

**Les surcoûts des services publics collectifs liés à la
périurbanisation : les réseaux d'infrastructures
et les services de desserte**

Recherche financée par les SSTC dans le cadre du
plan d'appui scientifique à une politique de développement durable (PADD I)
programme « Leviers d'une politique de développement durable »

Projet : « Les comportements résidentiels des ménages
face à la problématique du développement durable »

Etude réalisée par L. Brück,
J.-M. Halleux et J.-M. Lambotte,
Licenciés en Sciences Géographiques

Sous la direction de B. Mérenne-Schoumaker
Professeur ordinaire à l'Université de Liège

Mars 2000

Introduction générale	4
Première partie : approche bibliographique et méthodologique	6
1. Précision de la problématique abordée.....	6
1.1. Le cadre global : organisation urbaine et efficacité économique.....	6
1.2. Les trois grands domaines où la périurbanisation entraîne des surcoûts	6
1.3. Précision de la problématique des services publics collectifs.....	8
1.3.1. La dimension collective des services nécessaires à la vie des sociétés : qu'est-ce qu'un service public collectif ?	8
1.3.2. La fourniture des services publics collectifs	9
1.3.3. Périurbanisation et surcoûts des services publics collectifs	10
2. Classification des coûts et des surcoûts.....	11
2.1. Le concept de coût en science économique	11
2.2. La dimension temporelle des coûts.....	12
2.3. La différenciation entre les coûts primaires et secondaires	13
3. Les acteurs et le financement	13
3.1. Introduction : les catégories de payeurs potentiels	13
3.2. L'utilisation de la rente d'urbanisation	15
3.3. Les autres modes de financement	17
4. La dimension méthodologique de la recherche	20
4.1. La méthodologie adoptée.....	20
4.2. Les difficultés méthodologiques d'une évaluation des surcoûts de la diffusion périurbaine	21
4.2.1. Le constat du manque de données fiables	21
4.2.2. La multiplicité des facteurs influençant les coûts.....	23
4.2.3. Précautions méthodologiques pour la suite de l'analyse	25
Deuxième partie : les réseaux d'infrastructures de viabilisation.....	26
1. Les tableaux de synthèse relatifs aux différents réseaux d'infrastructures	27
2. Identification des facteurs de surcoûts	32
2.1. Le rôle de la densité de l'environnement résidentiel sur le coût primaire des infrastructures	32
2.1.1. Présentation de l'hypothèse générale	32
2.1.2. Les coûts primaires en matière d'installation des réseaux	33
2.1.3. Les coûts primaires d'exploitation, d'entretien et de rénovation des réseaux	35
2.2. La problématique de la configuration générale des réseaux	38
2.2.1. Considérations techniques	38
2.2.2. Le lien entre la dispersion de l'habitat et la diffusion périurbaine.....	38
2.2.3. Les niveaux d'équipements antérieurs au processus d'urbanisation ...	39
2.3. Les contraintes du milieu physique, l'aménagement du territoire et la production de l'urbanisation	39
2.4. La quantification des surcoûts : piste méthodologique	40
3. Les acteurs et le financement	41
3.1. Le financement des coûts d'installation	41
3.1.1. Les cinq filières possibles.....	41
3.1.2. La thématique des formes urbaines	42

3.2. Le financement des coûts d'entretien et de réparation	46
3.3. Conclusion sur les acteurs et le financement	50
4. La dimension temporelle des coûts	50
4.1. Les coûts d'investissements.....	50
4.1.1. Les installations d'infrastructures au cours des 30 dernières années..	51
4.1.2. Les futures installations d'infrastructures	52
4.2. Les coûts récurrents	55
4.2.1. La non prise en compte rationnelle des besoins	55
4.2.2. La dimension technique.....	57
4.2.3. L'allongement des réseaux	57
 <i>Troisième partie : les services collectifs liés à une opération de desserte 59</i>	
1. Les tableaux de synthèse relatifs aux services de desserte.....	59
2. Influence du type d'urbanisation sur le fonctionnement des dessertes	60
2.1. La collecte des déchets.....	60
2.2. La distribution du courrier : le cas de la Poste.....	63
2.3. Les transports en commun : le cas du TEC.....	64
 Conclusion générale.....	 66
 Bibliographie	 69
 Personnes rencontrées.....	 75

Introduction générale

Afin de préciser le volet socio-économique des accrochages entre les comportements résidentiels des ménages et les principes du développement durable, le travail réalisé dans le cadre de ce rapport porte sur les surcoûts en termes de services publics collectifs. Plus précisément, l'hypothèse centrale du travail correspond à l'idée que, dans ce domaine, des surcoûts sont générés suite aux actuels processus de diffusion périurbaine.

Bien que fréquemment évoquée par les multiples défenseurs de la "ville compacte", cette thématique de l'articulation entre les formes urbaines et l'efficacité économique des différents services nécessaires à la vie des populations n'a encore fait l'objet que d'un nombre très limité d'études. En conséquence, ce présent rapport s'inscrit davantage dans une logique exploratoire et méthodologique, plutôt que dans une finalisation sans doute encore relativement lointaine. Par ailleurs, au-delà de la seule complexité, le sujet est apparu particulièrement multiple puisque à chaque service collectif correspond en fait une problématique spécifique. En conséquence, malgré un soutien complémentaire de la Banque Nationale de Belgique (BNB), les moyens mis en œuvre afin de réaliser ce travail sont apparus relativement limités (l'équivalent du travail d'un chercheur pendant huit mois) lorsque, au fur et à mesure de la recherche, de multiples pistes se sont ouvertes. En outre, la plupart des données nécessaires n'existent pas ou se présentent sous des formats peu exploitables, et, naturellement, leur collecte consomme un temps important.

La présente recherche a pu s'appuyer sur une étude menée par le LEPUR de l'Université de Liège sur les coûts de la désurbanisation dans le domaine des services publics collectifs. Cette dernière, financée par la Région Wallonne, s'intègre dans le cadre de la CPDT (Conférence Permanente du Développement Territorial). Vu le caractère quasi simultané de ces deux études, les moyens humains ont été mis en commun, ce qui, sans aucun doute, a permis d'améliorer mutuellement la qualité du résultat de chacune des deux recherches.

Le présent rapport est articulé en trois parties. La première consiste en une analyse bibliographique et méthodologique. Ayant notamment permis la mise en évidence d'hypothèses de travail, cette première partie a ensuite été complétée par différentes études spécifiques.

Dans la seconde partie, nous avons ainsi traité cinq services collectifs pour lesquels il est nécessaire de mettre en place des réseaux d'infrastructures. Ont été abordées les problématiques du traitement des eaux usées, des voiries, ainsi que les dessertes en électricité, en gaz et en eau alimentaire.

Dans la troisième partie, l'analyse a été poursuivie par la prise en compte de trois services nécessitant une desserte, c'est-à-dire la distribution du courrier, le ramassage des déchets et les transports en commun¹.

¹ Pour les infrastructures comme pour les dessertes, différentes monographies ont été construites à partir des interviews et enquêtes. Pour des raisons de lisibilité, seules les principales conclusions de ces analyses ont en fait été intégrées dans le présent rapport (parties 2 et 3). Néanmoins, pour le lecteur intéressé, ces monographies portant sur chaque sous-thème sont disponibles auprès du SEGEFA.

