et domestiques	121	0,7	284	0,6
Entretien et réparation des machines de bureau et matériel informatique	8	0,0	17	0,0
Certains services aux entreprises (activités de contrôle, analyses techniques, activités de nettoyage, autres services)	722	4,4	1805	3,9
Services personnels	1987	12,1	4184	9,1
Total	16481	100,0	46064	100,0

Source : ONSS, juin 1999; Calculs : LEPUR, 2001

Les données sectorielles permettent de mieux approcher la réalité et de se rendre compte de la structure des micro-entreprises artisanales de la Région wallonne. Sur base de ces données, un premier classement peut être opéré assez rapidement :

- **une branche principale** : la construction avec plus de 42 % des établissements ainsi que 43 % des emplois ;

- **cinq branches secondaires**, totalisant de 4 à 13 % du total des établissements : l'entretien et réparation de véhicules automobiles et motocycles (13 %), les services personnels (12,1 %), l'industrie alimentaire (9,1 %), le travail des métaux (4,7 %) ainsi que certains services aux entreprises (4,4 %).

Les autres branches regroupent moins de 2,5 % des établissements.

La structure des micro-entreprises artisanales de la Région wallonne apparaît donc dominée par un secteur assez banal qui est la construction. Ce secteur comprend cependant des activités très diversifiées comme la préparation des sites, la construction proprement dite, les travaux d'installation et les travaux de finition. Toutes ces activités possèdent des besoins très divers en termes de bâtiments ou de localisation. Par exemple, l'occupation de l'espace par un installateur électrique peut se réduire à l'utilisation de son garage, contrairement à un menuisier qui a besoin d'un atelier plus conséquent.

Enfin, sans déflorer l'analyse spatiale des micro-entreprises artisanales qui fera l'objet du point 3.3., notons dès à présent un autre trait majeur des industries wallonnes : leur inégale distribution dans l'espace et en particulier les grands contrastes entre les cinq provinces.

Tableau 3 : Importance des secteurs artisanaux par province (nombre d'établissements)

Type d'établ.	Brabant		Hainaut		Liège		Luxembourg		Namur		Total	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
de 1 à 9	1 810	84,4	5 517	80,5	5 542	81,0	1 314	84,6	2 298	85,7	16 481	82,1
10 et plus	334	15,6	1 337	19,5	1 297	19,0	239	15,4	382	14,3	3 589	17,9
Total	2 144	100,0	6 854	100,0	6 839	100,0	1 553	100,0	2 680	100,0	20 070	100,0

Source : ONSS, juin 1999; Calculs : LEPUR, 2001

Comme le montre le tableau 3, les provinces de Hainaut et de Liège regroupent à elles deux 68,2 % des établissements toutes classes de taille confondues ; cette part se réduit légèrement lorsque sont prises en compte les seules micro-entreprises artisanales (67,1 %). Cette situation s'explique simplement par la présence des grands centres urbains corrolés à la tradition industrielle du bassin sambro-mosan. Lorsqu'on analyse la répartition des classes de taille au sein de chaque province, on peut observer que la part des micro-entreprises dans les trois provinces du Brabant wallon, de Namur et du Luxembourg est supérieure de quelques pourcents par rapport aux deux autres provinces.

1.3.2 Évolution récente

Pour cerner l'évolution récente, le tableau 4 traduit l'évolution du nombre d'établissements de 1995 à 1999 au sein des secteurs sélectionnés.

Tableau 4 : Evolution des micro-entreprises artisanales par branche d'activités

	Nb d'étab. 95	Nb d'étab. 99	Évolution depuis 95 (v.a.)	Évolution (95=100)
Industrie alimentaire	1 642	1 504	-138	91,6
Industrie textile	80	75	-5	93,8
Industrie de l'habillement et des chaussures	115	89	-26	77,4
Industrie du cuir et de la chaussure	17	13	-4	76,5
Travail du bois et fabrications d'articles en bois	250	245	-5	98,0
Industrie du papier et du carton	28	25	-3	89,3
Edition, imprimerie et reproduction	319	420	101	131,7
Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	5	5	0	100,0
Industrie chimique	81	96	15	118,5
Industrie du caoutchouc et des plastiques	97	100	3	103,1
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	275	272	-3	98,9
Métallurgie	32	28	-4	87,5
Travail des métaux	705	778	73	110,4
Fabrication de machines et équipements	191	191	0	100,0
Fabrication d'équipements électriques et électroniques	253	260	7	102,8
Fabrication de matériel de transport	54	59	5	109,3
Autres industries manufacturières	371	376	5	101,3
Construction	6 935	6 962	27	100,4
Entretien et réparation de véhicules automobiles et motocycles	2 344	2 145	-199	91,5
Réparation d'articles personnels et domestiques	121	121	0	100,0
Entretien et réparation des machines de bureau et matériel informatique	5	8	3	160,0
Certains services aux entreprises (activités de contrôle, analyses techniques, activités de nettoyage, autres services)	306	722	416	235,9
Services personnels	2 027	1 987	-40	98,0
Total	16 253	16 481	228	101,4

Source : ONSS, juin 1999; Calculs : LEPUR, 2001

Depuis 1995, en Région wallonne, le nombre de micro-entreprises a augmenté de 228 unités (+ 1,4 %) au sein des secteurs dits artisanaux.

Cependant, cette stagnation du nombre de micro-entreprises artisanales cache des évolutions très différentes par grande branche d'activités. Des pertes importantes en valeur absolue sont enregistrées dans les secteurs de l'industrie alimentaire (-138 unités), de l'entretien et réparation de véhicules automobiles et motocycles (-199 unités) et, dans une moindre mesure, des services personnels (-40 unités). Rappelons que ce sont trois des cinq branches secondaires identifiées ci-dessus.

Parallèlement, les secteurs de l'édition, imprimerie et reproduction (+101 unités) et surtout des services aux entreprises (+416 unités) gagnent en nombre d'établissements. Remarquons la progression du travail des métaux qui se solde par une croissance de 73 établissements alors que ce sous-secteur est en déclin en terme d'emploi lorsque l'on considère l'ensemble des établissements. D'autre part, la stagnation du secteur de la construction doit être signalée malgré le volume important, que ce soit en termes d'établissements ou en emplois, que représente ce secteur.

Il ressort de cette analyse que, d'une part, le processus de tertiarisation est également de mise au sein des établissements de moins de 10 emplois et, d'autre part, la modification de la structure de certains secteurs s'opère par une augmentation du nombre de très petites entreprises.

1.3.3 Répartition des micro-entreprises artisanales sur le territoire

1.3.3.1 Répartition par commune

À l'échelle communale, l'ensemble des établissements repris dans les sous-secteurs étudiés et comptant moins de 10 emplois ont été cartographiés. La carte 1 permet de mettre en parallèle le volume d'établissements et le caractère urbanisé des communes. En effet, les communes possédant une urbanisation morphologique forte ainsi que les communes centrales des régions urbaines ont été individualisées.

Insérer Carte 1 : *Distribution de l'artisanat en Région wallonne par commune sur base du nombre d'établissements*

L'inégale répartition des micro-entreprises est très bien mise en évidence, de même que la présence des micro-entreprises artisanales dans chacune des communes wallonnes. La carte 1 souligne, en outre, les faits suivants :

- l'existence de deux régions principales : d'une part, Charleroi - La Louvière - Mons - Borinage qui se prolonge dans la vallée de la Sambre en direction de Namur et, d'autre part, Liège qui s'articule surtout dans l'axe de la vallée de la Meuse en amont et en aval de la ville et qui jouxte aussi la région verviétoise;
- la présence de deux régions secondaires : l'une dans le Brabant wallon à hauteur de Soignies - Wavre et la deuxième dans le Hainaut occidental de Peruwelz à Tournai, Mouscron et Comines.

À cette échelle, une liaison entre l'urbanisation morphologique de la commune et le nombre de micro-entreprises est mise en évidence. Cette corrélation montre l'importance de la recherche de critères de compatibilité entre la résidence et l'activité économique dite artisanale, surtout dans les zones à forte densité de population.

La carte 2 met en relation le nombre de micro-entreprises artisanales avec le nombre d'habitants. Les communes où le nombre de micro-entreprises artisanales est élevé par rapport au nombre d'habitant possèdent un indice élevé. La carte montre une nette opposition est-ouest, l'est présentant les indices les plus élevés. A l'opposé, les communes hennuyères ne montrent en général pas des indices importants, mis à part la région de Chimay et de Couvin. Le Brabant wallon, au contraire, s'identifie facilement et, par des indices élevés, surtout à hauteur des communes de Nivelles, Ittre, Braîne-le-Château, La Hulpe et Wavre.

La carte 3 présente l'évolution du nombre des micro-entreprises artisanales depuis 1995. A lecture est plu malaisée, car tout indique que la majorité des communes fortement urbanisées des vieux bassins industriels perdent des micro-entreprises. En dehors du silon, le nombre souvent limité d'établissement concernés par cette évolution ne permet pas de dégager des tendances représentatives.

1.3.3.2 Répartition par secteur d'activités

Afin de mettre en évidence les localisations différentielles des secteurs, nous avons réalisé 28 cartes (les planches 1 à 4 reprenant les cartes A à AB) représentant, par commune, le nombre de micro-entreprises artisanales en 1999 dans chacun des secteurs sélectionnés dans cette étude sur base du code NACE-Bel.

Ces cartes sont présentées sur quatre planches : les trois premières regroupent les secteurs les moins présents (moins de 2,5 % des micro-entreprises artisanales wallonnes) et la dernière correspond aux six secteurs les plus importants. Un tel départage permet de cartographier même les plus petites valeurs grâce à une échelle de cercles qui varie entre les deux groupes de planches.

Aucune des distributions n'est largement commentée, l'objectif est seulement de chercher à mettre en évidence les principaux modes de distribution des micro-entreprises artisanales wallonnes.

Insérer carte 2 : indice micro/habitant

Insérer carte 3 évolution

À la lumière des cartes, quatre modes principaux de répartition peuvent être distingués :

- des distributions ubiquistes, c'est-à-dire des répartitions assez généralisées sur l'ensemble du territoire, corrélées le plus souvent aux répartitions de la population, ce qui confirmerait un lien étroit (tout au moins à l'origine) des entreprises avec leur marché;
- des distributions centrées sur le réseau urbain, très liées aux principales villes;
- des distributions plus centrées sur les vieux bassins industriels, très typiques des localisations des activités plus anciennes (historiques);
- des distributions polarisées sur quelques lieux ou sous-espaces partiellement ou totalement hors des vieux bassins ; ces distributions sont assez logiquement plus fréquentes au sein des secteurs peu développés.

a) *Les distributions ubiquistes*

- Les micro-entreprises artisanales du secteur alimentaire (planche 4, carte W) sont assez largement réparties sur l'ensemble du territoire wallon; elles se retrouvent dans tous les arrondissements; un pôle émerge toutefois : il s'étend sur les arrondissements de Liège et de Verviers.
- Le secteur de la construction (planche 4, carte AB) est également représenté un peu partout; dans ce cas, on distingue trois concentrations majeures : Mouscron - Charleroi - Namur, Liège - Verviers et une zone d'importance plus réduite au nord-ouest du Brabant, non loin de Bruxelles.
- Le travail du bois et la fabrication d'articles en bois (planche 1, carte D), de même que la fabrication de meubles et les industries diverses (planche 3, carte S), bien que moins importants que les deux autres secteurs, sont aussi très dispersés sur le territoire sans lien apparent avec la matière première.
- Au sein du secteur tertiaire, l'entretien et la réparation de véhicules automobiles et de motocycles (planche 4, carte Y) suivent la même distribution, confirmant le lien étroit de ce type d'entreprises de services avec leur marché.

b) *Les distributions urbaines*

- Le meilleur exemple est le secteur des services personnels (planche 4, carte AA) qui se situe surtout à Mons, La Louvière, Charleroi, Namur, Liège et Verviers. De même, au sein du secteur tertiaire, les services artisanaux aux entreprises (planche 4, carte Z) et la réparation et l'entretien d'articles personnels et domestiques (planche 3, carte U) se situent essentiellement à Charleroi, Namur et Liège avec en plus pour le second une présence en Brabant wallon.
- La fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie (planche 2, carte P) est aussi assez fortement corrélée aux villes, même si la branche comprend une concentration majeure, assez voisine de celle des industries alimentaires, à hauteur de Liège - Verviers.
- La récupération (planche 3, carte T) semble suivre une logique similaire avec toutefois, une faible représentation à signaler : celle de Namur.
- Le secteur de l'édition, impression et reproduction (planche 1, carte F) possède également ce type de répartition.

Remarquons que des nombreuses communes du Brabant wallon se distinguent par la forte présence de micro-entreprises artisanales, que ce soit dans les services ou les fabrications industrielles.

**Insérer Planche 1: Répartition des micro entreprises artisanale dans les 28 secteurs–
1999**

**Insérer Planche 2 : Répartition des micro entreprises artisanale dans les 28 secteurs–
1999**

**Insérer Planche 3 : Répartition des micro entreprises artisanale dans les 28 secteurs–
1999**

**Insérer Planche 4 : Répartition des micro entreprises artisanale dans les 28 secteurs–
1999**

c) *Les distributions concentrées dans les vieux bassins industriels*

- Elles sont très fréquentes dans le groupe des activités relevant des métaux à savoir le travail des métaux (planche 4, carte X), la métallurgie (planche 2, carte K) ainsi que la fabrication de machines et appareils électriques (planche 2, carte N). Dans une moindre mesure, la fabrication de machines et équipements (planche 2, carte L) est reprise ici bien qu'elle laisse apparaître une distribution plus éparse (à la limite de la distribution ubiquiste mais absente dans beaucoup de communes).
- Les établissements de l'industrie textile (planche 1, carte A) montre une répartition liée aux anciens bassins textiles: la région Mouscron Tournai, la région verriétoise et les vallées du Brabant wallon.
- L'industrie du caoutchouc et des plastiques (planche 2, carte I) est aussi proche de ce mode de distribution.
- La chimie (planche 1, carte H) peut partiellement se rattacher à ce groupe même si, à côté des concentrations dans les vieux bassins ou à proximité des pôles (comme à Feluy), elle est aussi implantée hors de ces concentrations comme dans le Brabant wallon.
- La fabrication d'autres produits minéraux non métalliques (planche 2, carte J) semble encore suivre la même logique avec, dans ce cas, émergence du Hainaut et un étalement dans l'arrondissement de Verviers.

Soulignons que ce qui différencie cette distribution de la précédente, c'est l'étalement des micro-entreprises artisanales dans l'ensemble des communes formant un bassin industriel comme celui de liège, de Charleroi, du Centre, de Mons-Borinage. Alors que la distribution précédente est caractérisée par une concentration des établissements sur la seule commune centrale de ces agglomérations.

d) *Les distributions polarisées sur quelques lieux ou sous-espaces*

Sept secteurs se retrouvent dans cette catégorie :

- l'industrie du papier et du carton (planche 1, carte E) surtout présent dans le Hainaut et l'ouest du Brabant,
- l'industrie de l'habillement et des fourrures (planche 1, carte B) et, dans une moindre mesure, l'industrie du cuir et de la chaussure (planche 1, carte C) surtout localisées à Liège et dans le Hainaut,
- la cokéfaction, raffinage et industries nucléaires (planche 1, carte G) concentrée sur quatre sites,
- la fabrication de machines de bureaux et de matériel informatique (planche 2, carte M) et la fabrication d'équipements de radio, télévision et communication (planche 2, carte O) localisées essentiellement dans la région liégeoise,
- la fabrication d'autres matériels de transport (planche 3, carte R), essentiellement présente dans les régions liégeoise et namuroise ainsi que dans 3 arrondissements du Hainaut : Charleroi, Ath et Soignies,
- dans le domaine des services, l'entretien et la réparation des machines de bureau et de matériel informatique (planche 3, carte V) se retrouvent dans quatre arrondissements : Brabant wallon, Liège, Verviers et Namur.

1.4 L'ETUDE DE CAS

1.4.1 Introduction

Contrairement aux études sectorielles réalisées dans le premier rapport, la diversité des activités dites artisanales ne permet malheureusement pas une étude détaillée de la surface totale occupée par ces activités au niveau communal, sur base de l'analyse des données du cadastre, par exemple.

L'étude de cas nous permettra cependant de comparer les types d'activités rencontrés dans un milieu urbanisé avec la définition des micro-entreprises artisanales, même s'il s'agit d'un seul exemple. En effet, l'objectif de cette partie est d'analyser une réalité de terrain en terme de mixité résidence/activités pour connaître les caractéristiques des entreprises et les comparer à la définition statistique (forcément réductrice) retenue pour les micro-entreprises artisanales. Cette démarche est donc essentiellement exploratoire et la complexité des résultats obtenus souligne la nécessité de continuer à approfondir les recherches.

Pour des raisons de disponibilité de données et de temps, un seul espace a pu faire l'objet d'une étude détaillée. Cet espace est situé sur le territoire de la commune d'Ans et est compris entre la rue de l'Yser, la rue des Français et le parc d'activités d'ailleurs géré par la SPI⁺ (voir liste des rues en annexe 1).

1.4.2 Méthodologie

a) Description de la fiche de relevé (annexe 2)

La fiche réalisée comporte trois parties : l'identification de la société, les caractéristiques du ou des bâtiments occupés et les caractéristiques de l'environnement. Le choix de ces observations repose sur la volonté de pouvoir évaluer, sur base du relevé qui a été complété ultérieurement par des rencontres avec des responsables communaux, les besoins, mais également les nuisances engendrées par ces entreprises.

Une première fiche a été testée lors d'une journée de terrain. Elle a été remaniée afin de mieux répondre à la réalité. En effet, parmi les caractéristiques du ou des bâtiments, une rubrique supplémentaire a été ajoutée afin :

- d'intégrer la possibilité d'identifier un bâtiment résidentiel ;
- de décrire la localisation des places de parking au lieu de les comptabiliser, ce qui s'était avéré impossible ;
- de distinguer la rénovation partielle de la rénovation totale.

Nous avons, en outre, ajouté le critère d'entretien du bâtiment. Quant aux caractéristiques de l'environnement, nous avons précisé la nature de cet environnement.

Afin d'optimiser les relevés, les questions à choix multiples fermées (7 questions) et des questions alternatives (7 questions) ont été privilégiées dans ce questionnaire. Le questionnaire présente en outre quatre questions ouvertes (dont les trois questions d'identification).

b) Activités relevées

L'objectif de l'étude de cas étant en définitive de réfléchir en termes de mixité raisonnée, nous avons uniquement pris en compte les activités pouvant poser des problèmes de compatibilité avec les zones d'habitat. L'ensemble des activités de commerce de détail et les activités tertiaires ont donc été éliminées, même si ces activités entraînent également des nuisances (problème de parking, de livraison, etc.). En effet, lorsque la taille de ces activités est réduite, aucun problème majeur de compatibilité n'existe et, dans le cas d'ensembles de commerces ou de bureaux de taille plus importante, ils ont déjà été l'objet d'étude du rapport précédent.

Le tableau suivant donne un aperçu des activités éliminées et conservées. Comme dans le cas de l'analyse statistique, on peut remarquer que la diversité des activités recensées est grande, ce qui souligne bien la complexité de l'objet d'étude en terme des besoins de bâtiments et de localisation.

Activités éliminées	Activités conservées
Boulangerie, vente de produits d'alimentation, boucherie, traiteur, coiffeur, institut de beauté, pédicure, fleuriste, publicité, vente de matériels (dentaires, meubles, électroménagers, télévisions, hi-fi, vidéos, etc.), location de vidéo, recherche et développement, études de marché, import-export, station essence, cordonnerie, serrurerie, installation d'alarmes, photocopie, retouches coutures.	Boulangerie industrielle, confiserie industrielle, garage, menuiserie, châssis, toiture, plomberie, zinguerie, électricité, chauffage, sanitaire, rejointoiement de façades, ventilation, peinture, carrelages, vitreries, fabrication de cuisines, décoration, réparation et dépannage en tout genres, mécanique de précision, transformation et rénovation en tout genres, travaux publics et privés, boulonnerie - visserie, fabrication de gaz et combustibles, métaux, matériaux de construction, car-wash, transport, déménagement, lavoir, dépôt, grossiste, photocomposition, studio photographique, reliure, édition, imprimerie, lettrage, nettoyage, désinfection, blanchisserie, couture, garnisseur, graphisme, traitement de l'eau, vernissage et plastification de papiers et cartons.

c) Fonctionnement du relevé

Ce travail s'est réalisé en trois étapes.

L'ensemble des rues de la zone étudiée a fait l'objet d'un relevé exhaustif sur le terrain. Chaque activité non commerciale est ainsi localisée (voir carte et liste des bâtiments relevés en annexe 3). Les activités des établissements relevés ont alors été comparés avec la liste des activités reçues de la commune. Malgré l'élimination des établissements se trouvant hors de la zone parcourue et les activités n'entrant pas dans notre problématique, la liste reçue de la commune fournit encore près du double d'activités. Étant donné les fortes différences entre ces deux types de données, il est apparu nécessaire de contrôler le premier relevé terrain, en analysant les établissements ne se retrouvant pas sur les deux sources de données.

Sur les 105 "entreprises" listées par la commune et exerçant une des activités sélectionnées, 57 (soit 54,3 %) n'ont pu être relevées sur le terrain. Les raisons peuvent être multiples : localisation du siège social de l'entreprise, présence de plusieurs sociétés au statut juridique et au nom différent à la même adresse, etc. Les 48 autres (soit 45,7 %) ont effectivement été répertoriées et se trouvent dans la liste reçue de la commune d'Ans. Ajoutons que 6 "entreprises" ont en outre été relevées sur le terrain mais ne se trouvent pas dans la liste "officielle".

Remarquons la présence de plusieurs sociétés juridiquement différentes à la même adresse. Cette situation explique dans certains cas le déficit du relevé de terrain en terme d'entreprise par rapport à la liste dressée par la commune.

1.4.3 Analyse des résultats

a) Les types d'activités et l'affectation au plan de secteur

Parmi les 54 entreprises, on compte 15 garages (pour certains de ces établissements, il ne s'agit que d'une partie de l'activité). Les grossistes et dépôts occupent aussi une place importante (11 entreprises) même si la visite sur le terrain ne permet pas toujours de distinguer la part de stockage du bâtiment. Les autres entreprises possèdent des activités fort variées : entreprises de fabrication métallique, d'objets en bois, industries alimentaires, entreprises d'installation, etc.

Les renseignements disponibles dans la banque de données communale montrent que près de 70 % des entreprises auraient débuté leur activité après 1990, dont 30 % en 2001. Ce chiffre élevé s'explique partiellement par la prise en compte du début de l'activité de la société et non de l'activité sur un site donné. En ce qui concerne le nombre d'emplois, la taille des entreprises est également très variable : de 1 à près de 200 emplois.

Au-delà de l'observation sur le terrain, l'analyse du plan de secteur s'impose dans le cadre d'une recherche traitant de la mixité raisonnée. Hormis trois entreprises se trouvant en zone d'activités économiques industrielles, l'ensemble des entreprises relevées se trouve en zone d'habitat. La majorité des activités peut donc à un moment ou un autre (lors d'une demande d'extension, par exemple) être confrontée au problème de la compatibilité avec la fonction résidentielle.

b) Les caractéristiques du bâtiment occupé

Dans plus de 70 % des cas (38 entreprises), l'entreprise n'occupe qu'un seul bâtiment, le plus souvent de manière individuelle ou mitoyenne (respectivement 14 entreprises). En termes de mixité raisonnée, on pourrait émettre l'hypothèse que les bâtiments mitoyens sont les plus sensibles à la problématique de la compatibilité avec la fonction résidentielle. Comme nous le verrons au point suivant, c'est davantage la date de démarrage et le type de charroi que suscite l'activité qui génèrent des réactions de type Nimby (plaintes, pétitions, etc.).

Les entreprises occupant au moins deux bâtiments sont moins fréquentes dans l'espace urbain étudié et sont, dans ce cas, le plus souvent construites de manière isolée. Généralement, il s'agit de hangars ou de bâtiments industriels de seconde main.

La largeur en front de rue est supérieure à 20 mètres dans plus de 30 % des cas. Dans des milieux densément construits, l'occupation par l'activité économique peut donc créer de réelles coupures dans les alignements et constituer des zones sensibles surtout si les bâtiments ne sont pas mitoyens. Si le bâtiment est de type résidentiel, sa largeur en front de rue est le plus fréquemment en-dessous des 10 m et il n'est généralement pas occupé totalement par l'activité. Il peut alors s'agir, par exemple, du lieu de résidence de l'entrepreneur spécifiant son activité sur la façade.

À ce titre, nous avons pu observer que 76 % des entreprises offrent un accès pour camion. Or, la circulation des poids lourds engendre souvent des nuisances importantes (bruit et tremblements). De plus, pour 84 % des entreprises relevées (dont 69 % des bâtiments isolés), une possibilité de parking est prévue soit sur le site (57 %), soit dans la rue (27 %).

En ce qui concerne l'âge du bâtiment, nous avons évalué que 35 % des bâtiments ont été construits avant 1950, 31 % après 1980 et 27 % entre ces deux dates. Des incertitudes concernent 6 % des bâtiments répertoriés. Les informations issues de la banque de données communale sur l'année de démarrage des activités dans le secteur étudié, semblent indiquer que la majorité des entreprises occupent des bâtiments de réemploi.

Ajoutons que seuls 33 % des bâtiments construits avant 1980 présentent des signes de rénovation tout au moins partiels. De plus, l'entretien des bâtiments est excellent pour seulement 12 % d'entre eux. Parmi eux, 60 % ont été construits récemment. Mais 23 % des bâtiments présentent un état d'entretien plutôt médiocre.

c) Les caractéristiques de l'environnement

La nature de l'environnement bâti est aussi une question primordiale lorsque l'on cherche à savoir les nuisances que peut causer une entreprise pour le voisinage. 28,6 % des activités ont un environnement uniquement résidentiel. Pour 70 % des activités, l'environnement est mixte : soit résidentiel avec d'autres entreprises (49 %), soit résidentiel avec d'autres entreprises et des commerces (21 %).

L'environnement peut aussi être caractérisé par la proximité de transports en commun. Nous avons consulté à ce sujet la carte "Accessibilité en bus dans l'agglomération de Liège" (Carte I, disponible sur demande au secrétariat du service de Mme Sarlet, Directrice générale de la DGATLP). Seul un des trois grands axes délimitant le triangle parcouru présente une bonne accessibilité par transports en commun (400-1000 équivalent-bus) ainsi que les premiers centaines de mètres des rues perpendiculaires. Il s'agit de l'axe incluant la rue de l'Yser, la chaussée du Roi Albert et une partie de la rue Edouard Colson. Au-delà de cet axe (nord/nord-est), l'accessibilité par transports en commun diminue pour devenir nulle au centre des îlots explorés. À vol d'oiseau, seules les activités se trouvant à proximité du parc d'activités se situent à plus de 1 kilomètre de cet axe à bonne accessibilité. Sur le terrain, nous avons localisé 14 activités (29 %) à moins de 150 mètres d'un arrêt de bus. Parmi celles-ci, 11 se trouvent le long de l'axe principal (rue de l'Yser, chaussée du Roi Albert et rue E. Colson).

En termes de nuisances (sonores, olfactives ou visuelles), une seule entreprise a été remarquée pour ses nuisances sonores. Malheureusement, seule une visite répétée sur le terrain et ce, à différents moments de la journée permettrait de répondre avec certitude à cette question. C'est une des raisons qui nous ont poussé à rencontrer des témoins privilégiés issus notamment de la police locale. Les plaintes en provenance de la population concernent surtout la circulation (excès de vitesse, problèmes de parking, ...) et spécialement les poids lourds : trafic, nuisances sonores, tremblements, défoncement de la chaussée, problème d'accès (rue trop étroite)...

Cependant, les seuils de tolérance ne semblent pas être les mêmes en fonction de la date d'arrivée des habitants et des entreprises. Les quartiers les plus sensibles aux critiques semblent être ceux où les activités se sont implantées récemment et/ou les habitants sont arrivés récemment. D'ailleurs, la perspective d'une extension d'une activité est toujours vue d'une manière négative par le voisinage. La police d'Ans essaie par ailleurs de sensibiliser les entrepreneurs à ces divers problèmes et différentes solutions ont déjà pu voir le jour : butte anti-bruit, remplacement du béton par de l'asphalte, parking pour les riverains, toute-boîte prévenant les habitants d'une activité exceptionnelle... Mais certaines entreprises ont déjà dû déménager à cause notamment de la pression trop forte du voisinage.

1.5 CONCLUSIONS ET PREMIERES PROPOSITIONS

Arrivé au terme de cette étude exploratoire, il s'agit de retirer les éléments susceptibles d'orienter la révision des plans de secteur en détaillant pratiquement la définition de la mixité raisonnée, c'est-à-dire définir les activités qui sont acceptables en zone d'habitat.

Comme la première partie de ce chapitre l'avait déjà laissé sous-entendre, définir l'artisanat, dont les activités sont toujours implicitement considérées comme compatibles avec un milieu bâti, n'est pas aisé et ce pour différentes raisons. Premièrement, pour des questions réglementaires, peu de personnes se réfèrent au statut d'artisan, contrairement à d'autres pays comme la France par exemple ; l'analyse des données issues du registre de l'artisanat ne donne dès lors qu'une vue tronquée de la question. Deuxièmement, la diversité des secteurs qui peuvent être regroupés sous le terme artisanat est très grande et chaque commune accueille de nombreux établissements relevant de ce type d'activités sur son territoire. Troisièmement, et le relevé de terrain est venu conforter cette hypothèse, la taille (tant en termes d'emplois que de surfaces) n'est pas un critère suffisamment pertinent pour définir la compatibilité avec le milieu résidentiel.

Malgré une très grande diversité des activités artisanales au niveau wallon, une prédominance sensible de certaines branches peut être constatée suite à l'analyse des micro-entreprises artisanales : la construction, les services personnels, l'entretien et la réparation de véhicules automobiles et motocycles, le travail des métaux et certains services aux entreprises. Cette diversité se traduit aussi dans les besoins des activités en termes de bâtiments et d'environnement comme le montrent les résultats de l'étude de cas. Cependant, l'évolution récente de ces activités en Wallonie montre un processus de tertiarisation qui pourrait provoquer une stabilisation voir un déclin des nuisances engendrées par les micro-entreprises artisanales en milieu urbain ; la forte proportion d'activités de stockage identifiée lors de l'étude de cas laisse néanmoins présager que les nuisances dues au charroi ne sont pas négligeables.

Le nombre important d'entreprises relevées dans l'espace étudié, essentiellement affecté à l'habitat, peut laisser croire à une compatibilité aisée. L'analyse de terrain et les entrevues font cependant aussi apparaître des problèmes en termes de mixité raisonnée surtout liés au trafic des poids lourds, aux émissions (bruit surtout), au stationnement. Ces critères pourraient dès lors servir de base à une réflexion concernant la compatibilité, même si l'instauration d'une démocratie participative basée sur l'information préalable doit également être une base de travail lorsqu'on sait que le seuil de tolérance baisse auprès de l'ensemble de la population.

Face à cette contradiction entre l'intérêt collectif et individuel, il est intéressant de se demander s'il faut réglementer davantage ou non la localisation et le fonctionnement de ces activités et départager ce qui est "acceptable" en zone d'habitat de ce qui ne l'est pas. Si l'on choisit de réglementer, il faut déterminer sur quels plans : la nature des activités, le trafic de poids lourds généré, les émissions (normes de bruit et de rejets atmosphériques), l'accessibilité en transports en commun (pour répondre aux problèmes de stationnement)... ?

Afin de susciter cette réflexion, l'annexe 4 reprend un exemple tiré du plan de développement de la ville de Sheffield, où des tableaux croisés entre les types d'activités et les zones du plan d'affectation permettent de distinguer les activités requises, préférées et acceptées dans chacune des zones, celles qui doivent être rejetées et celles qui doivent être étudiées au cas par cas. Ici, c'est donc la nature de l'activité qui est visée par la réglementation. Ce type d'approche pourrait être une base de réflexion dans l'approche de la mixité raisonnée.

2. SYNTHÈSE DES LOGIQUES D'IMPLANTATION DES EQUIPEMENTS COMMERCIAUX ET DES LOISIRS COMMERCIAUX, DES EQUIPEMENTS DE BUREAUX ET DES EQUIPEMENTS SEMI-INDUSTRIELS

Cette partie synthétise les résultats de nos recherches antérieures qui ont fait l'objet du rapport intermédiaire de mars 2001

2.1 LES EQUIPEMENTS COMMERCIAUX ET LES LOISIRS COMMERCIAUX

2.1.1 Les évolutions du secteur

Parmi les principales évolutions qui ont marqué le secteur commercial, on relèvera le double mouvement de *concentration et d'internationalisation des firmes*. Il explique l'émergence de grands groupes tant de commerce associé (où la franchise est la formule la plus répandue) que de commerce intégré. Cette évolution répond essentiellement à un impératif de type économique qui est celui de réduire les coûts de distribution.

De même, le secteur a été fortement influencé par des mutations relatives aux consommateurs. On notera par exemple des changements *démographiques* (diminution de la taille des ménages, vieillissement de la population,...), des changements *résidentiels* (périurbanisation des ménages) et des changements *culturels* (accroissement du travail des femmes, croissance de l'individualisme, qui ont conduit au développement du "run shopping", mais aussi à l'accroissement du temps libre qui engendre le développement de nouveaux besoins de consommation, ainsi que l'essor du "fun shopping",...). De plus, la *voiture* est de plus en plus le mode de transport dominant pour se rendre dans le commerce, ce qui explique que la facilité et la gratuité des parkings deviennent des facteurs déterminants dans les choix des consommateurs.

Enfin, il faut encore souligner le rôle croissant, bien qu'encore modeste, des *promoteurs* dans le développement de nouvelles implantations commerciales. Ceux-ci cherchent souvent à associer un hypermarché avec des moyennes et des petites surfaces commerciales au sein d'un même complexe appelé centre commercial. Ils sont également à l'origine de méga-projets pour lesquels la nouvelle tendance est d'intégrer sous un même toit des activités de shopping et de loisirs, ce qui conduit à marier dans un même complexe un centre commercial, des restaurants, un multiplexe de cinémas et divers autres établissements de loisirs (fitness, bowling...), recréant ainsi ce qui fait le succès des centres-villes.

Ces transformations générales ont des conséquences sur l'évolution du secteur commercial. Ainsi, on constate la *disparition progressive des commerces indépendants* au profit des grandes chaînes de distribution. Ceci entraîne, d'une part, le déclin des tissus commerçants des quartiers et des pôles secondaires traditionnels, et d'autre part, la contraction des tissus commerçants des centres-villes sur les espaces les plus dynamiques, accompagnée d'une mutation du type de commerces qui y sont installés.

Ensuite, l'évolution des dépenses des ménages fait apparaître des secteurs en croissance, notamment: le secteur de *l'équipement de la maison*, qui connaît une évolution positive particulièrement forte dans le domaine de l'outillage pour la maison et le jardin; le vaste secteur des *services culturels, sportifs et des loisirs*, plus particulièrement au niveau des appareils et accessoires et des services culturels et sportifs; les appareils de *téléphone* (ce qui a conduit à multiplication des téléboutiques); enfin, *l'automobile* a également connu une forte croissance ces dernières années, sans doute liée à l'augmentation du taux de motorisation des familles.

Cependant, on peut s'attendre à ce que le marché de la téléphonie, tout comme le secteur automobile, finissent par se stabiliser, atteignant une phase de maturité qui correspondra à un équipement généralisé de la population dans ce type de biens. Durant cette nouvelle phase, on devrait assister à une réorganisation des points de vente (diminution du nombre de téléboutiques et de concessionnaires autos), et ce d'autant plus que les constructeurs eux-mêmes restructurent leur réseau de distribution.

Dans le même temps, il y a de fortes chances que des secteurs tels que celui des nouvelles techniques de l'information et de la communication ainsi que celui des loisirs en général continuent à émerger et à croître.

Enfin, on assiste également à une *diversification croissante des formules de ventes*, tant en surface, assortiment, niveau de gamme, clientèle-cible qu'en image, ambiance, méthode de vente ou politique de prix. On relèvera particulièrement le développement de formules telles que le *hard-discount*, la vente de produits de consommation courante dans les *stations services*, les *night-shops*, les *commerces automatiques*, les *Outlet Malls*, les nouveaux commerces de *proximité*, le commerce par *Internet*,...

2.1.2 Les principales attentes du secteur vis-à-vis des locaux et des localisations

Parmi les critères d'implantation fondamentaux pour le secteur commercial, on identifie les facteurs suivants.

L'*accessibilité* routière est un des facteurs essentiels. Celle-ci concerne d'une part l'*accessibilité* pour la *clientèle* et donc la rapidité d'accès par rapport à la zone de chalandise, la facilité à trouver du parking, la gratuité de celui-ci et sa distance par rapport au commerce. D'autre part, l'*accessibilité* pour la livraison des *marchandises* est également importante, surtout dans le cas des grandes surfaces qui doivent être approvisionnées régulièrement pour de grandes quantités de produits. De même, la présence d'un quai de déchargement devient un équipement de plus en plus utile, permettant de réduire les coûts de distribution grâce à la facilité de manutention lors du déchargement des produits.

Le *niveau foncier* est évidemment un critère financier incontournable. Les prix de location, de pas-de-porte, de terrains pour du parking sont évidemment moindres en périphérie qu'en centre-ville. Ces prix varient toutefois avec *l'importance du passage* et de la fréquentation du lieu.

Les *coûts d'installation* sont aussi fonction des *contraintes urbanistiques*, permettant ou non des constructions standardisées préfabriquées.

La *taille des cellules commerciales* demandées est de plus en plus grande. En effet, la taille de la surface de vente est fortement liée au chiffre d'affaire du commerce et permet de réduire proportionnellement les frais de personnel. Certaines chaînes internationales ont d'ailleurs des gabarits bien définis en dessous desquels elles refusent de s'implanter. Or, l'essentiel de l'offre de cellules commerciales en centre-ville ne correspond pas à ce type de superficies.

De même, la *taille de l'aire de chalandise* est un facteur important, bien que variable en fonction du type d'équipement commercial concerné.

Enfin, il faut remarquer que les grandes chaînes de distribution ont souvent des critères d'implantation bien définis tant au niveau de la hiérarchie des pôles urbains qu'au niveau du type de localisation recherchée.

En termes spatiaux, la demande reste relativement dispersée sur l'ensemble du territoire. Cependant, elle se localise préférentiellement dans les petites villes qui ont connu, de 1983 à 1999, une croissance de la surface occupée par la fonction commerciale supérieure à la moyenne wallonne (celle-ci étant de +33,3%). En revanche, les grandes villes et communes périurbaines se situent en général sous cette moyenne, comme un bon nombre de localités rurales.

Bien que la superficie occupée par le commerce (et l'Horeca) ait augmenté d'environ 3000 à 4000 ha entre 1985 et 1999, la consommation d'espace est en fait en baisse depuis 1993. Il est difficile de déterminer dans quelle mesure cette baisse est le résultat d'une diminution de la demande de la part des acteurs économiques ou d'une sévérité accrue du comité socio-économique. On peut ainsi supposer que la demande n'excédera pas les 500 ha pour les dix ans à venir.

2.2 LES EQUIPEMENTS DE BUREAUX

2.2.1 Les évolutions du secteur

La *croissance générale du secteur tertiaire* conduit à une demande accrue en surfaces de bureaux. Cette croissance est liée à la fois à des mutations techniques et technologiques (importance croissante de la recherche et développement, des nouvelles technologies de l'information et de la communication...) et à des mutations économiques (nouveaux modes d'organisation des entreprises, spécialisation des tâches et externalisation d'un nombre croissant d'activités).

Ensuite, les activités de bureaux acquièrent une plus grande *autonomie de localisation* vis-à-vis des autres fonctions auxquelles elles sont liées. D'une part parce que les entreprises ont de plus en plus recours à la sous-traitance et d'autre part parce que l'évolution des modes d'organisation des entreprises permet une séparation physique croissante entre les activités utilisant des bureaux et les autres types d'activités.

De plus, la mondialisation de l'économie entraîne la mise en *concurrence des villes* au niveau international. Cette mise en concurrence entraîne à son tour l'émergence de villes principales car les regroupements et fusions d'entreprises internationales ont pour conséquence des rationalisations au profit de ces centres les plus importants.

Le développement de la *flexibilité* dans l'organisation du travail se traduit par une recherche de souplesse d'aménagement des locaux et une organisation plus horizontale du travail. Ceci implique des locaux modulables et des possibilités de croissance ménagées par de grandes surfaces disponibles.

La recherche d'une meilleure flexibilité et la volonté de se concentrer sur leur activité de base conduisent les entreprises à se tourner davantage vers la location. Cette évolution donne un rôle croissant aux *promoteurs* qui ont l'initiative en matière de choix de localisation et de conception, ainsi qu'aux *investisseurs* qui imposent leurs critères de qualité et de rentabilité. Les projets sont alors souvent lancés par les promoteurs sans connaissance préalable des utilisateurs. Les immeubles produits dans ce cas sont par nature des bureaux banalisés, standardisés et flexibles, capables d'accueillir différents modes d'organisation et différentes catégories d'utilisateurs finaux. Ils sont en outre adaptés à l'utilisation des nouvelles technologies, et proposent d'excellents niveaux de prestations. Ils présentent donc l'avantage d'être plus facilement recyclables que des immeubles construits sur mesure pour une entreprise déterminée.

Parmi les nouveaux concepts que l'on voit apparaître dans le secteur, on relève le développement des "*hôtels d'entreprises*" tels que ceux proposés par la société Regus, qui permettent notamment de rencontrer les exigences de flexibilité. Cette société met à la disposition des entreprises des locaux équipés ainsi qu'un ensemble de services tels que salles de réunions, vidéo conférences, etc.

2.2.2 Les principales attentes du secteur vis-à-vis des locaux et des localisations

Les critères d'implantation pour les équipements de bureaux concernent les caractéristiques intrinsèques des bâtiments tout comme leur localisation.

L'*accessibilité* routière est ici aussi un critère de localisation de première importance. Elle concerne non seulement la présence d'un accès autoroutier, mais également la limitation de la congestion du trafic. Cependant, certaines entreprises, principalement internationales, recherchent aussi la proximité d'un nœud de communication important tel qu'une gare TGV ou un aéroport. Dans un contexte de croissance économique où les entreprises ont de plus en plus de difficulté à trouver du personnel hautement qualifié, le manque d'*accessibilité* n'est plus seulement un problème de perte de temps (ce qui est déjà en soi très dommageable) mais il pose également des problèmes de recrutement. L'*accessibilité* routière exige en outre la présence de *parkings* à proximité des équipements de bureaux.

L'*accessibilité en transport en commun* n'est en général pas ignorée dans la localisation des équipements de bureaux. Cependant, bon nombre de nos interlocuteurs ont jugé la desserte en transport en commun globalement inefficace et inadaptée à la demande du secteur privé. De plus, il faut bien constater que les employés du secteur privé ont le plus souvent un comportement de mobilité totalement axé sur la voiture.

L'*image de marque* du lieu est également un critère qui prend une importance considérable. Cette image peut-être celle d'un lieu, d'une adresse prestigieuse, mais aussi d'un environnement "vert" de qualité, tout comme celle d'un lieu symbole de progrès et de technologie. De même, l'*image de marque* d'un bâtiment de bureau est d'autant plus importante que les activités qui l'utilisent ne peuvent appuyer leur image sur un produit matériel, comme peut le faire l'industrie automobile par exemple. Le bâtiment lui-même fait partie de l'*image de marque* de la société.

L'*équipement* des bâtiments est important pour les entreprises. Il s'agit des technologies permettant un confort optimum ou des économies d'énergie, ainsi que des qualités de raccordement aux différents réseaux technologiques.

La *flexibilité* des bâtiments, fort recherchée, concerne à la fois les possibilités de variation de l'aménagement intérieur du bâtiment, mais aussi les facilités d'extension des surfaces utilisables. Cette recherche de flexibilité s'exprime également à travers le recours accru à la location et la tendance à la diminution de la durée des baux.

Pour les entreprises, la *disponibilité* immédiate d'un bâtiment peut être un critère de choix car elles ont souvent des demandes pressantes et difficilement prévisibles.

En termes spatiaux, la demande en surface de bureaux se concentre principalement dans le Brabant wallon, ainsi que dans les grandes villes wallonnes (Liège, Namur, Charleroi,...) ou certaines de leurs communes périphériques. Les implantations de ces dernières correspondent plutôt à des bureaux destinés au secteur public ou parapublic. Les premières accompagnent la métropolisation de la capitale bruxelloise, qui compte l'essentiel de l'immobilier de bureaux du pays (10 000 000 m²). La Région wallonne, à Liège, Charleroi et Namur, et dans le Brabant wallon, ne totalise par contre que plus ou moins 1 000 000 m² de surface de bureaux. En outre, quelques villes frontalières (Eupen, Arlon) bénéficient d'une demande relativement élevée.

D'après les statistiques d'occupation du sol, les superficies utilisées ont été en constante augmentation de 1984 à 2000.

Au niveau microspatial, les bureaux tendent à se regrouper. Actuellement, la tendance est à l'implantation en des lieux facilement accessibles en voiture et de bonne qualité environnementale, c'est-à-dire les parcs d'affaire. Toutefois, on retrouve aussi des bureaux en zone urbaine (parfois en mixité avec le logement ou le commerce), ou dans des parcs industriels, scientifiques, ou le long de grands axes urbains.

2.3 LES EQUIPEMENTS SEMI-INDUSTRIELS

On peut définir le bâtiment semi-industriel comme un bâtiment à large part d'entreposage avec un faible pourcentage de bureaux, réservé essentiellement à des activités de conditionnement, d'entreposage et de fabrication légère. Le tertiaire lourd intègre des entreprises de commerce de gros, de récupération, de nettoyage, de transport et de logistique, de réparation et d'entretien.

2.3.1 Les évolutions du secteur

Au sein des entreprises industrielles, il existe différentes fonctions qui n'ont que peu ou pas de prise directe avec la matière ou avec la machine. Ces fonctions en très fort développement font partie intégrante du tertiaire industriel. Cette croissance participe au processus de *désindustrialisation*, qui ne correspond pas seulement à des fermetures et des délocalisations industrielles, mais encore à la séparation physique des activités de production et de services. Cette séparation peut s'opérer en gardant les activités de services au sein de l'entité juridique que constitue l'entreprise (c'est une disjonction fonctionnelle) ou en les confiant à des sous-traitants (c'est l'*externalisation*).

L'*externalisation* de certaines fonctions est très marquée dans le secteur du tertiaire lourd. Les fonctions banales ou d'exécution ont été très souvent sous-traitées. Ainsi, la majorité des firmes industrielles n'effectuent plus le transport de leurs produits, ni l'entretien de leurs installations. Cependant, si elles sont importantes en termes de personnel, ces activités sont peu visibles dans notre paysage, à l'exception des entreprises de transport, de stockage et de logistique, de part leur nature mobile et consommatrice d'espace.

Si les deux premières étapes de la mondialisation, soit l'internationalisation liée au développement des flux d'exportation, et la transnationalisation liée aux flux d'investissement et d'implantation des multinationales, sont déjà bien ancrées, la *globalisation* marque aujourd'hui notre économie par la mise en place de réseaux mondiaux de production et de consommation. Cette évolution a comme conséquence directe une croissance des échanges et des opérations de transport. La scission entre les lieux de production et de consommation ainsi que les exigences en matière d'approvisionnement et de distribution (flux tendus, stock zéro,...) ont amené à la création de centres de distribution dans les pays acheteurs de ces produits.

En terme de nouvelles activités, nous avons sélectionné deux secteurs émergents qui correspondent à de nouveaux produits immobiliers: le « *telehousing* » et le « *self storage* ». Ces concepts constituent toutefois des niches de marché qui auront sans doute peu d'impact sur l'organisation de notre espace.

"L'hôtel Internet" (traduction du terme anglais "*telehousing*") consiste à abriter sous un même toit des portails informatiques et l'ensemble de l'équipement technologique nécessaire à la circulation et à la gestion des informations, au transfert des données, dans des bâtiments équipés d'un réseau ultra perfectionné de câbles informatiques. Ces locaux, dont la surface moyenne est de 5 000 à 10 000 m², sont situés la plupart du temps en périphérie des villes mais à proximité d'un réseau câblé en fibres optiques. Ils doivent répondre à des critères bien précis, en matière de situation, de construction, de câbles, de sécurité, etc. Pour héberger ce matériel informatique sophistiqué, ces centres doivent disposer d'une grande capacité électrique, d'une charge au sol de l'ordre de 600 kg/m², d'une climatisation, d'un équipement de surveillance performant,...

Le « *self storage* » est un nouveau concept de service de garde-meubles. Ce service repose sur le principe de rangement d'objets inertes dans des locaux qui vont généralement de 1 m³ à 81 m³. On se situe au niveau micro du stockage. Ce concept s'adresse aussi bien à des particuliers qu'à des PME désirant entreposer des objets qui les encombrant et dont ils n'ont pas besoin dans l'immédiat. Il répond à des besoins très variés et offre, par rapport aux garde-meubles classiques, la possibilité au locataire d'accéder à sa marchandise 24h/24h et 7 jours sur 7.

Enfin, parmi les évolutions du secteur, il faut encore souligner le rôle croissant des *promoteurs* qui développent des produits tels centres de distribution et parcs semi-industriels.

Les *centres de distribution* sont de véritables plates-formes logistiques ultramodernes qui offrent une grande flexibilité au niveau des installations. Si les plus petits font 10 000 m², la plupart des projets qui se développent atteignent actuellement les 40 000 à 50 000 m².

Un nouveau projet voué spécifiquement à la logistique est en train de voir le jour aux Hauts-Sarts. Porté par la firme américaine spécialisée Prologis, il représente un bâtiment de 44 916 m² et un investissement de 700 millions de nos francs. Ce centre proposera aux entreprises un service logistique adapté et flexible (location d'espaces modulables).

2.3.2 Les principales attentes du secteur vis-à-vis des locaux et des localisations

Bien que variables en fonction des caractéristiques des entreprises concernées, les principales exigences envers les bâtiments concernent essentiellement:

- la *surface* du bâtiment ou du terrain, incluant des possibilités d'extension;
- la proportion de *bureaux/entrepôts*, avec une demande avoisinant souvent 10 à 20% de surfaces de bureaux;
- la *hauteur libre*, qui est très importante pour l'entreposage, ainsi que la *portée* qui conditionne la mécanisation et l'automatisation de la manutention interne;
- la *charge au sol* qui doit être importante pour supporter le poids d'entrepôts conséquents;
- les bâtiments de *plain-pied* sont recherchés pour toutes les activités où il y a des mouvements importants de marchandises sous conditionnement, ainsi que la présence de quais de chargement;
- d'autres *caractéristiques techniques* peuvent s'ajouter, notamment pour les produits à forte valeur ajoutée ou pour du matériel sensible.

D'une manière générale, quelle que soit l'entreprise, la *flexibilité* du bâtiment reste un critère essentiel, pour pouvoir s'adapter aux variations de la demande.

Pour toutes les entreprises axées sur le stockage et la distribution, la proximité des *grands pôles d'échange* (ports et aéroports de fret) joue un rôle attractif considérable. Ensuite, le choix d'une localisation est également influencé par la recherche conjointe d'un *accès aisé au marché* actuel et par la volonté de conquérir des marchés nouveaux.

A un niveau plus local, la *proximité des nœuds de transport* (réseau autoroutier, mais aussi aéroport) permet aux entreprises de réagir très vite à la demande de leurs clients. La proximité de plates-formes multimodales permet de mettre en concurrence les différents modes, de faire jouer leur complémentarité, de massifier les flux et d'atteindre un marché international.

Le *coût des terrains* est un critère d'autant plus important que ces entreprises ont une consommation d'espace par emploi fort élevée. La *mixité* est par contre très peu recherchée car la plupart de ces entreprises ont un charroi important de camions. De plus, l'implantation dans des parcs d'activités permet d'obtenir les permis d'urbanisme et permis d'exploiter plus rapidement. Enfin, l'image du parc d'activité, associée à l'esprit d'entreprise, est fort recherchée.

D'autres facteurs jouent également dans le choix de localisation, tels que la disponibilité, le coût de la *main d'œuvre* (souvent multilingue dans le domaine qui nous concerne) et les *incitants fiscaux* que l'investissement permet d'obtenir (subsidés, exemptions, régime douanier et fiscal,...).

En termes spatiaux, la demande pour les activités du tertiaire industriel est en forte augmentation. Bien que ce secteur couvre une grande diversité d'activités (commerce de gros, stockage, logistique,...), on peut dégager quelques tendances de localisation. Ces activités se concentrent principalement dans la région liégeoise, dans le Brabant wallon et les long des grands axes de communication.

3. CONCLUSION

Cette analyse des besoins met en évidence une réelle distance entre la demande actuelle et les principes énoncés dans le SDER. Trois aspects peuvent être soulevés.

3.1.1 L'attractivité de la périphérie face aux problèmes des centres urbains

D'une manière générale, on observe jusqu'ici une tendance au *développement périphérique* des activités étudiées. Cette évolution se traduit dans le secteur de la distribution par la multiplication de pôles articulés autour d'un hypermarché, parfois accompagné d'une galerie marchande, voire d'un ou plusieurs supermarchés, qui drainent autour d'eux l'installation d'une série de grandes surfaces spécialisées ; on relève aussi des centres commerciaux planifiés et des développements en axe le long des pénétrantes urbaines, soit en ruban, soit sous forme de parcs commerciaux.

De même, dans le secteur des services aux entreprises, on observe le développement des parcs d'affaires et l'installation d'entreprises de services utilisant des bureaux dans des zones d'activités économiques mixtes périphériques.

Enfin, les bâtiments semi-industriels sont principalement localisés dans des parcs d'activités à l'extérieur du tissu urbain et à proximité des nœuds autoroutiers.

Dans une certaine mesure, ce mouvement va à l'opposé de la volonté exprimée dans le SDER d'une utilisation parcimonieuse du sol, d'un recentrage des activités sur le tissu urbain, d'un renforcement des pôles...

L'attrait de la périphérie par rapport aux zones déjà fort urbanisées s'explique par une série d'"atouts" que celle-ci possède par rapport aux centres-villes:

- une bonne *accessibilité* pour les voitures et les camions (moindres problèmes de congestion, facilité de parking,...);
- un *coût des terrains* moins élevé et une *disponibilité foncière* plus importante, qui permettent également l'acquisition de parcelles plus grandes pour y installer du parking ou autoriser une éventuelle extension;
- des *contraintes urbanistiques* moins fortes qui génèrent des coûts d'installation souvent plus faibles;
- l'obtention des *permis* moins soumise à l'opposition des riverains et donc souvent des procédures moins longues et une plus grande sécurité juridique;
- la mise à disposition dans *les parcs d'activités économiques* d'infrastructures pré-existantes, voiries et terrains aménagés ou facilement aménageables;
- la possibilité d'un cadre plus "vert" et plus calme (recherchée par les activités de bureau notamment);
- l'absence de concurrence avec d'autres fonctions et guère de *problème de mixité*.

Cependant, on ne peut négliger que le milieu urbain possède lui aussi des avantages qui ne sont pas toujours suffisamment développés, mis en valeur ou appréciés. Il s'agit par exemple de la densité et de la diversité des services et des équipements culturels ou administratifs accessibles dans un périmètre limité. D'autre part, bon nombre de nos centres-villes possèdent des atouts de qualité urbanistique et architecturale du cadre bâti qui nécessitent d'être toujours plus développés. Ensuite, la densité des fonctions et du bâti permettent une certaine qualité de desserte en transport en commun. En outre, les rues commerçantes à forte fréquentation constituent des pôles d'animation et d'attraction des villes sur lesquelles le développement peut s'appuyer. De plus, il reste, au sein du tissu urbain wallon, des espaces valorisables, susceptibles d'accueillir de nouvelles activités.

Le déclin des centres urbains et l'urbanisation périphérique ne sont donc pas inéluctables, mais nécessitent un certain nombre de mesures permettant de leur rendre une attractivité compétitive par rapport à la périphérie.

3.1.2 La difficulté d'appréhender les avantages de la mixité

On remarque que, d'une manière générale, la *mixité raisonnée*, telle que préconisée par le SDER, rencontre peu d'intérêt de la part des différents acteurs. Leur réaction est plutôt orientée vers la méfiance ou même le rejet. Cependant, il se peut que cette réaction soit en partie liée à un manque de réflexion ou d'information sur les avantages que la mixité peut apporter dans certaines situations.

Pour les promoteurs, la mixité au sein d'un même *bâtiment* amènerait notamment des surcoûts de gestion. Pourtant cette mixité pourrait présenter des avantages tels qu'une économie importante en nombre de places de parkings nécessaires, grâce à un usage alterné logement / bureaux, dans le cas d'immeubles abritant ces deux types de fonctions. Dans le cas où elle existe, la mixité est en général bien acceptée à l'usage par les utilisateurs.

Quant à la mixité des fonctions au niveau du *tissu urbain*, elle est un facteur de complication pour les promoteurs. Il est en général plus risqué et plus long d'obtenir un permis en zone d'habitat qu'en zone d'activité économique car il se heurte au syndrome NIMBY. En effet, la population identifie souvent la zone d'habitat comme une zone réservée au logement et s'oppose à tout changement éventuel qui pourrait survenir dans son environnement.

Par contre, la mixité présente des avantages non négligeables pour les utilisateurs de certaines fonctions, essentiellement les services aux personnes, les commerces et l'horeca. Aussi, pour un locataire de bureaux, l'insertion en centre ville n'est pas un obstacle majeur, pour autant que l'accessibilité soit bonne et que l'image du quartier ne soit pas négative.

3.1.3 La flexibilité d'usage des bâtiments et la réversibilité des affectations du sol

Les principes de développement durable et d'utilisation parcimonieuse du sol imposent que l'on veuille à assurer autant que possible la flexibilité d'usage des bâtiments et la réversibilité des affectations du sol (SDER, p.155). Il est évident que la flexibilité des bâtiments devient une préoccupation de plus en plus importante pour certains types d'activités, même si les raisons en sont essentiellement économiques.

Cependant, la réutilisation et la reconversion des bâtiments existants restent un problème d'importance qui se pose pour l'ensemble des activités étudiées.

Les difficultés de *réoccupation d'anciens bâtiments de bureaux* tiennent à plusieurs facteurs. On reproche aux anciens bâtiments un manque de flexibilité pour les aménagements, une taille de plateaux pas toujours suffisante, la difficulté de les adapter aux technologies modernes, un surcoût dans les charges et les frais de fonctionnement (ascenseurs, chauffage, ...), une image qui ne correspond pas à celle, souvent recherchée, de progrès et d'innovation. Cependant, certains immeubles anciens de haute qualité architecturale présentent, une fois rénovés, une image prestigieuse pour l'entreprise qui l'occupe.

En général, la difficulté de reclassement des immeubles de bureaux anciens est d'autant plus grande que les prix de location sont peu élevés, c'est-à-dire dans les villes où la demande est assez faible et inférieure à l'offre. En effet, la rentabilité de la location d'immeubles de seconde main ne justifie pas, aux yeux des propriétaires, le coût élevé d'une rénovation aux normes actuelles.

Ces difficultés ont pour conséquence l'accroissement du nombre de bâtiments de bureaux vides et inoccupés, principalement dans les centres urbains. Des solutions sont alors à rechercher pour aider à la réoccupation ou à la reconversion de ces immeubles vides.

Concernant les *équipements semi-industriels*, on constate également l'inadaptation croissante des anciens bâtiments pour des activités où le stockage occupe une place relativement importante. Les exigences des entreprises surtout en termes de surface plain-pied, de proportion entre la partie bureaux et entrepôt, de hauteur libre, de portée et de charge au sol amènent à favoriser des bâtiments récents ou de nouvelles constructions. Cette obsolescence des bâtiments est aussi bien marquée pour les vieux bâtiments industriels urbains que pour des entrepôts et bâtiments industriels qui ont été construits dans les années 70 et 80 dans la plupart de nos parcs d'activités économiques.

Pour les bâtiments urbains, d'autres contraintes s'ajoutent, liées à l'accessibilité et à l'entreposage. Ainsi souvent, l'entrée cochère et/ou le gabarit de la rue sont trop étroits pour permettre une accessibilité aisée aux camions dont le chargement et le déchargement se font parfois sur la voirie, ce qui peut poser des problèmes avec la circulation locale et les riverains.

Chapitre II : ANALYSE DES STRATEGIES MISES EN PLACE PAR LES POUVOIRS PUBLICS AU DANEMARK, EN SUISSE, EN ANGLETERRE ET AUX PAYS-BAS

1. INTRODUCTION

1.1 OBJECTIF, METHODOLOGIE

Le texte présenté ici constitue une version abrégée d'un dossier plus complet qui est mis à la disposition des lecteurs qui le souhaitent au secrétariat du LEPUR.

Lors de la mise en place de la ligne de recherche 1.2 sur la localisation des activités, il est apparu nécessaire, pour en alimenter les réflexions, de s'informer sur les règles de localisation appliquées à l'étranger en matière d'industries, de commerce, de loisirs, de services publics, mais aussi de bureaux.

Les pays à prendre en considération ont ainsi été sélectionnés (voir ci-dessous), et les visites sur place se sont déroulées de mars à juin 2001. Dans chaque cas, différents acteurs impliqués à différents niveaux dans les politiques de localisation ont été rencontrés. Il s'agissait d'autorités locales, régionales et parfois nationales ayant en charge la planification, l'aménagement ou les transports ; d'acteurs du développement économique (organismes de promotion économique) ou de la régénération urbaine ; de personnalités académiques bénéficiant d'une vue d'ensemble de la situation. La liste des personnes rencontrées est fournie en annexe 5. Nous avons également pu, mais pas dans tous les cas, effectuer des visites de terrain afin de nous rendre compte des réalités spatiales des régions et de l'effet des politiques menées.

Les entrevues nous ont permis :

- de bénéficier d'une vue d'ensemble sur le fonctionnement, la législation et les principes d'aménagement au sens large dans le pays / la région choisis ;
- de dégager les principes qui y président à la localisation des activités étudiées ;
- de connaître les outils planologiques, fiscaux, fonciers, urbanistiques,... qui permettent d'appliquer ces politiques ;
- de juger, autant qu'il était possible, de l'efficacité de ceux-ci. Les visites nous ont parfois permis de juger sur le terrain des résultats obtenus.

L'analyse de ces expériences nous ont permis, par la suite, de dresser un inventaire des mesures et pratiques les plus intéressantes. Un premier document interne, disponible sur demande, expose de manière détaillée tous les enseignements tirés des visites sur place et de la littérature ramenée. Les divers documents rapportés sont également à disposition.

Le volume et le contenu de ce document interne - qui ne se concentre pas uniquement sur la localisation des activités, mais aussi sur l'étalement urbain, le logement et les transports - nous ont poussé à produire un document plus ciblé sur la problématique de départ ; document que voici.

1.2 LE CHOIX DES PAYS ET REGIONS ETUDIES

La sélection des pays étudiés devait répondre à deux exigences, parfois contradictoires. Il fallait, d'une part, choisir en fonction de la proximité des principes d'aménagement de ces pays (et / ou régions) vis-à-vis de ceux du SDER. Pour en tirer un profit maximum, il fallait aussi trouver des territoires où les outils et mesures appliqués pour atteindre ces objectifs s'avéraient originaux, volontaristes et efficaces. D'autre part, nous devons aussi tenter de trouver des régions, sur le plan des activités et de la structure spatiale, comparables à la Wallonie ; ceci afin de ne pas dégager des mesures inapplicables ou sans objet sur le territoire régional.

Une revue de la littérature et la consultation d'experts étrangers ont finalement porté notre choix vers les pays suivants et pour les raisons suivantes :

- le Danemark et Copenhague : politique de localisation des bureaux et du commerce ;
- la Suisse, le canton et la ville de Berne : politique de concentration des activités dans des pôles multifonctionnels ;
- l'Angleterre et Sheffield : politique de conversion de friches et de requalification urbaine dans une ancienne région industrielle (charbon et acier) ;
- les Pays-Bas, Groningen : application et suivi de la politique de localisation ABC.

2. LE DANEMARK ET COPENHAGUE

2.1 LA LOCALISATION DU COMMERCE AU DANEMARK

L'aménagement du territoire danois est organisé par le *Planning Act*. Celui-ci répartit les compétences entre état, comtés et communes, et n'énonce pas de principes de localisation des activités, lesquels doivent être établis au niveau des comtés. Toutefois, une activité bénéficie d'un traitement détaillé dans le *Planning Act* (et faisait l'objet de sa révision de 1997) : il s'agit du commerce.

*Le commerce dans les centres*¹

Vers le milieu des années 80, une analyse des localisations commerciales a mis en évidence que la majorité des nouvelles constructions consistaient en des magasins de grande surface ou des shopping centres situés en périphérie des 20 à 30 plus grandes villes danoises et à proximité des routes et autoroutes. La capitale, dont plusieurs communes périphériques ont leur centre commercial ou leur zone commerciale, n'était pas en reste. Cette constatation a débouché sur un moratoire de dix ans sur tout nouveau projet commercial périphérique, puis sur la promulgation de la nouvelle législation.

Ainsi, le *Planning Act* précise aujourd'hui que la planification doit assurer une offre diversifiée de commerces dans les villes petites et moyennes ainsi que dans les différents quartiers des grandes villes ; ceci à des localisations limitant les distances à parcourir par les clients et assurant une bonne accessibilité, spécialement à pied, à vélo et en transports publics. Les zones délimitées pour cette activité doivent être désignées dans les centres villes ou, dans l'agglomération de Copenhague, dans les centres des quartiers. Sont exclus de cette règle les activités commerciales demandant beaucoup d'espace en raison de la nature des biens vendus (concessionnaires, marchands de bois et matériaux de construction,...), ou trop d'espace vis-à-vis du souhait de conservation de certaines caractéristiques urbaines dans le centre ville.

Pratiquement, la méthode pour atteindre ces objectifs est la suivante. Les collectivités territoriales danoises sont tenues de surveiller leur armature commerciale : les plans régionaux (du comté) et municipaux doivent contenir un rapport qui comprend une évaluation de la surface commerciale existante et des besoins futurs. Les comtés sont ainsi en mesure d'établir une hiérarchie de leurs villes et villages en différents niveaux, sur base de leur offre commerciale (cfr. Figure 1). Le besoins pour l'avenir étant chiffrés, on peut alors décider de la surface supplémentaire dont ces centres pourront bénéficier en fonction de la place que chacun d'eux occupe dans la hiérarchie urbaine.

En outre, pour chacun des villes et villages de différents niveaux désignés, les limites exactes des centres et quartiers où ils sera permis de localiser du commerce sont précisément désignées sur carte (échelle du pâté de maison – cfr. Figure 2). La surface brute maximale pouvant être attribuée à cette fonction dans chacune des zones est précisée, sur base du rapport analysant la situation de fait. En outre, les commerces ne pourront en principe dépasser 3 000m² de surface brute s'ils proposent des biens de consommation courante, et 1 000m² de surface brute s'il s'agit de magasins plus spécialisés. Les comtés peuvent établir des limites plus basses.

¹ D'après Ministry of Environment and Energy, *The Planning Act in Denmark 1997* et Ministry of Environment and Energy, *Planning for retail trade in the Nordic countries*, 2000

Une fois les implantations désignées, les plans locaux doivent présenter l'impact attendu de l'activité sur l'environnement urbain, les espaces ouverts et les transports.

Carte 4 : structure du commerce de détail dans l'agglomération de Copenhague

Source : Frederiksborg Amt, *Detailhandel – Regionplantillaeg Nr 4*, juin 2000

Carte 5 : exemple de délimitation de zones où le commerce est autorisé Humlebaek Center – Niveau 3 – Øverige kommunecentre

Source : Frederiksborg Amt, *Detailhandel – Regionplantillaeg Nr 4*, juin 2000

2.2 LA LOCALISATION DES BUREAUX A COPENHAGUE

La planification de l'agglomération de Copenhague est assurée par un conseil métropolitain issu de la collaboration entre les deux communes et trois comtés qui constituent le « Grand Copenhague ». Ils élaborent ensemble un schéma directeur. La ville de Copenhague, quant à elle, élabore un plan communal.

La structure de base encouragée par les plans et schémas est celle dite « en doigts de gant » (*Fingerplan* – voir Figures 3 et 4) : l'urbanisation doit se concentrer le long des cinq axes de rail léger convergeant vers le centre ville et le reliant aux communautés de banlieue. Les plans qui se sont succédés depuis 1947 ont toujours repris ce même principe, mais en allongeant petit à petit les « doigts » pour faire face à la croissance et suivre le mouvement d'étalement urbain ; puis en les reliant entre eux pour répondre à l'augmentation des déplacements de périphérie à périphérie.

Par conséquent, le principe-clef en matière de localisation des activités est celui de la « proximité des gares » (*station-nearness*) : le développement des activités intensives en terme de déplacements de personnes (bureaux, dont administration) doivent se concentrer dans un rayon d'un kilomètre autour des gares importantes et de 500m autour des gares plus petites¹. Le critère pour décider de l'application du principe est simplement la catégorie de l'activité concernée et non, par exemple, le nombre réel d'emplois par surface ; on suppose donc que le type d'activité détermine automatiquement l'intensité des déplacements provoqués.

¹ Municipality of Copenhagen, *Copenhagen Municipal Plan*, 1993 et 1997

Figure 1 : Représentation schématique du *Fingerplan*

Source : Municipality of Copenhagen, *Copenhagen Municipal Plan*, 1993 et 1997

Evaluation

A Copenhague, les études de suivi du *Fingerplan* ont révélé que 60% des nouvelles localisations de bureaux se sont faites dans des zones non conformes (à plus d'un kilomètre d'une gare). L'explication de ce demi-succès se trouve dans :

- la concurrence entre territoires, étant entendu que pour les autorités communales, il vaut parfois mieux accueillir un projet mal situé que de le laisser au voisin ;
- la tertiarisation de l'économie : les activités de production ont tendance à s'effacer face aux activités tertiaires. Or, les premières n'ont jamais dû se localiser près des gares (les parcs d'activités sont en général accessibles par voiture ou par bus uniquement) et la tentation des communes est de réutiliser ou compléter leurs zones industrielles en y installant du bureau ; lequel est sensé, lui, répondre au principe de proximité des nœuds de transports en commun ;

Enfin, certaines « mauvaises » localisations s'expliquent par l'antériorité de leur planification vis-à-vis du *Fingerplan* actuel.

Carte 6 : zone urbanisable effective

Source : Municipality of Copenhagen, *Copenhagen Municipal Plan*, 1993 et 1997

3. LA SUISSE, LE CANTON ET LA VILLE DE BERNE

3.1 LES PARCS D'ACTIVITES DU CANTON DE BERNE ET LA HIERARCHISATION DES CENTRES

Au sein de la Confédération suisse, la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire de 1979 organise la répartition des compétences entre l'Etat, les cantons et les communes (les régions correspondant à un échelon administratif). Les cantons exercent la compétence principale en aménagement du territoire. Ils en assurent la conception dans les *Richtplan* ou plans directeurs, tandis que les communes en appliquent les principes dans leurs plans d'affectation.

Ainsi, le canton de Berne expose, dans son *Richtplan*¹, les règles en matière de localisation des zones d'activités. Elles se basent en réalité sur la hiérarchie des centres du réseau de villes bernois, fixée dans ce même plan et illustrée par la carte et le tableau ci-dessous.

Carte 7 : réseau de centres du canton de Berne

Source : Conseil exécutif du canton de Berne, *Plan directeur (Projet)*, janvier 2001

¹ CONSEIL EXECUTIF DU CANTON DE BERNE, *Richtplan / Plan directeur (projet)*, janvier 2001

Tableau 5 : Hiérarchie des centres du canton de Berne, basée sur des analyses structurelles

Niveau	Centres (soutien pour le développement économique)	Centres (soutien pour des raisons de politique régionale)
Centre d'importance nationale	Berne	
Centres cantonaux	Bienne, Thoune	
Centres régionaux d'importance cantonale	Langenthal, Berthoud, Interlaken	Moutier, Saint-Imier, Lyss, Schwarzenburg, Langnau, Meiringen, Frutigen, Gessenay-Gstaad
Pôles d'importance régionale		

Source : Conseil exécutif du canton de Berne, *Plan directeur (Projet)*, janvier 2001

La désignation, l'importance et la localisation des zones d'activités découlent directement de cette hiérarchie :

- les pôles cantonaux, ou pôles de développement économiques (PDE), sont fixés dans le plan directeur ;
- les zones d'activités régionales sont désignées dans les plans directeurs régionaux, compte tenu des pôles cantonaux ; leur choix doit s'opérer notamment en fonction de la desserte par transports publics et de l'éloignement par rapport aux pôles d'habitation ;
- les communes qui ne possèdent pas de telles zones ou de PDE ne peuvent créer que des zones d'activités locales pour le développement de l'artisanat existant.

Les communes ne peuvent donc se positionner comme concurrentes par rapport aux zones de rang supérieur. C'est dans ces dernières que doivent par conséquent se concentrer la majorité des parcs, la grandeur de la zone à bâtir qui leur est consacrée étant proportionnelle à la place du pôle dans la hiérarchie (cantonal ou régional).

3.2 LES POLES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DU CANTON DE BERNE (ENTWICKLUNGSSCHWERPUNKTE)

Attardons-nous un instant sur les pôles de développement économique (PDE). Il s'agit de zones bien équipées et desservies, supportant toujours des projets mixtes : emploi, achats, loisirs et logement. Ils se situent typiquement dans les centres et les agglomérations, à proximité directe des lignes et points d'arrêt du RER cantonal. Leur nombre de places de parking est limité en fonction de la capacité des voiries qui les desservent. Ils occupent dans plusieurs cas des friches ; bâtiments vides, espaces déstructurés. Il peut s'agir d'anciennes zones industrielles, de rues commerçantes,... Seules les activités plus polluantes ou logistiques sont envisagées à l'écart des zones d'habitat.

Ce sont les autorités cantonales qui gèrent les projets : elles déterminent les sites ; mènent leur gestion en rassemblant à leur table communes, propriétaires fonciers, entreprises de transports concernées ; les équipent en concertation avec les communes ; en soutiennent le développement et le marketing ; conseillent les investisseurs, notamment en ce qui concerne l'évaluation des emplacements. Le canton peut même prendre la direction des projets, si leur réalisation s'avère complexe, et user de l'instrument d'aménagement qu'est le plan de quartier cantonal.