Première partie : approche bibliographique et méthodologique

1. Précision de la problématique abordée

1.1. Le cadre global : organisation urbaine et efficacité économique

Vue de manière globale, l'articulation entre la diffusion périurbaine de l'habitat et les services publics collectifs s'inscrit dans une problématique complexe qui est celle des liens entre l'organisation urbaine et l'efficacité économique. Ainsi, pour en revenir aux fondements de l'analyse économique, il s'agirait d'analyser comment la répartition des hommes et des activités sur le territoire permet d'obtenir une affectation optimale de moyens rares sollicités par des fins multiples.

Comme le note A. Guengant (1996a, pp. 17-18), l'état d'avancement de la science économique n'a pas encore permis de construire des modèles globaux - à la fois privés et publics - sur cette thématique des liens entre les organisations urbaines et l'efficacité économique. En effet, le sujet est pour le moins complexe puisqu'il s'agit de construire une analyse globale intégrant, d'une part, la création de richesse induite par les possibilités d'interactions qu'autorise la concentration des hommes et des activités et, d'autre part, les surcoûts - notamment de congestions et de pollutions - qu'induit cette même concentration.

Par rapport à ce cadre global, le sujet abordé est évidemment plus spécifique. Tout d'abord, en raison de la thématique du programme de recherche (c'est-à-dire les comportements résidentiels), la localisation des activités économiques n'a pas été traitée. Par ailleurs, l'efficacité économique n'a été abordée que selon un seul axe d'approche, c'est-à-dire les services publics collectifs. En outre, l'étude s'inscrit dans un contexte temporel et spatial spécifique, c'est-à-dire la Belgique de cette fin de XX^e siècle. A ce propos, il est utile de rappeler que les mutations de la fonction résidentielle sont à mettre en parallèle avec le relâchement des contraintes de mobilité, notamment en termes de banalisation de la mobilité automobile (voir à ce propos : J.-M. Halleux et al., 1999).

1.2. Les trois grands domaines où la périurbanisation entraîne des surcoûts

En rapport avec la diffusion périurbaine, ce sont trois grands types de surcoûts qui peuvent être différenciés : les surcoûts au niveau des services publics collectifs (notamment liés à la production de nouvelles zones d'urbanisation), les surcoûts liés à la gestion des friches et les surcoûts liés à la mobilité.

Les services publics collectifs

Les surcoûts au niveau des services publics collectifs constituent l'objet de cette étude. C'est pourquoi ils seront abordés en détail dans les points suivants.

La gestion des friches

Actuellement, en Belgique, il apparaît que les volumes démographiques stagnent. Néanmoins, les besoins en logements continuent à s'accroître en raison de la réduction de la taille des ménages. Afin de répondre à cette mutation davantage qualitative que quantitative, il demeure donc nécessaire de produire de nouveaux logements. Vu l'importance de la multiplication des friches résidentielles, il est toutefois manifeste que le nombre de logements construits dépasse le nombre de ménages supplémentaires (excès de l'offre sur la demande). Ainsi, au niveau wallon, le chiffre global de 35 000 logements vides - soit entre 2 et 3 % du parc - est fréquemment avancé, mais, naturellement, il existe sur ce plan de fortes disparités spatiales. Ainsi, les relevés réalisés au sein des deux quartiers liégeois d'Outremeuse et du Longdoz semblent indiquer que certains tissus urbains denses pourraient approcher du seuil des 10 % de logements vacants (source : Ministère de la Région wallonne, DGATLP). En ce qui concerne la seule partie centrale de la Région de Bruxelles-Capitale, ce seraient 1 700 immeubles à vocation résidentielle qui seraient abandonnés (plus ou moins 4 250 logements). C'est ici clairement la problématique de la dépopulation des centres urbains qui est épinglée. Naturellement, ce problème des friches pourra se régler via de possibles reconversions, mais, en raison de l'importance sans cesse croissante du phénomène, il est hautement probable que les pouvoirs publics soient, à moyen terme, contraints d'intervenir. L'accrochage entre la dépopulation urbaine et le développement durable est donc évident.

La mobilité

Comme nous l'avons déjà rappelé, la relation est manifeste entre la diffusion périurbaine de l'habitat, le relâchement des contraintes de mobilité et la banalisation de la mobilité automobile (J.-M. Halleux et al., 1999). De ce point de vue, l'accroissement de l'usage de la voiture individuelle est à la fois une cause et une conséquence de la périurbanisation. Dans notre classification, les coûts liés à la mobilité occupent donc une place à part. Ceux-ci sont de nature très variée. Dans le cadre de ce programme de recherche, nous avons déjà relevé que les principaux facteurs de surcoûts générés par la périurbanisation à ce niveau étaient l'allongement des distances parcourues quotidiennement et le recours plus fréquent à la voiture automobile, au détriment des transports en commun et de la marche à pied (L. Brück et al., 1998). Il en résulte notamment une croissance de la consommation de carburants et des rejets de gaz polluants.

Concernant cette thématique, différentes estimations du coût global de la mobilité ont été réalisées (V. Boniver et B. Thiry, 1995 ; V. Boniver, 1997). L'approche est cependant

particulière et ne sera pas développée dans cette étude. Néanmoins, en liaison avec la thématique du coût des nouvelles formes urbaines, nous analyserons la problématique du coût des nouvelles voiries.

Pour autant, en termes de coûts publics, il est intéressant de relever certaines analyses budgétaires. Sur base des différents niveaux de budgets communaux, provinciaux, régionaux et fédéraux, les dépenses liées aux infrastructures routières en Belgique s'élèveraient ainsi à 56 milliards de BEF en 1995. Ce montant se répartit comme suit : 39 milliards pour les coûts d'investissements et 17 milliards pour les coûts d'entretien (V. Boniver, 1997, p. 12). En ce qui concerne les charges supportées par les particuliers, il est également intéressant de relever que les enquêtes réalisées par l'INS sur les dépenses des ménages attestent que le poste transport a connu une forte augmentation au cours des vingt dernières années : 11,5 % du budget des ménages en 1978-1979 et 14,3 % en 1997-1998.

1.3. Précision de la problématique des services publics collectifs

1.3.1. La dimension collective des services nécessaires à la vie des sociétés : qu'est-ce qu'un service public collectif ?

Une série de services à dimension collective sont nécessaires à la vie des hommes. Ces services sont multiples, et ils varient notamment en fonction des types de sociétés. En fait, la dimension collective peut concerner à la fois la propriété, la gestion ou l'usage (tableau I.1.). Ainsi, un commerce de détail sera généralement d'usage commun ou collectif, mais de propriété et de gestion privée. Par contre, à l'inverse, un logement social sera d'usage particulier, mais géré et détenu par une collectivité publique.

Tableau I.1. Exemples d'équipements en fonction de la nature de la propriété et de l'usage commun ou particulier qui en est fait

	<i>Propriété / gestion publique</i>	<i>Propriété/gestion privée</i>
Usage particulier	Logements sociaux	Logements privés
Usage commun	Etablissements scolaires	Commerces de détail

Traditionnellement, la distinction entre privé et public s'effectue sur base du fournisseur de services. Ainsi, la distribution des biens et des services (le commerce de détail) s'inscrit généralement dans les services privés, alors que le logement social, pour garder les deux mêmes exemples, sera considéré comme un service public. **Globalement, nous pourrions donc considérer comme service public collectif, les différents secteurs caractérisés par**

une intervention de la puissance publique au niveau de la gestion et/ou de la propriété.