Les sites se situent obligatoirement dans le réseau des centres, ou dans des localisations choisies compte tenu des mesures du plan cantonal de protection de l'air. En ce qui concerne les projets générant d'importantes fréquentations (centres commerciaux, loisirs,...), le plan directeur précise qu'ils ne pourront se localiser que dans les centres de niveau 1 à 3, dans les PDE, dans les agglomérations ou en des emplacements désignés dans ce même document (cfr. carte ci-dessous).

Carte 8 : localisation des pôles de développement économique

Source : Conseil exécutif du canton de Berne, *Plan directeur (Projet)*, janvier 2001

Le concept des PDE nous a paru particulièrement intéressant et innovant. En effet, le fait que le canton mène les opérations permet une stratégie cohérente, conciliant - par le choix judicieux des localisations – aménagement du territoire, politique des transports, de l'économie, du logement et de l'environnement.

Exemple : le PDE Bern-Wankdorf

A Berne, le PDE Bern-Wankdorf est centré sur une gare du RER et situé en partie sur d'anciennes friches. Jouxant une zone d'habitat, elle bénéficie du passage de bus et trams. Il est géré et planifié en commun par les autorités communales et cantonale concernées. Une votation populaire a permis un changement d'affectation : auparavant zone industrielle, elle est devenue mixte et doit recevoir commerces, bureaux, installations de loisirs (dont un stade) et industries. De nouvelles zones de logements ont aussi été prévues, parallèlement à une densification de certains périmètres de logement existants. Enfin, une nouvelle gare est également construite, ainsi que des Park+Ride permettant de délester le centre de Berne d'une part de son trafic individuel motorisé. La fin des travaux est prévue pour 2004.

Le projet représente environ 680 millions de francs suisses (450 millions d'euro) d'investissements, dont 80 (53 millions d'euro) pour les infrastructures (supportés pour moitié par le secteur public) et 600 (400 millions d'euro) pour le reste des constructions (entièrement privé). Le PDE couvre environ 1,2 millions de m², dont 70% seront consacrés aux entreprises, 15% aux achats et loisirs et 15% au logement.

Evaluation

Les PDE concourent à l'intégration des politiques de transports, d'environnement, et de développement économique. Leur mise en œuvre n'est toutefois pas facile. Il faut remarquer, premièrement, que les parcs d'activités en commune rurale et à proximité des autoroutes existent bel et bien. Ensuite, les PDE n'ont pas fonctionné comme prévu :

- dans les centres cantonaux et les sites bien reliés aux autoroutes, la demande a été tellement forte que les surfaces proposées n'étaient pas suffisantes ; ailleurs, les pôles n'ont pu être remplis ;
- dans les agglomérations et les centres urbains, les réalisations n'ont progressé que trop lentement en raison de la complexité des projets, du nombre trop restreint de places de stationnement prévu, de l'inadaptation aux souhaits du monde économique en général ;
- enfin, des demandes pour les installations de loisirs et grandes surfaces commerciales sont apparues en force, alors que les PDE ne leur étaient pas destinés au départ.

En conséquence, le concept des PDE a dû être modifié. Tout d'abord leur nombre a été réduit de 50 à 29, afin de reconcentrer les investissements sur les sites les plus compétitifs. Ensuite, les ZSA (Zones Stratégiques d'Activités, sur des réserves de terrains cantonales) ont été créées pour répondre plus rapidement aux besoins de surfaces constructibles pour la réalisation de grands projets du même type que ceux des PDE.

Le bilan des PDE se résume en quelques chiffres : 2 500 emplois créés, 900 millions de francs suisses (600 millions d'euro) d'investissement, dont 90% en provenance du secteur privé.

4. L'ANGLETERRE, LE YORKSHIRE ET SHEFFIELD

4.1 LA LOCALISATION DES ENTREPRISES DANS LE YORKSHIRE

La planification anglaise est organisée par le *Town and Country Planning Act* de 1990, tandis que ses principes sont énoncés par thème au sein des *Planning Policy Guidance (PPG)*, et par région dans les *Regional Planning Guidance (RPG)*. Les compétences sont partagées, en milieu rural, entre l'état, les *counties* et les *districts*, et en milieu urbain, entre l'état et les *districts* (et les *boroughs* à Londres) ou les *shires*, les régions restant un échelon administratif.

Le Yorkshire, surtout dans le Sud-Ouest, près de Sheffield, est caractérisé par un passé industriel du charbon et de l'acier qui, par son déclin, a laissé de grandes zones en friches jouxtant d'importantes communautés d'anciens mineurs. La sidérurgie et ateliers de fabrication (coutellerie, machines, ...) ont aussi abandonnés de vastes et nombreux bâtiments, à ce jour désuets et délabrés.

Trois documents jouent un rôle pour l'implantation d'entreprises dans la région du Yorkshire et Humberside :

- la *Regional Planning Guidance for Yorkshire and the Humber* (émanant de l'assemblée régionale – constituée de toutes les autorités locales – et de l'antenne régionale du gouvernement central, le *Government Office*) ;
- la *Regional Economic Strategy (RES)* de *Yorkshire Forward*, organe régional de promotion économique ;
- le *Single Programming Document* de l'Objectif 1.

En raison du passé de la région, les principes de localisation des activités diffèrent de ceux que nous avons rencontrés au Danemark et en Suisse. En effet, les objectifs de ces documents sont avant tout la régénération des zones mises à mal par le déclin industriel et la protection de l'environnement par la maximalisation de l'utilisation de l'espace urbain et la minimisation des pertes en *greenfields*. Par conséquent, la localisation des industries est ici conditionnée d'une part, par les principes d'accessibilité en transports en commun et de revitalisation des centres villes, mais d'autre part par la localisation des *brownfields*, c'est-à-dire les terrains déjà urbanisés à réutiliser (friches industrielles et urbaines)... Mais aussi par l'accessibilité par route. C'est ainsi que plusieurs zones stratégiques prioritaires sont identifiées. Entre autres (zones visitées en juin 2000 – voir Figure 8) :

- la *Dearne Valley* : ancienne zone minière entourée de communautés de mineurs ;
- Le corridor de la M1 (autoroute Nord-Sud vers Londres) ;
- Le centre ville de Sheffield.

Exemple de la Dearne Valley Development Zone

Sous ce nom se cache une vaste étendue de 500 ha dans le Sud-Ouest du Yorkshire, en friche suite à la fermeture des charbonnages qui s'y trouvaient.

Aujourd'hui, grâce à des fonds Objectifs 1 (700 millions de livres – 1 milliard 800 millions d'euro pour la région) et de régénération, le terrain autrefois couvert de terrils et de friches industrielles peu attractives pour les investisseurs, a été entièrement libéré de tout bâtiment et nivelé.

Carte 9 : localisation de la Dearne Valley

Source : d'après GOVERNMENT OFFICE FOR YORKSHIRE AND THE HUMBER, *Draft Regional Planning Guidance for Yorkshire and the Humber (RPG12)*, March 2001

L'installation d'activités économiques y est actuellement encouragée : on y trouve déjà différentes entreprises, dont de nombreux call centres, de l'Horeca et même une école, le *Dearne Valley College*, qui forme tant les jeunes que les adultes à différents métiers, dont par exemple le travail en call-centre. Il faut dire que la zone bénéficie du statut d'*Enterprise Zone*, qui implique des avantages fiscaux pour les investisseurs. Elle compte aujourd'hui 6 500 nouveaux emplois¹.

C'est donc un exemple typique de *brownfield* réutilisé, qui a dû subir de vastes et coûteuses opérations de remise en état. Il concrétise donc bien la politique de la RPG. Sa position vis-à-vis des réseaux de transports est certes discutable. Cependant il se situe au cœur de plusieurs anciennes communautés minières et leur offre des opportunités d'emploi, notamment peu qualifié, et de formation.

4.2 LES GREEN BELTS

L'outil des ceintures vertes n'influence qu'indirectement la localisation des entreprises dans les grandes villes anglaises par l'interdiction de leur implantation en périphérie. Toutefois, nous avons choisi de citer cette politique dans ce rapport abrégé pour son succès, son efficacité et sa popularité. La PPG2² qui en traite est un élément clef de la politique urbaine britannique et témoigne de la volonté générale de protection de la campagne et des paysages.

Le principe des ceintures vertes est simple : maîtriser l'étalement urbain par la délimitation d'une zone, autour des agglomérations, où les autorisations d'urbanisme ne seront accordées que d'une manière extrêmement limitée ; et par là créer une zone de campagne préservée contrastant nettement avec le milieu urbain. Des permis peuvent toutefois être délivrés, notamment pour *infilling*, usage agricole ou de récréation, ou extension limitée des noyaux d'habitat villageois.

Les possibilités de contrôle par l'état sont présentes : en cas d'appel d'une décision estimée contraire au principe de la *Green Belt*, le ministre tranche, généralement contre le projet.

¹ www.dearnevallyproperty.co.uk

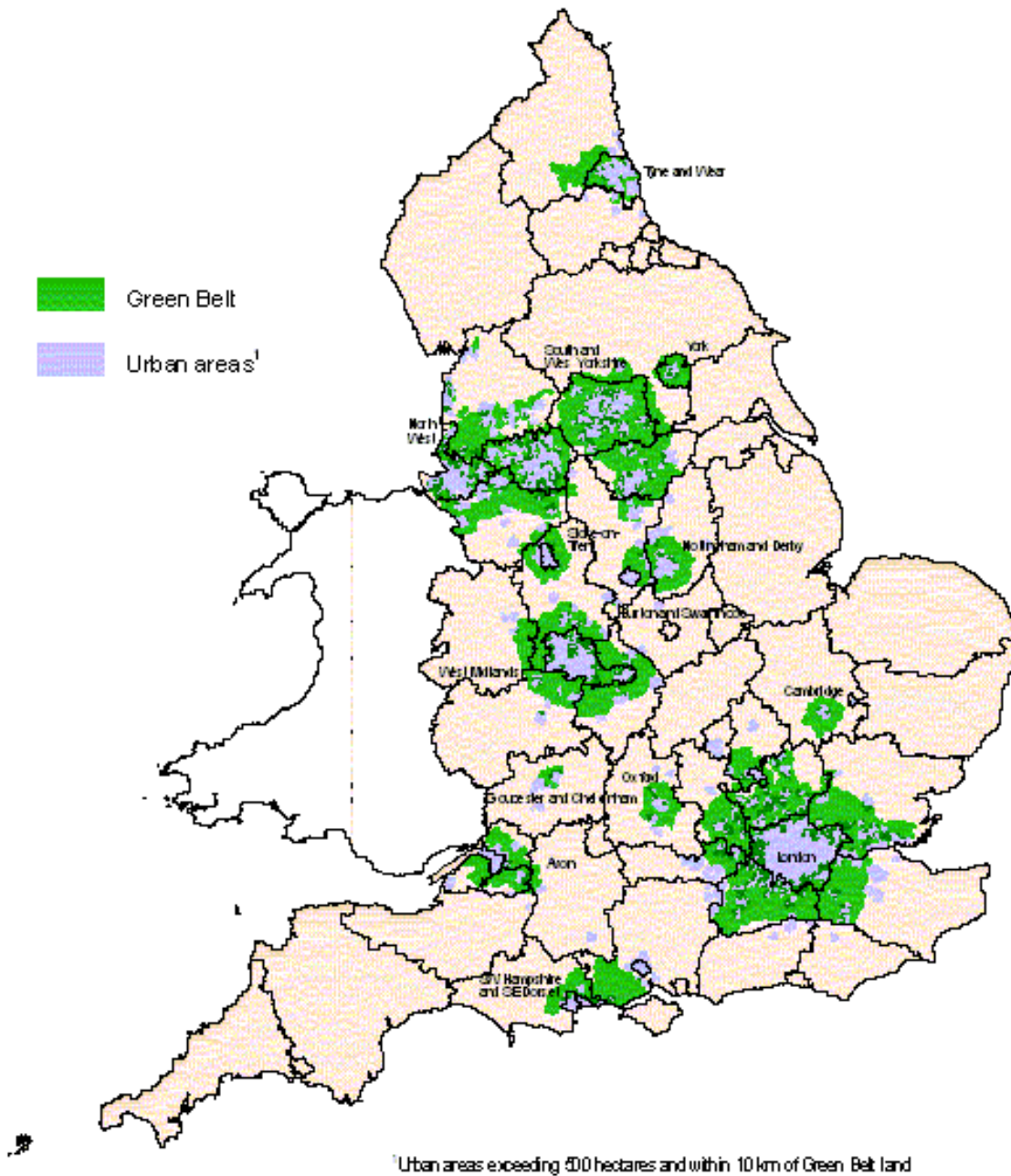
² *Planning Policy Guidance 2 : Green Belts*, 1988, révision de 1995

Carte 10 : ceintures vertes en Angleterre

(en tout 1 650 000 ha, dont 251 300 pour le South and West Yorkshire)

Annex 2

Designated Green Belt land: England 1997



Source : www.detr.gov.uk

Evaluation

Les *green belts* constituent certainement une politique porteuse en Angleterre. Elle a remporté un bon succès auprès des collectivités territoriales. Comme le montre la carte ci-dessus, nombreuses sont les grandes villes qui en ont instauré une. Les ceintures vertes couvrent de grandes surfaces à la périphérie des principales agglomérations, les soustrayant des zones à urbaniser (251 300 ha désignés en 1997 pour le South et West Yorkshire).

Nous avons pu nous rendre compte, d'une part, de leur efficacité sur le terrain : la limite entre ville et campagne se dessine très nettement dans le paysage ; et d'autre part, de l'attention qu'aménageurs et population portent à cet outil. En principe, on ne touche pas à ses limites, et chaque « grignotage » fait l'objet de discussions, voire de compensations en surface ailleurs.

On peut dire en tous cas qu'elles ont évité l'éparpillement urbain de manière remarquable. Toutefois elles ont parfois reporté le développement au-delà de leurs limites, et favorisé des valeurs immobilières et foncières élevées, et par là une sélection sociale de ses habitants¹.

Signalons que leur succès a été, en partie, rendu possible par la grande taille des collectivités territoriales (Sheffield couvre 367 km² et le South et West Yorkshire dont il fait partie, 6 000 km²). Si celles-ci étaient plus restreintes, certaines seraient entièrement comprises au sein des ceintures vertes et privées de développement, tandis que d'autres seraient totalement urbaines ; ce qui, dans les deux cas, aurait probablement été inacceptable pour les mandataires locaux.

¹ ATELIER d'ENVIRONNEMENT TAHLES, Comparaison des politiques publiques cherchant à freiner l'étalement urbain : Grande-Bretagne, Danemark, Suisse Ministère de l'équipement, des transports et du logement, 2000

5. LES PAYS-BAS, L'ABC ET GRONINGEN

5.1 LA VERITE SUR LA POLITIQUE DE L'ABC

Nous réserverons aux Pays-Bas un traitement légèrement différent des autres pays, en ce que nous consacrerons ce chapitre à faire le point sur la politique ABC. Cette dernière est en effet abondamment citée en exemple et commentée dans la littérature internationale, et attire l'attention des aménageurs étrangers.

Or, elle vient d'être abandonnée. Mise en place par la quatrième note sur l'aménagement du territoire (1988), la récente cinquième note en fait la critique et propose de nouvelles règles de localisation. Nous nous attarderons donc sur la nouvelle politique et les raisons du changement, afin d'en tirer les enseignements.

Le principe de la politique ABC a été introduit par le VINEX, c'est-à-dire (le supplément à) la quatrième note sur l'aménagement du territoire de 1988. En matière de localisation des activités, la *Vierde Nota* propose de placer « la bonne activité au bon endroit » en croisant les profils de mobilité de celle-ci avec le profil d'accessibilité des lieux.

Ainsi, pour l'accessibilité, les profils :

- A représentent les lieux facilement accessibles en transports en commun, donc situés près des points d'arrêt principaux ; le pourcentage des trajets pendulaires en voiture ne devraient y dépasser 20% ;
- B représentent des lieux accessibles en transports en commun et en voiture, typiquement les points de jonction entre les lignes de transports publics et les routes importantes ; les trajets pendulaires devraient y être inférieurs à 35% ;
- C représentent les lieux accessibles essentiellement en voiture, le long des autoroutes.

Les profils de mobilité correspondant se définissent donc comme :

- les bureaux et magasins provoquant des flux intenses d'employés ou de clients, avec comme lieu d'implantation désiré les zones A ;
- les activités moins « intensives » en termes de déplacements (autres bureaux, hôpitaux, production, distribution, recherche,...), avec comme lieu d'implantation privilégié les zones B ;
- les activités dépendant du transport routier ou consommatrices d'espace, avec comme lieu d'implantation souhaité les zones C.

A chaque catégorie correspondent des normes de places de stationnement maximales. Les autres critères de classification sont décrits en détail dans les tableaux ci-dessous (Figure 2).

L'outil privilégié de mise en œuvre de l'ABC est l'intégration de ses principes dans les *bestemmingsplan* des municipalités. Mais les investissements publics sont un autre levier : localisation correcte des services publics, construction d'infrastructures pour améliorer l'accessibilité des zones A et B,... Les plans de rénovation urbaine peuvent aussi être vus comme des outils de cette politique, en ce qu'ils favorisent la revitalisation des zones A (autour des gares,...).

Figure 2 :Politique ABC : critères de localisation

Source : FOUCHIER V., Maîtriser l'étalement urbain : une première évaluation des politiques menées dans quatre pays (Angleterre, Norvège, Pays-Bas, Hong-Kong), Etude 2001+ Veille internationale n°49, 1999

Signalons qu'en parallèle, la question des implantations commerciales périphériques est traitée par la *PDV-Wet*¹. Elle n'autorise que deux types d'implantations dans ce genre de localisation :

- les commerces vendant des articles volumineux (ou dangereux) : caravanes, articles de jardin, meubles, produits inflammables, matériaux de construction, cuisines et sanitaires, ...
- les shopping centres de grandes dimensions (plus de 1500 m² de surface brute). Ici, le raisonnement tenu est que, s'il doit y avoir des développements périphériques, autant qu'ils consistent en de vastes concentrations de magasins afin de réduire le nombre des trajets en voiture. Ceux-ci sont autorisés à se localiser dans les zones dites « de grande distribution » (GVD). Il en existe 13, à proximité des plus grands centres urbains.

Evaluation

La politique ABC a aujourd'hui été évaluée. Les résultats sont très mitigés² :

- 36% des nouvelles implantations, entre 1991 et 1996, se sont faites aux localisations correctes ;
- 30% étaient mal localisées. Ces entreprises ont donc bien reçu des permis contraires aux principes de localisation ;
- 34% se sont réalisées en des emplacements « ni bon, ni mauvais » (hors zones ABC,...) ;
- un certain nombre des « bonnes localisations » n'étaient pas suivies d'un transfert modal de la voiture vers les transports en commun ;

On a trouvé plusieurs raisons à ce demi-succès :

- les normes de parking, qui allaient de paire avec la politique de localisation, n'ont pas souvent été respectées car elle rencontraient une vive opposition de la part des autorités communales et de la part des entreprises. Or plusieurs recherches et études de cas, aux Pays-Bas comme dans d'autres pays, ont montré que le transfert modal ne s'opérait que si la double condition de l'offre en transports en commun et de la restriction des places de stationnement était remplie. Une bonne situation vis-à-vis des réseaux de transports publics et des dessertes de qualité ne suffisent donc pas.
- des communes ont proposé aux entreprises de leur accorder des places de parking supplémentaires en échange d'une contrepartie financière. Bien que celle-ci a parfois été utilisée pour d'autres projets de mobilité durable dans la ville, cette manière de procéder n'a pas encouragé le transfert modal pour les implantations concernées, et allait même à l'encontre de l'esprit de l'ABC.
- la compétition entre communes a joué : certaines d'entre elles ont accepté des projets « non conformes » par peur de voir partir cette nouvelle source d'emplois sur le territoire de la collectivité voisine.
- Ces déviations ont été rendues possibles par le manque de suivi (contrôle et sanctions) de la part du gouvernement.
- Pour terminer, il semble que trop peu de terrains étaient disponibles en zones A et B.

¹ D'après CPDT, *Rapport Outlet Malls*, avril 1999 et EUROPEAN COMMISSION, *The EU Compendium of Spatial Planning Systems and Policies – The Netherlands*, Regional Development Studies, 1999

² VOOGD H., *Urban Planning in the Netherlands : the Gap between Planning Concepts and Reality*, Paper presented at the URBE conference, Portugal, January 2000 et MARTENS M. and GRIETHUYSEN S., *The ABC location policy in the Netherlands*, TNO Inro, 2000

Il faut enfin signaler que l'industrie (consommatrice d'espace et peu « dense » en places de travail) a échappé aux règles de l'ABC et pouvait continuer à s'implanter hors-zone (= zone R).

En outre, d'autres reproches sont avancés par les différents acteurs de l'aménagement :

- la mise en avant des transports en commun ne se justifie pas pleinement, étant donné que nombre de travailleurs utilisent le vélo pour leurs mouvements pendulaires ;
- les profils de mobilité ne prennent en compte que la destination, alors que des caractéristiques relatives à l'origine des déplacements pourraient les compléter ;
- la politique ABC mènerait à la monofonctionnalité ;
- le facteur humain (le choix des modes de transport) n'a pas été suffisamment pris en compte ;
- la politique offre trop peu de flexibilité (normes de parking) et est trop peu adaptée aux réalités locales. Une décentralisation serait donc désirable.

La nouvelle politique : la Vijfde Nota

La cinquième note fait le point sur les politiques de l'ABC et du commerce de détail périphérique (PDV-GDV, à laquelle nous faisons référence plus haut), et en souligne les faiblesses. Elle explique que ces mesures manquent de flexibilité, proposent des normes trop strictes et en définitive laissent peu de place à la différenciation et à l'exploitation des particularités régionales.

Ainsi, l'évaluation de l'ABC a mis en évidence certaines inadaptations, tandis que de nouveaux concepts voyaient le jour. Par exemple, la revitalisation des centres (et plus seulement leur défense vis-à-vis de la périphérie). En conséquence, la note propose une nouvelle politique de localisation des activités, qui répond aux problèmes et critiques expliqués ci-dessus et intègre la problématique du commerce.

L'objectif général est « l'implantation des entreprises et des équipements de manière à contribuer au renforcement de la vitalité du réseau de villes, des villes et des villages ». Or, la vitalité ne dépend pas uniquement de l'accessibilité (comme l'on considérerait dans la *Vierde Nota*), mais bien de tous les facteurs suivants :

- les possibilités de développement économique (offre en terrains pour l'investissement) ;
- la qualité du territoire (mixité des fonctions, densité, qualité des espaces publics,...) ;
- la qualité du milieu de vie (sécurité, bruit, émissions polluantes) ;
- l'accessibilité des lieux.

Ainsi, à l'intérieur de ce contour (réseau de villes, villes et villages), on distingue trois types de milieux – sans hiérarchie entre eux – qui correspondent eux-mêmes à trois mélanges de fonctions souhaités :

- les *centrum-milieus*, ou nœuds du réseau, comme les alentours des gares, les centres des villes et des quartiers ;
- les *specifieke werkmilieus*, par exemple les parcs d'activités, les plates-formes multimodales et certains complexes commerciaux et de loisirs ;
- les *gemengde won/werkmilieus*, ou centres d'échelle plus petite (centres de proximité, de quartiers, de petites villes et villages).

Le premier type convient aux activités intensives en termes d'espace et de fréquentation (bureaux, commerces,...). Ces milieux, qui offrent une bonne mixité des fonctions, doivent éviter les caractéristiques qui les déforcent habituellement : le manque d'accessibilité, le manque de place disponible pour l'investissement, le manque de qualité de l'espace. Ils peuvent y parvenir par, respectivement : une offre en parkings (souterrains,..) suffisante et l'investissement dans les transports publics ; la densité du bâti (hauteur, mixité,...) ; et la qualité des espaces publics.

Le second type correspond aux parcs d'activités le long des autoroutes ou jouxtant les zones urbanisées. Ces localisations conviennent aux activités extensives en espace et fréquentations, et / ou qui dépendent du transport par route (ou rail ou eau) : industries, entreprises gênantes ou polluantes, activités logistiques, grands équipements commerciaux et de loisirs, ainsi que les stations essence.

C'est le troisième type de milieu qui doit accueillir le plus grand nombre d'entreprises et d'équipements, comme il accueille d'ailleurs le logement. Ainsi l'accent est placé sur la dimension humaine de l'urbanisation et partant, des déplacements : mixité et proximité permettent l'usage du vélo ou de la marche à pied.

Analyse

Les nouveaux principes, énoncés dans la cinquième note, répondent aux problèmes d'application de l'ABC et aux objections soulevées par les parties prenantes dans les décisions de localisation. Le modèle simple de l'ABC se trouve ainsi délaissé et remplacé par un modèle plus consensuel, qui intègre les revendications du secteur privé et des communes.

Sous certains points de vue, la nouvelle optique est certainement intéressante. Par exemple, la mixité est remise sur le devant de la scène, ainsi que la dimension humaine (proximité, qualité des espaces publics, possibilités de marche à pied et vélo,...)

D'autre part, elle reflète surtout une adaptation aux tendances imprimées par le marché, aux façons de faire internationales, ou simplement à la réalité du terrain : on reconnaît la localisation préférentielle des parcs d'activités le long des autoroutes, et même des équipements commerciaux et de loisirs.

Ensuite, certaines mesures, bien que justifiables, apparaissent plus comme des concessions face aux revendications des municipalités et des investisseurs privés. Nous pensons tout spécialement aux normes de parking : elles constituaient la clef de voûte du système ABC, la pièce sans laquelle le système ne pouvait fonctionner, puisque la disponibilité en parking conditionne les choix modaux plus que la simple disponibilité de transports en commun performants. Non appliquées par les communes, il a été choisi de les abandonner totalement et, au contraire, d'augmenter le nombre de places de stationnement. Les autorités locales deviennent responsables de leur politique de stationnement, avec pour mission cependant de favoriser le parking payant et de favoriser les densités élevées (parking souterrain,...).

Justement, on insiste plus sur la notion de densité (bien que la « ville compacte » soit depuis des années un concept néerlandais) en proposant l'établissement par les régions et communes urbaines de normes de hauteur minimales pour les bâtiments.

On apporte donc une réponse au reproche de trop forte centralisation par diverses mesures : élaboration de la politique de stationnement par la commune, fixation de normes et d'objectifs au niveau des régions ou des provinces, avec le *streekplan* comme élément pivot.

Conclusion

En conclusion, l'Etat central :

- laisse plus de latitude aux autorités locales ;
- supprime les mesures impopulaires sur le stationnement ainsi que d'autres normes comme des coefficients d'occupation des sols ;
- introduit d'autres facteurs influençant les localisations, dans le cadre du renforcement du réseau de villes, et des villes et villages néerlandais : mixité, densité, espaces publics,... dans une idée d'aménagement à grandeur humaine ;
- reconnaît les tendances concernant les attentes des acteurs de terrain (parcs d'activité, équipements commerciaux et de loisirs le long des autoroutes).

L'avenir nous apprendra si cette solution vaut mieux que la précédente. Dans tous les cas, deux points nous semblent controversables : le fait d'abandonner des critères de localisation d'une grande clarté et d'une grande simplicité (ce qui constituait certainement leur force) ; le fait d'abandonner la mesure qui, suivant toutes les études internationales, est celle qui influence le plus les choix modaux, c'est à dire les restrictions en parking dans des lieux bien accessibles par les modes alternatifs à la voiture.

6. DISCUSSION

Nous venons ici de passer en revue les politiques et outils les plus marquants rencontrés à l'étranger. Ils ont permis d'alimenter les travaux de ce thème de recherche en termes de localisation optimale des activités. Mais les expériences tirées de nos visites, dans leur ensemble, ont amorcé une réflexion plus globale sur l'aménagement du territoire en Région wallonne. En effet, ces enseignements ne concernaient pas seulement les activités, mais aussi les transports, le logement, et d'une manière plus générale, toute une série d'outils et pratiques utilisés à l'étranger en aménagement du territoire.

Il nous a semblé indispensable d'exploiter ce « matériel », bien qu'il dépasse la question initiatrice de cette recherche. Nous retranscrivons donc ici les conclusions principales de ce travail parallèle, tirées d'ailleurs du document interne « long » dont il est question dans l'introduction, et dont nous proposons la table des matières en annexe 6. En outre, nous proposons une organisation différente de nos observations dans le tableau du point 6.2.

6.1 ENSEIGNEMENTS TIRES DES EXPERIENCES ETRANGERES

6.1.1 Tendances et structure spatiale

Dans les quatre pays étudiés, nous avons remarqué une tendance forte à l'établissement d'un réseau de villes, avec en filigrane la déconcentration concentrée allemande, ces centres étant hiérarchisés entre eux. Nous tenons particulièrement à insister sur cette notion, qui d'ailleurs est également présente dans le SDER, pour la raison qu'elle permet de résoudre de nombreux problèmes de localisation, du moins sur le plan macrospatial. En effet, une fois un niveau attribué à chaque centre, la nature et la taille maximale des équipements envisageables à chaque niveau, ou les besoins auxquels ils seront autorisés à répondre, peuvent être définis. Certaines concurrences entre collectivités sont ainsi évitées.

Nous avons vu, au Danemark, que ces surfaces maximales sont fixées, pour le commerce, en fonction du besoin auquel elles répondent : local, régional, national, ... Ainsi, suivant la surface déjà dédiée à cette fonction dans un centre, on peut déterminer si d'autres équipements du même type peuvent lui être ajoutés, et pour quelle surface. En ce qui concerne les entreprises, nous avons vu en Suisse qu'on a décidé, pour chaque niveau de centre, du type de parc d'activités qu'ils peuvent recevoir : répondant aux besoins de l'artisanat local pour les centres locaux, aux besoins régionaux pour les centres régionaux, et ainsi de suite.

6.1.2 Facteurs favorisant un aménagement rationnel, durable, et un bon suivi des ses principes

Ces facteurs ne sont pas liés aux principes mêmes d'aménagement, mais plutôt à son fonctionnement et à ses pratiques.

- la propriété des terrains

La proportion des terrains détenus par le secteur public détermine les possibilités qu'ont les autorités à orienter le développement là où elles le désirent. Un exemple parlant est les Pays-Bas et leurs communes.

- **le contrôle de l'état**

Un aménagement cohérent sur tout un territoire ne peut être garanti que si une autorité, qu'elle soit nationale, cantonale, régionale, ... assure cette cohérence ; soit par l'exercice de la planification, soit par le contrôle et la sanction des plans inférieurs. Nous en avons vu des exemples : le droit de veto de l'état danois, le contrôle de l'Office communal en Suisse, l'intervention des *Regional Offices* dans la planification anglaise, tout comme l'intervention de l'état pour les permis dérogatoires ou du *Planning Inspectorate* en cas d'appel, ...

- **la taille des collectivités**

La planification et l'aménagement du territoire ne peuvent être pertinents que s'ils sont opérés à l'échelle adéquate. Tous les pays visités ont réalisé, par exemple, la nécessité de planifier le développement des villes à l'échelle de toute l'agglomération, voire de toute la zone qu'elles polarisent. Cela peut se faire par la coopération entre les collectivités territoriales comprises dans ce périmètre (Copenhague), soit par la délimitation de collectivités suffisamment grandes (Sheffield).

- **la coopération entre collectivités**

Nous venons d'expliquer ceci au point ci-dessus. Soulignons que des coopérations peuvent voir le jour entre collectivités de niveau différent (province de Groningen), ou même entre des collectivités et d'autres organismes, selon les besoins. Dans le cas des PDE bernois, cela inclus les promoteurs privés, sociétés de transports, communes et canton, ...

- **l'intégration des différents documents et l'harmonisation des différentes politiques**

Nous avons constaté partout un effort de mise en cohérence des législations et politiques, et un effort d'intégration des documents de planification. Nécessaire à une politique spatiale rationnelle, ce travail concerne autant les harmonisations entre plans et conceptions d'aménagement des différents niveaux (du local au national), que la cohérence entre les politiques sectorielles. Nous pensons surtout qu'une bonne articulation doit être prévue entre aménagement et politique des transports, mais aussi du logement, de l'environnement, ... En outre, la convergence doit se retrouver au niveau de la conception comme au niveau des mesures.

Citons quelques exemples d'interconnexion des politiques et mesures au-delà des divisions sectorielles : les principes de l'ABC néerlandais ne portent par leurs fruits sans un respect scrupuleux des normes de stationnement ; en Angleterre, la volonté de concentration de l'urbanisation est appuyée par une taxation élevée du carburant ; en Suisse, des questions de localisations sont réglées par l'intermédiaire de la législation sur l'air ; au Danemark, la densification s'accompagne de mesures pour le ralentissement du trafic, la facilité du déplacement en vélo, des mesures d'urbanisme pour les espaces publics...

- **la hiérarchisation des objectifs**

L'harmonisation des politiques, voire leur rassemblement dans un document fédérateur nécessite alors une définition des priorités. En effet, la poursuite d'objectifs divers dans des domaines divers peut faire apparaître des contradictions, des conflits en matière de localisation. Cet obstacle peut être résolu par la définition d'objectifs ou d'actions prioritaires. C'est le cas du *Richtplan* dans le canton de Berne.

- **le suivi et les sanctions**

L'application réelle des principes et mesures par les différentes collectivités territoriales est plus facilement assurée quand les autorités opèrent un suivi. En prenant comme exemple le *monitoring and survey* anglais ou le *controlling* suisse, on voit que d'autres pays ont une plus grande tradition dans le domaine. Ils possèdent aussi, par conséquent, une certaine expérience dans les indicateurs qui permettent ce suivi. Les structures telles les Observatoires de l'urbanisme (comme à Zürich par exemple) sont, dans ce cadre, intéressantes.

Enfin, le contrôle ne s'avère efficace que s'il s'accompagne de sanctions (exemple du canton de Zürich pour non respect de ses normes d'émission) et débouche sur une réadaptation des politiques.

- la professionnalisation des aménageurs

Pour terminer, ajoutons que la planification et l'aménagement du territoire revêt dans certains pays une importance remarquable. En témoignent le nombre de personnes employées dans les services de planification, notamment des villes, leur professionnalisation, et le rôle central et mobilisateur dévolu aux documents de planification, particulièrement locaux. Ainsi, les aménageurs de toutes les villes visitées se comptent par dizaines, voire par centaines (même pour Groningen, qui ne compte que 170 000 habitants) et il existe dans chacun des ces pays des formations spécifiques aux aménageurs du territoire. Ainsi épaulés, les décideurs communaux sont plus susceptibles d'intégrer certains principes d'aménagement dans l'intérêt collectif. Rappelons à ce propos qu'aux Pays-Bas, les bourgmestres ne sont pas élus par la population, mais sont fonctionnaires.

6.1.3 Résumé des outils utilisés

Voyons maintenant comment, concrètement, les autorités peuvent réussir un aménagement du territoire fidèle aux principes de leur politique spatiale, et à orienter les choix de localisation des différents acteurs. Nous passerons en revue les outils efficaces rencontrés à l'étranger.

- les plans

Le plan est partout l'élément principal du dispositif. En général, le plan local a force obligatoire et sert de base à la délivrance des permis. Nos visites ont mis en évidence plusieurs points intéressants liés à l'outil planologique :

- *la distinction générale entre les terrains urbanisables et non urbanisables.* Cette délimitation revêt souvent une importance symbolique et politique, plus que les autres classes du zonage, pour la population, les décideurs et les professionnels de l'aménagement. Citons la Suisse, avec ses zones constructible / non constructible et son suivi attentif ; le Danemark, avec ses plus ou moins 15% de zone bâtie totale (y compris les bâtiments isolés, infrastructures de transport, ...) et ses 90% de zone rurale gérée par les comtés et non par les communes ; l'Angleterre, avec ses sacro-saintes *Green Belts*, l'attention portée au grignotage des *greenfields* et aux chiffres de réutilisation des *brownfields*.
- *l'échelle.* Celle-ci est choisie, dans de nombreux cas, pour coller au mieux aux réalités du terrain et au fonctionnement des territoires. La situation idéale serait l'existence d'une autorité planificatrice, ou d'une association de plusieurs d'entre elles, et d'un plan pour chaque unité spatiale fonctionnelle. Nous pensons particulièrement aux agglomérations. On peut citer comme exemple l'agglomération de Copenhague, les *metropolitan authorities* anglaises, les régions urbaines néerlandaises, ... Nous pensons également à la « campagne », où une vue plus globale du territoire peut éviter des zonages et délivrances de permis irrationnels (comme, typiquement, un parc d'activité pour chaque petite commune rurale). Au Danemark, les comtés – et non les communes – sont responsables de la planification et des permis pour les zones rurales. En Angleterre, les autorités locales sont suffisamment grandes pour ne pas être entièrement comprises au sein d'une ceinture verte.

- *le zonage*. Chaque plan de ville nous a fait découvrir des zonages intéressants. Ils peuvent garantir une certaine mixité des fonctions. Soit par la définition de pourcentages minimum de logements, ou de commerces, ou d'autres activités à assurer (par bâtiment, par exemple) pour certains types de zones (voir Copenhague, Berne,...). Soit par la définition précise des fonctions acceptées ou non dans les différents types de zones (ainsi, Sheffield précise, en quelque sorte, ce qui peut être considéré comme artisanat et accepté en zone d'habitat ; ou encore ce qui est industrie gênante ou moins gênante pour les zones industrielles pures ou « tampons »).
- *les normes*. Nous venons de le voir, les plans et leur zonage peuvent contenir des normes, par exemple de hauteur des bâtiments (Berne, Copenhague) ou de logements par hectare (Angleterre).
- **les normes**

Nous revenons sur le sujet, car nous avons trouvé plusieurs normes intéressantes indépendantes des plans. L'exemple typique, et primordial pour l'articulation de l'aménagement et des transports, réside dans les normes de parking. Rappelons également les normes d'émissions polluantes, déterminantes dans le canton de Berne.

- **le droit de préemption et l'expropriation**

Ces outils, qui peuvent être utilisés en vertu de l'intérêt collectif, sont souvent sous-utilisés par les pays qui en disposent, et parfois sortis de la législation pour cause d'impopularité. Nous les considérons cependant comme une aide efficace pour l'application des principes d'aménagement par les autorités locales. Nous avons vu qu'ils étaient fréquemment liés à des programmes de rénovation urbaine (Pays-Bas, Danemark), dont les plans définissent par exemple les périmètres où le droit de préemption peut s'exercer.

- **les subsides pour la régénération / la rénovation urbaine**

La revitalisation des centres villes se lie intimement aux objectifs de limitation de l'étalement urbain, de densification, de protection de la campagne, de réduction des trajets en voiture. Il les favorise de manière évidente en augmentant l'attrait des centres pour la population, que ce soit pour s'y loger, s'y détendre, y travailler ou y consommer. Nous avons rencontré différents exemples de rénovation (Vesterbrø, CiBoGa, Sheffield,...). La régénération urbaine, principe-clef de la politique urbaine anglaise, comprend autant des projets de rénovation que divers projets sociaux, de formation...

- **les investissements publics**

Plusieurs exemples nous ont montré que des investissements publics peuvent influencer les choix de localisation du marché : infrastructures (comme le *Supertram* à Sheffield), travaux d'urbanisme (Groningen) ou d'amélioration des espaces publics (Sheffield), ou plus typiquement la localisation d'équipements en des endroits stratégiques (administrations, musées, centres sportifs) avec effet d'entraînement sur les investisseurs privés.

- **le financement des équipements**

Dans le même ordre d'idée, l'offre de terrains équipés peut attirer les investisseurs en certaines localisations. Cependant, l'outil se révèle parfois pervers : par facilité, les autorités peuvent équiper les terrains seulement accessibles par la route, dans des zones non urbanisées.

Par ailleurs, le système de financement des équipements peut aussi lutter contre l'urbanisation galopante, comme le prouve le cas de la Suisse : les communes doivent obligatoirement équiper les terrains qu'elles mettent en zone constructible.

Enfin, quand des localisations non-optimales sont choisies par les investisseurs, les autorités ont la possibilité de récupérer une partie du coup des infrastructures, voire des coûts externes, par accord avec les promoteurs privés. Cela se pratique dans tous les pays (par exemple, le *planning agreement* anglais).

- **marketing, promotion et conseil**

La promotion est une autre manière d'orienter les choix de localisation. Plusieurs autorités locales, ou organismes associés ou indépendants, ont appris à « vendre » leur ville ou leur région. Certains recensent et conseillent des sites aux investisseurs. Citons en exemple Yorkshire Forward, Copenhagen Capacity, la gestion du centre ville à Groningen,... Le marketing et le conseil ne concourent toutefois au bon aménagement des lieux que si ces organismes ont intégré les principes d'aménagement des plans locaux et supra-locaux.

- **la communication des bonnes pratiques**

Pour terminer, la communication joue probablement un rôle primordial pour imprégner les différents acteurs du concept d'aménagement durable, et surtout de leurs implications concrètes : les investisseurs publics et privés, les autorités locales, régionales et nationales, sont concernés comme les organismes de promotion économique. Mais aussi et surtout la population dans son ensemble, qui intervient par ses choix de localisation résidentielle et ses préférences de lieux de consommation, loisirs,... N'oublions pas les architectes, qui contribuent à propager certaines formes d'urbanisation.

Au cours de ce rapport, nous ne nous sommes pas attardés sur ce sujet certainement fondamental. Nous avons toutefois rencontré, dans les pays nordiques et en Angleterre, des publications d'information destinées aux décideurs locaux. Elles expliquaient par exemple qu'il est possible d'avoir une urbanisation à la fois dense et agréable, par des efforts architecturaux et urbanistiques (sur le milieu bâti et les espaces publics)³. Un autre exemple de sensibilisation, plus spectaculaire, réside dans des expositions d'urbanisme durable et écologique comme Bo01 à Malmö, dont nous avons pu découvrir les travaux en mars 2001⁴.

³ DETR, *Alternative Development Patterns : new settlements*, HMSO 1993

⁴ Bo01 CITY OF TOMORROW, *European Housing Expo Malmö, Sweden – 17 May – 16 September 2001*, dépliant d'information

6.2 TABLEAU COMPARATIF

Tableau 6 : manière dont les différents pays (régions ou villes) visités répondent aux questions suivantes (non exhaustif).

	Danemark (Copenhague)	Suisse (canton ou ville de Berne)	Angleterre (Yorkshire ou Sheffield)	Pays-Bas (Groningen)
Comment freiner la périurbanisation ?	Plans locaux : limitation de la zone urbanisable	Plans locaux : limitation de la zone constructible + financement de l'équipement de ces zones par les communes	Ceintures vertes	ABC et PDV : limitation des activités acceptées en périphérie
Comment renforcer les centres villes ?	Subsides pour la rénovation urbaine + localisation des commerces et bureau dans les centres		Subsides pour la régénération urbaine	ABC et Vijfde Nota : localisation de différentes activités au centre ville, à proximité des tec
Comment favoriser la mixité et la densité ?	Plans locaux : normes de densité	Plans locaux : normes de mixité et de densité + grands projets mixtes (PDE)	Plans locaux : définition exhaustive des activités acceptées dans chaque zone + normes de densité	Vijfde Nota : gemengde milieus + grands projets mixtes et de logements à haute densité menés par les autorités publiques
Comment localiser le commerce ?	Réseau de centres hiérarchisés avec surface maximale fixée pour chacun d'eux + moratoire sur le commerce en périphérie	Réseau de centres hiérarchisés et PDE		PDV : limitation stricte des commerces acceptables en périphérie ; ABC : localisat° A Vijfde Nota : dans les gemengde ou centrum milieus
Comment localiser l'industrie ?		Réseau de centres hiérarchisés et PDE	Réutilisation des brownfields	
Comment localiser les bureaux ?	Suivi du principe de station-nearness	Réseau de centres hiérarchisés et PDE		ABC : localisations A Vijfde Nota : dans les gemengde ou centrum milieus
Comment lutter contre la concurrence entre collectivités ?	Coopération entre elles Suivi du principe de hiérarchisation des centres Délivrance des permis pour la « campagne » par les comtés	Coopération entre elles Suivi du principe de hiérarchisation des centres	Taille des collectivités territoriales	Coopération entre elles
Comment favoriser le transfert modal (voiture vers autres modes) ?	Normes de parking Parking restreint et payant Aménagements pour vélo / bus Desserte en tec et correspondances de haute qualité, ...	Parking restreint et payant Obstacles au trafic automobile Aménagements pour vélo / bus Desserte en tec de haute qualité Park + Ride, ...	Investissement dans les transports en commun Park + Ride ...	Normes de parking Aménagements vélo Park + Ride ...

Chapitre III : MOBILITÉ ET ACCESSIBILITÉ

Le texte présenté ici est le résultat provisoire du travail en cours de développement dans le cadre du thème 1.2 de la CPDT portant sur la localisation optimale des activités.

Prendre en compte la demande de mobilité dans une politique d'aménagement du territoire, c'est chercher à coordonner les dessertes en transports avec les caractéristiques de mobilité des activités. Aux Pays-bas, la politique dite « politique de localisation ABC » résumait cet objectif par le slogan « la bonne entreprise au bon endroit » (voir chapitre 2). Introduite par la quatrième note d'aménagement du territoire elle cherchait à faire correspondre le « profil d'accessibilité » du lieu avec le « profil de mobilité » de l'activité ou du service.

1. LA DEMANDE DE MOBILITÉ DES ACTIVITÉS (1)

1.1 INTRODUCTION

Cette première partie procède de cette logique : essayer de classer les activités selon la nature de leurs besoins en mobilité et en particulier selon l'importance du potentiel d'utilisation de modes alternatifs à la route.

Pour atteindre cet objectif, nous commencerons par voir quels sont les principaux liens entre l'aménagement du territoire et la mobilité ainsi que les obstacles à la mise en œuvre d'une politique d'aménagement du territoire qui vise à prendre en compte cet aspect. Nous en déduirons les objectifs principaux d'une telle politique.

Ensuite, après avoir proposé une série de critères pour évaluer la demande de mobilité des activités, nous proposerons une première classification de l'ensemble des activités sur base de ces critères, un premier essai de définition de profils de mobilité et un regroupement des activités par type de profil.

1.2 FONDEMENTS DE LA PRISE EN COMPTE DE LA DEMANDE DE MOBILITE EN AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

1.2.1 L'aménagement du territoire peut-il avoir un impact sur la mobilité ?

La demande de mobilité d'une activité est la somme des besoins individuels de mobilité (mode de déplacement utilisé, nombre de déplacements) de l'ensemble de son personnel, des visiteurs, des ressources qui y entrent et des produits qui en sortent.

Il existe un consensus relativement fort dans la littérature scientifique qui affirme que l'aménagement du territoire peut, à travers certains facteurs, avoir un effet sensible sur la mobilité des personnes et des marchandises. Même si ce constat n'est pas unanime, un grand nombre de recherches, tant empiriques que basée sur des modèles de simulation, vont dans ce sens (Van Wee, 2000).

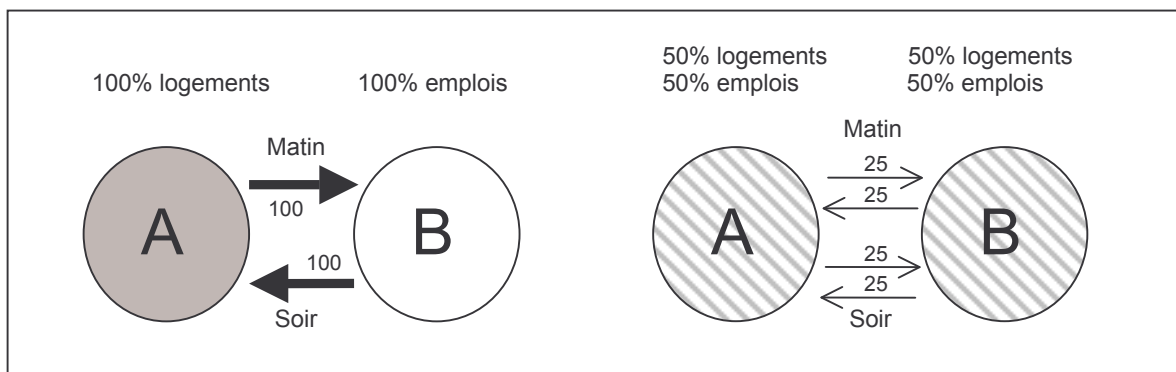
Sans donner un aperçu complet de l'ensemble des facteurs qui lient l'utilisation de l'espace à la mobilité, nous concentrerons notre attention sur trois facteurs qui sont intimement liés à l'aménagement du territoire. Ces facteurs sont la densité, la mixité des fonctions et la proximité des accès au transport public.

¹ Xavier GEORGES, CREAT-UCL

La **densité** fait référence au nombre de personnes présentes et d'activités par unité de surface. En principe, pour une même distance parcourue, une densité élevée offre plus de possibilités d'activités et de destinations qu'une densité faible. Les densités élevées offrent donc un plus grand potentiel de trajets plus courts qu'une densité faible, permettant de réduire les distances parcourues et augmentant l'intérêt pour les modes lents qui ne sont concurrentiels que sur de très courtes distances. Cependant, la densité seule ne suffit pas à favoriser la marche ou l'utilisation du vélo, encore faut-il une certaine mixité des fonctions.

La **mixité des fonctions** exprime le degré de mélange des différents types d'usages du sol tels que le logement, le commerce, les lieux de travail, de services, etc. Pour comprendre comment cette mixité peut influencer la mobilité, prenons un exemple théorique basé sur deux scénarios (voir schéma 1). Soit A et B deux localisations séparées par une distance L.

Schéma 1 : Importance de la mixité des fonctions, exemple théorique



Dans le premier scénario (à gauche), 100% des personnes habitent en A et 100% travaillent en B, de sorte que 100% des personnes font la navette entre A et B chaque jour. Le second scénario connaît une mixité idéale : 50% des personnes et 50% des emplois sont localisés en A, le reste étant localisé en B. Dans ce second scénario, si nous faisons l'hypothèse qu'une personne sur deux qui habite en A travaille également en A, cela signifie que 25% des gens font la navette vers B le matin et vers A le soir. D'autre part, 25% des gens font la navette vers A le matin et vers B le soir.

Si nous comparons les deux scénarios, on constate que la distance totale parcourue entre A et B est divisée par deux dans le second scénario, une personne sur deux travaillant « sur place », et que de plus le besoin en infrastructures de transport est divisé par quatre, puisque que cette infrastructure est utilisée dans les deux sens le matin et le soir.

Ce petit exemple théorique démontre bien l'intérêt d'une certaine mixité des fonctions.

En ce qui concerne les choix de modes de transports, **la distance séparant les habitations et les activités des points d'arrêts des transports publics** (en particulier des gares) est un critère important. En effet, pour un usager des transports publics, le temps de trajet ne se limite pas au transport public proprement dit mais tient compte également du temps de trajet à pied, à vélo, en voiture, etc. pour rejoindre la gare ou la station de bus, tram ou métro utilisée. La première enquête nationale sur la mobilité des ménages confirme bien l'importance de ce facteur².

De plus, la facilité d'accès entre le lieu de travail et le transport public est plus importante que vis-à-vis du lieu d'habitation (van Wee, 1996).

² Cette enquête a par exemple montré que 27,2 % des personnes dont le lieu de travail se situe à moins de 1 km d'une gare utilisent les transports en commun, alors que seulement 10,5 % des personnes dont le lieu de travail se situe à plus de 1 km d'une gare les utilisent. GRT (2000) Comment se déplace-t-on en Belgique ? Les résultats de la première enquête nationale sur la mobilité des ménages. Journée d'étude du 30 mars 2000. p.20

Ceci s'explique dans la mesure où, au lieu d'habitation, la voiture et le vélo sont également disponibles en plus du transport public local. Au lieu de travail, la marche et le transport public sont quasi systématiquement les seuls modes alternatifs à la route disponibles.

Ces trois facteurs sont bien sûr interdépendants et se renforcent mutuellement. Par exemple, pour favoriser l'usage des modes lents, il va de soi qu'une mixité des fonctions peut être d'autant plus efficace qu'elle est dense.

Le projet de recherche européen TRANSLAND est une étude sur les politiques innovantes et les besoins de recherches futurs dans le domaine de la planification intégrée des transports urbains et de l'aménagement du territoire. Un des rapports intermédiaires de TRANSLAND avait pour objectif de dresser un état des lieux de la recherche dans le domaine des interactions entre le transport et l'utilisation du sol au niveau urbain et régional³. Cette étude est basée sur l'analyse des principales théories, études empiriques et modèles opérationnels existants sur le sujet. L'encadré suivant présente la synthèse des principaux résultats de cette recherche⁴. Ces résultats insistent à la fois sur l'importance de l'aménagement du territoire et sur la nécessaire complémentarité des politiques de transports visant à contraindre l'usage de la voiture.

- *La réussite des politiques de mobilité et d'aménagement du territoire qui cherchent à développer un transport urbain durable (réduction des distances et du temps parcouru, réduction de la dépendance à la voiture) repose en grande partie sur leur capacité à rendre la voiture moins attractive (par exemple plus chère ou plus lente).*
- *Les politiques d'aménagement du territoire qui visent à accroître la densité ou la mixité urbaine sans mesures d'accompagnement pour rendre l'usage de la voiture plus cher ou plus lent ont peu d'effets, dans la mesure où les personnes continuent à réaliser de longs trajets en maximisant les opportunités offertes au sein de leur budget et temps de déplacement. Cependant, ces politiques sont importantes à plus long terme car elles remplissent les conditions nécessaires au développement futur d'un mode de vie moins dépendant de la voiture.*
- *Les politiques de transport rendant la voiture moins attractives sont très efficaces pour réduire les distances parcourues et la part modale de la voiture. Cependant, cette efficacité dépend d'une organisation spatiale qui ne soit pas trop dispersée.*
- *La large dispersion spatiale des commerces et des activités de loisirs augmentent les distances parcourues et la part modale de la voiture. Les politiques d'aménagement du territoire qui visent à empêcher ce type de développement dispersé (mesures 'push') sont plus efficaces que les politiques orientées vers la promotion des densités élevées et de la mixité (mesures 'pull').*
- *Les craintes de voir les politiques limitant l'usage de la voiture dans les centres urbains détériorer la viabilité économique de ces centres n'ont pas été confirmées dans la réalité, exception faite des cas où, au même moment, des développements commerciaux de grande ampleur ont été autorisés dans la périphérie verte de ces centres.*
- *Les politiques de transport visant à améliorer l'attrait des transports publics n'ont en général pas conduit à une réduction majeure de l'usage de la voiture, et ont entraîné peu de développement autour des gares de transports publics. Elles ont par contre contribué à une suburbanisation plus lointaine de la population.*

³ Michael Wegener, Franz Fürst (1999) Land-Use Transport Interaction: State of the Art. Deliverable 2a of the project TRANSLAND (Integration of Transport and Land Use Planning) of the 4th RTD Framework Programme of the European Commission. 119p.

⁴ Ididem. Pages 83-84. Traduction libre.

Source : Michael Wegener, Franz Fürst (1999) Land-Use Transport Interaction: State of the Art. Deliverable 2a of the project TRANSLAND (Integration of Transport and Land Use Planning) of the 4th RTD Framework Programme of the European Commission. P 83-84.

1.2.2 Quels sont les obstacles à la prise en compte de la demande de mobilité en aménagement du territoire ?

Même si, comme nous venons de le voir, il existe un lien important entre l'aménagement du territoire et la mobilité, il y a également un certain nombre d'obstacles à la mise en œuvre d'une politique prenant en compte la demande de mobilité pour la localisation des activités.

Tout d'abord, la tendance spontanée actuelle conduit à renforcer :

- la demande de nouveaux logements dans un environnement peu dense, donc souvent peu accessible en transports publics ;
- la concentration de la production de biens, du commerce, des loisirs et autres services à l'intérieur de pôles d'attractions importants, également localisés dans des zones périphériques peu denses, dont l'accessibilité repose uniquement sur la voiture.

Une politique visant à préserver une mobilité alternative à la voiture est donc une politique qui tend à infléchir ou canaliser les tendances actuelles. Elle sera, par nature, difficile à mettre en œuvre et va devoir s'inscrire dans un ensemble de mesures cohérentes axées vers cet objectif.

Ensuite, la planification urbaine traditionnelle repose en partie sur une séparation de l'usage du sol en zones spécialisées qui répond à la demande du marché et ne favorise pas la mixité des fonctions. Cette séparation des usages du sol est provoquée notamment par la crainte de nuisances, parfois non justifiées, de la part des habitants. Ces réactions de défenses vis-à-vis d'activités de natures différentes conduit à allonger les procédures de délivrance des permis et à rendre leur issue incertaine. Pourtant, une certaine mixité des fonctions est un des points sur lequel repose la mobilité durable.

D'autre part, une politique de localisation des activités s'inscrit dans le long terme. Les résultats d'une telle politique sont difficiles à évaluer, car ils sont masqués par la tendance du marché et la croissance globale de la mobilité. Ce type de politique offre peu de résultats mesurables à court terme. C'est d'ailleurs une des critiques émises contre la politique ABC mise en œuvre depuis une dizaine d'années aux Pays-Bas.

Pour finir, il s'agit d'une politique nécessairement transversale qui réunit l'aménagement du territoire, les infrastructures, la mobilité et le transport et peut s'étendre aux secteurs économiques, à la fiscalité, etc. En effet, favoriser une localisation optimale des activités du point de vue de la mobilité n'est pas suffisant pour obtenir un changement de comportement de la part des utilisateurs de la voiture. D'autres politiques, d'autres mesures doivent être mises en œuvre, telles qu'une gestion plus restrictive des parkings, une amélioration de l'efficacité des transports en commun, un aménagement urbain qui prenne mieux en compte les modes lents, etc.

1.2.3 Des objectifs

De ce qui précède, nous pouvons déduire trois grands objectifs d'une politique d'aménagement du territoire prenant en compte la demande de mobilité des activités :

- Le premier objectif est de canaliser la localisation des nouvelles activités en vue de **ménager l'avenir et favoriser l'usage des modes de déplacements les plus respectueux de l'environnement** : modes lents, transports en commun, voie d'eau pour le transport de marchandises, etc. Cet objectif implique que la mesure de la demande de mobilité d'une activité devra mettre l'accent sur le potentiel d'utilisation de modes alternatifs à la route.

« Ménager l'avenir des modes de déplacements les plus respectueux de l'environnement » signifie que les effets de cette politiques ne seront peut-être pas visibles à court terme, mais qu'avec la poursuite actuelle de l'évolution de la mobilité, les alternatives à la voiture vont devenir de plus en plus nécessaires. Il est donc essentiel de ne pas hypothéquer ces alternatives, mais au contraire de les favoriser.

- Nous avons vu que trois aspects essentiels de l'aménagement du territoire qui peuvent favoriser la mobilité durable sont la densité, la mixité et la proximité des points d'arrêts des transports publics. Ces trois aspects sont caractéristiques des villes et des centres urbains. Un deuxième objectif de cette politique est de **contribuer à la dynamique de développement des villes** et au renforcement de la structure spatiale urbaine.
- En tant qu'élément constitutif d'une politique plus globale, le troisième objectif de la prise en compte de la demande de mobilité des activités est de **s'intégrer dans un ensemble cohérent de mesures favorisant la mobilité durable**.

1.3 CLASSIFICATION DES ACTIVITES EN FONCTION DE LEUR DEMANDE DE MOBILITE

1.3.1 Démarche

Pour arriver à regrouper les activités par profil de demande de mobilité, nous avons suivi une démarche en trois étapes.

a) Première étape : analyse des critères permettant de caractériser la demande de mobilité

Nous avons effectué une recherche de critères permettant de différencier les activités du point de vue de leur demande de mobilité. Cette recherche se base sur l'analyse de la littérature et des politiques étrangères, principalement la politique ABC développée aux Pays-Bas.

Rappelons que, à travers la demande de mobilité, il s'agit en réalité d'évaluer le « **potentiel d'utilisation de modes alternatifs à la route** ». En effet, comme nous l'avons déjà souligné, la demande exprimée actuellement est essentiellement tournée vers la voiture, c'est-à-dire vers un optimum de confort individuel, et prend généralement peu en compte l'intérêt collectif.

b) Deuxième étape : classification des activités sur base des critères choisis

Dans un deuxième temps, nous avons réalisé une classification affinée des activités sur base de ces critères. Une recherche d'informations permettant d'évaluer ces critères pour les différentes activités a été effectuée. Pour l'application de ces critères, dans un souci d'exhaustivité, les activités ont été réparties sur base de la classification des codes NACE-BEL. Il s'agit d'une méthode approchée, compromis entre une approche scientifique idéale et les sources de données disponibles.

En effet, la caractérisation de la demande de mobilité des activités se heurte à deux obstacles majeurs. Tout d'abord, il existe une très grande diversité dans la nature des activités et dans les caractéristiques des déplacements qu'elles génèrent. Au sein d'un même secteur d'activité, il est possible d'observer des besoins spécifiques et des situations fort différentes. Ainsi, les choix de modes de transports des employés et des visiteurs dépendent d'un grand nombre de variables (choix de comportements individuels, chaînes d'activités, présence d'infrastructures, localisation, etc.). Parmi ces variables, le rôle exact de la nature de l'activité est difficile à isoler.

Le deuxième obstacle est la quasi absence de données statistiques fiables relatives à l'ensemble des déplacements générés par activité (travailleurs, clients, visiteurs, fournisseurs, personnes et marchandises). Pour un même secteur d'activité, un grand nombre de fonctions peuvent exister et conduire à des profils de demandes de mobilité spécifiques. De plus, vu l'absence de données, le classement de ces activités est assez subjectif.

Ces deux obstacles rendent utopique une classification des activités systématique, exhaustive et parfaitement rigoureuse sur le plan scientifique. Il est nécessaire de procéder par des méthodes approchées, sans doute moins rigoureuses, qui constituent un compromis entre les données disponibles et les objectifs à atteindre. C'est également ce type d'approche qui a été développé avec la méthode ABC, les critères quantitatifs permettant de déterminer l'appartenance à tel profil de mobilité étant surtout indicatifs⁵.

c) Troisième étape : regroupement des activités par profils

Pour finir, un premier essai de détermination d'un nombre limité de profils de mobilité différents a été réalisé, en vue de regrouper des activités par type de profils.

Le nombre de profils retenus et leur nature exacte doit faire l'objet d'un large débat. En outre, ils doivent être conçus pour correspondre aux profils d'accessibilités des lieux tels qu'ils pourront être mesurés, et en fonction des besoins identifiés pour la révision des plans de secteurs.

1.3.2 Analyse des critères permettant de définir la demande de mobilité

Nous avons identifié trois critères principaux et un certain nombre de critères secondaires pour caractériser la demande de mobilité (ou plus exactement, leur potentiel d'utilisation de modes alternatifs à la voiture particulière).

Il s'agit de critères qualitatifs, dans la mesure où, comme nous l'avons déjà souligné, les données disponibles ne permettent pas de quantifier ces critères d'une manière précise et fiable. De plus, à ce stade de la recherche, le besoin d'une classification plus précise ne s'est pas encore fait sentir.

Pour chaque type d'activité, il s'agit de l'évaluation « la plus probable », sachant que des cas particuliers et des exceptions sont toujours possibles.

a) Intensité des flux de personnes

Le premier critère est **l'intensité spatiale des flux de personnes**, ou nombre de déplacements de personnes mesuré par rapport à l'utilisation de l'espace. Ce critère tient compte de la densité de personnel et du nombre de visiteurs par jour, par rapport à la surface occupée (surface au sol construite).

⁵ Ministry of Housing, Physical planning and Environment (1991) The right business in the right place. Towards a location policy for businesses and services in the interests of accessibility and the environment. p 11.

Ce critère est nécessaire pour optimiser l'utilisation de l'espace. Les lieux fortement accessibles en transports en commun sont rares, aussi, il est important de ne pas gaspiller ces espaces et les réserver à des activités qui génèrent un grand nombre de déplacements de personnes susceptibles de les utiliser. A l'inverse, les activités qui génèrent peu de déplacements de personnes et qui sont fortement consommatrices d'espace doivent être situées ailleurs.

Nous distinguons trois niveaux d'intensité spatiale des flux de personnes : forte, moyenne ou faible (voir tableau 7).

Tableau 7 : Niveaux d'intensité spatiale des flux de personnes

Forte	Moyenne	Faible
Densité d'emplois élevée (exemple type : bureaux, ± 25 à 30 m ² construits/emploi dans immeubles à étages) OU Flux journaliers de visiteurs important (exemples types : commerces, cinémas)	Densité d'emplois moyenne (exemple type : petites industries de haute technologie) OU Visiteurs fréquents (exemple type : centres sportifs)	Faible densité d'emplois (exemple type : industries, ± 200 à 500 m ² construits/emploi dans bâtiments de plein pied) ET Peu ou pas de visiteurs, visiteurs imprévisibles (exemple type : tertiaire lourd)

b) Importance des flux de marchandises

Le deuxième critère est l'**importance des flux de marchandises** par rapport aux flux de personnes.

Tableau 8 : Niveaux d'importance des flux de marchandises par rapport aux flux de personnes

Faible	Moyen	Important
Absence de transport de marchandises ou présence faible de transport de marchandises avec un flux de personnes importants (exemple type : administration publique).	Flux de marchandises moyennement important, ou flux de marchandises important combiné avec un flux de personnes importants (exemple type : commerces pondéreux).	Flux de marchandises important combiné avec un flux de personnes faible (exemple type : industrie chimique).

c) Aire d'attraction

Le troisième critère est la répartition géographique des origines/destination des flux de personnes (personnel et visiteurs) générés par l'activité, autrement dit son **aire d'attraction**.

Tableau 9 : Niveaux d'importance de l'aire d'attraction d'une activité

Locale	Supra locale	Régionale
Pour l'essentiel des déplacements générés par l'activité, la répartition géographique des origines et destinations ne dépasse pas l'équivalent d'une commune .	La répartition géographique des origines et destinations englobe plusieurs communes .	La répartition géographique des origines et destinations s'étend à la Région ou la dépasse .

Ce critère est important dans la mesure où il permet de hiérarchiser les activités entre elles vis-à-vis des différents modes de transports. En effet, des terrains à proximité d'une gare d'importance régionale accueilleront prioritairement des activités ayant une aire d'attraction régionale.

d) *Autres critères*

D'autres critères annexes en lien direct avec la mobilité doivent également être pris en compte :

- Le profil des voyageurs (âge : jeunes ou personnes âgées, qui ne peuvent pas encore ou ne sont plus dans la capacité d'utiliser la voiture particulière ; niveau socio-économique : les taux de motorisation sont liés au niveau socio-économique, qui reflète donc une plus ou moins grande dépendance vis-à-vis des transports en commun).
- Les horaires, c'est-à-dire la concordance entre le moment de ces déplacements et les pointes et creux des fréquences des transports en commun pour le transport de personnes (travail de nuit, loisirs le W-E ou durant les périodes de congés scolaires, etc.).
- La dépendance directe à certain modes de transports (activités liées à la route comme les concessionnaires, les garagistes, les pompes à essence, les entreprises de transport, etc.).
- Le potentiel d'utilisation du chemin de fer ou de la voie d'eau pour le transport de marchandises (importance accordée au just in time, caractère périssable et pondéreux des marchandises, importance de la quantité de marchandises par client/fournisseur ou par point de transbordement – les ports tels qu'Anvers ou Rotterdam par exemple -).

1.3.3 Classification des activités

Le tableau 10 propose une classification de l'ensemble des activités en fonction des critères retenus. Il comporte les rubriques suivantes :

Code NACE-BEL : Codes NACE-BEL des activités (division).

Nature de l'activité : Dénomination de l'activité tirée des codes NACE-BEL. Les codes NACE-BEL n'étant pas conçus à l'origine pour prendre en considération la demande de mobilité, certaines rubriques ont été ajoutées pour mieux en tenir compte.

Intensité des flux de personnes : L'intensité spatiale des flux de personnes peut être faible, moyenne ou forte.

Flux marchandises : Niveau des flux de marchandises qui peut être faible, moyen ou important.

Aire d'attraction : L'aire d'attraction peut être locale, supra-locale ou régionale.

Critères annexes et remarques : Mention des critères annexes, si nécessaire.

Le code NACE a pour utilité d'être assez exhaustif et d'être utilisé partout en Europe dans de nombreuses bases de données. Malgré ces avantages, il convient de souligner ici que cette classification ne convient que partiellement dans le but présent : celui de distinguer les activités sur base de leur profil d'activités. On peut ainsi émettre les 3 remarques suivantes au sujet de ce code :

- 1) Une même entreprise peut avoir des établissements très différents du point de vue de la mobilité qu'ils génèrent. Ex : Cockerill-Sambre-Usinor possède à la fois des hauts fourneaux et aciéries où dominant les transports de marchandises pondéreuses et des établissements chargés de la recherche et de divers services administratifs où dominant les transports de personnes.
- 2) Deux entreprises d'un même secteur (même code NACE) peuvent avoir des caractéristiques forts différents du point de vue des déplacements dont elles sont l'origine/la destination.

Ex 1 : Une PME ou un artisan ayant une production limitée mais dont la valeur ajoutée est élevée a en général un rapport transport de marchandises/transport de personnes assez moyen. A l'opposé, dans un grand établissement d'une entreprise active dans le même secteur et ayant une production de masse à plus faible valeur ajoutée, ce rapport risque d'être très grand.

Ex 2 : Un hypermarché a en général un rayonnement supra local tandis qu'un supermarché vendant des produits similaires n'aura le plus souvent qu'un rayonnement local.

- 3) Le rapport transport de marchandises/transport de personnes ne cesse d'évoluer au cours du temps dans un grand nombre de secteurs d'activités. Cette évolution consiste le plus souvent en une augmentation du résultat de ce rapport suite aux gains de productivité.