Sur cette seule base, nous continuons à relever le caractère très varié des services publics collectifs : la défense, la sécurité, l'enseignement, la distribution du courrier, ... Par ailleurs, la dimension publique des services est en fait éminemment politique et, dès lors, variable dans l'espace - c'est-à-dire principalement entre les différents pays - et dans le temps. Dans le contexte actuel, la tendance lourde correspond à un transfert vers le privé d'anciens monopoles publics. En outre, la problématique est plus complexe en raison des interférences entre secteur privé et secteur public. Ainsi, afin de répondre à un même besoin (par exemple la consommation d'énergie électrique), les différentes tâches vont être réalisées par des opérateurs parfois publics (pour une part de la distribution de l'énergie électrique) et parfois privés (pour une grande part de la production de l'énergie électrique).

1.3.2. La fourniture des services publics collectifs

Techniquement, la fourniture des services publics collectifs peut être réalisée de trois manières distinctes : par des infrastructures, par des superstructures, ou encore par la desserte d'agents spécialisés.

Les infrastructures

Par infrastructure, A. Guengant (1992) entend les équipements qui permettent de fournir des services directement au domicile des particuliers. Il s'agit principalement de la voirie, des réseaux de distribution d'eau alimentaire, d'électricité, de gaz, de communication de l'information, ainsi que de l'éclairage public et des divers équipements liés à la collecte et à l'épuration des eaux usées.

En ce qui concerne ces différentes infrastructures, une hypothèse clef correspond au fait que la densité de population ou de logements influe significativement sur les charges. Cette hypothèse semble robuste puisque les contraintes d'aménagement entraînent une relation proportionnelle entre les coûts variables des travaux et la longueur des voies de desserte. Une analyse des lotissements communaux de la région rennaise a ainsi permis à A. Guengant de vérifier l'hypothèse : "le prix de revient par unité d'habitation décroît sensiblement avec l'augmentation de la densité : 230 000 FF 1994 pour un lotissement de sept maisons à l'hectare contre 120 000 FF pour une zone mixte de constructions individuelles et de petits immeubles collectifs de dix-sept à dix-huit logements à l'hectare" (A. Guengant, 1996a, p.19).

Les superstructures

Par opposition aux infrastructures, les superstructures (A. Guengant, 1992) correspondent aux lieux de consommation collective ouverts aux groupes de clientèles : les écoles, les cantines, les piscines, les crèches, les maisons de jeunes, les parcs, les centres culturels et sportifs, les postes, les hôpitaux, ...

Le processus de redistribution - déconcentration des populations et des activités induit une évolution dans la fréquentation des superstructures. Cela signifie tout d'abord une croissance des besoins dans les espaces bénéficiant des migrations centrifuges, ce qui se traduit par la mise en place de nouvelles superstructures (charges d'investissement). A l'inverse, les fréquentations régressent dans les zones de départ, ce qui conduit à un surdimensionnement progressif des capacités de production et, dès lors, à une baisse de rentabilité (charges de maintenance et de fonctionnement supportées par une population décroissante). Cette question se posera sans doute avec plus d'acuité encore quand le vieillissement des superstructures exigera de vastes programmes de réparation (charges d'amélioration et de démolition) (A. Guengant, 1996a, p. 24).

La desserte par des agents spécialisés

En plus de nécessiter la mise en place d'infrastructures ou de superstructures, certains services collectifs exigent également que des agents spécialisés assurent une desserte. Cette desserte peut notamment les contraindre à atteindre le domicile des consommateurs, soit de manière systématique, soit de façon plus occasionnelle ; ce sera par exemple le cas pour la distribution du courrier ou pour la collecte des déchets. Pour d'autres services, la desserte répondra à une autre logique, par exemple s'il s'agit d'assurer une protection policière, de réaliser des opérations d'épandage et de déneigement (M. Erpicum, 1998), ou encore d'organiser le ramassage scolaire et le fonctionnement des transports en commun.

Relevons que, généralement, les services basés sur une desserte d'agents spécialisés nécessitent également la présence de superstructures d'accompagnement (casernes de pompiers, centres de tris des déchets, commissariat de police, bureau de poste...).

Pour les dessertes comme pour les équipements matériels, notre hypothèse de travail consistera à considérer que la diffusion périurbaine des populations induit des surcoûts.

1.3.3. Périurbanisation et surcoûts des services publics collectifs

La géométrie des réseaux

Dans le cadre de ce travail, l'hypothèse globale correspond à l'idée que les actuels comportements résidentiels des ménages déterminent des surcoûts pour certains des services publics collectifs. Sur ce plan, notre travail a principalement porté sur la thématique de la géométrie des réseaux. Plus précisément, nous sommes partis du fait que la diffusion périurbaine a pour conséquence, d'une part, de dédensifier les formes d'habitat (maison unifamiliale isolée et entourée d'un vaste jardin) et, d'autre part, de disperser les résidences sur de très vastes étendues territoriales. En raison de ces processus, il apparaît donc inévitable que pour desservir un même nombre de ménages, les longueurs des réseaux - soit d'infrastructures, soit liés à la desserte - augmentent. Suite à cet allongement, certains surcoûts doivent donc apparaître ...

La production de l'urbanisation et les surcoûts démographiques

En raison des liens entre la mobilité résidentielle et les cycles de vie (S. Savenberg et E. Van Hecke, 1998), la mise en place des développements périurbains est traditionnellement associée à l'immigration de jeunes ménages. En conséquence, au sein de certains espaces, la mise en place de nouvelles zones d'urbanisation induit un rajeunissement très marqué des structures démographiques. Naturellement, il existe un lien entre les structures démographiques et les besoins des collectivités. Ainsi, par exemple, une population comptant une part importante d'enfants nécessitera la mise en place de superstructures scolaires relativement importantes.

Aujourd'hui, sur le plan de la fonction scolaire, des risques de surcapacités existent. Cette situation s'explique, d'une part, en raison de la très forte stabilité de peuplement relevée au sein des lotissements périurbains (M.-C. Jaillet et G. Jalabert, 1985, p. 186 ; T. Eggerickx et M. Poulain, 1996) et, d'autre part, en raison de la pression foncière. Ainsi, dans certaines communes, les populations en âge de scolarité risquent de diminuer sensiblement "puisque les jeunes éduqués sur place n'ont pas, sauf exception, les moyens de s'établir dans ces zones de forte pression foncière, alors que leurs parents ne sont plus en âge de faire des enfants" (M. Oris, 1998, p. 11). Les effectifs de certaines institutions pouvant être sensiblement affectés, cela se traduit automatiquement par des surcoûts collectifs.

2. Classification des coûts et des surcoûts

2.1. Le concept de coût en science économique²

Coûts totaux, moyens et marginaux

Lorsqu'il s'agit de dresser un bilan, l'analyse économique se base tout d'abord sur la construction **d'un coût total**. Rapporté à un indicateur quantitatif de l'activité étudiée, ce coût total permet de calculer **un coût moyen**. Par contre, **le coût marginal** mesure la variation du coût total qu'implique une variation de cet indicateur quantitatif.