Tableau 10 : Critères permettant de définir la demande de mobilité

Code NACE-BEL Division	Nature de l'activité	Intensité des flux de personnes	Flux marchan-disés	Aire d'attraction	Critères annexes et remarques
01, 02, 05, 10 à 14	Agriculture, chasse et sylviculture, pêche et industries extractives	Faible	Important	Locale	La localisation de ces activités est fonction des ressources naturelles qu'elles exploitent.
15 à 37	Industrie manufacturière				
15 à 37	<ul style="list-style-type: none"> Activités de type administratif appartenant à une industrie manufacturière et localisées en dehors des sites de productions (bureaux) 	Forte	Faible	Régionale	
15, 16	<ul style="list-style-type: none"> Industries agro-alimentaires 	Faible à moyenne	Important	Supra-locale à Régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée (critère de moins en moins vrai) Majorité de petites et moyennes entreprises Travail à horaire décalé possible dans les grandes entreprises Transport marchandise par rail/voie d'eau intéressant
17 à 19	<ul style="list-style-type: none"> Industrie textile, habillement, cuir et chaussure 	Faible à forte	Important	Supra-locale à Régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée (critère de moins en moins vrai) Majorité de petites et moyennes entreprises Travail à horaire décalé possible dans les grandes entreprises Transport marchandise par rail/voie d'eau intéressant
20	<ul style="list-style-type: none"> Travail du bois et fabrication d'articles en bois 	Faible à moyenne	Important	Supra-locale à Régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée (critère de moins en moins vrai) Localisation influencée par le lieu d'origine de la matière première (bois)
21	<ul style="list-style-type: none"> Industrie du papier et du carton 	Faible	Important	Régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée (critère de moins en moins vrai) Travail à horaire décalé possible dans les grandes entreprises Transport marchandise par rail/voie d'eau intéressant
22.1	<ul style="list-style-type: none"> Edition 	Forte	Moyen	Supra-locale à Régionale	
22.2, 22.3	<ul style="list-style-type: none"> Imprimerie et reproduction 	Faible à moyenne	Important	Supra-locale à Régionale	Travail à horaire décalé possible dans les grandes entreprises
24, 25	<ul style="list-style-type: none"> Industrie chimique, du caoutchouc et des plastiques 	Faible	Important	Régionale	Bassin d'emploi étendu Transport marchandise par rail/voie d'eau intéressant Transport matières par conduite souterraine important (chimie)

Code NACE-BEL Division	Nature de l'activité	Intensité des flux de personnes	Flux marchan-disés	Aire d'attraction	Critères annexes et remarques
26	<ul style="list-style-type: none"> Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques 	Faible	Important	Régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée (critère de moins en moins vrai) Localisation influencée par le lieu d'origine des matières premières Transport marchandise par rail/voie d'eau intéressant
27, 28	<ul style="list-style-type: none"> Métallurgie et travail des métaux 	Faible	Important	Régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée (critère de moins en moins vrai) Travail à horaire décalé fréquent Transport marchandise par rail/voie d'eau nécessaire
29	<ul style="list-style-type: none"> Fabrication de machines et équipements 	Faible	Important	Régionale	
30 à 33	<ul style="list-style-type: none"> Fabrication d'équipements électriques et électroniques 	Faible à moyenne	Important	Régionale	Bassin d'emploi étendu
34, 35	<ul style="list-style-type: none"> Fabrication de matériel de transport 	Faible	Important	Régionale	
36, 37	<ul style="list-style-type: none"> Autres industries manufacturières et matières recyclables 	Faible à moyenne	Moyen à Important	Supra-locale à régionale	
40, 41	Production et distribution d'eau, d'électricité et de gaz	Faible	Moyen	Supra-locale, Régionale	Bassin d'emploi étendu Transport marchandise par rail/voie d'eau parfois nécessaire Transport matières par conduite souterraine important
45	Construction	Moyenne, Forte	Moyen	Supra-locale à Régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée Mobilité dépendante de la route (nécessité d'accès à des chantiers dispersés sur le territoire)
	Commerce de gros et de détail				
50	<ul style="list-style-type: none"> Commerce et réparation de véhicules, commerce de détail de carburants 	Moyenne	Important	Supra-lo-cale	
50, 101	<ul style="list-style-type: none"> Commerce de gros de véhicules automobiles 	Faible	Important	Régionale	Besoin d'accessibilité routière uniquement
51	<ul style="list-style-type: none"> Commerce de gros et intermédiaires du commerce 	Faible	Important	Régionale	Bassin d'emploi limité sauf grandes entreprises ou secteurs spécifiques Transport aérien peut être recherché
52	<ul style="list-style-type: none"> Commerce de détail (caractère pondéreux : produits légers) 	Forte	Faible à moyen	Locale à Supra-lo-cale	

Code NACE-BEL Division	Nature de l'activité	Intensité des flux de personnes	Flux marchan-disés	Aire d'attraction	Critères annexes et remarques
52	• Commerce de détail (caractère pondéreux : produits lourds)	Forte	Important	Locale à Supra-lo-cale	
52	• Commerce de détail d'importance régionale (magasins d'usine...)	Forte	Important	Régionale	
52.6	• Commerce de détail hors magasins (vente par correspondance...)	Faible à moyenne	Important	Supra-locale à régionale	
55	Hôtels et restaurants	Forte	Faible	Supra-lo-cale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée Pour les hôtels, l'aire d'attraction est liée à la proximité d'autres activités spécifiques Fréquentation possible en soirée
55.220, 55.531	• Campings, centres et villages de vacances	Moyenne	Faible	Locale à régionale	Pour ces activités, l'aire d'attraction pertinente est liée à la durée moyenne du séjour. Pour de longs séjours, c'est la mobilité quotidienne (plus locale) qui peut être prépondérante.
60 à 64	Transports, entreposage et communications				
60, 61, 62, 63.1	• Transports et entreposage	Faible à forte	Faible à Important	Régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée Ces activités sont inévitablement dépendantes du mode de transport utilisé (route, chemin de fer, voie d'eau, et voie aérienne) La meilleure multimodalité pour les marchandises ou les personnes est recherchée
63.2 à 63.4, 64	• Organisation et autres services annexes des transports, Agences de voyages, postes et télécommunications	Forte	Faible	Locale à régionale	Majorité de main d'œuvre peu qualifiée
65 à 67	Activités financières	Forte	Faible	Locale à Régionale	
70 à 74	Immobilier, location et services aux entreprises				
71, 74.3, 74.6, 74.7	• Location de véhicules, machines et autres biens pondéreux, essais et analyses techniques, sécurité, nettoyage industriel	Moyenne	Moyen à Important	Locale à Régionale	

Code NACE-BEL Division	Nature de l'activité	Intensité des flux de personnes	Flux marchan-disés	Aire d'attraction	Critères annexes et remarques
70, 72, 73, 74	<ul style="list-style-type: none"> Immobilier, activités informatiques, recherche et développement, autres services fournis aux entreprises 	Forte	Faible	Locale à Régionale	Transport aérien et TGV peut être recherché
75	Administration publique	Forte	Faible	Locale à Régionale	Bassin d'emploi étendu pour les administrations centrales
80	Education				
80.1	<ul style="list-style-type: none"> Ecoles maternelles et primaires 	Forte	Faible	Locale	Dépendance forte vis-à-vis des modes lents et faible vis-à-vis des transports en commun (écoles primaires)
80.2	<ul style="list-style-type: none"> Secondaire 	Forte	Faible	Supra-lo-cale	Dépendance forte vis-à-vis des modes lents et transports en commun
80.3, 80.4	<ul style="list-style-type: none"> Supérieur, Formation permanente 	Forte	Faible	Supra-locale à régionale	Dépendance forte vis-à-vis des modes lents et transports en commun
85	Santé et action sociale	Forte	Faible	Locale à Régionale	L'aire d'attraction va dépendre de l'importance de l'établissement et de son équipement (hôpitaux) Desserte routière rapide importante (services d'urgence) Dépendance forte vis-à-vis des transports en commun (personnes à mobilité réduite, malades, personnes âgées)
90 à 93	Services collectifs, sociaux et personnels				
90	<ul style="list-style-type: none"> Assainissement, voirie et gestion des déchets 	Faible à moyenne	Important	Locale à Supra-lo-cale	
91, 92, 93	<ul style="list-style-type: none"> Activités associatives diverses, récréatives, culturelles et sportives, services personnels 	Forte	Faible	Locale à Régionale	Fréquentation possible en soirée (cinémas, centres culturels)
92.332, 92.530, 92.611	<ul style="list-style-type: none"> Parc d'attraction, jardins botaniques, zoologiques et réserves naturelles, centres sportifs (Activités consommatrices d'espace) 	Faible, Moyenne	Faible	Supra-locale à Régionale	
95	Services domestiques	Forte	Faible	Locale	
99	Organismes extra-territoriaux	Forte	Faible	Régionale	

1.3.4 Regroupement des activités par type de profil

Pour finir, nous présentons ici un premier essai de détermination d'un nombre limité de profils de mobilité différents, en vue de regrouper les activités. Le tableau 11 présenté à la page suivante propose de regrouper les activités en 7 profils de mobilité. Cette première proposition reprend globalement la classification définie par la politique ABC, tout en la complétant par la dimension relative à l'aire d'attraction des activités.

Le nombre de profils retenus et leur nature exacte doit faire l'objet d'un large débat et répondre à une série de contraintes :

- les profils de mobilité doivent bien sûr correspondre aux profils d'accessibilité des lieux tels qu'ils pourront être évalués ;
- ils doivent tenir compte des besoins identifiés pour la révision des plans de secteur et des disponibilités foncières existantes (tant en terme quantitatif qu'en terme qualitatif) pour les différentes sous-espaces composant la Région wallonne ;
- il faut suffisamment de profils différents pour refléter la variété des demandes de mobilité ;
- le nombre de profils différents doit être limité pour éviter une trop grande complexité (il s'agit là d'une caractéristique essentielle de la méthode ABC qui se limite à trois profils, caractéristique pourtant critiquée par certains – voir chapitre 2).

Il est également nécessaire de se poser la question du niveau de précision vers lequel il convient d'orienter ce travail. Il nous semble en effet que des objectifs assez éloignés doivent être remplis en vue de l'élaboration des profils de mobilité :

- la simplicité (pour pouvoir être utilisés aisément tant lors de la révision des plans de secteur que lors de la délivrance de permis d'urbanisme ou de permis d'exploiter) ;
- la rigueur (afin de garantir une sécurité juridique, ce qui nécessite de baser la classification sur des données fiables) ;
- l'adaptation à la réalité des activités économiques (ce qui nécessite de pouvoir nuancer des activités ayant pour l'essentiel des caractéristiques similaires).

Au vu des exemples étudiés de politiques étrangères relatives à la localisation des activités, on se rend compte que la simplicité est l'objectif le plus important. Cependant, des critères plus poussés sont souvent fournis pour certains types d'activités tels que :

- les commerces (exemples de la PDV-Wet aux Pays-Bas ou de la réglementation danoise – voir chapitre 2) ;
- les loisirs commerciaux ;
- les services s'implantant au sein de bureaux comme la plupart des services aux entreprises, les administrations publiques et certains services aux personnes (services administratifs des banques, assurances ...)

Dans la suite de cette étude, une série de questions pourront être abordées, en particulier au niveau de la prise en compte des profils de mobilité dans la révision des plans de secteurs :

- Comment les PS peuvent-ils contribuer à mettre « la bonne entreprise au bon endroit », du point de vue de la mobilité ?
- Est-il possible de dégager des profils de mobilité pour chaque type de zones du plan de secteurs ? Si oui, quels profils, si non, pourquoi est-ce impossible ?
- Quelles prescriptions complémentaires pourraient être utilisées pour permettre aux PS de mieux prendre en compte la mobilité ?

Tableau 11 : Proposition de profils de mobilité et exemples d'activités regroupées par profils

	<p>Le caractère local de l'aire d'attraction de ces activités permet une utilisation sensible des modes lents et des transports en commun de proximité (métro, tram et bus).</p> <p><u>Profil urbain local :</u> Commerces locaux, agences bancaires, restaurants, écoles, postes, administrations publiques locales</p>	<p>Le caractère régional de l'aire d'attraction de ces activités demande l'utilisation des transports en commun à longue distance (train, TGV, aéroports) et/ou de la route.</p> <p><u>Profil urbain régional :</u> Activités de type administratif d'une activité industrielle (bureaux), commerces d'importance régionale, activités financières et certains services aux entreprises d'importance régionale, universités...</p>
<p>Le profil urbain regroupe les activités qui génèrent des importants flux de personnes pour une emprise au sol réduite. Il correspond à des activités dont la demande de déplacements fait appel à l'ensemble des modes (modes lents et transports en commun aussi bien que la voiture).</p> <p>Les flux de marchandises y sont limités par rapport aux flux de personnes.</p>	<p><u>Profil multimodal local :</u> Artisanat, commerce et réparation de véhicules, location de véhicules, centre sportif local</p>	<p><u>Profil multimodal régional :</u> Industrie textile, imprimeries, hôpitaux, commerces pondéreux, service de transport multimodal, centre sportif d'importance régionale, parc d'attraction...</p>
<p>Le profil multimodal regroupe les activités qui génèrent des flux de personnes moyennement importants, et dont la demande de déplacements peut être orientée vers d'autres modes de transports que la route, tant pour le transport de personnes que pour les marchandises.</p> <p>Ce profil regroupe également des activités avec une forte intensité d'utilisation du sol, mais dépendantes de la route.</p> <p>Les flux de marchandises sont moyennement importants par rapport aux flux de personnes.</p>	<p><u>Profil routier local :</u></p>	<p><u>Profil routier régional :</u> Construction, commerce de gros, industrie métallurgique et chimique (multimodalité marchandise souhaitable)...</p>
<p>Le profil routier regroupe les activités dont l'intensité d'utilisation du sol est faible et dont la demande de déplacements fait principalement appel au transport routier.</p> <p>Ce profil comprend également les activités particulièrement dépendantes de la route, indépendamment de l'intensité d'utilisation du sol.</p> <p>Les flux de marchandises peuvent être très importants, et peuvent faire appels à d'autres modes de transport que la route.</p> <p>Certaines activités spécifiques dont la localisation est totalement indépendante du critère de mobilité et pour lesquelles l'attribution d'un profil n'a pas de sens.</p>	<p><u>Autres activités spécifiques :</u> Agriculture, chasse, pêche et industries extractives</p>	

2. EVALUATION DES PROFILS D'ACCESSIBILITE DES LIEUX¹

2.1 METHODOLOGIE

L'objectif de cette partie est de trouver une méthode qui permette de décrire l'accessibilité de tout point du territoire wallon pour les différents modes de transport (bus, train, vélo, marche à pieds...). In fine, le but est de pouvoir diviser le territoire en zones présentant des caractéristiques similaires du point de vue de leur accessibilité par ces différents modes.

Dans le cadre de ce rapport, nous ne nous intéressons qu'aux seuls modes alternatifs à la route pour les déplacements des personnes : les bus, les trains et les modes lents (marche et vélo).

Si de nombreuses études scientifiques se sont déjà attachées à mettre au point des méthodes rigoureuses pour quantifier l'accessibilité de certains lieux, celles-ci s'avèrent d'une utilité assez limitée pour nous. Il faut savoir que celles-ci n'envisagent souvent cette problématique que pour un seul type de mode et ce, dans un contexte bien particulier. Elles ne concernent par exemple que les transports en commun au sein d'une agglomération ou que les grands axes routiers à l'échelle d'une région ou d'un pays. Le plus souvent, ces études visent à tracer, à partir d'un point fixe, des courbes isochrones, c'est-à-dire l'ensemble des lieux pouvant être atteint en un même laps de temps, et non de distinguer l'ensemble des lieux sur base de leur profil d'accessibilité.

A la différence de ces méthodes, il nous semble nécessaire que notre mesure de l'accessibilité envisage cette détermination de manière absolue. Plutôt que de la mesurer par rapport à un seul point du territoire, voire même à un ensemble de lieux situés au sein et en dehors de la Région wallonne, il convient de la considérer par rapport à tout point de l'espace susceptible de générer tel ou tel flux de déplacements ; les caractéristiques de ces flux étant variables en fonction du mode de transport considéré.

Il nous faut en outre trouver une méthode qui constitue un bon compromis entre la rigueur scientifique (la prise en compte d'un maximum de facteurs ayant une forte influence positive ou négative sur l'accessibilité des lieux par chaque mode) et la disponibilité des données à travers l'ensemble de la Région wallonne. Il nous faut en effet pouvoir appliquer cette méthode à travers toute la Wallonie.

Dans un premier temps, nous allons mettre au point une méthode spécifique pour chaque mode de transport et l'appliquer sur différentes zones test. Une des difficultés majeures dans la mise au point de cette méthode a été de définir des paramètres traduisant le plus objectivement possible la notion d'accessibilité.

C'est à cette fin qu'il faut d'abord décrire les spécificités de chacun des modes de transport en vue d'isoler les critères à utiliser pour quantifier cette accessibilité. La littérature scientifique (plus particulièrement les résultats d'études telles que la première enquête nationale sur les déplacements) et des interviews avec divers gestionnaires de réseaux nous ont été des plus utiles à ce sujet. Malgré notre objectif de rigueur scientifique, il nous a fallu, dans cette partie, procéder à des choix réellement arbitraires. Toutefois, ceux-ci sont parfois indirectement basés sur des observations statistiques rigoureuses.

¹ L. Kessler et J.-M. Lambotte, LEPUR-ULg

Dans le cadre de cette première partie, notre volonté est d'obtenir pour chaque mode de transport une valeur quantitative relative à l'accessibilité de tout point de l'espace avec une précision qui doit être celle à laquelle va s'effectuer la révision des plans de secteurs. Selon nous, cette valeur quantitative ne doit pas être simplement de type binaire (valeur 1 = bonne accessibilité et valeur 0 = mauvaise accessibilité) mais offrir une palette couvrant la diversité des situations rencontrées à travers l'ensemble de la Région wallonne : les lieux les plus accessibles par tel type de mode dans un petit bourg rural n'offrent pas la même qualité de desserte que les lieux les plus accessibles dans une petite ville et encore moins que dans une agglomération urbaine.

Bien que nous cherchons à développer une méthode utilisable pour toute la Wallonie, il ne nous est pas possible, dans le cadre de cette recherche à but exploratoire, de l'appliquer sur l'ensemble de ce territoire. Nous avons donc choisi quelques zones présentant des caractéristiques spatiales assez représentatives des diverses situations présentes en Région wallonne : trois agglomérations de taille variable (Liège, Namur et Verviers) et l'entièreté de deux communes comprenant un petit centre urbain entouré d'espaces plus ou moins ruraux ou périurbains (Malmédy et Wavre, en raison de leur sélection par d'autres thèmes).

Dans un second temps, nous aborderons les problèmes posés par l'addition des résultats obtenus par ces méthodes spécifiques. Selon nous, c'est à ce stade que doivent intervenir des jugements de valeur quant à l'importance à accorder aux différents modes.

2.1.1 Accessibilité en transports en commun

2.1.1.1 Rappel des principales spécificités des déplacements en bus et en train

Un élément fondamental dans la décision relative au type de transport utilisé est le temps de parcours origine-destination. A cet égard, les études récentes relatives aux transports en commun envisagent un temps de parcours généralisé qui intègre tous les éléments relatifs au parcours, c'est-à-dire :

- le temps d'accès à pied vers l'arrêt de bus / la gare ;
- le temps d'attente (éventuellement pondéré en fonction des conditions d'attente). Ce temps d'attente est en moyenne, presque égal à la moitié de l'intervalle de temps séparant deux véhicules ;
- la régularité du service (la marge de sécurité que l'utilisateur incorpore dans sa prévision) ;
- la vitesse commerciale (tenant elle-même compte de la vitesse de pointe des bus / trains, de la géométrie et de l'encombrement du réseau sur lequel ils circulent, du temps perdu aux arrêts intermédiaires et donc de l'éloignement entre ceux-ci, de la performance du véhicule à l'accélération et au freinage ainsi que, pour les bus, des détours éventuels nécessaires pour desservir des localités, quartiers ou zones d'activités séparés de la ligne classique) ;
- les correspondances².

Pour améliorer l'attractivité du transport en commun, il faut donc améliorer le temps de parcours généralisé. Pour y parvenir, il convient, en premier lieu, d'offrir d'excellentes fréquences de passage des véhicules.

² D'après : TEC Liège-Verviers, 1998, p. 14

En effet, pour une fréquence élevée de transport en commun – jusqu’à un véhicule toutes les 10 à 12 minutes environ – le client prend le transport en commun « au fil de l’eau », sans autre démarche que celle de se rendre à l’arrêt et d’y attendre le véhicule. Au-delà d’un véhicule toutes les 15 minutes, le client doit mémoriser l’horaire de passage, ou se renseigner avant son déplacement. Sa démarche est plus contraignante, donc plus dissuasive³.

A l’autre extrémité, une fréquence d’un bus tous les 2 ou 5 heures n’est compatible qu’avec des activités dont les horaires sont fixes et communs à un très grand nombre de clients potentiels, à l’image de la fonction scolaire (et encore ... beaucoup d’écoles ont modulé récemment les temps scolaires). Pour quasi tout autre motif de déplacement, ce genre de fréquence est totalement inadapté à la flexibilité des horaires de travail ainsi que des horaires décalés des autres activités courantes (achats, loisirs...).

Tableau 12 : Distribution horaire des déplacements selon les motifs à l’origine et à la destination en Région wallonne (100% = total pour la journée pour chacun des modes)

	<i>Domicile-travail/travail-domicile</i>	<i>Domicile-école/école-domicile</i>	<i>Domicile-autre/autre-domicile</i>	<i>Non liés au domicile</i>	<i>Total</i>
Avant 7 h	4,7%	2,9%	2,0%	1,4%	3,6%
7 h	21,4%	20,9%	5,4%	5,1%	9,1%
8 h	10,3%	24,2%	7,4%	7,1%	9,3%
9 h	2,0%	0,4%	6,4%	4,3%	4,6%
10 h	2,2%	0,3%	8,5%	6,1%	6,1%
11 h	1,6%	1,2%	7,0%	6,4%	5,5%
12 h	6,9%	12,3%	5,2%	11,5%	7,9%
13 h	3,9%	4,0%	4,8%	6,9%	5,2%
14 h	2,2%	1,8%	5,5%	8,7%	5,6%
15 h	4,5%	12,9%	8,3%	10,2%	8,7%
16 h	10,8%	10,7%	8,5%	10,1%	9,5%
17 h	11,1%	2,9%	9,4%	7,4%	8,5%
18 h	4,5%	0,4%	8,4%	5,0%	6,1%
19 h	2,9%	0,0%	5,2%	3,5%	3,9%
Après 20 h	4,8%	1,7%	8,9%	3,9%	6,2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Source : calculs LEPUR sur base de Toint Ph., Barette Ph. et Dessy A, 2000, pp. 123 et 127

³ Ibidem, p. 14

Si la vitesse commerciale des transports en commun joue un rôle important sur l'attractivité de ce mode de transport, son rôle s'avère toutefois secondaire vis-à-vis de la fréquence. Il est vrai que c'est au niveau de la fréquence que l'on trouve les plus grandes inégalités dans l'espace. Tandis que la vitesse commerciale peut varier entre 10 et 60 km/heure pour les bus et entre 30 et 200 km/heure pour les trains, les fréquences de passage varient dans des proportions pouvant dépasser un rapport de 1 à 100.

Pour une grande partie des usagers, il est nécessaire de prendre plusieurs lignes ou types de transports en commun pour se rendre de leur lieu d'origine (par exemple leur domicile) à leur lieu de destination (par exemple l'entreprise). Dans ce cas, il sont tributaires de l'existence de correspondances (que ce soit entre 2 lignes de bus ou entre le bus et le train). La qualité de cette correspondance dépend elle-même des horaires des deux lignes en question (et donc de leur fréquence, cf. plus haut), de la concordance entre ces horaires (elle-même liée à la régularité des transports en commun) et de la distance entre les deux arrêts s'ils ne coïncident pas.

En ce qui concerne les déplacements en train, c'est davantage le type de train qui doit être pris en considération. Les trains internationaux, les Thalys ont une vitesse et une fonction très différente des trains régionaux ou locaux. Ainsi, la vitesse des trains internationaux, et plus encore celle des Thalys, dépassent souvent de loin celle des autres trains vu la rareté des arrêts, la priorité donnée sur le réseau et dans certains cas, l'utilisation d'infrastructures neuves spécifiques rectilignes et libres d'obstacle. Ces trains ont des fonctions très différentes des trains locaux. Même si leur fréquence est assez limitée, voire très faible, ils jouent un rôle qu'il convient de ne pas négliger dans le cadre de cette problématique qui concerne la localisation des activités.

La complexité de tous ces paramètres (fréquence, vitesse commerciale, arrêt...) nous a conduit, pour mettre au point une méthode relativement simple et exploitable, à établir une sélection des facteurs influençant l'accessibilité pour les bus et pour les trains ; sélection décrite ci-dessous.

2.1.1.2 Sélection des paramètres pour le bus

Deux paramètres ont été retenus :

- la fréquence totale cumulée des bus aux points d'arrêts,
- la distance de tout point du territoire aux arrêts de bus.

a) la fréquence totale cumulée des bus aux points d'arrêts

Pour calculer l'accessibilité en transport en commun, on crée sur Arcview une couche d'information reprenant l'ensemble des points d'arrêt des bus présents dans la zone d'étude. On digitalise également ceux présents dans une étroite bande autour de cette zone (pour tenir compte de l'influence de ces arrêts sur la zone voisine étudiée). Dans la table correspondant à ces points, on encode le nombre total de passages pour chaque ligne (en additionnant les deux sens de circulation). Ce nombre total de passages concerne un jour de la semaine (exception faite du mercredi) en période scolaire. Pour chacun de ces arrêts, on calculera l'accessibilité en additionnant tout simplement le nombre total de passages pour chacune des lignes.

Ce choix implique que l'on ne tienne pas compte du nombre de lignes passant par un arrêt de bus. On postule donc que l'accessibilité de deux arrêts est identique si le nombre total de passages par jour y est identique, que celui-ci soit obtenu avec plusieurs lignes à faible fréquence (ce qui signifie pouvoir se rendre directement dans plusieurs directions mais avec une qualité de desserte faible), ou qu'il soit obtenu avec une seule ligne à très forte fréquence (ce qui signifie ne pouvoir se déplacer directement que dans une seule direction, mais pouvoir utiliser aussi des correspondances assez aisées vers d'autres directions vu la forte fréquence de la ligne).

Cette information relative au nombre de passages total des bus ne rend pas parfaitement compte de l'accessibilité totale d'un arrêt de bus (pas de différences entre jours de semaine/week-end, entre jours de scolarité/jours de vacances, heures de pointe/heures creuses, entre lignes régulières, lignes scolaires, lignes urbaines, périurbaines ou rurales, entre lignes omnibus ou rapidobus, non prise en compte de la vitesse réelle du parcours, de l'importance des lieux desservis par ces lignes, des facilités de correspondance au niveau de la concordance des horaires). De manière optimale, il conviendrait donc de ne pas accorder le même poids à chaque passage de bus et à faire varier la valeur accordée à chaque passage de bus tant dans l'espace que dans le temps (au cours de l'année, de la semaine, voire de la journée).

La prise en compte de tous ces facteurs secondaires nous semble impossible à réaliser dans des délais raisonnables vu que les données à ce propos couvrant l'ensemble du réseau des TEC ne sont le plus souvent pas disponibles telles quelles. De plus, quel que soit ce facteur, il nous semble que sa prise en compte n'améliorerait que de peu notre mesure de l'accessibilité tout en réclamant un effort supplémentaire très conséquent. De plus, il nous semble à première vue qu'il existe une très forte autocorrélation spatiale entre la fréquence des bus et l'ensemble des autres critères influençant cette accessibilité d'un arrêt de bus.

b) La distance de tout point du territoire aux arrêts de bus

Spatialement, l'accessibilité ne peut se limiter au seul point d'arrêt, elle s'exerce également dans une zone rayonnante à partir de ce point d'arrêt qu'il convient d'évaluer notamment par la distance. Pour obtenir cette valeur en tout point, un programme informatique spécifique a dû être conçu⁴ ; il s'appuie sur les principes suivants.

Il faut donc déterminer de quelle manière l'accessibilité varie autour du point d'arrêt en fonction de la distance à cet arrêt. Afin de ne pas trop complexifier le système, c'est la distance euclidienne (à vol d'oiseau) qui est mesurée. On ne prend donc pas en compte la topologie du réseau de circulation piétonne qui est susceptible d'allonger cette distance. Dans la réalité, pour se rendre d'un point d'arrêt à un lieu d'activités proche, il est en effet parfois obligatoire de réaliser un long détour afin de dépasser un obstacle (une grande infrastructure de transport, une rivière...).

De manière simple, on peut déterminer une distance maximale à l'arrêt de bus au delà de laquelle on estime que le potentiel d'utilisateurs des bus devient négligeable. Nous fixerons de manière arbitraire cette valeur à 500 mètres à vol d'oiseau (c'est-à-dire plus de 600 mètres en moyenne dans la réalité). En-deçà de cette limite, on peut penser que l'attrait des transports en commun évolue de manière dégressive en fonction de l'éloignement de l'arrêt. On peut postuler que cette décroissance est linéaire et que la valeur de l'accessibilité peut être considérée comme nulle pour une distance correspondant à un potentiel négligeable d'utilisateurs.

⁴ Sa conception a été confiée au laboratoire SURFACES de l'ULg.

En d'autres termes, l'accessibilité diminue d'un cinquième tous les cents mètres par rapport à un arrêt. Ceci implique que nous considérons qu'un lieu situé juste à l'endroit où se situe un arrêt d'une ligne ayant une fréquence de 50 bus/jour a la même accessibilité par ce mode qu'un autre endroit situé à 400 mètres d'un arrêt d'une ligne ayant une fréquence de 200 bus/jour. Remarquons d'ailleurs que l'effet de la distance est plus sensible entre arrêt de bus et lieu de travail qu'entre domicile et arrêt de bus (tableau 13).

Tableau 13 : Effet de la distance de l'arrêt de bus au domicile et au lieu de travail sur les parts modales en Belgique

<i>Mode de transport principal</i>	<i>Distance arrêt de bus - lieu de travail > 500 m</i>	<i>Distance arrêt de bus - lieu de travail < 500 m</i>	<i>Distance arrêt de bus - domicile > 500 m</i>	<i>Distance arrêt de bus - domicile < 500 m</i>
Bus	2,7%	10,0%	4,3%	7,8%
Train	4,5%	8,8%	6,4%	7,1%
Voiture (Chauffeur)	68,2%	52,9%	65,1%	57,3%

Source : POLLET I., 2000, p. 22

Il se pose toutefois un problème lorsque, sur une même ligne de bus, deux arrêts voisins sont séparés d'une distance inférieure à 1 000 mètres. Dans ce type de cas très fréquent, il est utile de ne pas additionner les passages de la même ligne puisque cela signifierait qu'un même bus serait comptabilisé deux fois. Un endroit situé à mi-chemin entre deux arrêts pourrait ainsi être considéré comme plus accessible que l'endroit précis où se trouve un des deux arrêts. Il convient donc dans notre programme d'éliminer ce type de problème.

Un autre problème à se poser est la résolution du programme. L'objectif est qu'il nous donne l'accessibilité en tout point de nos zones d'études. Dans les faits, le programme nous permet d'obtenir une valeur pour chaque pixel dont la taille est à notre choix. Vu la précision de nos données et l'objectif final qui est la révision des plans de secteur, nous avons choisi des pixels de 50 mètres sur 50.

Le résultat final de cette méthode nous donne une carte reprenant pour tout pixel de 50x50 m une valeur de l'accessibilité en bus. Cette valeur, nous la qualifierons en Equivalant bus ; ce qui signifie le nombre total de bus passant un jour moyen à l'arrêt (aux arrêts) de bus le(s) plus proche(s) pondéré par la distance.

Les différentes étapes du mode opératoire relatif à l'accessibilité en bus sont décrites à l'annexe 7.

2.1.1.3 Sélection des paramètres pour le train

Comme pour le bus, trois facteurs ont été pris en compte :

- la fréquence totale cumulée des trains aux points d'arrêts ;
- le type de train ;
- la distance de tout point du territoire aux gares.

Nous avons décidé d'utiliser une méthode similaire à celle décrite plus haut pour déterminer l'accessibilité en bus. Nous avons donc créé, sur Arcview, une couche d'information reprenant l'ensemble des 260 stations de chemin de fer desservant le territoire wallon. Pour compléter la table des fréquences liée à cette couche, nous nous sommes basés sur l'indicateur intérieur de la SNCB (10.06.2001 – 15.06.2002).

Notre méthode s'écarte cependant de celle utilisée pour les bus sur quelques points.

a) La fréquence totale cumulée des trains aux points d'arrêts

En premier lieu, il nous semble aberrant ici d'accorder le même poids à chaque train. Il faut au contraire distinguer différents types de trains : les Thalys, les Internationaux, les IC (Inter City), les IR (Inter Région), les trains L (trains locaux ou omnibus) et les trains P (trains assurant les pointes – correspondant indistinctement à des trains L, IR ou exceptionnellement à des IC). Pour ce classement, il suffit de prendre la nomenclature utilisée par la SNCB. Notre classement s'en écarte cependant sur un point. Les trains internationaux considérés ici sont ceux portant l'appellation INT, EC (Eurocity, sur la ligne Bruxelles-Namur-Luxembourg-Metz-Strasbourg) et les trains se dirigeant jusqu'à l'étranger parmi les ICA (sur la ligne Bruxelles-Liège-Cologne), ICC (sur la ligne Anvers-Gand-Courtrai-Mouscron-Lille) et ICD (sur la dorsale wallonne en direction de Lille Flandres). Les trains de la ligne Liège-Maastricht, ceux de la ligne Liège-Luxembourg, ceux de la ligne Charleroi-Jeumont et les autres trains circulant sur les lignes citées ci-avant ne sont pas considérés comme des internationaux vu leur faible vitesse de déplacement liée aux multiples arrêts qu'ils opèrent sur le territoire belge.

On peut donc accorder des poids différents pour chaque type de train. De manière arbitraire, nous avons décidé de fixer les pondérations suivantes :

Tableau 14 : Pondération utilisée dans le calcul des fréquences de passage des trains selon le type de train

Type de train	Thalys	International	IC	IR	L	P
Poids	10	5	3	1,5	1	1

En additionnant le nombre de passages pondérés par le type de train, on obtient ainsi pour chaque arrêt du réseau ferroviaire une valeur quantitative relative à l'accessibilité de chaque gare.

b) La distance de tout point du territoire aux gares

Il nous faut également considérer la distance maximale à partir d'une gare au delà de laquelle on considère l'accessibilité par chemin de fer comme négligeable. Sur base de la littérature et de témoins privilégiés, on peut penser que cette distance doit être plus grande que celle valable pour les bus. Une valeur limite de 700 mètres à vol d'oiseau nous semble être raisonnable. Cette distance correspond en moyenne à environs 1 000 m dans la réalité en tenant compte du réseau de circulation piétonne (tableau 15).

Tableau 15 : Effet de la distance de la gare au domicile et au lieu de travail sur les parts modales en Belgique

<i>Mode de transport principal</i>	<i>Distance gare - lieu de travail > 1 000 m</i>	<i>Distance gare - lieu de travail < 1 000 m</i>	<i>Distance gare - domicile > 1 000 m</i>	<i>Distance gare - domicile > 1 000 m</i>
Train	6,4%	26,2%	8,3%	19,6%
Voiture (Chauffeur)	71,9%	53,0%	70,2%	58,2%

Source : POLLET I., 2000, p. 21

A nouveau, pour la cartographie finale, nous avons choisi 50 mètres sur 50 comme dimension de chaque pixel.

Le résultat final de cette méthode nous donne une carte reprenant pour tout pixel une valeur de l'accessibilité par chemin de fer. Cette valeur, nous la qualifierons en Equivalant train ; ce qui signifie le nombre total de trains passant un jour moyen à la gare (aux gares) la (les) plus proche(s) pondéré par le type de train et par la distance.

Pour la description des différentes étapes du mode opératoire relatif à l'accessibilité en train, on se reportera à l'annexe 7 relative à l'accessibilité en bus. La seule différence réside dans la prise en compte des seules fréquences de passage totales pondérées (ne formant qu'une seule colonne dans la table sous ArcView). On ne s'occupe donc plus des fréquences pour les différentes lignes. D'ailleurs, lors de l'encodage, le nombre de passages en gare n'est pas introduit en fonction de la ligne mais en fonction du type de train.

2.1.2 L'accessibilité par les modes lents

2.1.2.1 Rappel des spécificités des déplacements à pied et à vélo

Les grandes similitudes entre les caractéristiques des déplacements à pied et à vélo nous ont conduit à regrouper ces deux modes.

a) Effet de la distance

On sait que l'utilisation des modes lents est fortement conditionnée par la distance à parcourir.

Pour les longues distances, les modes lents doivent être associés aux transports en commun pour constituer une alternative concurrentielle à la voiture. Or, nous nous sommes déjà soucié de l'accessibilité par l'association des transports en commun et des modes lents lorsque nous avons pris en compte une distance de 500 mètres autour d'un point d'arrêt de bus et de 700 mètres pour une gare.

Il s'agit ici de prendre en compte les déplacements qui ont pour mode principal la marche à pied ou le vélo. Nous ne nous intéressons donc ici qu'aux déplacements courts ; ceux de moins de 5 kilomètres environ. Or, ceux-ci représentent près de 55% de l'ensemble des déplacements quotidiens réalisés par les wallons (Tableau 16).

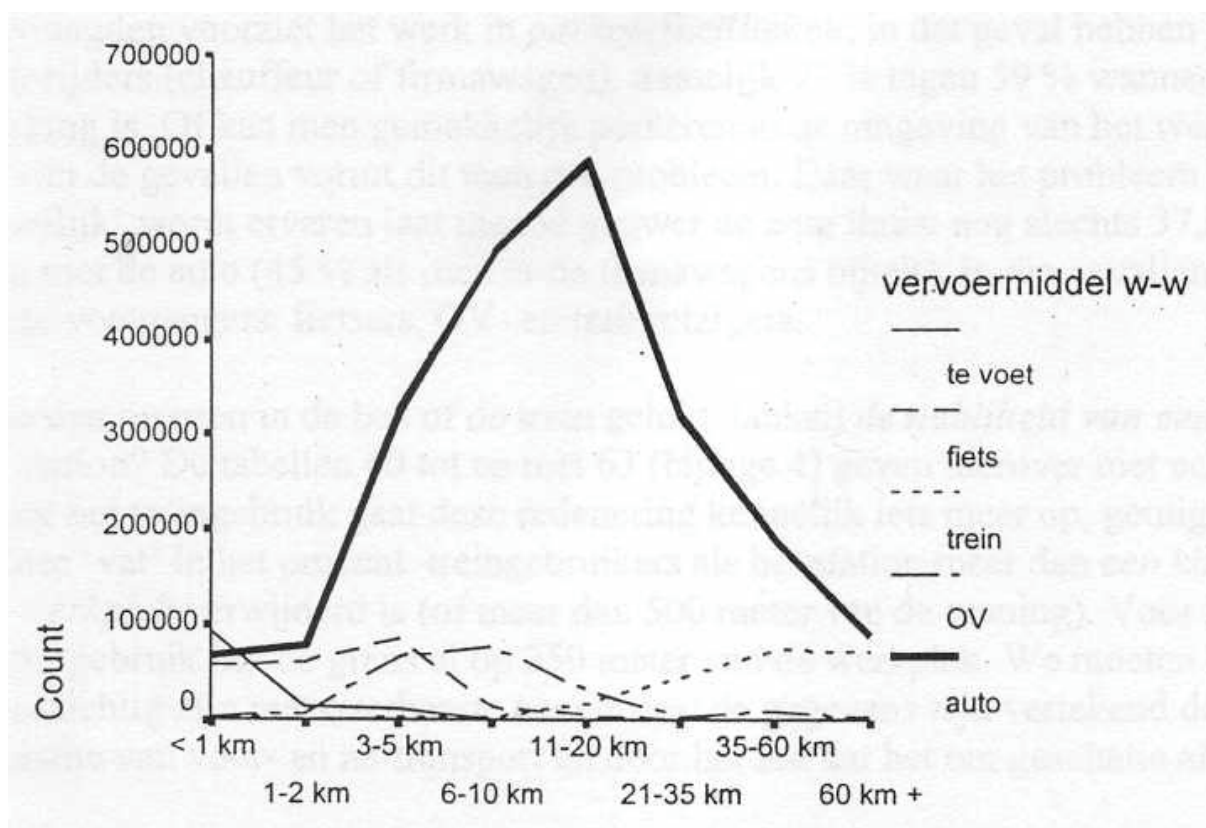
Tableau 16 : Répartition des déplacements réalisés par les wallons selon la distance

<i>Distance (en km)</i>	<i>Part</i>
< ou = à 0,250	3,4 %
0,250-0,5	6,7 %
0,5-1	10,7%
1-2	12,2%
2-3	8,4 %
3-5	12,1%
5-7,5	7,6 %
7,5-10	8,5 %
10-15	8,5 %
15-25	9,3 %
25-40	4,9 %
> 40	7,7 %
Total	100 %

Source : Toint Ph., Barette Ph. et Dessy A, 2000, p. 130.

Il faut retenir que la part des modes lents diminue rapidement avec la distance à parcourir (graphique 1). Pour la marche à pied, on constate que ce mode est dominant pour des trajets de quelques centaines de mètres. Au delà de 1 000 mètres, sa part devient assez réduite. Il est alors partiellement relayé par le vélo qui trouve, lui, sa zone de pertinence pour des distances allant de quelques centaines de mètres jusque 5 kilomètres environ (aux Pays-Bas, cette distance est portée à 7 kilomètres).

Graphique 1 : Importance relative des différents modes de transport par catégorie de distance pour les déplacements domicile-travail



Source : POLLET I., 2000, p. 18

Si on s'intéresse à la localisation optimale d'activités en vue de maximiser l'usage des modes lents, il faut tenir compte que la majorité des déplacements ont pour origine et/ou destination le domicile. Cette observation est encore plus nette pour les déplacements à pied ou à vélo.

Tableau 17 : Répartition du motif à l'origine et à la destination des déplacements réalisés par les wallons durant un jour moyen selon le mode de transport

	<i>Domicile-travail/ travail-domicile</i>	<i>Domicile-école/ école-domicile</i>	<i>Domicile-autre/ autre-domicile</i>	<i>Non liés au domicile</i>	<i>Total</i>
Marche	7,7%	10,6%	54,9%	26,8%	100%
Deux roues	13,9%	8,5%	62,6%	15,0%	100%
Transport public	14,2%	22,7%	38,6%	24,5%	100%
Voiture	13,4%	4,6%	54,9%	27,1%	100%
Autre et inconnu	15,6%	4,7%	36,3%	43,4%	100%
Tous modes confondus	12,6%	6,3%	53,6%	27,5%	100%

SOURCE : Toint Ph., Barette Ph. et Dessy A, 2000, p. 120

On peut en conclure que pour qu'un maximum de déplacements (en termes relatifs) vers (ou depuis) un lieu d'activités se fasse par ce type de mode, il y a intérêt à ce que la population résidente se concentre à proximité de celui-ci. Il existe donc un lien direct entre la densité de population et l'usage des modes lents comme mode principal.

Dans le cadre de la recherche sur les coûts de la désurbanisation⁵, nous avons déjà démontré l'existence d'un lien très net entre ces deux types de données à partir des statistiques à l'échelle des secteurs statistiques, relatives aux déplacements domicile-école et domicile-travail et issues du recensement de 1991.

C'est à propos des déplacements domicile-école que l'effet de la densité de population par secteur statistique sur l'usage des modes lents est le plus manifeste. La population scolaire des zones les plus denses utilise trois fois plus les modes lents (vélo, marche à pied) que les habitants des zones les moins denses. En effet, la part modale des modes lents évolue de 15% à 50% entre les zones les moins denses et les plus denses. Ceci se fait au détriment des modes de transports motorisés (voiture comme conducteur ou passager, moto), qui passent de plus de 55% à moins de 20% de part modale.

Le même type d'observations a été réalisé à propos des déplacements domicile-travail. Les habitants des zones les plus denses utilisent deux fois plus les transports en commun que les habitants des zones les moins denses (la part modale pour le train, bus, tram, métro et le transport organisé par l'employeur évolue de 10 à 22% avec la densité). De la même manière, les habitants des zones les plus denses utilisent deux à trois fois plus les modes lents que les habitants des zones les moins denses (la part modale pour le vélo et la marche à pied passe de 6 à 17% avec l'augmentation de la densité).

En conséquence, la domination des véhicules particuliers (voiture comme conducteur ou passager et moto) diminue d'environ 20% de part modale entre les zones les moins denses et les plus denses, en passant de plus de 80% à 60%.

b) Autres facteurs influençant l'usage des modes lents

En plus de la distance à parcourir, d'autres facteurs spatiaux influencent négativement l'usage de modes lents. On peut ainsi citer :

- la pente (contrainte particulièrement forte pour l'usage du vélo) ;
- la qualité du revêtement (remarque identique qu'au point précédent) ;
- la présence d'obstacles à la marche ou l'usage du vélo tels que la présence de voies rapides supportant un fort trafic et le long de laquelle il n'existe pas d'infrastructures spécifiques pour les usagers lents (trottoirs, pistes ou bandes cyclables ...).

2.1.2.2 Sélection des paramètres pour les modes lents

Les constats rappelés plus haut conjugués à la disponibilité des données nous ont décidé à ne retenir que deux facteurs de mesures de l'accessibilité pour les modes lents :

- la densité de population ;
- le relief.

⁵ Georges X., 2000, Chapitre III : Comportements de mobilité et désurbanisation, in : Rapport final de la subvention 1999, Thème 7.1. Les coûts de la désurbanisation, CPDT, CREAT/LEPUR, pp. 122-155

En vue de déterminer cette accessibilité par les modes lents, nous décidons de mettre au point une méthode permettant de calculer en tout point du territoire le nombre d'utilisateurs potentiels de ces modes tenant compte de la distance au domicile des habitants et de la différence d'altitude. Nous assimilerons ce potentiel à la mesure de l'accessibilité par les modes lents.

a) *Attribution d'un poids de population par pixel*

Vu l'objectif final qui est la révision du plan de secteur, il nous paraît nécessaire de chercher à obtenir une valeur pour tout point du territoire avec une résolution identique aux méthodes précédentes (soit 50 mètres sur 50 pour la taille de chaque pixel). Pour des raisons pratiques, nous avons limité pour ce rapport la résolution à 100 mètres x 100 mètres). Pour calculer le potentiel d'un pixel, nous devons d'abord attribuer un poids de population à tous les pixels qui lui sont proches (sans tenir compte d'abord de l'effet lié à la distance ; ce problème étant soulevé au point b). Ce volume de population par pixel doit en fait par la suite jouer un rôle assez similaire à celui rempli par le nombre total de passages par jour à un arrêt de transport en commun dans les méthodes de mesure de l'accessibilité en bus et en train.

Pour obtenir cette valeur en tout point, il convient de partir des données de population à l'échelle la plus fine possible. Pour couvrir l'ensemble de la Région wallonne, ce niveau le plus fin est celui des secteurs statistiques. Par une règle de trois, il est possible d'attribuer à chaque pixel un volume de population via le calcul d'une densité moyenne de population par secteur statistique (SS). Cependant, plusieurs manières plus ou moins précises s'offrent à nous concernant le calcul de cette densité moyenne.

- La manière la plus simple, mais la moins précise, serait de calculer une densité brute en divisant la population du SS par la superficie totale de ce SS. Or, la population n'est pas répartie de manière uniforme au sein des secteurs statistiques. Seule une partie plus ou moins limitée de chaque SS est affectée à l'habitat. L'utilisation de cette densité brute provoque donc à coup sûr un lissage important dans le calcul de notre potentiel en y incorporant des valeurs de population trop fortes là où une grande partie d'un SS est affecté à une autre fonction que le logement. A l'opposé, ce potentiel peut être grandement sous-estimé lorsque l'habitat d'un secteur statistique peu urbanisé se concentre essentiellement à proximité du lieu dont on veut déterminer l'accessibilité.
- La manière la plus précise possible est de ne tenir compte, au sein de chaque SS, que de la superficie des parcelles affectées à l'habitat. On obtiendrait ainsi une densité nette en divisant la population totale de chaque SS par la superficie totale des pixels correspondant aux parcelles affectées à l'habitat dans ce même SS. Connaissant la taille de chaque pixel, cela nous donnerait pour chacun de ceux affecté à l'habitat un volume de population supérieur à celui obtenu par la méthode précédente mais, au sein de chaque secteur statistique, seuls les pixels concernés par l'habitat auraient une telle valeur de densité ; les autres ayant un volume de population nulle. Pour déterminer les pixels affectés à l'habitat, il convient de disposer d'une base de données géographiques en mode vecteur (la plus actualisée possible) relative à l'affectation de chaque parcelle.
- Une méthode intermédiaire consiste à diviser le territoire urbanisé en deux affectations sur base d'une version informatique des plans de secteur : les zones d'habitat (zone d'habitat, zone d'habitat à caractère rural, zone de parc résidentiel et zone d'aménagement différé) et les autres affectations.

La première méthode nous paraît être beaucoup trop peu précise pour être d'une grande utilité en vue de la révision des plans de secteurs. Il ne nous est pas possible dans l'état actuel d'utiliser la seconde méthode pour l'ensemble de la Wallonie vu qu'aucun des services de recherche de la CPDT ne dispose d'une couverture numérique globale du territoire wallon concernant l'affectation des parcelles. Toutefois, nous pourrions tester au point e) cette deuxième approche pour un territoire très limité : la commune d'Oupeye. Dans le cadre de ce rapport, nous comparerons les résultats obtenus par cette méthode avec ceux basés sur l'affectation des terrains aux plans de secteur.

b) Prise en compte de l'effet lié à la distance :

Comme nous l'avons déjà souligné, la part des déplacements effectués à pied ou à vélo diminue de manière très rapide avec la distance à parcourir. Pour la marche en tant que mode principal, si l'on soustrait les déplacements souvent assez long effectués dans le but de se promener, plus de 90% des déplacements ont sans doute un longueur inférieure à 1 kilomètre. Pour le vélo en tant que mode principal, si l'on soustrait à nouveau la part des déplacements dont le motif est le déplacement en lui même (cyclotourisme), plus de 90% des déplacements ne dépassent sans doute pas la longueur de 3 ou 4 kilomètres.

Si l'on additionne ces deux modes (en sachant que les déplacements à pied sont beaucoup plus fréquents en Wallonie que ceux à vélo – 17,9% contre 2,3%), on peut considérer que l'on peut négliger les déplacements nécessitant plus de 2 kilomètres de parcours. A ces 2 kilomètres en distance réelle, doivent correspondre sur une carte une distance à vol d'oiseau moyenne de 1,5 kilomètre.

De manière arbitraire, nous décidons donc d'intégrer dans notre calcul de potentiel un coefficient lié à la distance (CD) qui soit égal à 1 pour le pixel situé à l'endroit même où l'on effectue cette mesure et qui soit égal à 0 pour les pixels situés à 1 500 mètres et plus de ce lieu. Entre les deux, on cherche à utiliser un fonction décroissante liant ce coefficient à la distance.

Contrairement aux deux méthodes précédentes, nous décidons de ne pas prendre une fonction décroissante de type linéaire (c'est-à-dire de type $a - bX$) mais une fonction légèrement plus complexe. En utilisant une fonction linéaire pour de telles distances, nous pensons qu'on accorderait trop d'importance aux personnes vivant à plusieurs centaines de mètres. Cela revient à lisser trop fortement, à notre avis, la mesure de notre potentiel.

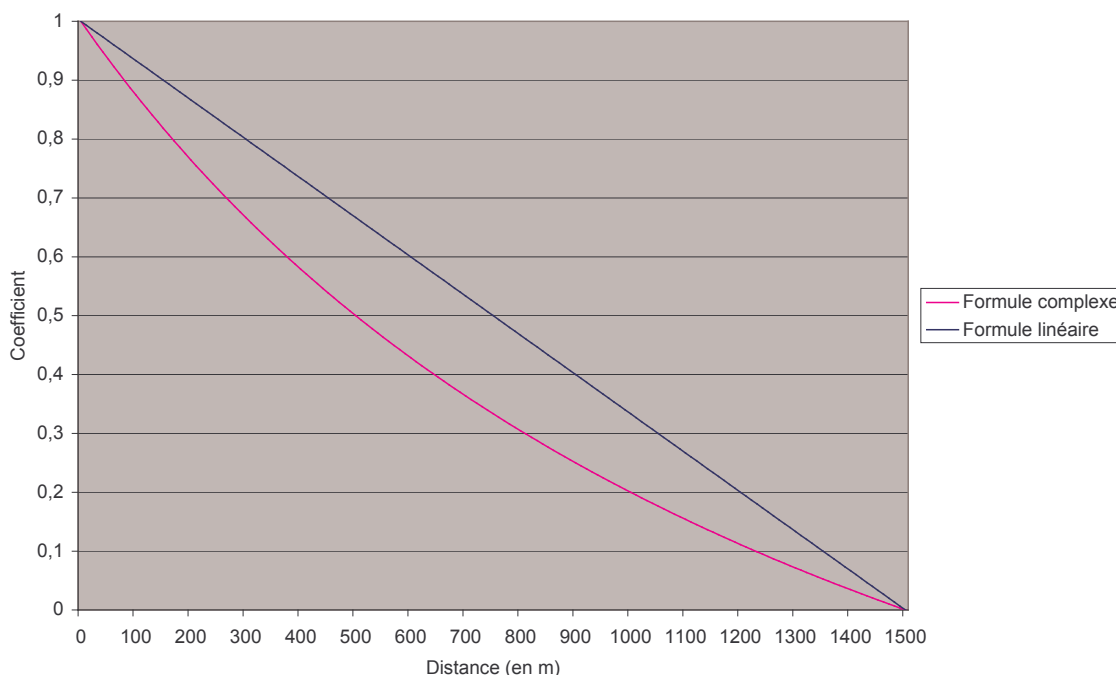
La formule que nous proposons d'utiliser est de type : $1/(a-bX)-c$. De manière arbitraire, nous décidons d'introduire les poids suivants dans cette formule :

$$CD_{kl} = (3000/(1500+distance\ ij-kl))-1$$

Avec ij = les coordonnées du pixel dont on cherche la mesure de l'accessibilité par les modes lents et kl = les coordonnées de tout pixel situé à moins de 1 500 mètres du pixel ij .

Pour bien visualiser l'effet du choix de la formule de calcul de ce coefficient lié à la distance, nous avons établi le graphique suivant (graphique 2).

Graphique 2 : Comparaison entre deux formules donnant le coefficient lié à la distance



c) Prise en compte du relief :

La manière la plus simple d'introduire l'effet du relief dans notre calcul de potentiel est d'introduire un autre coefficient qui tienne compte de la différence d'altitude entre le pixel dont on détermine le potentiel et chacun de ses voisins. Cette mesure de la différence altimétrique entre deux pixels peut être obtenue en utilisant un modèle numérique de terrain (MNT). Nous avons décidé de travailler avec celui de l'IGN 1 :50 000, converti dans le système de coordonnées Lambert belge par le SETHY (MET/D.212). La précision absolue de ce MNT en altitude est de 3,8 m en Basse Belgique, 7,8 m en Moyenne Belgique et 10,2 m en Haute Belgique.

Si cette différence d'altitude entre 2 pixels est nulle, le coefficient lié au relief (CZ) est maximal ; il a alors la valeur 1. Plus cette différence augmente (que ce soit négativement ou positivement), plus le coefficient se réduit jusqu'à atteindre une valeur nulle.

Vu qu'une pente de plus de 3% est très défavorable pour l'usage du vélo pour les déplacements quotidiens (et qu'elle rend également la pénibilité de la marche assez grande), la dénivelée ne peut dépasser quelques dizaines de mètres même pour une distance à parcourir allant jusqu'à 1500 mètres. Nous considérerons de manière arbitraire que le coefficient est nul lorsque la différence d'altitude est $>$ ou $=$ à 60 mètres. Ceci signifie que nous considérons comme négligeable l'usage des modes lents si la pente moyenne dépasse 4% pour une distance de 1 500 mètres ou une valeur moyenne supérieure encore pour une distance plus courte. Nous considérerons aussi qu'entre ces deux extrémités (0 et 60 m de différence d'altitude), ce coefficient lié au relief (CZ) diminue de manière linéaire avec la valeur absolue de la dénivelée.

Ce coefficient prend donc la forme mathématique suivante : $CZ_{kl} = \frac{(60 - \Delta Z)}{60}$

avec $\Delta Z = |Z_{ij} - Z_{kl}|$ si $|Z_{ij} - Z_{kl}| < 60$ m ou $= 60$ m si $|Z_{ij} - Z_{kl}| > 60$ m ;

ij étant les coordonnées du pixel dont on calcule le potentiel.

Nous sommes conscients que la pondération en fonction inverse linéaire de la différence d'altitude en valeur absolue est une manière simpliste de prendre en compte le relief. Cette différence d'altitude est calculée entre le point de départ et d'arrivée. Ainsi la complexité et donc la difficulté du déplacement entre ces deux points ne sont nullement considérées. Ceci est d'autant plus dommageable sur les résultats que la distance est grande et que le chemin suivi peut être complexe. La prise en compte de ce relief par le plus court chemin topologique tenant compte des différents points bas et points hauts pouvant être rencontrés sur un même parcours, s'avèrerait cependant impossible à réaliser en tout point du territoire wallon.

d) Formulation mathématique globale

En langage mathématique, la formule utilisée pour calculer l'accessibilité par les modes lents du pixel ij (AMLij) est :

AMLij = \sum pour tous les pixels kl dont les coordonnées vont de ij à kl tel que distance kl-ij < 1,5 km de :

$$P_{kl} \times \left(\frac{3000}{1500 + \text{distance } ij-kl} - 1 \right) \times \frac{(60 - \Delta Z)}{60}$$

avec Pkl = volume de population du pixel kl.

Le résultat final de cette méthode nous donne une carte reprenant pour chaque pixel une valeur de l'accessibilité par les modes lents (AML). Cette valeur, nous la qualifierons en Equivalent usager (EqUs) ; ce qui signifie le nombre total d'usagers potentiels des modes lents dans un rayon de 1 500 mètres pondéré par la distance et par la différence d'altitude.

Pour la description des différentes étapes du mode opératoire relatif à l'accessibilité par les modes lents, on se reportera à l'annexe 8.

2.1.2.3 Comparaison des résultats fournis par les différentes méthodes de prise en compte de la densité (cartes XIII et XIV⁶)

Au sujet de la répartition de la population d'un secteur statistique sur base de l'étendue des zones d'habitat du plan de secteur, plusieurs critiques peuvent être émises.

La première concerne la méthode de calcul basée sur une densité homogène sur toute la surface de ces zones d'habitat. Cette hypothèse est certainement loin d'être parfaitement respectée dans tous les cas. D'ailleurs, les zones d'habitat du PS sont encore loin d'être totalement couvertes d'habitations et cette couverture est très nettement hétérogène.

La seconde concerne la présence d'habitations en dehors de zones affectées à l'habitat (qu'il s'agisse de zones d'activités économiques ou de loisirs ou qu'il s'agisse de zones agricoles, naturelles ou forestières).

⁶ Ces deux cartes, établies à l'échelle 1/20 000 ème, et utilisant chacune l'étendue d'un format A1 sont disponibles en un nombre limité d'exemplaires au secrétariat du service de Mme Sarlet, Directrice générale de la DGATLP.

Cependant, dans notre méthode, vu que le calcul du potentiel d'un pixel prend en compte la population vivant dans un périmètre de grande dimension, il y a un effet de lissage assez important qui donne peut-être, à peu de choses près, un résultat identique à celui obtenu par la méthode utilisant les données cadastrales. Il nous semble donc utile de tester ici l'écart entre les résultats obtenus par ces deux méthodes de prise en compte de la densité de population sur un même territoire.

La commune d'Oupeye est la seule pour laquelle les différentes équipes de recherche de la CPDT possèdent une couverture complète actualisée de l'affectation des parcelles sous forme numérique. L'utilisation de cette base de données nous permet de comparer les deux méthodes.

La comparaison des cartes XIII et XIV nous permet d'observer de très faibles différences entre ces deux résultats cartographiques. A partir de cette seule étude de cas, il n'est cependant pas possible de conclure que la méthode utilisant les plans de secteur peut à coup sûr remplacer sans perte de précision notable celle utilisant les données cadastrales. Cela n'est sans doute vrai qu'à la condition qu'il y ait une bonne correspondance entre plans de secteur et cadastre concernant les espaces affectés à l'habitat. Si cela semble être plutôt le cas pour Oupeye, il n'en va pas de même pour de nombreuses communes rurales où l'on trouve une part importante d'habitat dispersé et de grandes disponibilités foncières au sein des zones d'habitat du plan de secteur. Cette inégalité des écarts entre plans de secteur et cadastre au niveau de l'ensemble des communes wallonnes a d'ailleurs été mise en évidence par le thème 1.4 de la CPDT.

Avant d'opter définitivement pour l'une ou l'autre méthode, il nous semble donc utile de pouvoir mener le même type de comparaison sur d'autres communes. Pour mener de telles études de cas supplémentaires, nous sommes cependant face au problème de l'indisponibilité des données relatives au cadastre sous forme vectorielle.

Au vu du résultat cartographique, il nous semble qu'un autre défaut dans la méthodologie relative à l'accessibilité par les modes lents mériterait d'être corrigé. Il s'agit de la non prise en compte de l'effet de barrière joué par certaines grandes infrastructures de communication (le canal Albert pour Oupeye par exemple). Si cet effet de barrière nous a paru accessoire (de même que le relief) dans le cas de l'accessibilité en bus et en train, elle prend ici une importance plus grande car la distance prise en compte est plus grande (1 500 m pour les modes lents contre 500 m pour les bus et 700 m pour les trains).

2.2 LES RESULTATS DE L'APPLICATION DE CES METHODES SUR LES ZONES TESTS

Les méthodes développées ci-dessus ont été appliquées aux zones tests mais leur degré d'aboutissement varie en fonction notamment de la disponibilité des données et des délais liés à la clôture de ce rapport. En effet, la récolte des données, leur encodage, leur traitement informatique et la production de cartes varient en fonction du mode de transport.

En ce qui concerne les bus, toutes les étapes, de l'encodage à la réalisation des cartes sont finalisées⁷.

Pour l'accès en train, le travail d'encodage a été étendu à l'ensemble du territoire wallon ; celui-ci n'étant desservi que par 260 stations (voir annexe 9). Par contre, seules les zones tests ont été cartographiées⁸.

Pour les modes lents, nous n'avons sorti en vue de ce rapport que les cartes relatives aux seules communes de Malmédy et d'Oupeye⁹. Au vu des critiques émises au point e) du titre 1.1.1.2.2, il ne nous semble pas pertinent d'étendre à l'ensemble du territoire wallon la méthodologie utilisant l'occupation de l'espace sur base des plans de secteur avant d'avoir procédé, au minimum, à une autre étude de cas.

Vu la grandeur de ces cartes (format A1), nous n'avons pu les intégrer directement dans le rapport. Nous ne présentons ici que trois cartes au format A3 (cartes 11, 12 et 13) permettant de visionner la forme du résultat obtenu en appliquant ces méthodes pour une zone très limitée. Les commentaires suivants portent néanmoins sur l'analyse de la cartographie complète des zones couvertes (8 cartes pour les bus : n°I à VIII, 4 pour les trains : n°IX à XII et 3 pour les modes lents : n°XIII à XV). Une dizaine d'exemplaires de ces cartes a été remise au secrétariat du service de Mme Sarlet, Directrice générale de la DGATLP. Sur demande auprès de ce service, les membres du comité d'accompagnement peuvent s'en procurer un exemplaire.

2.2.1 Clés de lecture des résultats cartographiques

Pour bien se représenter ce que signifie les différentes classes d'accessibilité dans les cartes relatives aux bus, il convient d'avoir en tête les fréquences de passage qui y sont liées (tableau 18).

⁷ Pour l'ensemble de l'agglomération de Liège, le travail d'encodage a pris environs 4 semaines à 1 équivalent temps plein (de l'ordre de 1 500 points d'arrêts et près de 80 lignes). Pour couvrir le reste du territoire, on peut donc estimer la durée du travail devant encore être réalisé. Pour autant que les sociétés des TEC possèdent une cartographie précise des arrêts de toutes leurs lignes, la collecte des données devrait prendre quelques jours. Par contre, l'encodage des données devrait encore nécessiter entre 4 à 8 mois pour une personne familiarisée avec le logiciel Arcview.

Pour le traitement informatique et la mise en page avant impression, il faut compter 3 jours de travail pour une zone de 40 km sur 40 km. Ce travail de traitement et de mise en page devrait donc prendre presque deux mois supplémentaires pour une couverture complète du territoire wallon.

⁸ Le travail d'encodage n'a duré que 3 semaines. Pour le traitement informatique et la mise en page avant impression, il faut compter presque le même temps que pour l'accessibilité en bus vu qu'il s'agit du même programme et des mêmes manipulations.

⁹ En dehors des données cadastrales, les données utilisées pour cette méthode sont aisément accessibles. Par contre, dans ce cas-ci, le traitement informatique est beaucoup plus lourd que pour les 2 autres méthodes (4 heures pour une zone de 10 km sur 15 km) et le temps de calcul très conséquent (50 heures pour une telle zone).

Carte 11

Carte 12

Carte 13

Tableau 18 : fréquences de passage à l'arrêt liées aux classes relatives à l'accessibilité par les bus

<i>Valeur seuil des classes d'accessibilité par les bus</i>	<i>Norme de fréquence à l'heure creuse par sens</i>	<i>Norme de fréquence à l'heure de pointe par sens</i>
20 EqB	1 bus/2 heures	1 bus/1 heure 20'
50 EqB	1 bus/40'	1 bus/30'
100 EqB	1 bus/20'	1 bus/15'
200 EqB	1 bus/10'	1 bus/7'
400 EqB	1 bus/5'	1 bus/3' 30''
1 000 EqB	1 bus/2'	1 bus/90''

De même, pour les trains, on obtient les fréquences en gare suivantes (tableau 19).

Tableau 19 : fréquences de passage en gare liées aux classes relatives à l'accessibilité par train

<i>Valeur seuil des classes d'accessibilité par les trains</i>	<i>Norme de fréquence par sens à l'heure creuse (c-à-d en ayant déduit les trains P)</i>
20 EqT	1 train L/2 heures
50 EqT	1 train L et 1 train IR/2 heures
100 EqT	1 train L et 1 train IR/1 heure
200 EqT	1 train L et 1 train IC/40'
400 EqT	1 train L et 1 train IC/20'

2.2.2 Les lieux bien accessibles par les transports en commun et/ou par les modes lents

2.2.2.1 La faible étendue des zones de bonne accessibilité

Quel que soit le mode alternatif à la voiture considéré, on observe que l'espace caractérisé par une bonne accessibilité est assez limité.

a) Les bus (cartes I à VIII)

Pour que le bus constitue une alternative réellement performante par rapport à l'usage de la voiture, une fréquence élevée de passage est indispensable pour la plupart des motifs de déplacements.

En effet, pour une fréquence élevée de transport en commun – jusqu'à un véhicule toutes les 10 à 12 minutes environ – le client prend le transport en commun « au fil de l'eau ». Au-delà d'un véhicule toutes les quarts d'heure, la démarche du client est plus contraignante, donc plus dissuasive. Celui-ci doit en effet alors connaître l'horaire exact.

A l'autre extrémité, une fréquence d'un bus toutes les 2 ou 5 heures n'est compatible qu'avec des activités dont les horaires sont fixes et communs à un très grand nombre de clients potentiels à l'image de la fonction scolaire. Pour quasi tout autre motif de déplacement, ce genre de fréquence est totalement inapproprié vu la flexibilité dans les horaires auxquelles se pratiquent ces activités (travail, achats, loisirs...).

Il est utile de comparer pour chaque zone test les superficies des zones les plus accessibles en bus avec celles reprenant l'ensemble des terrains affectés à l'urbanisation aux plans de secteur (tableau 20). On se rend compte ainsi que seule une partie relativement réduite de ces terrains disposent d'une bonne accessibilité en bus.

Tableau 20 : Superficie couverte par les différentes classes d'accessibilité par les bus pour les différentes zones test

Commune	Classes d'accessibilité							Affectation au plan de secteur				
	+1 000 EqB	400-1 000 EqB	200-400 EqB	100-200 EqB	50-100 EqB	20-50 EqB	Activités économiques ¹	Habitat ²	Aménagement différé	Loisirs et équipement communal ³		
Liège	1,75 km ²	6,31 km ²	12,26 km ²	16,02 km ²	11,58 km ²	8,43 km ²	5,58 km ²	34,62 km ²	4,15 km ²	6,57 km ²		
Ans	0	0,14 km ²	1,96 km ²	1,27 km ²	2,07 km ²	3,84 km ²	2,20 km ²	8,90 km ²	0,70 km ²	0,33 km ²		
Herstal	0	0,12 km ²	1,73 km ²	3,02 km ²	5,23 km ²	4,48 km ²	5,66 km ²	11,03 km ²	2,07 km ²	0,74 km ²		
Oupeye	0	0	0,01 km ²	1,30 km ²	3,74 km ²	7,46 km ²	6,66 km ²	11,62 km ²	0,69 km ²	0,08 km ²		
Visé	0	0	0	0,62 km ²	1,49 km ²	3,61 km ²	5,36 km ²	7,22 km ²	0,56 km ²	0,45 km ²		
Beune-Heusay	0	0	0,57 km ²	0,93 km ²	1,17 km ²	1,58 km ²	0,16 km ²	4,47 km ²	0,64 km ²	0,07 km ²		
Fléron	0	0	0,54 km ²	1,06 km ²	2,91 km ²	3,32 km ²	0,34 km ²	6,83 km ²	0,98 km ²	0,18 km ²		
Chaufontaine	0	0	0,01 km ²	1,36 km ²	4,90 km ²	4,57 km ²	0,23 km ²	11,69 km ²	1,52 km ²	0,61 km ²		
Seraing	0	0,39 km ²	2,73 km ²	7,24 km ²	7,70 km ²	4,68 km ²	6,30 km ²	15,84 km ²	0,92 km ²	0,62 km ²		
Saint-Nicolas	0	0,01 km ²	0,64 km ²	1,48 km ²	2,65 km ²	1,53 km ²	0,28 km ²	5,35 km ²	0,64 km ²	0,41 km ²		
Grâce-Hollogne	0	0	0,01 km ²	1,53 km ²	2,87 km ²	4,29 km ²	3,89 km ²	9,58 km ²	0,37 km ²	0,46 km ²		
Awans	0	0	0	0	0,47 km ²	5,29 km ²	1,01 km ²	5,04 km ²	1,01 km ²	0,06 km ²		

¹ = Zone d'activité économique mixte + Zone d'activité économique industrielle + Zone d'activité économique spécifique agro-économique + Zone d'activité économique spécifique grande distribution + Zone d'activité économique spécifique risque majeur + Zone d'aménagement différé à caractère industriel + Zone d'extraction

² = Zone d'habitat + Zone d'habitat à caractère rural

³ = Zone de loisirs + Zone de services publics et d'équipements communautaires

Commune	0,05 km ²	1,08 km ²	3,02 km ²	8,74 km ²	14,11 km ²	23,78 km ²	7,28 km ²	44,96 km ²	2,71 km ²	5,35 km ²	Classe d'accessibilité					
											Affectation au plan de secteur					
Namur	+1 000 EqB	400-1 000 EqB	200-400 EqB	100-200 EqB	50-100 EqB	20-50 EqB	Activités économiques ⁴	Habitat ⁵	Aménagement différé	Loisirs et équipement communautaire ⁶						
Verviers	0	0,86 km ²	1,03 km ²	5,30 km ²	5,36 km ²	5,40 km ²	1,78 km ²	15,19 km ²	4,00 km ²	0,57 km ²						
Dison	0	0,003 km ²	0,59 km ²	1,48 km ²	2,02 km ²	1,91 km ²	0,60 km ²	3,88 km ²	2,06 km ²	0,43 km ²						
Pepinster	0	0	0,04 km ²	1,19 km ²	1,25 km ²	2,18 km ²	0,40 km ²	4,69 km ²	0,36 km ²	0						
Wavre	0	0	0,03 km ²	0,59 km ²	1,59 km ²	5,16 km ²	2,99 km ²	14,83 km ²	2,31 km ²	2,17 km ²						
Malmédy	0	0	0	0	0,25 km ²	3,66 km ²	1,04 km ²	10,93 km ²	0,97 km ²	0,47 km ²						

⁴ Idem note 1

⁵ Idem note 2

⁶ Idem note 3

b) Les trains (cartes IX à XII)

Pour les trains, on peut d'ores et déjà quantifier le territoire accessible sur base du tableau repris en annexe 9. Le territoire wallon est desservi par 260 gares. Vu la distance maximale de 700 mètres à considérer autour de chaque gare, on ne peut considérer comme accessible qu'une superficie maximale de 1,54 km² par gare. Même en tenant compte des recouvrements existant entre les zones de desserte de deux gares distantes de moins de 2x700 m, on arrive au total à près de 400 km² desservi directement par les chemins de fer pour l'ensemble du territoire wallon (cette desserte impliquant seulement un nombre d'équivalent train non nul). Si l'on se limite aux zones les mieux desservies par les trains, cette superficie est encore beaucoup plus restreinte. Elle ne concerne que 1,32 km² pour les zones disposant d'une accessibilité en train de plus de 400 EqT ; celles-ci étant situées autour des gares de Liège-Guillemins, Namur, Charleroi-Sud, Mons et Ottignies. Si l'on compare les superficies des zones les plus accessibles avec celles reprenant l'ensemble des terrains affectés à l'urbanisation aux plans de secteur sur l'ensemble du territoire wallon (tableau 21), on se rend compte que leurs étendues sont très réduites.

Tableau 21 : Comparaison entre la superficie couverte par les différentes classes d'accessibilité par le chemin de fer et celle des zones affectées à l'urbanisation aux plans de secteur pour l'ensemble de la Wallonie¹

<i>Classe d'accessibilité</i>	<i>Superficie couverte</i>	<i>Superficie cumulée</i>
+ 400 EqT	1,32 km ²	1,32 km ²
200 – 400 EqT	4,99 km ²	6,30 km ²
100 – 200 EqT	17,27 km ²	23,57 km ²
50 – 100 EqT	31,56 km ²	55,13 km ²
20 – 50 EqT	98,94 km ²	154,08 km ²
10 – 20 EqT	95,80 km ²	249,88 km ²
- 10 EqT	150,36 km ²	400,24 km ²
<i>Affectation au plan de secteur</i>		<i>Superficie</i>
Activités économiques ²		400,67 km ²
Habitat ³		1 808,78 km ²
Aménagement différé		219,13 km ²
Loisirs et équipement communautaire ⁴		180,79 km ²

¹ Dans ce calcul, nous n'avons pas soustrait les superficies situées dans la zone d'accessibilité de deux gares voisines distantes de moins de 2x700 m. Il faudrait en réalité soustraire de 1 à 3% de la valeur totale de la superficie cumulée pour obtenir la superficie exacte. Ces surfaces à soustraire sont toutefois exclusivement représentées dans les classes d'accessibilité les plus faibles.

² = Zone d'activité économique mixte + Zone d'activité économique industrielle + Zone d'activité économique spécifique agro-économique + Zone d'activité économique spécifique grande distribution + Zone d'activité économique spécifique risque majeur + Zone d'aménagement différé à caractère industriel + Zone d'extraction

³ = Zone d'habitat + Zone d'habitat à caractère rural

⁴ = Zone de loisirs + Zone de services publics et d'équipements communautaires

c) *Les modes lents (cartes XIII à XV)*

Pour les modes lents aussi, l'espace où le potentiel d'usagers est élevé (AML > à 2 000 EqUs) est aussi très réduit par rapport à l'ensemble des zones affectées à l'urbanisation.

Tableau 22 : Comparaison entre la superficie couverte par les différentes classes d'accessibilité par les modes lents et celle des zones affectées à l'urbanisation aux plans de secteur dans les communes d'Oupeye et de Malmédy

Classe d'accessibilité	Commune d'Oupeye		Commune de Malmédy
	Affectation au plan de secteur	Cadastre	Cadastre
+ 2 000 EqUs	1,64 km ²	1,62 km ²	0,59 km ²
1 600 – 2 000 EqUs	2,14 km ²	2,27 km ²	0,51 km ²
1 200 – 1 600 EqUs	3,96 km ²	3,90 km ²	0,52 km ²
800 – 1 000 EqUs	6,61 km ²	5,56 km ²	0,60 km ²
400 – 800 EqUs	10,94 km ²	10,02 km ²	1,12 km ²
Affectation au plan de secteur	Commune d'Oupeye		Commune de Malmédy
Activités économiques ⁵	6,66 km ²		1,04 km ²
Habitat ⁶	11,62 km ²		10,93 km ²
Aménagement différé	0,69 km ²		0,97 km ²
Loisirs et équipement communautaire ⁷	0,08 km ²		0,47 km ²

2.2.2.2 La relation entre l'accessibilité par les modes alternatifs à la voiture, la hiérarchie urbaine et l'organisation interne des villes.

a) *La hiérarchie urbaine*

Sur base du tableau 20 et du tableau de l'annexe 9, on peut voir qu'il existe une relation assez étroite entre l'accessibilité des villes par les modes alternatifs à la voiture et la hiérarchie urbaine.

Plus la taille de la ville est importante, plus les valeurs maximales atteintes en matière d'accessibilité sont élevées et plus les zones disposant d'une bonne accessibilité sont vastes.

⁵ Idem note 2

⁶ Idem note 3

⁷ Idem note 4

Pour les trains (annexe 9), on voit que le classement des gares selon l'ordre décroissant de la fréquence totale pondérée des trains respecte en gros cette hiérarchie urbaine : les gares principales de Liège, Namur, Charleroi et Mons sortent ainsi nettement du lot. Toutefois, on observe que certains autres facteurs secondaires modifient cet ordre :

- des gares secondaires au sein de ces grandes agglomérations peuvent atteindre des valeurs élevées à l'image de Liège-Palais, Liège-Jonfosse, Herstal et Marchienne-au-Pont) ;
- des gares desservant de petits pôles urbains et situées au croisement de plusieurs lignes atteignent également des hautes valeurs d'accessibilité (en particulier Ottignies mais aussi Braine-le-Comte, Luttre, Libramont, Marloie, Welkenraedt, Pepinster ou Jurbise) ;
- certaines villes ne sont (le plus souvent, ne sont plus) desservies par aucune station de chemin de fer (Bastogne, Malmédy, Jodoigne, Hannut, Herve, Saint-Vith, Stavelot, Chimay, Beaumont, Florennes, Rochefort, Saint-Hubert, Athus-Aubange, Bouillon...).
- les gares de certaines villes wallonnes ne sont desservies que par un petit ou très petit nombre de trains à caractère essentiellement local (Marche-en-Famenne, Spa, Couvin, Virton, Wavre, Binche, Eupen, Visé, Thuin, Philippeville, Walcourt, Aywaille, Neufchâteau...).