Coûts internes, externes et sociaux

Les coûts internes sont ceux directement supportés par les usagers. Ils comprennent deux parties distinctes selon qu'ils sont ou non directement exprimés en termes monétaires, c'est-à-dire les coûts internes financiers et les coûts internes non financiers (par exemple les coûts de temps en matière de mobilité).

² Sur base de H.R. VARIAN, 1996, cité dans B. THIRY, 1999, pp. 141-143.

Les coûts internes financiers correspondent dès lors aux dépenses supportées par l'utilisateur. Dans une approche globale, toutes les dépenses sont considérées, qu'il s'agisse de coûts fixes ou de coûts variables. Dans une approche marginale, par contre, seuls les coûts variables sont pris en compte.

Les coûts externes représentent l'ensemble des coûts occasionnés au tiers sans qu'aucun prix n'y soit associé pour l'utilisateur. Généralement, les coûts environnementaux correspondent à des coûts externes.

Le coût social représente le coût "réel" supporté par l'ensemble de la société. Il peut être supporté en partie par l'utilisateur, par d'autres individus (par exemple pour les coûts environnementaux), ou encore par les autorités publiques (par exemple sous la forme de subventions). Il n'est pas la simple addition des coûts internes et des coûts externes. Il convient, en effet, de déduire des coûts financiers internes toutes les taxes qui ne représentent qu'un transfert monétaire des usagers vers les autorités publiques et ne correspondent pas à des rémunérations versées pour l'utilisation des ressources. Les taxes sont d'ailleurs l'instrument privilégié pour internaliser l'ensemble des coûts externes.

2.2. La dimension temporelle des coûts

Dans le cadre du développement durable, c'est-à-dire, par définition, en rapport avec le bien-être des générations futures, il est évidemment nécessaire d'intégrer la dimension temporelle des charges. De ce point de vue également, nous relevons que le fonctionnement des services collectifs publics s'inscrit dans différents types de coûts. Dans le cas des équipements matériels (infrastructures comme superstructures), le premier poste correspond aux charges d'investissements. A ces frais liés à l'installation, il est nécessaire d'ajouter les charges d'exploitation, d'entretien, mais aussi le coût des réparations, du remplacement et de la reconstruction.

A propos de la dimension temporelle des coûts, il est important de relever l'inévitable charge de la recomposition urbaine, c'est-à-dire les dépenses nécessaires à la conservation - soit par rénovation, soit par démolition et reconstruction - des équipements hérités des périodes passées. C'est sans doute ici qu'apparaissent le plus clairement les surcoûts liés aux développements périurbains qui, dans le contexte contemporain, correspondent davantage à des transferts plutôt qu'à des créations nettes. En effet, selon cette grille d'analyse, il apparaît que les générations futures seront obligées d'assumer de très lourdes charges afin d'entretenir des équipements sans doute surdimensionnés. En outre, en raison du caractère récent de nombreux équipements collectifs (comme, par exemple, les stations d'épuration), les charges de maintenance restent faibles actuellement. Toutefois, de par le profil non linéaire des coûts liés au vieillissement, les besoins en réparation, d'abord limités, s'accroissent ensuite rapidement. En conséquence, bien qu'encore assez peu marqués aujourd'hui, ces différents besoins risquent de peser lourdement dans un avenir plus ou moins proche. En outre, comme

nous le verrons ci-dessous, si la mise en place des équipements est parfois prise en charge par des opérateurs privés spécifiques, leur maintenance est par contre le plus souvent à la seule charge de la collectivité.

2.3. La différenciation entre les coûts primaires et secondaires

Afin de démêler la problématique assez complexe des caractéristiques techniques des services publics collectif, il est utile de relever la différenciation entre les coûts primaires et les coûts secondaires. Ainsi, selon R. Verhage et B. Needham (1997, p. 2058), par rapport à une nouvelle opération d'urbanisation, les coûts primaires sont liés aux équipements - infrastructure ou superstructure - à la fois essentiels à l'opération et situés à l'intérieur du périmètre développé.

Par contre, les coûts secondaires sont associés à des équipements situés en dehors du site. Ces coûts secondaires concernent "le coût des connexions aux réseaux d'infrastructures préexistants, ou tout autre coût occasionné par de nouveaux développements, par exemple une école ou l'extension d'une station d'épuration des eaux usées" (R. Verhage et B. Needham, 1997, p. 2058, notre traduction).

Les coûts secondaires ne sont pas spécifiques à la nouvelle urbanisation et ils s'inscrivent dans un cadre plus large qui englobe d'autres populations. Nous verrons plus loin que le financement des coûts secondaires est généralement pris en charge par l'ensemble de la collectivité, alors que la situation est plus variée dans le cas des coûts primaires.

3. Les acteurs et le financement

3.1. Introduction : les catégories de payeurs potentiels

Au-delà de la quantification, le questionnement sur le lien entre les organisations urbaines et les coûts des services publics collectifs oblige à s'interroger sur les acteurs qui, en fin de course, supportent les charges. Il s'agit là d'une question essentielle qui, pourtant, est rarement posée de manière explicite (J. Comby et V. Renard, 1996, p. 31). Sur base de l'approche de ces auteurs (1996, p. 31 et suivantes), nous avons finalement identifié quatre types d'acteurs susceptibles de supporter ces coûts : les propriétaires, les usagers, les agents intermédiaires actifs dans le processus d'urbanisation et les contribuables.

Tableau I.2. Classification des différents coûts et surcoûts liés à la périurbanisation

Les trois types de surcoûts liés à la périurbanisation	Gestion des friches		
	Mobilité		
	Services collectifs publics	Equipements collectifs : infrastructures	Eau Egout Gaz Electricité Téléphone Voiries
		Equipements collectifs : superstructures	Ecoles Equipements sportifs, culturels Bâtiments publics (ex. commissariats) Espaces verts...
Services de desserte		Distribution du courrier Ramassage des déchets Services incendies Protection policière Services d'urgence, ...	
Concept de coût en science économique	Coûts totaux Coûts moyens Coûts marginaux Coûts internes Coûts externes Coûts sociaux		
Dimension temporelle (types de charges)	Investissements Exploitation Maintenance Réparations Remplacements		
Dimension spatiale	Coûts primaires Coûts secondaires		

Pour les propriétaires, il est important de relever qu'il existe en fait deux catégories distinctes en fonction du moment considéré : soit avant l'urbanisation, soit après l'urbanisation. En ce qui concerne les propriétaires fonciers initiaux, relevons qu'ils bénéficient de la possibilité de capter **une rente foncière d'urbanisation** puisque la transaction est à mettre en parallèle avec le fait que le terrain passe d'un usage rural à un usage urbain, en l'occurrence la fonction résidentielle ; concrètement, cela signifie que la valeur vénale du terrain a globalement été multipliée par dix. Quant aux propriétaires finaux - c'est-à-dire les ménages périurbains -, ils présentent comme caractéristique de faire également partie de la catégorie des usagers. Naturellement, pour nombres de services collectifs, ces propriétaires finaux ne correspondent qu'à une fraction plus ou moins restreinte du volume total des utilisateurs.

Les différentes filières liées à la production de l'habitat sont fréquemment caractérisées par différents types d'intermédiaires entre les propriétaires fonciers initiaux et les ménages auxquels les logements sont destinés. Ces intermédiaires, par exemple des lotisseurs ou des constructeurs, correspondent également à une catégorie de payeurs potentiels.