En milieu rural, le nombre de villages desservis par une gare de chemin de fer ne dépasse pas la centaine. Le plus souvent, ce sont les points d'arrêts situés au sein des plus gros bourgs villageois ou à proximité de ceux-ci qui continuent à être desservis alors que pour beaucoup d'autres gares situées le long de lignes en activité, les trains ne font plus arrêt.

Pour les bus, l'accessibilité maximale atteinte au sein de chaque ville est aussi fortement liée à sa position dans la hiérarchie urbaine (3 418 EqB pour la Place Saint-Lambert à Liège, 1 255 pour la Gare de Namur, 831 EqB pour la rue du théâtre à Verviers, 241 pour la gare de Wavre et 72 EqB pour la Place Albert 1^{er} à Malmédy).

Sur base du tableau 20, on observe aussi que la superficie couverte par les zones les plus accessibles est d'autant plus importante au sein d'une agglomération ou d'une ville que sa place dans la hiérarchie urbaine est élevée. L'agglomération de Liège est ainsi celle où la zone de plus de 1 000 EqB est la plus vaste (1,75 km² contre 0,05 km² à Namur et pas un seul mètre carré à Verviers par exemple).

b) L'organisation interne des villes

A l'intérieur même des grandes agglomérations, on peut aussi voir une diminution progressive de l'accessibilité depuis le centre vers la périphérie avec apparition de polarités secondaires de bonne accessibilité.

Sur base des cartes d'accessibilité par les bus, on peut ainsi remarquer la diminution progressive des valeurs d'accessibilité selon l'ordre suivant :

- l'hypercentre (y compris le quartier de la gare principale) ;
- les quartiers péricentraux (par exemple Sainte-Marguerite, Saint-Léonard, Outremeuse, le Longdoz et Fragnée à Liège) ;
- les pôles secondaires (et autres gros équipements générateurs de trafic) et axes reliant ces pôles à l'hypercentre.

Ces pôles secondaires correspondent souvent assez correctement aux anciennes polarités commerciales et/ou scolaires traditionnelles (Herstal, Ans, Fléron, Jemeppe pour Liège). Parmi ces pôles secondaires, on trouve aussi une hiérarchie assez comparable à celle des villes. Les plus importantes, seulement présentes dans les grandes agglomérations telles que celle de Liège, ont d'ailleurs une accessibilité aussi élevée que certaines villes de la taille de Wavre ou même de Verviers. Il s'agit généralement alors de véritables polarités multifonctionnelles (commerces et écoles, ...) à rayonnement supralocal.

Au contraire, on trouve d'autres polarités et axes les reliant à l'hypercentre moins bien desservis par les transports en commun : il s'agit alors de polarités d'importance plus locale pour la plupart des fonctions. Celles-ci peuvent toutefois avoir une importance supralocale, voire régionale pour une fonction particulière. Il s'agit par exemple de Rocourt, Jupille, Saint-Montegnée, Vottem, Bonnelles, le Sart-Tilman... pour Liège ou Heusy, Dison, Pepinster pour Verviers.

Même dans des petites villes comme Wavre, Visé ou Malmédy, on retrouve une structure assez comparable. Ainsi, les zones de bonne desserte en bus se limitent au centre ville et des zones de desserte moyenne s'étendent à partir de ce centre en direction des principales localités voisines et, en particulier, des villes importantes les plus proches (Bruxelles pour Wavre, Liège pour Visé ou Verviers et Stavelot pour Malmédy).

Dans les villes de taille moyenne, voire même dans les localités rurales, la même suite logique apparaît en ce qui concerne l'accessibilité par les modes lents :

- le centre ville détient les valeurs maximales ;
- la proche périphérie voit cette valeur se maintenir assez haut ;
- au delà de quelques centaines de mètres du centre d'une localité rurale et à moins qu'un autre village ne soit vraiment proche (moins de 2 km par exemple), l'accessibilité par les modes lents est fortement réduite même si l'urbanisation en ruban s'est développée.

2.2.2.3 Les faibles disponibilités foncières dans ces zones de bonne accessibilité

A première vue, il apparaît que les disponibilités foncières dans ces zones de bonne accessibilité sont particulièrement limitées.

Cela est logique car s'il y avait d'importantes disponibilités dans les zones bien desservies par les transports en commun, cela entraînerait une très faible rentabilité de la (des) ligne(s) les desservant. Dans ces conditions, il serait impossible aux sociétés exploitantes de maintenir des fréquences élevées. De même, pour les modes lents, il est impossible de trouver d'importantes disponibilités foncières à proximité de zones ayant un potentiel élevé. La présence d'une grande quantité d'espaces non bâtis a pour effet évident de limiter très fortement ce potentiel dans leurs environs.

Si l'un des enjeux de la révision des plans de secteurs est de maximiser les nouveaux développements des activités économiques dans ces zones bien accessibles par les modes alternatifs à la voiture, une gestion parcimonieuse du sol et une mobilisation des rares disponibilités foncières et immobilières présentes dans ces espaces s'avère dès lors plus que nécessaire.

Lors de l'analyse des disponibilités foncières, il y aura sans doute lieu d'étudier cette problématique de manière plus fine dans ce type de zones que dans les autres, et de ne pas y oublier les disponibilités immobilières (SAED, bureaux vides, commerces et logements vacants...).

2.2.2.4 Les disponibilités foncières dans ces zones de bonne accessibilité en terme qualitatif

Dans les zones les plus densément urbanisées, là où l'accessibilité par les modes alternatifs à la voiture est la meilleure, on constate très souvent une inadéquation entre les bâtiments/terrains offerts sur le marché immobilier/foncier et la demande issue des activités économiques. Ce problème est d'ailleurs l'un des enseignements majeurs du rapport intermédiaire de cette thématique et du premier chapitre de ce travail.

Divers facteurs sont susceptibles de rendre ces disponibilités obsolètes :

- le caractère réduit de la surface au sol ;
- l'état de dégradation de divers éléments de la construction ;
- l'aspect non modulable des espaces bâtis ;
- le non respect de diverses normes légales et standards d'équipements courants aujourd'hui...

De plus, dans ce type de lieux, les disponibilités s'avèrent sans doute difficile à mettre en œuvre pour de multiples raisons bien connues aujourd'hui (rétention foncière, conflits entre successeurs suite à un décès ou entre créanciers suite à une faillite, coût de la démolition et de la remise en état du terrain, insécurité juridique liée à la problématique de la pollution des sols...).

Il y a aussi lieu de remarquer que ces disponibilités foncières ou immobilières ne conviennent pas à bon nombre d'activités ayant des besoins très importants en surface pour un faible coût. Cette distinction nécessaire entre les différents types d'activités fait d'ailleurs l'objet de la partie consacrée au profil de mobilité des activités.

Enfin, par rapport à des terrains vendus par des intercommunales de développement économique à la périphérie des villes, le coût associé à l'achat de ces terrains est souvent supérieur. Par l'intermédiaire de la fiscalité immobilière, les pouvoirs publics rendent également plus coûteuse la présence dans ce type de lieux qu'en périphérie. Pour une même surface, le revenu cadastral d'un immeuble de bureau est ainsi souvent bien supérieur en centre-ville que dans un parc d'affaires périphérique.

2.2.2.5 Les autres contraintes pouvant rendre problématique la localisation d'activités économiques dans ce type de zones

Ces lieux bien desservis par les transports en commun sont en général progressivement abandonnés par les activités économiques (ainsi que par les résidents). Pour y implanter un maximum de nouveaux développements d'activités économiques, il y a donc lieu d'inverser un processus lourd en cours : celui de la désurbanisation.

En plus des contraintes liées aux marchés fonciers et immobiliers évoqués ci-dessus, ces zones souffrent également souvent d'une image de marque négative suite à divers problèmes : propreté, insécurité, entretien des espaces publics, occupation par une population défavorisée ou par des activités utilisant d'anciens bâtiments industriels sans les entretenir (occupation à titre précaire, très faible valeur ajoutée...).

Parmi les principales critiques concernant ce type de localisations, les problèmes d'accessibilité par la voiture sont souvent cités en premier par les acteurs économiques (temps perdu dans les embouteillages sur les réseaux routiers menant dans les centres urbains et surtout faiblesse des disponibilités de parking). Pour pouvoir y localiser de nouvelles activités économiques, il faudra trouver un compromis entre :

- l'objectif de diminuer cette contrainte (faciliter l'accès au centre ville par la voiture et étendre l'offre de parking) ;

- celui de diminuer la dépendance des travailleurs à l'égard de l'automobile (dissuader l'accès en voiture au centre ville par une réduction de la vitesse sur de nombreuses voiries urbaines et par une limitation et une tarification des emplacements de parking longue durée).

Les Park and Ride avec navette de bus régulière (permettant de reporter une partie du problème de parking en dehors du centre urbain) et les autres solutions favorisant les alternatives au « tout à l'automobile » seront donc plus nécessaires encore qu'aujourd'hui si l'on veut favoriser ce type de localisations. De même, cela réclamera sans doute un important changement de mentalité vis-à-vis de l'usage de la voiture et des modes alternatifs.

Ces zones bien accessibles sont en plus des lieux marqués par une mixité des fonctions (habitat, activités diverses, flux divers entre ces éléments...). Elles correspondent donc à des espaces où les intérêts sont multiples et souvent contradictoires. Si l'on cherche à y permettre l'implantation d'activités économiques, à tendre vers la mixité raisonnée des fonctions, on risque de se heurter à une partie de ces intérêts et donc à des oppositions locales plus ou moins fortes. Lors de nombreux projets d'implantation d'activités, il y a donc une forte probabilité d'être confronté à la manifestation du syndrome NIMBY.

Face à ces projets susceptibles de comporter certaines nuisances ou modifications, réelles ou supposées, du cadre de vie local, les opposants risquent de prôner des localisations alternatives moins intéressantes sur le plan de la mobilité car correspondant au principe de la séparation des fonctions. Si, pour une série d'activités nuisantes, cette séparation se justifie sur le plan de l'intérêt collectif, il convient sans doute de tendre vers la mixité des fonctions pour un grand nombre d'activités ayant peu d'impact sur leur environnement immédiat. Pour aider les pouvoirs publics dans les décisions à prendre à ce sujet, le travail de l'an prochain pourrait consister notamment à mettre au point une grille permettant de distinguer les entreprises suivant leur degré de nuisances et de définir les conditions dans lesquelles la cohabitation entre cette activité et les fonctions qui l'entoure peut exister. Un tel outil serait un moyen des plus utiles pour mettre en œuvre cette mixité raisonnée prônée par le SDER.

2.2.3 Les lieux peu accessibles par les transports en commun et/ou par les modes lents

D'une manière générale, une grande partie des nouveaux développements de l'urbanisation sont implantés dans des zones où l'accessibilité par les modes alternatifs à la voiture est faible. Cela est vrai tant pour la résidence que pour les diverses activités économiques.

On remarque d'ailleurs que les espaces nouvellement affectés aux activités économiques, dans leur quasi totalité, ne sont le plus souvent pas directement accessibles par chemin de fer. Pour les modes lents et pour les bus, la situation n'est guère meilleure.

2.2.3.1 Les nouvelles zones commerciales périphériques

Elles peuvent parfois être relativement bien desservies par les transports en commun et correctement accessibles par les modes lents par une population potentielle non négligeable. Toutefois, cette accessibilité est souvent beaucoup moins bonne que celle caractérisant le pôle commercial traditionnel. En toute logique, cette desserte doit être analysée vis-à-vis de l'étendue de la zone de chalandise de l'équipement :

- si celle-ci est d'importance supralocale, il convient de s'intéresser surtout à l'accessibilité en bus et secondairement à l'accessibilité par les modes lents ;
- si elle est d'importance locale, il convient de s'intéresser surtout à l'accessibilité par les modes lents.

Tableau 23 : Comparaison entre l'accessibilité en bus pour des polarités commerciales supralocales traditionnelles et périphériques nouvelles*

<i>Nom du pôle</i>	<i>Accessibilité en bus</i>
Liège	
Centre commercial Cora à Rocourt	Entre 20 et 100 EqB
Kinépolis à Rocourt	Entre 90 et 110 EqB
Centre commercial Belle-Ile	Entre 160 et 240 EqB
<i>Centre commercial du Longdoz</i>	<i>Entre 400 et 700 EqB</i>
Makro de Alleur	Entre 20 et 50 EqB
Ikea de Hognoul	Entre 0 et 40 EqB
Décathlon à Alleur	Entre 0 et 20 EqB
<i>Pôle commerçant de Ans (rue de la Station)</i>	<i>Entre 450 et 530 EqB</i>
Pôle grandes surfaces et loisirs de Bonnelles	Entre 40 et 140 EqB
<i>Pôle commerçant de Jemeppe</i>	<i>Entre 200 et 600 EqB</i>
Pôle grande surface de la Boverie à Seraing	Entre 80 et 120 EqB
<i>Pôle commerçant du Pairay</i>	<i>Entre 200 et 400 EqB</i>
Pôle grande surface de Basse Campagne à Herstal	Entre 70 et 140 EqB
<i>Pôle commerçant de Herstal</i>	<i>Entre 250 et 400 EqB</i>
GB de Fléron	Entre 110 et 190 EqB
<i>Pôle commerçant de Fléron</i>	<i>Entre 200 et 320 EqB</i>
Namur	
Pôle grande surface de Belgrade	Entre 40 et 80 EqB
<i>Pôle commerçant de Saint-Servais</i>	<i>Entre 250 et 340 EqB</i>
Delhaize à Jambes	Entre 220 et 300 EqB
Hypermarché Carrefour de Anhaive à Jambes	Entre 80 et 100 EqB
<i>Pôle commerçant de Jambes</i>	<i>Entre 400 et 550 EqB</i>
Verviers	
Pôle grande surface de Heusy	Entre 70 et 120 EqB
Pôle grande surface des Gérardchamps	Entre 80 et 140 EqB
<i>Centre-ville</i>	<i>Entre 300 et 650 EqB</i>
Wavre	
Pôle grande surface GB	Entre 80 et 160 EqB
<i>Centre-ville</i>	<i>Entre 100 et 240 EqB</i>
Malmédy	
Hypermarché Carrefour, avenue Mon Bijou	Entre 30 et 40 EqB
Axe commercial périphérique, Avenue des Alliés	Entre 20 et 60 EqB
<i>Centre-ville</i>	<i>Entre 40 et 72 EqB</i>

* en italique : polarités traditionnelles ; en normal : polarités périphériques nouvelles

A l'analyse du tableau 23, on peut déplorer la piètre qualité de la desserte en bus et de l'accessibilité par les modes lents dont bénéficie la plupart des nouveaux équipements commerciaux implantés à la périphérie des villes. Il faut toutefois relativiser ceci par le fait que, parmi les grandes surfaces périphériques, de nombreux commerces vendent des produits pondéreux difficilement transportables autrement qu'avec une automobile. Ceci est particulièrement le cas pour tous les magasins en équipement de la maison (ameublement, décoration, matériaux de construction, revêtements, jardinage, outillage, gros électroménager...) et pour les commerces liés à l'automobile (station service, concessionnaires auto, carrosserie...). Quelque soit l'accessibilité par les autres modes, la voiture risque fort d'être le mode exclusif de déplacements des clients pour s'y rendre. Ce n'est donc pas pour eux qu'il convient de réserver les rares emplacements les mieux desservis par les modes alternatifs à l'automobile.

Pour l'alimentaire et les autres biens de consommation courante, le comportement des consommateurs s'oriente aussi de plus en plus vers une fréquence d'achat hebdomadaire. Pour ce type de fréquentation, l'usage de la voiture est indispensable dans la plupart des ménages. Malgré cela, il reste un pourcentage important de clients qui continuent à faire des courses dans les grandes surfaces pour des quantités plus réduites (courses quotidiennes ou de dépannage). Pour ce second type de fréquentation, une bonne accessibilité en bus et par les modes lents permet que ces modes constituent une réelle alternative à la voiture pour un grand nombre de consommateurs.

Pour un certain pourcentage de commerces, il est cependant clair que ce type de localisation n'apparaît pas optimal. Des situations plus intégrées au tissu urbain, mieux desservies par les transports en commun devrait être privilégiées par la collectivité pour ce type d'établissements (les commerces en équipement de la personne telles que les marchands de vêtements, de chaussures, les commerces d'articles de sport, les librairies, disquaires, les complexes de cinéma, l'HoReCa...). C'est pour ce type de commerces et de loisirs commerciaux qu'il faudrait réserver des surfaces suffisantes dans les lieux les plus accessibles en transport en commun et par les modes lents.

2.2.3.2 Les parcs d'activités

L'accessibilité des parcs d'activités par les modes alternatifs à la voiture est généralement mauvaise. Elle n'est cependant pas uniforme. Certaines parties des parcs d'activité connaissent ainsi une accessibilité relativement moyenne, que ce soit concernant les bus ou les modes lents (pour les trains, l'accessibilité directe est quasi toujours nulle).

Or, au sein de ces parcs, il n'existe aucun lien entre la nature de l'activité et la qualité de la desserte en transport en commun de leur localisation. Des entreprises telles que NSI, société de services aux entreprises dont l'activité est la conception de logiciels, installée dans le parc d'Alleur ou Target Power Group, call center installé dans le Téléparc des Hauts-Sarts ont ainsi une accessibilité en transport en commun aussi médiocre que d'autres entreprises générant un intense trafic de poids lourds (exemple : Mozer à Alleur ou Galliker Transport aux Hauts-Sarts).

Dans les zones étudiées (cartes I à VIII), une grande partie des parcs n'est pas du tout desservie par les transports en commun : la quasi totalité des parcs de Chertal et de Liège Logistics, une grande partie des parcs scientifiques des Isnes et du Sart-Tilman, une part importante des parcs de Rhisnes et de Grâce-Hollogne, une partie non négligeable des parcs d'Alleur et des Hauts-Sarts.

Une autre grande partie d'entre eux bénéficient d'une desserte très faible (moins de 20 EqB) : une part importante des parcs de Grâce-Hollogne, d'Alleur, de Barchon et des Hauts-Sarts, l'ensemble du parc des Cahottes à Flémalle, l'essentiel des parcs des Plenesses à Andrimont et de Stembert à Verviers, le reste des parcs des Isnes et de Rhisnes, quasi l'entièreté du parc de Naninne, la majeure partie du parc de Wavre nord et de Malmédy...

Une desserte faible (entre 20 et 50 EqB) ne caractérise qu'une partie souvent assez limitée de quelques parcs « bien situés » comme celui d'Alleur, des Hauts-Sarts, de Malmédy, la moitié du parc de Petit Rechain et une petite partie des parcs de Wavre nord et de Grâce-Hollogne.

Les zones desservies moyennement (entre 50 et 100 EqB) sont limitées à quelques centaines de mètres carré à l'extrémité de certains parcs tels que celui de Grâce-Hollogne et celui de Petit-Rechain ou au cœur de la principale zone formant le parc des Hauts-Sarts. Pour trouver un parc bien desservi par les transports en commun (plus de 1000 EqB), il faut s'intéresser à de petits parcs urbains d'activités tel que le parc Colard à Seraing. Il s'agit dans ce cas à chaque fois d'anciens sites d'activités économiques de grande dimension qui ont été assainis et réaffectés à cet usage par les pouvoirs publics.

Cependant, ces zones les mieux desservies sont en général déjà complètement occupées dans le sens que leur gestionnaire ne dispose plus de terrains à y vendre. Si, du point de vue du droit, tous les terrains y sont occupés, cela n'est pas totalement exact dans les faits. Certaines entreprises installées souvent de longue date y disposent encore de réserves de terrains parfois non négligeables si on les compare aux besoins de PME.

On peut donc déplorer la piètre qualité de la desserte en bus et de l'accessibilité par les modes lents dont bénéficie la plupart des entreprises installées dans ces parcs d'activités. Il faut toutefois relativiser cette critique par le fait que bon nombre parmi celles-ci génèrent un important flux de marchandises ou d'autres sources de nuisances pour le voisinage immédiat (bruit, poussières, odeurs, fumées...) et, comparativement, un flux de personnes modéré. Vu ces caractéristiques et vu leurs importants besoins en surface, il est difficilement concevable d'installer ces entreprises ailleurs, là où la qualité de la desserte en transport en commun pourrait être optimale.

Pour un certain pourcentage d'entreprises, il est cependant clair que ce type de localisation n'apparaît pas optimal. Des situations plus intégrées au tissu urbain, mieux desservies par les transports en commun devraient être privilégiées par la collectivité pour ce type d'établissements (les entreprises de services aux entreprises telles que des bureaux d'architectes, d'engineering, des calls centers, les sociétés actives dans l'informatique ou les NTIC...). De plus, pour certaines PME peu nuisantes générant un trafic limité de camions, des alternatives à une localisation dans un parc d'activité devraient pouvoir être privilégiées.

2.2.3.3 Les autres nouveaux lieux affectés aux activités économiques

En dehors de ces nouvelles polarités commerciales périphériques et de ces parcs d'activités, de nombreuses activités se sont installées dans des zones peu accessibles en transport en commun ou par les modes lents alors que leur nature se prête à ce genre de localisation.

A nouveau, il est possible de comparer l'accessibilité en bus de quelques-unes de ces nouvelles installations périphériques avec celles d'installations plus centrales et souvent plus anciennes. Trois types de fonctions importantes peuvent particulièrement nous éclairer à ce sujet : la fonction scolaire, la fonction hospitalière ainsi que les diverses fonctions de services s'installant dans des bureaux.

Tableau 24 : Comparaison de l'accessibilité en bus de différentes localisations pour des activités comparables.

Localisation	Accessibilité en bus
Fonction scolaire	
ULg place du 20 Août	Entre 600 et 800 EqB
ULg, site du Val Benoît	Entre 200 et 300 EqB
Ulg, site du Sart-Tilman	Entre 20 et 250 EqB
Fonction hospitalière	
Hôpital Saint-Joseph à Liège	Entre 450 et 500 EqB
CHR La Citadelle à Liège	Entre 250 et 320 EqB
Hôpital de l'Espérance à Montegnée	Entre 250 et 300 EqB
CHU du Sart-Tilman	Entre 120 et 250 EqB
Clinique Sainte-Rosalie à Liège	Entre 150 et 200 EqB
Clinique Saint-Vincent de Rocourt	Entre 100 et 180 EqB
Hôpital du Bois de l'Abbaye	Entre 120 et 150 EqB
Clinique ND des Bruyères à Chênée	Entre 50 et 170 EqB
Hôpital Peltzer-Tourelle à Verviers	Entre 50 et 110 EqB
Clinique Sainte-Elisabeth à Heusy	Entre 50 et 70 EqB
Clinique Reine Astrid à Malmédy	Entre 40 et 60 EqB
Bureaux	
Boulevard d'Avroy et Avenue Destenay à Liège	Entre 800 et 2 000 EqB
Parc Zénobe Gramme à Liège	Entre 140 et 240 EqB
MET, Boulevard du Nord à Namur	Entre 700 et 1 100 EqB
DGATLP, DGRNE, DGPL, DGRNE, DGEE.. à Jambes	Entre 250 et 550 EqB
Parc d'affaires Les Collines de Wavre	Entre 20 et 36 EqB

2.3 LA COMBINAISON DES DIFFERENTES MESURES D'ACCESSIBILITE

La finalité de ce travail n'est pas d'aboutir à une mesure de l'accessibilité de tout point du territoire, mode par mode, mais de diviser le territoire en zones présentant des caractéristiques similaires du point de vue de leur accessibilité par ces différents modes. Dès lors, combiner les différentes mesures d'accessibilité est la seule manière d'y aboutir.

La mise au point d'une grille finale mettant en concordance profil de mobilité des activités et profil d'accessibilité des lieux, objet ultime de ce travail, nécessite des choix de type politique. Il convient que nous puissions alimenter ce débat en nous intéressant encore notamment aux disponibilités foncières présentes dans les différents profils d'accessibilité et de les confronter aux données à notre disposition concernant l'estimation de la demande.

C'est aussi à ce stade qu'il convient de s'interroger sur la méthode à utiliser et les mesures à prendre (de type indicatif, incitatif ou réglementaire) pour mettre en application ce type de politique.

Remarquons que pour chaque type de mode, le résultat des 3 méthodes exposées dans la partie précédente est de forme identique. Il s'agit d'une valeur quantitative relative à chaque pixel d'une dimension quasi similaire. On peut donc penser qu'il suffit d'additionner ces différentes valeurs pour obtenir une valeur synthétique en ignorant complètement si celle-ci est due à une bonne/mauvaise accessibilité en bus, en train ou par les modes lents. Pour procéder d'une telle manière, il nous faudrait comparer des « pommes » et des « poires ». Pour cela, il faut répondre aux questions suivantes : Une bonne accessibilité par les modes lents a-t-elle autant d'importance que l'accessibilité en transport en commun ? Une bonne accessibilité par les bus est-elle aussi nécessaire que celle par le chemin de fer ? Voici des questions auquel il serait bon de répondre.

Il faut cependant regretter qu'en procédant de la sorte, en ne gardant qu'une valeur synthétique, on perd de l'information fort utile. En effet, nous avons montré que chaque mode de transport analysé a ses spécificités. Une différence particulièrement importante réside dans la longueur des déplacements : les modes lents (en tant que mode principal) sont utilisés pour des déplacements locaux tandis qu'à l'opposé, le train est employé essentiellement pour des déplacements à l'échelle d'une région voire même des déplacements internationaux. Entre les deux, se situent les déplacements en bus ; ces derniers étant majoritairement employés pour des distances comprises entre 5 et 20 kilomètres.

Or, il existe un lien entre le type d'activités et la distance moyenne des déplacements. En effet, certaines activités ont une aire de recrutement (des travailleurs) ou de chalandise (des clients) strictement locale. Pour d'autres, celle-ci est d'importance supralocale et, pour les derniers, elle a un caractère régional, voire international. En fonction de l'étendue de cette aire, il convient de se focaliser essentiellement sur l'accessibilité par tel ou tel mode de transport.

C'est dans le domaine commercial et dans le domaine scolaire que la distinction entre ces différents types d'aires est la plus aisée. Un supermarché n'a pas le même type d'aire de chalandise qu'un centre commercial régional. De même, une école primaire a une aire de recrutement beaucoup plus limitée qu'une école supérieure ou qu'une université.

L'importance de l'aire d'attraction des activités constitue d'ailleurs l'un des trois critères majeurs que nous avons retenu au début de ce chapitre concernant les profils de mobilité des activités.

Les aspects techniques de la méthodologie étant mis en place, c'est à ces diverses questions qu'il faut à présent apporter une réponse, en concertation avec l'administration et le gouvernement, afin de poursuivre et d'appliquer au mieux notre travail.

Chapitre IV : CONCLUSIONS

Le cahier des charges relatif à cette ligne de recherche, décidé par le gouvernement wallon le 20 juillet 2000, avait abouti à un plan de travail s'étalant sur deux ans. Ce rapport comprend les résultats des trois premières phases :

- la demande : analyse des logiques d'implantation des activités ;
- l'évaluation des stratégies mises en place par les pouvoirs publics dans quelques régions et pays voisins et bilan de leur efficacité ;
- la classification des activités sur base de leurs besoins en mobilité et des lieux sur base de leur profil d'accessibilité.

Nous renvoyons aux trois chapitres correspondants pour les conclusions propres à ces trois analyses. Nous axerons notre présente conclusion sur les perspectives ouvertes par cette première année de recherche et sur son articulation avec la suite des travaux prévus dans le plan de travail.

La demande et les tendances du marché – tant en terme de bâtiments et de localisation que de mobilité – étant connues, il convient à présent de la comparer à l'offre. Celle-ci concerne les disponibilités tant foncières qu'immobilières existantes dans les zones du plan de secteur. Il convient, dans cette analyse de l'offre, d'affiner la recherche sur les espaces les plus accessibles par les modes de transport alternatifs à la voiture. In fine, cette quatrième phase du plan de travail sera ainsi consacrée à dégager les localisations optimales pour différentes activités, en gardant à l'esprit la structure spatiale et les différences sous-régionales de la Wallonie.

D'un autre côté, la recherche visera à proposer des mesures concrètes afin de rencontrer les attentes des acteurs économiques tout en utilisant de manière optimale les disponibilités du plan de secteur. Il pourra s'agir d'une modification de cette offre légale ou de mesures connexes. Ceci constitue le contenu de la cinquième phase du plan de travail.

Ces démarches ne peuvent se concrétiser sans l'aide de la composante non-universitaire de la CPDT : les administrations et les cabinets. En effet, leur expérience et la connaissance de leurs choix politiques sont indispensables à la poursuite des recherches. Aussi, des rencontres seraient-elles les bienvenues pour poser des choix et décider d'orientations pour notre futur travail.

Dans l'immédiat et suite aux résultats des analyses exposées dans ce rapport, nous pensons par exemple :

- à l'éventuelle poursuite des recherches sur les activités compatibles avec la zone d'habitat. Il conviendrait de définir à quoi l'on veut aboutir, par exemple en matière de réglementation concernant cette zone ;
- à l'aboutissement des réflexions relatives aux profils de mobilité des activités / profils d'accessibilité des lieux. Il conviendrait de déterminer comment et jusqu'où améliorer les profils de mobilité (ce qui nécessite une meilleure connaissance des transports générés par les activités) et de les mettre en correspondance avec les profils d'accessibilité, tenant compte de la demande de ces activités et des disponibilités foncières et immobilières ;
- à l'exploitation des informations recueillies à l'étranger : les conclusions du Chapitre 2 donneront une base de réflexion quant aux questions à approfondir et aux expériences particulières desquelles il conviendrait de s'inspirer pour l'élaboration des mesures concrètes.

BIBLIOGRAPHIE

1. BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE I

- AARHUS K. (2000). *Office location decisions, modal split and the environment : the ineffectiveness of Norwegian land use policy*. Journal of Transport Geography 8, 287-294.
- BERGER S. (2001). *Hôtels cherchent serveurs...informatiques*, La Libre Belgique, Les Nouvelles Immobilières, Bruxelles, 8/02/01, p.5.
- BLIN E. (1999). « *Les multiplexes cinématographiques : un nouvel enjeu territorial* », Annales de Géographie, n°606, pp. 151-169.
- BODSON ESPACE SPRL (1992). *Logiques de localisation des entreprises: Mons-Borinage*. Etude commanditée par le Gouvernement wallon, 58p.
- BONDUE J.-P. (1998). *Dynamiques du commerce et de la ville 2. Révolution commerciale et urbanisme*, Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'habilitation à diriger des recherches, Université des Sciences et Technologies de Lille, Villeneuve d'Ascq, 9
- BONDUE J.-P. (2000). « *Le commerce dans la géographie humaine* », Problèmes économiques, n°2692, France, pp. 26-29
- BOURCIEU E., BENAROYA F. (2001); *Mondialisation relative des grands groupes internationaux*; Problèmes économiques; n°2.700; pp.1-6.
- BROWET A., VEITHEN AM. (1994). *Elaboration et test d'un outil permettant de discriminer les activités selon leurs besoins en termes de localisation : parcs d'activité ou milieu urbain*. Rapport final, SEGEFA, Université de Liège, 49p + Annexes.
- BRUYELLE P. (1992). *Désindustrialisation, mutations technologiques et transformations internes des entreprises*, Revue Belge de Géographie, n°116; pp.77-89.
- BUILDING OWNERS AND MANAGERS ASSOCIATION INTERNATIONAL, URBAN LAND INSTITUTE. (1999). *What Office Tenants Want : 1999 BOMA/ULI Office Tenant Survey Report*. Washington, D.C.
- CATELLA CODEMER (2000). *Analyse et perspectives de l'immobilier de bureaux en Région de Bruxelles-Capitale*, Etude réalisée pour le Secrétaire d'Etat Eric André.
- CHARLET M. (2000). "Ecllosion de "business parks" en Wallonie. En manque de bureaux, la région éveille l'intérêt des promoteurs et des investisseurs", Le Soir, Supplément économique Eco-Soir, vendredi 26 mai 2000.
- COLLECTIF (1987). « *Le commerce au service du développement Local* », La lettre de la Fondation rurale de Wallonie, n°32, Arlon.
- COLLECTIF (2000). *L'avenir de l'Europe se jouera dans les villes*, synthèse du colloque – 1^{er} Mars 2000, Union du Grand commerce de centre-ville – Caisse des dépôts et consignations, Paris, 61 p.
- COMMISSION NATIONALE POUR LA DISTRIBUTION (2000). *Rapport d'activité 1999 Loi du 29 Juin 1975 relative aux Implantations Commerciales*, Ministère des Affaires Economiques, Administration de la Politique commerciale, Bruxelles.
- COMMISSION NATIONALE POUR LA DISTRIBUTION (1999). *Rapport d'activité 1998 Loi du 29 Juin 1975 relative aux Implantations Commerciales*, Ministère des Affaires Economiques, Administration de la Politique commerciale, Bruxelles.

- COMMISSION NATIONALE POUR LA DISTRIBUTION (1998). *Rapport d'activité 1997 Loi du 29 Juin 1975 relative aux Implantations Commerciales*, Ministère des Affaires Economiques, Administration de la Politique commerciale, Bruxelles.
- COMMISSION NATIONALE POUR LA DISTRIBUTION (1997). *Rapport d'activité 1996 Loi du 29 Juin 1975 relative aux Implantations Commerciales*, Ministère des Affaires Economiques, Administration de la Politique commerciale, Bruxelles.
- COMMISSION NATIONALE POUR LA DISTRIBUTION (1996). *Rapport d'activité 1995 Loi du 29 Juin 1975 relative aux Implantations Commerciales*, Ministère des Affaires Economiques, Administration de la Politique commerciale, Bruxelles.
- CONFERENCE PERMANENTE D'URBANISME COMMERCIAL (2000). Schéma de développement et d'urbanisme commercial de Lille Métropole, Lille.
- DERWAEL F. (1992). *Impact des mutations technologiques et économiques sur la localisation des sociétés de transport routier de la région liégeoise*, mémoire de licence en Sciences Géographiques, Université de Liège, 185p. + annexes.
- DESSE R.-P. (2000). « Les déterminants et les modes de mobilité des consommateurs », *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 39, pp. 65-78
- DEVILLET G. (1996). *La tertiarisation des parcs d'activités économiques en région wallonne*, mémoire de licence en Sciences Géographiques, Université de Liège, 185p. + annexes.
- DONNAY J-P. (1978). "Les bureaux à Liège", *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, vol.14, avril 1978,p. 163-182.
- DONNAY J-P. (1985). "Méthodologie de la localisation des immeubles de bureaux", *Annales de Géographie*, n°522, p. 152-173.
- DOORNAERT A., HANSSSENS B. (sous la direction de) (1996) *Bâtiments anciens et entreprises modernes - Les ateliers réutilisés par les entreprises*, SDRB , Bruxelles, 56 p.
- GAGNEZ Magazine (2000). *L'immobilier en région liégeoise*, dossier spécial du n°129.
- GOYER A. (1999). "Un exemple à l'échelle d'une ville: les bureaux à Strasbourg", *Cybergeo*, Revue européenne de géographie, n°73, 18p.
- FNAU (2000). « Une contribution de la FNAU aux réflexions sur les multiplexes cinématographiques » Les Dossiers FNAU, n°5, 10 p.
- FNAU (1999). « Une contribution de la FNAU aux réflexions sur le commerce et la ville » Les Dossiers FNAU, n°1, 9 p.
- HARDY B. (2000). *Etude du marché immobilier semi-industriel*, mémoire de licence en Sciences Géographiques : option Géométrie et Géomatique, Université de Liège, 88 p. + annexes.
- HEALEY & BAKER (2000). *Industrial market report around Brussels*, Bruxelles, 8p.
- HEALEY & BAKER (2000). *Global E-Tailing*, 85 p.
- HUGOO D. (2000). *Un renouveau commercial en Belgique : le projet du Quevaucamps basé sur le concept du Fun Shopping*, Ecole Supérieure des Géomètres et Topographes, Mémoire d'ingénieur, inédit, Le Mans, 84 p.
- JONES LANG LASALLE (1999). *Etude du marché immobilier de bureaux en Wallonie*. Document d'information à usage commercial.
- JOUVAUD M. (1994). *Les facteurs de localisation des services aux entreprises*, IV Annual RESER Conference, Structural and Spatial Changes in the Dynamics of Services, Barcelona, 22/23 September 1994, 26p.

- KING & CO (1999). *Semi-industrial property survey : central and eastern Belgium*; Bruxelles, 23p.
- KING STURGE (2000). *L'immobilier d'entreprise en province de Liège*, rapport d'activités 1999, Liège, 17p.
- LANNOY C. (1999). *Problématique de l'évolution de la localisation des immeubles de bureaux dans la ville de Liège depuis 20 ans*. Mémoire de licence en Sciences Géographiques, Université de Liège, 86p. + annexes.
- LEO P.-Y. ET PHILIPPE J. (2000). « *Comportement des consommateurs dans l'espace métropolitain Arbitrages entre centre-ville et périphéries commerciales* », Notes de recherche, CEREFI, n°235 – 2000/6, 32 p.
- MERENNE-SCHOUMAKER B. (1983). *Exurbanisation ou réintégration urbaine des industries et du tertiaire lourd ?*, Bulletin de la Société Géographique de Liège, n°19; pp.53-61.
- MERENNE-SCHOUMAKER B. (sous la direction de) (1987). *Le commerce de détail face aux mutations actuelles Les faits et leur analyse*, Actes du colloque international, Liège, Union Géographique Internationale, Collection Commerce et Société, France, 407 p.
- MERENNE-SCHOUMAKER B. (1996a). *La localisation des industries: mutations récentes et méthodes d'analyse*, Nathan, Coll. Géographie d'aujourd'hui, Paris, 191p.
- MERENNE-SCHOUMAKER B. (1996b). *La localisation des services*. Nathan, Coll. Géographie d'aujourd'hui, Paris, 191p.
- MERENNE-SCHOUMAKER B. (1998). « *L'éclatement des polarités commerciales : nouvel enjeu de l'aménagement du territoire* », Bulletin de la Société géographique de Liège, n°34, pp. 57-75.
- MERENNE-SCHOUMAKER B. (2000a). « *L'internationalisation des entreprises de distribution. Quelques observations au départ du cas européen* », Bull. Assoc. Géogr. Français, 2000-1, pp. 66-73
- MERENNE-SCHOUMAKER B. (2000b). « *Commerce de détail, loisirs et tourisme : vers un renforcement des liens ?* », Hommes et Terres du Nord, n° spécial 2001 – Hommage à E. Flament, 39, pp. 65-78
- MERLIN P., CHOAY F. (1988). *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*. P.U.F., Paris, 863p.
- MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES. (1995). *Extrait des données des Parcs wallons d'activités économiques*.
- MOYART L. (2000). "*Croissance des services aux entreprises comme source de nouvelles inégalités spatiales : application aux régions urbaines en Belgique*", Bulletin de la société géographique de Liège, n°39, 2000/2, p.41-52.
- NAPPI-CHOULET I. (1997). *Les bureaux, analyse d'une crise*. Adef, Paris, premier trimestre, 179p.
- SPAILIER F. (1999). *Impact de la mutation de la localisation des complexes cinématographiques sur les comportements des clients. Le cas de Liège*, mémoire en sciences géographiques, ULg, inédit, 114 p.
- STRATEC. (1998). *Note de travail n°5: Les impacts de l'évolution de l'économie sur l'organisation de l'espace: 1. Introduction; 2. L'industrie et le tertiaire lourd*, dans le cadre de l'élaboration du SDER, Région wallonne, 61p + Annexes.

- STRATEC. (1998). *Note de travail n°6: Les impacts de l'évolution de l'économie sur l'organisation de l'espace: 3. Le reste du tertiaire*, dans le cadre de l'élaboration du SDER, Région wallonne, 31p.
- TRANSPORT & LOGISTICS (1994). *Guide stockage-entrepasage 1994*, Revue professionnelle, bimestriel ; Barchon, Belgique, sept-oct, pp. 33-70.
- TRANSPORT & LOGISTICS (1997). *Guide stockage-entrepasage 1997*, Revue professionnelle, bimestriel, Barchon, Belgique, sept-oct, pp. 30-63.
- TRANSPORT & LOGISTICS (2000). *Guide stockage-entrepasage 2000*, Revue professionnelle, bimestriel, Barchon, Belgique, sept-oct, pp. 23-57.
- UNION DES CLASSES MOYENNES (2001). *Outil de Gestion des Centres-Villes Bilan et Comparaisons*, 18 p.
- VERSCHEURE G. (1978). "Le marché des bureaux en Belgique", Revue Belge de Géographie, fascicules 2 et 3, 1978, p.121-200.

2. BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE II

2.1 GENERAL / COMPARAISONS INTERNATIONALES

- APPEL D., *Planification urbaine prenant en compte les déplacements non motorisés, expériences concrètes et débat dans l'aire germanique*, Actes du séminaire Predit « Formes urbaines du futur et mobilité non motorisé » du 17/12/99
- ATELIER d'ENVIRONNEMENT TAHLES, *Comparaison des politiques publiques cherchant à freiner l'étalement urbain : Grande-Bretagne, Danemark, Suisse* Ministère de l'équipement, des transports et du logement, 2000
- BRÜCK L., HALLEUX J.-M. et MAIRY N, *L'intervention de la puissance publique dans le contrôle de l'étalement urbain : confrontation de la situation belge aux expériences suisses et danoises*, SSTC - Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable. Leviers d'une politique de développement durable, avril 2001
- FOUCHIER V., *Maîtriser l'étalement urbain : une première évaluation des politiques menées dans quatre pays (Angleterre, Norvège, Pays-Bas, Hong-Kong)*, Etude 2001+ Veille internationale n°49, 1999
- ORFEUIL J-P., *Stratégies de localisation – Ménages et services dans l'espace urbain*, La Documentation française, 2000
- STRATEC, *Impact de l'évolution économique sur l'organisation spatiale*, 1998

2.2 PAR PAYS / REGION

2.2.1 Danemark

- AARHUS K., *Office location decisions, modal split and the environment : the ineffectiveness of Norwegian land use policy*, in *Journal of Transport Geography*, 8(2000) 287-294
- EUROPEAN COMMISSION, *The EU Compendium of Spatial Planning Systems and Policies – Denmark*, Regional Development Studies, 1999
- FREDERIKSBORG AMT, *Detailhandel – Regionplantillaeg Nr 4*, juin 2000
- KOMMUNE KOPENHAGEN, *P-Guide*

- MINISTRY OF ENVIRONMENT AND ENERGY, *National Planning Report for Denmark 2000*
- MINISTRY OF ENVIRONMENT AND ENERGY, *The Planning Act in Denmark 1997*
- MINISTRY OF ENVIRONMENT AND ENERGY, *Planning for retail trade in the Nordic countries*, 2000
- MINISTRY OF ENVIRONMENT AND ENERGY, *Spatial Planning in Denmark*, 1994
- MINISTRY OF ENVIRONMENT AND ENERGY, *Spatial Planning News*, mai 1999
- MUNICIPALITY OF COPENHAGEN, *Copenhagen Municipal Plan*, 1993 et 1997
- MUNICIPALITY OF COPENHAGEN, *Traffic- and Environment Plan for Copenhagen*, septembre 1997
- SADOLIN/ALBAEK, *The Greater Copenhagen property market 2001*

- www.bm.dk
- www.copcap.dk
- www.eaue.de
- www.um.dk
- www.woco.dk

2.2.2 Suisse

- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire, 22/06/79
- OFFICE FEDERAL DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, *Vade-mecum de l'aménagement du territoire suisse*, 1998
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK, *Wege der Schweizer, Ergebnisse des Mikrozensus Verkehr 1994*, Berne, Mai 1996
- CANTON DE VAUD, *Le plan cantonal des pôles de développement économique*, décembre 1997
- CONSEIL EXECUTIF DU CANTON DE BERNE, *Richtplan / Plan directeur (projet)*, janvier 2001
- GEMEINSCHAFTPLANUNG VON STADT UND KANTON BERN, ITTIGEN, OSTERMUNDIGEN, BEA BERN EXPO UND SBB ZUM ENTWICKLUNGSSCHWERPUNKT BERN-WANKdorf, *Richtplan Entwicklungsschwerpunkt Bern-Wankdorf*, Dezember 1996 et *Gesamtplan*, Juni 1996
- OFFICE FEDERAL DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, *Grandes lignes de l'organisation du territoire suisse*, Berne 2000
- OFFICE DES AFFAIRES COMMUNALES ET DE L'ORGANISATION DU TERRITOIRE (Berne), *Changement de cadence dans le programme PDE*, juin 1999
- ORGANE D'INFORMATION OFFICIEL CONCERNANT LE PROGRAMME PDE DU CANTON DE BERNE, *PDE Baromètre*, n°1 décembre 2000
- STADT BERN, *Nutzungszonen Plan 1/10000*, 1985
- STADT BERN, *Räumliches Stadtentwicklungskonzept Bern*, 1995

- www.admin.ch
- www.bern.ch
- www.ecolu-info.unige.be/ASPAN-SO
- www.jgk.be.ch
- www.reussitesuisse.ch

2.2.3 Royaume-Uni

- Planning Policy Guidance 2 : Green Belts, January 1995
- Planning Policy Guidance 3 : Housing, November 1998
- Planning Policy Guidance 4 : Industrial and Commercial Development and Small Firms, November 1992
- Planning Policy Guidance 6 : Town Centres and Retail Developments, June 1996
- Planning Policy Guidance 13 : Transport, March 1994
- This Common Inheritance – Britain’s Environmental Strategy
- BOOTH P., GREEN H. et PARIS D., *Les politiques urbaines en France et en Grande-Bretagne : éléments pour une approche comparative*, in *Hommes et Terres du Nord*, 1997-1
- CITY OF SHEFFIELD, *Sheffield Unitary Development Plan*, 1998
- CROCKER S. et al., *Monitoring the economic and development impact of South Yorkshire Supertram*, CRESR 2000
- DABINETT G., *Realising regeneration benefits from urban infrastructure investment – Lessons from Sheffield in the 1990s*, in *TPR 69(2)*, 1998
- EUROPEAN COMMISSION, *The EU Compendium of Spatial Planning Systems and Policies – United Kingdom*, Regional Development Studies, 2000
- FRASER C., *Le concept britannique de la régénération urbaine*, in *Urbanisme*, hors-série n° 10
- GOVERNMENT OFFICE FOR YORKSHIRE AND THE HUMBER, *Draft Regional Planning Guidance for Yorkshire and the Humber (RPG12)*, March 2001
- ROBERTS P. and SYKES H., *Urban Regeneration – A Handbook*, éd. Sage, Londres, 2000
- URBAN TASKFORCE, *Towards an Urban Renaissance, Final Report of the Urban Task Force*, Londres, 1999

- www.dearnevalleyproperty.co.uk
- www.detr.gov.uk
- www.lga.gov.uk
- www.meadowhall.co.uk
- www.nlud.org.uk
- www.statistics.gov.uk

2.2.4 Pays-Bas

- *Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening*
- DINGSDALE A., Van STEEN P., *The Management of Urban Change in Europe*, in *Groningen Studies 63*, University of Groningen, 1997
- EUROPEAN COMMISSION, *The EU Compendium of Spatial Planning Systems and Policies – The Netherlands*, Regional Development Studies, 1999
- GEMEENTE GRONINGEN, *CiBoGa, An Urban Adventure in the North of the Netherlands*, brochure
- GEMEENTE GRONINGEN, *De Economie van Groningen – Statistische Gegevens 1999*, juni 2000
- GEMEENTE GRONINGEN, *Handzame samenvattingen van de Groninger stadvisie en de drie deelplannen*, November 1999
- JONKHOF J., *La politique de l'ABC aux Pays-Bas*, in *Cahiers de l'IAURIF*, n°5, 1996
- MARTENS M. and GRIETHUYSEN S., *The ABC location policy in the Netherlands*, TNO Inro, 2000
- VOOGD H., *Urban Planning in the Netherlands : the Gap between Planning Concepts and Reality*, Paper presented at the URBE conference, Portugal, January 2000
- www.minvrom.nl
- www.overheid.nl
- www.ondernemen.groningen.nl
- www.rug.nl
- www.vijfdenota.nl

3. BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE III

BACH M., FOUCHIER V., THEYS J.(sous la direction de) (1999) *Maîtriser l'étalement urbain : une première évaluation des politiques menées dans quatre pays (Angleterre, Norvège, Pays-Bas, Hong-Kong, 2001 Plus ...*, n°49, Centre de Prospective et de veille scientifique DRAST Ministère de l'Équipement, des transports et du Logement, Paris, 59 p.

BONANOMI L. (2000) *Vers un urbanisme de la proximité Coordonner développement urbain et transports*, Dossiers du Programme National de Recherche 41 Transport et environnement Interactions Suisse-Europe, Volume M21, Berne, Suisse, 34 p.

CERTU (1999) *Zones et établissements générateurs de trafic. Recueil de données de comptage*. 61 p.

CERVERO, R., KOCKELMAN, K. (1997): *Travel demand and the 3D's: density, diversity, and design*. Transportation Research D 2, 199-219.

COLLECTIF (1996) *Aménagements cyclables Recommandations pour une infrastructure à la mesure des cyclistes*, Institut Belge pour la Sécurité Routière, Bruxelles, 72 p.

- COPPIETERS M.-C. (1998) Voies douces : Intégration ou ségrégation ?, in : *Premières rencontres européennes du trafic lent et des Chemins du rail*, Ministère de la Région wallonne – DGATLP, collection Etudes et Documents Aménagement et Urbanisme 3, Namur, pp. 60-69.
- DAHM B., DUGUET A., JACOB C. (1995) *Circulations douces et voies urbaines en Europe L'Allemagne et la Suisse*, IAURIF, Paris, 183 p.
- DAHM B., JACOB C. (1995) Circulations douces en Europe, in : *Passage en taille douce*, Les Cahiers de l'IAURIF n°111, Paris, pp. 45-75.
- DECOSTER D. (sous la direction de) (2000) Chapitre IV : Outils de gestion de la mobilité, in : Rapport intermédiaire de la subvention 1999, Thème 7.5. Rationalisation des outils de développement local, Ministère de la Région wallonne – CPDT, GUIDE –ULB, CREAT – UCL, LEPUR ULg, pp. 305-344.
- DEKOSTER J., SCHOLLAERT U. (1999) *Villes cyclables Villes d'avenir*, Commission Européenne DGXI – Environnement, 61 p.
- DELOITTE&TOUCHE (2001) *Affectation d'espace à l'activité économique*. Rapport phase 1, Gouvernement wallon Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'environnement.
- DEPLECHIN L., GUILLAUME M., PLAK P., VERMEIREN B. (1999) *Communes cyclistes ? ça existe !... Quelques pistes pour promouvoir l'usage du vélo dans votre commune*, Ministère de la Région wallonne - DGPL, Institut Belge pour la Sécurité Routière, 119 p.
- DEVILLET G., GERMEAU V., MERENNE-SCHOUMAKER B. (1999) *Les déplacements des étudiants vers le Sart Tilman, Principaux résultats d'une enquête menée par l'ULg en 1998*, SEGEFA, 21 p. + annexe
- DONNAY J.-P. (2000) *Analyse spatiale*, Notes de Cours, Département de géomatique, Université de Liège, inédit.
- HILGERS W. & L. R. (1998) *Le cycliste se veut un usager à part entière!*, Test Achats Magazine, n°412, pp. 20-26.
- I.N.S. (1998) *Nomenclature d'activités NACE-BEL*. 290 p.
- I.N.S. (1997) *Recensement Général de la population et des Logements eu 1^{er} mars 1991. Emploi et structures socio-économiques régionales*. Monographie n°6. 190 p.
- LEBLANC (1995) *Influence de la localisation et de l'accessibilité sur le développement des parcs d'activités économiques en Région wallonne*, Mémoire en sciences géographiques, Université de Liège, inédit, 174 p.
- LE GAL Y. (2000) *La marche, antidote à l'excès automobile*, Urbanisme, n°314, pp. 34-39
- MARTENS M.J., GRIETHUYSEN S.V. (1999) *TRANSLAND case study. The ABC location policy in the Netherlands*. 8 p. Site de la société TNO-Inro (<http://www.inro.tno.nl/transland/>).
- MÉRENNE-SCHOUMAKER B. (1995) *L'organisation économique de l'espace – 2. Réseaux et systèmes de transport*, Notes de cours de géographie économique, Université de Liège, inédit.
- MICHAEL WEGENER, FRANZ FÜRST (1999) *Land-Use Transport Interaction: State of the Art*. Deliverable 2a of the project TRANSLAND (Integration of Transport and Land Use Planning) of the 4th RTD Framework Programme of the European Commission. 119p.
- MINISTRY OF HOUSING, PHYSICAL PLANNING AND ENVIRONMENT (1991) *The right business in the right place. Towards a location policy for businesses and services in the interests of accessibility and the environment*. 26p.

- POLLET I. (2000) Nationale enquête over mobiliteit van huishoudens – Verslag van de eerste analyse, in : *Journée d'étude du 30 mars 2000 – Les enquêtes : une fenêtre sur la mobilité et l'activité des personnes*, Lanzaam verkeer, SSTC, Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable, 28 p.
- SEEWER U. (sous la direction de) (1999) *L'avenir appartient aux déplacements à pied et à vélo Etat des connaissances, mesures et potentiels Vers une réorientation des politiques de transport*, Rapport A9 du PNR 41 (Programme National de Recherche « Transport et environnement, Interactions Suisse-Europe »), Berne, Suisse, 369 p.
- SEGEFA – ULG, ISEG - KULEUVEN (1999) *Migrations de travail et migrations scolaires*, Monographie 11B du Recensement général de la population et des logements au 1^{er} mars 1991, Ministère des Affaires Economiques, INS et SSTC, Bruxelles, 266 p.
- SNCB (2001) *Chemins de fer belges – Indicateur intérieur 10.06.2001-15.06.2002*, Bruxelles, 808 p.
- STRATEC (1991) *Les comportements spatiaux des entreprises à Bruxelles*. 136p.
- STRATEC SA, M. TIJSKENS (1997) *Plan de transport et de mobilité pour la Wallonie*, Les Cahiers du MET, Collection Trafics, 70 p.
- STRATEC sa (2000) *Etude préalable à la modification ponctuelle des plans de secteur de Liège et de Huy-Waremme Facteurs démographiques, socio-économiques et de mobilité*, Rapport final, synthèse, Gouvernement wallon Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'environnement, 20 p.
- STRATEC sa (2000) *Etude préalable à la modification ponctuelle des plans de secteur de Liège et de Huy-Waremme Facteurs démographiques, socio-économiques et de mobilité*, Rapport final, Annexe 1, Gouvernement wallon Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'environnement, 122 p.
- TEC LIÈGE-VERVIERS (1998) *Faisons Bouger le Monde La Mobilité, D'une Ligne à l'autre Magazine*, Bimestriel d'information de la Société de transport en commun TEC Liège-Verviers, n°2, 24 p.
- TOINT PH., BARETTE PH., DESSY A. (2000). *Enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998-1999) Contribution de la Région wallonne à l'enquête ménages Rapport final Partie 2 Résultats*, Version préliminaire, Groupe de Recherche sur les Transports – FUNDP, 142 p.
- VANDERMOTTEN C. (sous la direction de) (2000) *Evaluation des impacts du RER Stratégies de localisation des activités économiques et théorie ABC*, IGEAT – ULB, Phase 2 : rapport intermédiaire, Bruxelles, 72 p. + cartes
- VANDERSPEETEN A., CONSEIL D'ADMINISTRATION DU TEC LIEGE-VERVIERS (1996) *Transport public à Liège – Les grands axes d'une intégration*, Les Cahiers du MET, Collection Trafics, 68 p.
- VANRAES N. (2000) *Analyse de la structure d'un réseau de transport en commun en vue d'une étude d'accessibilité Application à la région d'Ans - Rocourt*, Mémoire en sciences géographiques, Université de Liège, inédit, 213 p.
- VAN WEE B., VAN DER HOORN T. (1996) Employment location as an instrument of transport policy in the Netherlands, *Transport Policy*, Vol 3, No. 3, pp. 81-89
- VAN WEE B. (2000) Land use and transport : challenge for research and policy making. Paper presented for the TRAIL 6th Annual PhD Congress and Knowledge Market. 19 p.

ANNEXE 1 : LISTE DES RUES PARCOURUES (ANS)

Rue Edouard Colson	Relevé numéro 2 et 3
Chaussée du Roi Albert	Relevé numéro 55
Clos Del'Me	Relevé numéro 53 et 54
Rue des Charrons	
Rue de Loncin	Relevé numéro 1
Rue R. Schuman	
Rue de la Baille	
Rue du Sart	
Rue du Mayeur	
Rue Nolden	
Rue du Moulin	Relevé numéro 51 et 52
Rue Vanderweye	
Rue L. Dewonck	Relevé numéro 5, 6 et 50
Rue J. Kennedy	Relevé numéro 9
Rue Hyacinthe	
Rue T. Grisard	
Rue Kerstenne	Relevé numéro 10, 11, 12 et 13
Rue Général Leman	Relevé numéro 7 et 8
Rue H. Streel	
Rue Pasteur	
Rue J. Servais	Relevé numéro 14 et 49
Place Regnier Oury	
Rue de Bolsée	Relevé numéro 48
Clos des Bouleaux	
Rue de la Tolle	
Rue Gosserie	
Rue Mabime	Relevé numéro 15, 16, 17 et 22
Rue d'Othée	Relevé numéro 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 et 30
Rue du Zoning	Relevé numéro 31
Rue H. Alexandre	
Rue des Nations Unies	Relevé numéro 20 et 21
Rue J. Pauly	
Avenue de l'Europe	

Avenue de la Paix	
Avenue de l'Union	Relevé numéro 18
Place des Acacias	
Avenue C. Demblon	
Rue des Peupliers	
Rue Monfort	Relevé numéro 34, 35 et 36
Rue A. Renard	
Impasse de la Plaine	
Impasse Evrard	
Rue G. Magnée	Relevé numéro 32, 33, 39 et 46
Rue L. Debrouckère	
Rue de la Coopération	
Rue de l'Yser	Relevé numéro 37, 38, 40, 41, 42 et 43
Place Nicolaï	Relevé numéro 4

ANNEXE 2 : FICHE DE RELEVÉ DES ENTREPRISES

Fiche relevé

Numéro de relevé :

1. Identification

Nom de la société : Adresse :

Nature de l'activité :

2. Caractéristiques du bâtiment occupé

Bâtiment résidentiel ? (dans ce cas pas de poursuite)

Largeur en front de rue :m

Bâtiment : mitoyen
 semi-mitoyen (dist. au voisin :m)
 isolé (largueur de la parcelle :m)
 Parc d'activités (largueur de la parcelle :m)

Existe-t-il plusieurs bâtiments : Oui Non

Occupation de l'ensemble du ou des bâtiments : Oui Non

Possibilités accès camion à rue : Oui Non

Possibilité de parking : sur le site dans la rue aucune

Age du bâtiment principal d'activité : avant 1950 entre 1950 et 1980
 depuis 1980

Existence de signes de rénovation récentes partielle : Oui Non

totale : Oui Non

Entretien du bâtiment normal excellent mauvais

3. Caractéristiques de l'environnement

Environnement : Résidentiel Mixte (R/A) Mixte (R/A)
 Mixte (R/C) Mixte (R/A/C)

Présence de commerces de proximité : Oui Non

Présence de signalisation de l'entreprise : Oui Non

Présence d'un arrêt TEC endéans les 150m : Oui Non

Nuisances : Bruit : Absence Présence continue Occasionnelle
 Odeurs : Absence Présence continue Occasionnelle
 Paysage : Absence Présence continue Occasionnelle

ANNEXE 3 : LISTE ET CARTE DES ENTREPRISES RELEVÉES

Nom de l'entreprise	Numéro d'identification
LESEUR MARC	1
LHOEST MAURICE	2
FRAIKIN	3
DELFOR	4
LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES	5
LARUE MICHEL	6
MOREAU-HUBIN	7
AUTO-NAUTIQUE	8
INTER-PRODUCTS	9
CO.VE.BAT	10
DEFARENGE	11
VANDERMEER	12
BAREE AUTOMOBILES	13
PARISSE	14
DERMOGLAS	15
PRO CONSTRUCT	16
PERPETE MICHEL	17
FORUM TECHNIQUE D'ANS	18
VIELLEVOYE ETS	19
A.V.D AUDIO-VIDEO	20
HONINGS	21
MARTIN HINOJOSA MARIO	22
MERCIER GEORGES	23
MEPLAC	24
ATELIERS PROVINCE DELIEGE	25
MARC-GERARD	26
COLLIGNON ET FILS	27
BROZE	28
SPINOY	29

VAILLANT	30
DELMOTTE L. ATELIERS	31
SCHREDER	32
BLANCARD D. PAPETERIES	33
RAVEN MOTEURS	34
MOUREAU FRANÇOIS & FILS	35
CUISIFLOOR	36
IMPRIMERIE MASSET	37
BRY NET	38
MITSUBISHI MOTEURS	39
MOTOSTOCK	40
JET - INTERNATIONAL	41
ANS MOBILE	42
POLAIN J. PETIT - FILS	43
BROZE	46
C & D DESIGNERS	48
DEL OCCASION	49
CAT'S HOME	50
MINSART LEON	51
FER-JI	52
AFI	53
ARTISANS DU SIEGE	54
BOLLEN ET FILS CHAUFFAGE	55

Insérer carte Ans

**ANNEXE 4 : ACTIVITES AUTORISEES DANS LES
DIFFERENTES ZONES DU *UNITARY DEVELOPMENT PLAN*
DE LA VILLE DE SHEFFIELD**

Source : Sheffield Unitary Development Plan, mars 1998

ANNEXE 5 : PERSONNES RENCONTREES

- Hans Thor ANDERSEN, Department of Geography, University of Copenhagen
- Gregory ASHWORTH, Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen
- Ben BENEST, Planner, City of Sheffield
- Lydia BONANOMI, IREC – Institut de recherche sur l’environnement construit , EPFL – Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
- Christine BOOTH, Head of Planning and Urban Policy Division, School of Urban and Regional Studies, Sheffield Hallam University
- Jude COURTIER, Yorkshire Forward
- Christophe CUENI, Office des affaires communales et de l’organisation du territoire – arrondissement du Jura bernois
- Gordon DABINETT, CRESR – Centre for Regional Economic and Social Research – Reader, School of Environment and Development, Sheffield Hallam University
- Soeren ELLE, Traffic Planner, City of Copenhagen
- Jacqueline HADORN, Stadtplanung Bern
- Peter HARTOFT-NIELSEN National Planning Agency et Danish Forest and Landscape Institute
- Joergen JESSEN, Business Development Manager, Copenhagen Capacity
- Dave JOHNS, Government Office in Yorkshire and Humberside, Planning Directorate
- Jacques MACQUAT, CEAT – Communauté d’études pour l’aménagement du territoire, EPFL – Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
- Poul MADSEN, Plandivisionen, HUR – Greater Copenhagen Council
- Le personnel de MOBILION, Utrecht
- Dominique von der MUEHLL, IREC – Institut de recherche sur l’environnement construit, EPFL – Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
- Catherine MERZ, EPFL– Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
- Rudolf MUGGLI, Directeur de l’ASPAN, Association suisse pour l’aménagement national
- Michael PADGETT, Chief Engineer, Transportation, Kirklees Metropolitan Council et Regional Assembly Yorkshire and Humberside
- Hugues PETERMANN, Responsable marché Europe, DEV – Développement Economique du Vaud
- Tim RICHARDSON, Lecturer, University of Sheffield
- Marco RUPP, Ecoptima, Bern
- Monique RUSICA
- Hans VISSERS, Senior Verkeerskundig ontwerper, Afdeling Ruimtelijke Plannen, Gemeente Groningen

Personnes contactées par téléphone ou courrier électronique :

- Gert de ROO, Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen
- Sam MOORWOOD, Regional Assembly Yorkshire and Humberside
- Dirk VERLINDE, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Utrecht
- Henk VOOGD, Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen
- Paul WALEY, Lecturer, University of Leeds

ANNEXE 6 : TABLE DES MATIERES DE LA NOTE INTERNE COMPLETE

ANNEXE 7 : MODE OPERATOIRE RELATIF A LA MESURE DE L'ACCESSIBILITE PAR LES TRANSPORTS EN COMMUN

1. PREPARATION DES FICHIERS DE DONNEES

1. Dans Arc View, créer un Shapefile reprenant les arrêts digitalisés avec les fréquences de bus par ligne
2. Ensuite, calculer les coordonnées des arrêts (via l'application du script `c:\esri\av_gis30\arcview\samples\scripts\addxycoo.ave`)
3. Faire un masque qui permettra de limiter les pixels à étudier (cette fonction nécessite l'extension « Spatial Analyst » d'Arc View) et l'exporter dans un fichier ASCII
4. Récupérer le fichier dans STATISTICA et exécuter le programme « mask1.stb » :

```
RandomAccess;
```

```
col:=0;
```

```
lig:=0;
```

```
resol:=50;
```

```
xllcorner=243955.698626;
```

```
yllcorner=136587.953860;
```

```
xllcenter:=xllcorner+resol/2;
```

```
yllcenter:=yllcorner+resol/2;
```

```
for i:=1 to NCases do
```

```
begin
```

```
if (col=526) then lig:=lig+1;
```

```
if (col=526) then col:=0;
```

```
col:=col+1;
```

```
v(i,2):=xllcenter+(col-1)*resol;
```

```
v(i,3):=yllcenter+(295*resol)-lig*resol;
```

```
end
```

*** en gras, données à adapter en fonction de la zone étudiée**

5. Créer un sous-ensemble en éliminant les pixels dont la valeur $v_1 = 0$

2. CALCUL DE L'ACCESSIBILITE

6. Dans Statistica, importer le fichier bus*.dbf contenant de la colonne 3 à la colonne x : les lignes de bus ainsi que les coordonnées X Lambert et Y Lambert
7. Exécuter le programme « access1.stb » :

```
RandomAccess;
```

```

Nbredecas:=155696;
Nbredelignesdebus:=27;
distmax:=500;
Redim mask500b(Nbredecas,2);
Redim access(Nbredelignesdebus);
Redim accessm(Nbredecas,4);
MatrixReadFromDataFile ('C:\WINDOWS\Bureau\bons documents\mask1.sta', 1, 2 ,
Nbredecas , 2 , mask500b);
for i:=1 to Nbredecas do
  begin
    MatrixFill (0, access, 1, 1, Nbredelignesdebus, 1);
    for j:=1 to NCases do
      begin
        dist:=sqrt((mask500b(i,1)-data(j,30))**2+(mask500b(i,2)-data(j,31))**2);
        if dist<distmax then
          begin
            {writeln(dist);}
            for k:=1 to Nbredelignesdebus do
              begin
                acc:=(data(j,2+k)-(dist*data(j,2+k)/distmax));
                if (acc>access(k)) then access(k):=acc else ac-
cess(k):=access(k);
                {writeln(k,access(k));}
              end;
            end;
          end;
        accessm(i,1):=mask500b(i,1);
        accessm(i,2):=mask500b(i,2);
        for k:=1 to Nbredelignesdebus do
          begin
            accessm(i,3):=accessm(i,3)+access(k);
            if (access(k)<>0) then accessm(i,4):=accessm(i,4)+1;
          end;
        end;
      {MatrixDisplay (accessm, 'Résultat');}
      MatrixWrite ('C:\WINDOWS\Bureau\bons documents\result1.txt', accessm);

```

* en gras, données à adapter en fonction de la zone étudiée

3. RESULTATS

Le fichier de sortie créé par access1.stb est un fichier ASCII appelé result1.txt. Il contient 3 champs et autant d'enregistrements que dans le fichier de données (1 enregistrement par pixel). Les deux premiers champs correspondent aux coordonnées X et Y Lambert. Le troisième champ correspond à la valeur de l'accessibilité calculée pour le pixel.

Ce tableau peut être ajouté à la vue en tant que table d'événement dans Arc View.

Une transformation de cette table en grid permet l'impression des résultats.

ANNEXE 8 : MODE OPERATOIRE RELATIF A LA MESURE DE L'ACCESSIBILITE PAR LES MODES LENTS

1. PREPARATION DES FICHIERS DE DONNEES

2. Créer un Shapefile (zones d'habitat-malmedy.shp) des zones d'habitat du plan de secteur avec surface par zone en m² (SZonHab) ;
3. Créer un Shapefile (pop2000malmedy.shp) des secteurs statistiques avec population totale en 2000 (Total) par secteur et surface de ces secteurs en m² (Ssecteur) ;
4. Importer le MNT de l'IGN belge à basse résolution spatiale défini en coordonnées géographiques ré-échantillonné à 100 m de résolution dans le référentiel Lambert ;
5. Par geoprocessing, faire l'intersection des 2 shapefiles et création du shapefile « intsct1.shp » et création des champs SZonHab2, Dens-hm2, 10000*Dens-hm2 ;
SZonHab2 = Shape.ReturnArea
Dens-hm2 = 100*100* Total/SzonHab
10000*Dens-hm2 = 10000*Dens-hm2
6. Opérer la conversion vecteur - raster du shapefile « intsct1.shp » (10000*Dens-hm2) -> grid « Pop-pix100 » ;
7. Extraire dans le MNT de la zone d'analyse sous Arcview (zone d'analyse correspondant aux coordonnées extrêmes du shapefile « pop2000malmedy.shp ») -> grid « mnt100 » ;
8. Créer un masque à partir du shapefile « zones d'habitat-malmedy.shp » par calcul de distance par rapport aux zones d'habitat puis création d'un fichier binaire définissant les zones distantes de moins de dmax de ces zones (dmax = 1500 m) -> grid « rclss1 » (1 si <= 1500 m, 0 si non) ;
9. Exporter les 3 grids « Pop-pix100 », « mnt100 » et « rclss1 » en format ASCII -> « pop-pix100.asc », « mnt100.asc » et « mask1500.asc » ;
10. Importer les 3 fichiers sous Statistica ;
11. A partir du fichier « mask1500.asc » importé sous Statistica, créer deux champs de coordonnées cartographiques Lambert Xlamb et Ylamb et exécution du programme « Mask1.stb » ;

```
{Programme « Mask1.stb » }
```

```
RandomAccess;
```

```
col:=0;
```

```
lig:=0;
```

```
resol:=100;
```

```
xllcorner:=263737.1;
```

```
yllcorner:=116801.3;
```

```
xllcenter:=xllcorner+resol;
```

```
yllcenter:=yllcorner+resol;
```

```

for i:=1to NCases do
  begin
    if (col=104) then lig:=lig+1;
    if (col=104) then col:=0;
    col:=col+1;
    v(i,2):=xllcenter+(col-1)*resol;
    v(i,3):=yllcenter+(187*resol)-lig*resol;
  end

```

*** en gras, données à adapter en fonction de la zone étudiée**

12. Effectuer un merge (non relationnel) des 3 fichiers importés ; puis élimination des enregistrements (cas) pour lesquels mask1500 = 0 ;
13. Créer deux fichiers de données « Donnees1.sta » et « Donnees2.sta » ; « Donnees1.sta » est constitué de 4 champs : « mask1500 », « Xlamb-be », « Y-lamb-be » et « Z » ; « Données2.sta » est constitué de « Xlamb-be », « Y-lamb-be », « Z » et « Pop-p100 » ;

2. CALCUL DE L'ACCESSIBILITE

{Programme Access2.stb}

{Ce programme doit être exécuté avec le fichier donnees1.sta ouvert}

RandomAccess;

NCasDonnees2:=**1194**;

dist_h_max:=1500;

dist_v_max:=80;

Redim mask1500(NCases,4);

Redim donnees2(NCasDonnees2,4);

Redim access(NCases,4); *{NCases au lieu de 3000 normalement}*

MatrixReadFromDataFile ('c:\Kessler\Modelent\donnees1.sta', 1, 1, NCases, 4, mask1500);

MatrixReadFromDataFile ('c:\Kessler\Modelent\donnees2.sta', 1, 1, NCasDonnees2, 4, donnees2);

{MatrixDisplay (mask1500, 'Mask1500');}

{MatrixDisplay (Donnees2, 'Données2');}

for i:=1 to NCases do *{to NCases normalement}*

```

begin
access(i,1):=mask1500(i,2);
access(i,2):=mask1500(i,3);
for j:=1 to NCasDonnees2 do
begin
dist_h:=sqrt((mask1500(i,2)-donnees2(j,1))**2+(mask1500(i,3)-
donnees2(j,2))**2);
dist_v:=abs(mask1500(i,4)-donnees2(j,3));
if (dist_h<=dist_h_max) and (dist_v<=dist_v_max) then
begin
access(i,3):=access(i,3)+donnees2(j,4)-(dist_h*donnees2(j,4)/dist_h_max)-
(dist_v*donnees2(j,4)/dist_v_max);
ac-
cess(i,4):=access(i,4)+(donnees2(j,4)*(dist_h/dist_h_max)*(dist_v/dist_v_max));
;
end;
end;
end;
{MatrixDisplay (access, 'Résultat');}
MatrixWrite ('c:\kessler\Modelent\access.txt', access);
* en gras, données à adapter en fonction de la zone étudiée

```

3. LES RESULTATS

Le fichier de sortie créé par access2.stb est un fichier ASCII appelé access.txt. Il contient 4 champs et autant d'enregistrement qu'il y en a dans les deux fichiers de données. Les deux premiers champs sont les coordonnées Lambert X et Y. Le troisième champ est le résultat du calcul effectué en appliquant la formule du modèle décrit ci-dessus et le dernier champ est un test d'un autre type de modèle (à rejeter).

Ce fichier peut être ouvert en temps que tableau dans ArcView après lui avoir ajouté l'enregistrement d'en-tête suivant : « X Y Access2a Access2b ».

Ce tableau est une table d'événements qui peuvent être ajoutés dans une vue en temps que thème d'événements. Ce dernier peut alors être converti en grid. Le résultat cartographique est présenté ci-dessous.

ANNEXE 9 : FREQUENCES DE PASSAGES DES TRAINS DANS LES GARES WALLONNES