Pour un certain nombre de services collectifs, les trois premières catégories peuvent ne pas suffire à assurer l'ensemble des coûts. Si tel est le cas, il est alors nécessaire de faire appel à la quatrième catégorie : les contribuables.

3.2. L'utilisation de la rente d'urbanisation

Un des fondements de notre travail repose sur le constat que la production de l'urbanisation entraîne des coûts. En effet, lorsque de nouveaux espaces sont occupés par les fonctions urbaines, il est nécessaire de les irriguer par de multiples services collectifs. Si l'urbanisation détermine des coûts, elle induit également des profits. Parmi ces profits, une part significative se projette dans les marchés fonciers. Concrètement, dans le cadre des développements périurbains, la rente foncière d'urbanisation est déterminée par la somme que les ménages acceptent de déboursier pour acquérir une parcelle de terrain susceptible d'accueillir une nouvelle construction.

L'urbanisation déterminant simultanément des coûts et des profits, il semble cohérent de capter les seconds pour assurer les premiers. Selon A. Guengant (1990, pp. 108-109), il s'agirait là de "la règle d'or de l'économie publique locale : financer les coûts de développement des services collectifs par la rente foncière et immobilière, pour la part en capital via le prix d'acquisition des lots et pour la part récurrente via un impôt foncier annuel sur la valeur vénale des propriétés".

En ce qui concerne la manière dont la rente d'urbanisation est effectivement susceptible de contribuer à assumer les différentes dépenses engendrées par l'urbanisation, nous relevons l'existence de deux possibilités, soit la production foncière, soit la fiscalité foncière.

La captation de la rente d'urbanisation par la production foncière

Le moyen le plus sûr pour que la collectivité puisse affecter la rente foncière d'urbanisation au financement des services collectifs correspond simplement à ce qu'elle s'occupe "elle-même" de la production foncière. La puissance publique mène alors une politique de "production foncière" (V. Renard, 1998, p. 205), c'est elle qui vend les parcelles et qui, dès lors, capte directement la rente d'urbanisation. Dans ce cadre, une première possibilité repose dans la disponibilité de réserves foncières. Sur ce plan, relevons par exemple le cas des réserves mises en place par les communes suédoises depuis le début du siècle (J. Comby et V. Renard, 1996, p. 46).

Pour autant, la production foncière par la puissance publique ne nécessite pas obligatoirement de substantielles réserves d'anticipation. En effet, la situation aujourd'hui bien connue des Pays-Bas (N. Dubach et V. Renard, 1990 ; B. Needham, 1992a et b ; B. Needham et al., 1993 ; B. Needham et R. Verhage, 1998) illustre que, même sans réserves foncières, il est possible de mettre en place un quasi-monopole de fait des collectivités locales dans la production des terrains à bâtir (J. Comby et V. Renard, 1996, p. 46). L'exemple néerlandais s'explique par le fait que la viabilisation des terrains est aux mains des collectivités locales via leurs agences foncières : les *Grondbedrijfs*. Préalablement, les terrains ont été classés en zone d'urbanisation par la révision du plan d'occupation des sols (*Bestemmingsplan*) et ensuite achetés aux propriétaires fonciers, mais à un prix assez faible, en général deux à trois fois le prix de la terre agricole.

La récupération de la rente foncière par la fiscalité foncière

Si les terrains susceptibles d'accueillir une nouvelle urbanisation - par exemple les parcelles prévues pour la construction de maisons périurbaines - sont vendus par des opérateurs privés, la rente est initialement captée par ces opérateurs privés et non plus par la puissance publique. Certes, en règle générale, la puissance publique va s'employer à la récupérer par le biais de la fiscalité, mais la complexité des situations risque d'empêcher la récupération totale. Afin d'expliquer cette complexité, on peut d'abord évoquer le fait que, fréquemment, la fiscalité de l'aménagement repose sur les coûts que l'urbanisation est censée générer. Or, dans la réalité, cette quantification est généralement impraticable. En termes de coûts secondaires notamment, il est effectivement quasi impossible d'estimer les charges réelles, et ce, pour les réseaux complexes d'infrastructures, comme pour les superstructures.

Parallèlement, la complexité va également s'expliquer par le fait que différents systèmes de fiscalité peuvent être mis en place. En outre, ces différents systèmes peuvent concerner deux catégories d'acteurs distincts, soit les propriétaires fonciers initiaux, soit les agents intermédiaires. Un premier système de récupération de la rente d'urbanisation correspond à l'imposition des plus-values ; celui-ci peut concerner à la fois les propriétaires initiaux et les intermédiaires. Un second type de fiscalité ne s'adressant qu'aux intermédiaires correspond

aux participations. Par exemple, à l'occasion de la délivrance d'un permis de lotir, des charges d'urbanisme peuvent être imposées au lotisseur, notamment sous forme d'équipements du lotissement (F. Haumont, 1990, p. 469).

En termes de coûts et de profits, l'analyse économique de la fiscalité de l'aménagement apparaît particulièrement délicate. Ces difficultés s'expliquent par le fait qu'en fonction des caractéristiques du marché, tout système de taxation peut déterminer des processus de transferts vers les différents participants (H. Varian, 1996, p. 311 et suivantes). Ainsi, par exemple, la taxation des plus-values est susceptible d'être répercutée sur l'acheteur (J.-J. Granelle, 1999, p. 93). En outre, dans le domaine étudié, ces transferts s'inscrivent dans une complexe articulation entre deux marchés distincts : un premier marché entre le propriétaire initial et l'intermédiaire, un second marché entre l'intermédiaire et le futur ménage occupant. En conséquence, plutôt que d'affecter leurs seules marges bénéficiaires, les participations imposées aux agents intermédiaires peuvent parfaitement être transférées vers les autres intervenants, soit les propriétaires fonciers initiaux, soit les futurs occupants des logements. Dans ce cadre, il est tout d'abord possible que la participation détermine "une amputation de la valeur marchande des terrains dont auraient sinon bénéficié les propriétaires initiaux" (J. Comby et V. Renard, 1996, p. 35). De ce point de vue, la participation exigée contribue à collectiviser une nouvelle part de la rente foncière. Parallèlement, ces participations peuvent également se répercuter sur le prix final des terrains. Par exemple, selon P. Vanderkam (1977, p. 18), la croissance du prix des parcelles à bâtir qu'a connue la Belgique entre 1952 et 1972 s'expliquerait par ce mécanisme. En effet, selon cet auteur, les exigences croissantes attachées à la délivrance des autorisations de lotir auraient alors progressivement été répercutées sur les ménages acheteurs par les sociétés immobilières.

En fin de compte, nous relevons que la captation de la rente foncière va être l'enjeu de complexes rapports de force où jouent simultanément quatre catégories d'acteurs : la puissance publique, les propriétaires initiaux, les possibles intermédiaires et les futurs occupants. Dans ce cadre, relevons que le niveau de rente alimentant le système est lié aux capacités financières des utilisateurs finaux, c'est-à-dire des futurs ménages périurbains. Ensuite, en liaison avec les différents rapports de force, cette rente va se répartir entre la puissance publique, le propriétaire foncier initial et/ou les agents intermédiaires.

3.3. Les autres modes de financement

En dehors de la seule rente d'urbanisation, les charges liées aux services collectifs nécessités par l'urbanisation peuvent évidemment être assurées par d'autres modes de financement. Afin d'appréhender cette thématique, nous pouvons maintenant essayer de la systématiser par le biais des quatre catégories d'acteurs susceptibles de contribuer à ces multiples charges.

Les propriétaires

En Belgique, la contribution aux coûts d'urbanisation peut être assurée par la perception de taxes de voiries auprès des propriétaires. Ces taxes "ont pour fonction de récupérer, auprès des propriétaires fonciers, le coût des équipements de viabilisation qui ont été réalisés par une commune et qui ont valorisé les terrains de ces propriétaires" (F. Haumont, 1983, p. 85). Il existe deux systèmes de prélèvements de cette taxe : soit les contributions arrivent des seuls propriétaires desservis, soit l'ensemble des propriétaires de la collectivité est sollicité.

Historiquement, le premier procédé qui consiste à mettre les équipements publics à la charge des seuls propriétaires des terrains qu'ils desservent et qu'ils valorisent est le plus ancien. En effet, on "le trouve déjà dans le vieux principe datant de l'Ancien Régime qui veut que les rues soient pavées et entretenues par les riverains" (J. Comby et V. Renard, 1996, p. 32). Initialement, le système belge des taxes de voiries s'inscrit dans cette idée. Par ailleurs, il apparaît toujours utilisé dans les pays de tradition germanique, par exemple la Suisse (J. Ruegg, 1996) ou l'Allemagne (P. Celestine, 1996). Par contre, en France (J. Comby et V. Renard, 1996, p. 32), mais sans doute également en Belgique, ce système semble heurter les mentalités. Ainsi, progressivement, la mise à contribution des propriétaires desservis par l'équipement à financer se révélant politiquement périlleuse, la seconde méthode, qui consiste à taxer l'ensemble des propriétaires, serait de plus en plus utilisée (F. Haumont, 1983).

Si une littérature à caractère juridique existe sur ces thématiques (notamment F. Haumont, 1990), il n'existe malheureusement pas, à notre connaissance, d'études ayant eu pour objet de dresser le bilan financier entre les recettes des taxes foncières et les coûts liés à la viabilisation des terrains.

Les agents intermédiaires actifs dans le processus d'urbanisation

Comme nous l'avons déjà signalé, à l'occasion de la délivrance d'un permis de lotir, des charges d'urbanisme peuvent être imposées au lotisseur. En outre, concernant le rôle des opérateurs privés, il est intéressant d'évoquer la thématique des "plannings gains" (gains d'aménagements), c'est-à-dire les contributions que les collectivités locales imposent aux opérateurs, sous forme d'obligation de faire des travaux non inclus dans les projets, de financer des équipements ou de céder des droits à construire, avec pour contrepartie l'approbation du permis de construire. Commenté pour l'Angleterre par S. Loew (1996), ce système, qui consiste à "utiliser" les promoteurs afin d'aider des collectivités locales ayant de moins en moins de moyens, touche également la Belgique, notamment dans le cadre de projets à caractère commercial, de bureaux ou hôteliers.

Les usagers

Dans le cadre de la production de terrains urbanisables, nous avons relevé ci-dessus que la rente d'urbanisation est prélevée sur les futurs occupants. Dans le cas de l'immobilier résidentiel périurbain, il s'agira de la somme que les ménages vont accepter de déboursier lorsqu'ils achèteront leurs parcelles susceptibles d'accueillir une nouvelle construction. Dans ce cadre, nous relevons que les différents systèmes basés sur la captation de la rente d'urbanisation sont en fait irrigués par des sommes en provenance de futurs utilisateurs.

En parallèle, de nombreux services collectifs sont en fait facturés aux utilisateurs, pensons simplement aux factures liées à l'eau ou à l'électricité, au prix des titres de transports en commun ou aux diverses taxes sur les déchets. Par ailleurs, pour les différents secteurs concernés, le montant de ces factures peut très bien alimenter les différents types de frais relevés ci-dessus, soit l'investissement ou le fonctionnement, mais aussi la maintenance, l'amélioration, la réparation ou la démolition.

Parallèlement, en ce qui concerne cette thématique de la facturation des services collectifs, nous relevons, avec J. Comby et V. Renard (1996, pp. 37-38), une tendance lourde qui consiste à rendre payant l'accès à un nombre croissant d'équipements dont l'usage était traditionnellement considéré comme gratuit. "Alors que la ville était traditionnellement considérée comme un bien commun mettant un ensemble de services et d'équipements à la disposition de ses habitants qui en assumaient collectivement la charge, la tendance lourde est aujourd'hui à leur facturation. Après l'eau puis le stationnement payant, voici les autoroutes urbaines à péage, les parcs de loisirs commercialisés, etc. C'est aux Etats-Unis que le phénomène a pris le plus d'ampleur avec maintenant l'apparition d'une sorte de privatisation de quartiers entiers, services de sécurité inclus, les vigiles remplaçant la police. Sous le nom de *gated communities*, des copropriétés étendues remplacent les collectivités publiques défaillantes" (J. Comby et V. Renard, 1996, pp. 37-38).

Les contribuables

Dans certains contextes, les trois catégories précédentes ne parvenant pas à assumer l'ensemble des besoins, il est alors nécessaire de faire appel aux contribuables, c'est-à-dire à l'ensemble de la population. Comme le relève J. Comby et V. Renard (1996, p. 34), cette situation apparaît à la fois extrêmement courante et relativement simple pour le décideur politique. Néanmoins, si elle peut effectivement paraître commode pour l'autorité, nous relevons le caractère opaque de ce type de financement. En effet, "chaque équipement public, même le plus modeste - l'aménagement d'un carrefour, la construction d'une salle de gymnastique - est financé par trois, quatre, parfois cinq collectivités publiques" (J. Comby et V. Renard, 1996, p. 34). En outre, parallèlement à l'opacité, ce cofinancement entre les différents niveaux géographiques paraît porteur d'injustices puisqu'on "ne sait plus très bien

qui est responsable de l'engagement de quelle dépense, ni qui la paie et pourquoi" (J. Comby et V. Renard, 1996, p. 34).

4. La dimension méthodologique de la recherche

4.1. La méthodologie adoptée

La sélection des problématiques

Sur le plan opérationnel, la première étape a consisté à sélectionner les services à étudier. En effet, en raison de la diversité des domaines susceptibles d'être affectés par les surcoûts liés à la diffusion périurbaine, des choix ont évidemment dû être opérés.

La filière technique des réseaux d'infrastructures nous apparaissant comme la plus fortement affectée par la diffusion des populations, nous avons tout d'abord privilégié ce thème. Cinq problématiques ont ainsi été abordées : le traitement des eaux usées, les voiries, ainsi que les dessertes en électricité, en gaz et en eau alimentaire (deuxième partie). Si le réseau téléphonique n'a pas été pris en compte, c'est qu'il n'a malheureusement pas été possible d'obtenir des informations suffisantes via la société Belgacom. Par ailleurs, aucun autre organisme de service public n'a d'ailleurs pu nous renseigner au sujet des charges liés à ce réseau.

Afin de compléter l'analyse, nous avons également abordé certains services nécessitant une desserte (troisième partie), c'est-à-dire la distribution du courrier, le ramassage des déchets et les transports en commun. En raison des limites temporelles, le thème des superstructures n'a malheureusement pu être abordé. Sur ce point, une piste intéressante correspond pourtant aux écoles primaires. En effet, en raison des segments démographiques concernés par le phénomène périurbain, le fonctionnement de ce type d'équipements doit certainement être influencé par les mutations spatiales des populations.

La méthode exploratoire des interviews

Comme nous l'avons déjà relevé, la problématique des surcoûts générés par la diffusion périurbaine ne correspond pas à un sujet d'étude ayant fait l'objet de nombreuses analyses approfondies. En conséquence, la dimension exploratoire de la recherche nous a obligé à procéder à des interviews auprès de témoins privilégiés. Ainsi, pour chacun des thèmes sélectionnés, nous avons rencontré des responsables publics et/ou des gestionnaires de réseaux. En termes méthodologiques, relevons également que les personnes rencontrées ont eu l'occasion de poser un regard critique sur la partie du texte en rapport avec leurs activités.

Pour chaque service, les points suivants ont été systématiquement abordés :

- une présentation de la société enquêtée (rôle, statut, historique et aire géographique de compétence) ;
- l'organisation technique des réseaux ou des services (composition, fonctionnement) ;
- les coûts de construction et de fonctionnement des réseaux, le coût de fonctionnement des services ;
- le financement des charges d'investissement, d'exploitation et de réparation ;
- les facteurs qui influencent les coûts et l'impact du type d'urbanisation sur le fonctionnement et le coût des réseaux et des services ;
- une analyse plus précise des coûts et du financement dans le cas des opérations de lotissement.

Relevons également que, dans le but de faciliter les comparaisons, l'unité d'habitation (le logement) a été choisie comme référence.

4.2. Les difficultés méthodologiques d'une évaluation des surcoûts de la diffusion périurbaine

En termes méthodologiques, deux difficultés majeures sont à relever et à préciser : tout d'abord l'absence de données fiables, ensuite la multiplicité des facteurs influençant les charges.

4.2.1. Le constat du manque de données fiables

En premier lieu, il faut insister sur l'inexistence de données statistiques ou comptables complètes permettant de quantifier de manière rigoureuse les surcoûts liés au développement d'une urbanisation peu dense et dispersée. De plus, il semble qu'il n'existe aucune étude belge sur ce domaine. Comme nous l'avons déjà précisé, c'est en fait cette situation qui justifie l'adoption d'une démarche exploratoire via des interviews auprès des opérateurs concernés.

La carence de données a en réalité trois origines distinctes : la difficulté de l'accès aux données existantes, la diversité des acteurs et la non-correspondance entre les données disponibles et nos besoins analytiques.

L'accès aux données

En raison de la multiplicité des problématiques, les rencontres avec les acteurs n'ont pu être multipliées. Pour chaque service étudié, nous avons donc été amenés à concentrer nos efforts sur un échantillon relativement restreint. Naturellement, afin de minimiser les contraintes, nous avons privilégié les interviews auprès de gestionnaires actifs en région liégeoise. Pour autant, différents opérateurs ont toutefois été rencontrés dans le cas des réseaux pour lesquels

le lien entre la diffusion périurbaine et les surcoûts apparaissaient comme les plus significatifs (principalement l'eau et l'électricité).

De plus, nous nous sommes heurtés à une fin de non-recevoir de la part de certains opérateurs. Ainsi, aucun renseignement n'a pas été obtenu chez Belgacom (réseau téléphonique), Electrabel (pour la distribution électrique), ou encore chez les sociétés Deveux et Pagem (pour la collecte de déchets). Une moindre disponibilité de ces entreprises privées vis-à-vis du monde universitaire, ainsi sans doute qu'une crainte farouche de venir en aide à la concurrence, peuvent sans expliquer leur refus.

La diversité des acteurs

La gestion des réseaux est généralement réalisée par des sociétés intercommunales auxquelles les communes délèguent leur compétence. Il s'agit soit d'intercommunales pures (secteur public uniquement, comme dans le cas de l'ALE en région liégeoise), soit d'intercommunales mixtes associant secteur public et privé (dans d'autres régions, la distribution de l'électricité est effectuée en partenariat avec Electrabel). Pour un même type de services, les sociétés de distribution sont par ailleurs de tailles fort diverses. Dans le cas de l'eau, par exemple, la SWDE dessert près de la moitié du territoire wallon, alors qu'en province de Luxembourg, on rencontre encore essentiellement des services de distribution à l'échelle communale. Enfin, notons que l'aménagement des voiries et la réalisation de l'égouttage sont effectués par les services communaux, avec l'aide du Service Technique Provincial.

Les acteurs sont également différents dans le cas des trois services de desserte étudiés : la Poste est une société nationale, l'organisation des TEC s'effectue au niveau subrégional (sous contrôle de la SRWT) et la collecte et le traitement des déchets, de responsabilité communale, associe en réalité une multitude d'acteurs publics et privés différents.

Enfin, signalons que certaines intercommunales peuvent s'occuper simultanément de différentes activités. Par exemple, dans la province de Brabant wallon, l'IBW est compétente pour le développement économique, pour l'épuration de l'eau, ainsi que pour la collecte des déchets. A ce titre, la province de Liège fait exception puisque tout y est séparé.

Cette diversité des acteurs s'accompagne d'une diversité des coûts, des tarifs pratiqués et des systèmes de financement. En conséquence, il est souvent délicat de généraliser les observations et les résultats.

La nature des données existantes

Dans le cours du travail, il est rapidement apparu que très peu de données existantes sont en fait opérationnelles par rapport à la problématique abordée. A ce propos, un premier élément correspond à la difficulté de travailler à partir d'une approche comptable. En effet, les dépenses liées à la production de l'urbanisation (frais d'installation, d'exploitation,

d'entretien, de rénovation, de renouvellement) ne correspondent pas à la ventilation des différents postes budgétaires.

D'une manière générale, cette absence de réflexion sur les liens entre la production de l'urbanisation et les charges entraînées paraît sans doute dommageable. En effet, en dépit de coûts sociaux gigantesques, les différents opérateurs ne semblent pas s'inscrire dans une vision globale et, surtout, à long terme. En d'autres termes, ces secteurs sont caractérisés par une très faible transparence et, tout comme A. Guengant (1996a, p. 16), nous ne pouvons que plaider pour la mise en place d'une réflexion sur la thématique des bases de données urbaines.

Les manques les plus manifestes concernent en fait les charges futures liées aux coûts d'entretien et de renouvellement. A ce propos, la situation la plus inquiétante concerne sans conteste la problématique de l'épuration des eaux en Région wallonne. Ainsi, face à un investissement colossal de 200 milliards à réaliser durant les quinze prochaines années, il n'existe apparemment pas d'estimations fiables quant aux charges d'entretien et de rénovation que nécessiteront ces équipements.

4.2.2. La multiplicité des facteurs influençant les coûts

L'estimation d'un coût moyen, sorte de norme à appliquer aux différentes opérations pour en estimer le coût, se heurte à une autre difficulté, cette fois-ci d'ordre technique : le caractère unique de chaque situation et la multiplicité des facteurs qui influencent les coûts. Les différences se marquent à la fois dans l'espace et dans le temps.

Les réseaux d'infrastructures

Pour les réseaux d'infrastructures, différents facteurs généraux influençant les charges peuvent être relevés :

- le relief, la nature et l'encombrement du sous-sol ;
- la possibilité de faire tranchée commune (ou chantier commun) avec d'autres impétrants (cela nécessite "simplement" une bonne coordination des services concernés) ;
- l'importance du chantier (grâce aux économies d'échelle) ;
- la conjoncture économique (coûts salariaux plus élevés en période de haute conjoncture) ;
- la nature et la dimension des conduites placées ;
- les différences du niveau de service atteint par le réseau dans l'espace et dans le temps.

Ce dernier point mérite quelques explications supplémentaires. Ainsi, les niveaux de service montrent d'importantes variations d'une commune à l'autre, voire d'un lotissement à l'autre. En outre, globalement, ils ont également tendance à s'améliorer. Le tableau suivant met en évidence, pour différents réseaux, deux situations de "niveau de service" opposées.

Tableau I.3. Variabilité du niveau de service au sein d'un lotissement

	<i>Moins bon niveau de services</i>	<i>Meilleur niveau de services</i>
Protection incendie	Ni bouche, ni borne	Une bouche ou une borne tous les 50 m
Eclairage public	Pas d'éclairage public	Un point lumineux tous les 30 mètres
Alimentation en eau	Réseau arborescent avec une faible capacité de réserve (sécurité d'approvisionnement faible)	Réseau maillé avec une importante capacité de réserve (sécurité d'approvisionnement élevée)
Traitement des eaux usées	Pas de système d'épuration, voire même d'égouts	Epuration collective efficace et contrôlée
Voirie	Route de 3,5 m de large sans avaloir ni filet d'eau	Route de 6 m de large avec avaloirs et filets d'eau

De même, les coûts de rénovation et d'entretien sont également influencés par divers facteurs, notamment :

- le type de technique de rénovation employée (les différences sont particulièrement importantes en ce qui concerne la problématique des égouts, car, dans les autres réseaux, on procède le plus souvent au remplacement à la moindre déféctuosité) ;
- la durée de vie moyenne des réseaux (il est difficile d'estimer cette période car, le plus souvent, les réparations ne sont pas effectuées de manière systématique, mais bien au coup par coup et, de plus, cette durée varie d'un tronçon à l'autre du même réseau).

Les services de desserte

Pour les services de desserte, différents facteurs d'accroissement des coûts ont également été identifiés :

- les fréquences de passage (dans le cas de la Poste, une seule ou deux tournées en fonction du type de milieu ; pour la collecte des déchets, variété des systèmes de collecte selon la commune) ;
- la nature et la quantité des biens transportés (quantité de déchets moindre à la campagne qu'à la ville, apparition des tris sélectifs et réduction récente de la quantité de déchets produite) ;
- le moyen de transport utilisé (pour la poste, on peut distinguer les tournées à pied, à vélo, en mobylette, en voiture) ;
- l'encombrement des voiries traversées (difficulté pour la collecte des déchets et le passage des autobus en milieu urbain).

4.2.3. Précautions méthodologiques pour la suite de l'analyse

Dans la suite du travail, nous développerons différentes analyses sur base de coûts moyens. Ces coûts moyens ont en fait été construits à partir des différents enquêtes réalisées auprès des opérateurs spécialisés. Naturellement, en fonction de ce que nous avons relevé sur la multiplicité des facteurs influençant ces charges, de telles moyennes doivent être manipulées avec précaution.

En ce qui concerne cette multiplicité des facteurs, nous pouvons relever que pour les infrastructures, les caractéristiques du milieu physique jouent un rôle très important. Par rapport aux types de surcoûts que nous abordons, ce constat est intéressant puisque qu'il justifie le caractère opérationnel de notre démarche. En effet, par la prise en compte de la densité et de la dispersion, nous nous basons sur des disparités purement géométriques. Dès lors, les facteurs techniques liés au milieu physique n'interviennent pas directement puisque la géométrie des réseaux est en fait globalement indépendante des conditions du milieu.

Deuxième partie : les réseaux d'infrastructures de viabilisation

Dans cette deuxième partie abordant la thématique des infrastructures, nous présenterons :

- des tableaux de synthèse sur les différents réseaux ;
- un bilan sur l'identification des facteurs de surcoûts liés à la périurbanisation ;
- une synthèse sur les acteurs qui supportent ces surcoûts ;
- une approche de la dimension temporelle des coûts.

Comme nous l'avons précisé dans l'introduction générale, ces résultats sont issus de monographies construites à partir des interviews réalisées auprès des témoins privilégiés. Bien que n'ayant pas été intégrées dans le rapport, ces monographies sont disponibles auprès du SEGEFA. Il existe une monographie sur chacun des cinq sous-thèmes traités, c'est-à-dire le traitement des eaux usées, la voirie, ainsi que la distribution en eau alimentaire, en électricité et en gaz.

1. Les tableaux de synthèse relatifs aux différents réseaux d'infrastructures

Tableau II.1. Synthèse sur la distribution d'électricité

<i>Gestion</i>	Sociétés intercommunales publiques ou mixtes (cas étudié : ALE – intercommunale pure)		
<i>Caractères techniques des réseaux</i>	Câbles - 3 niveaux de tension Haute : 75 000 V Moyenne : 15 000 V Basse : 380 V Eléments fixes Cabines de transformation Ilots de distribution Armoires de sectionnement		
		<i>Alimentation électrique</i>	<i>Eclairage public</i>
<i>Coûts</i>	<i>Installation</i>	Câbles basse tension : 1 400 BEF/m (variable) + Transformateur : 6 000 à 7 500 BEF/log. (fixe)	2 000 BEF/m (variable)
	<i>Renouvellement et exploitation</i>	Théoriquement nuls Interventions en cas de panne	19 000 BEF/ampoule (durée de vie non connue)
<i>Financement Installation</i>	<i>Lotissements sans n^{elles} voiries (cas ALE)</i>	Distributeurs	Lotisseurs
	<i>Lotissements avec n^{elles} voiries (cas ALE)</i>	Lotisseurs	Lotisseurs
<i>Financement Renouvellement et exploitation</i>	Distributeurs	- Commune - Région wallonne subside 60 % autoroutes (MET)	
<i>Principaux facteurs influençant le coût</i>	Ligne aérienne ou enterrée Etat d'encombrement du site (milieu urbain ou rural) Pose sur un ou deux côtés de la voirie		
<i>Influence du type d'urbanisation</i>	Augmentation des coûts variables (câbles) quand la densité diminue (rôle du linéaire de façade) Allongement du réseau moyenne tension avec la dispersion de l'habitat		

Tableau II.2. Synthèse sur la distribution du gaz

<i>Gestion</i>		Sociétés intercommunales mixtes (maj.) ou publiques (cas étudié : ALG – intercommunale pure)
<i>Caractères techniques des réseaux</i>		Conduites - 3 niveaux de pression Haute : 15 bars Moyenne Basse : 20 millibars Eléments fixes Poste de détente Raccordements
<i>Coûts</i>	<i>Installation</i>	Conduites : 1 500 – 2 000 BEF/m (variable) + Poste de détente : 1 600 BEF/log. (fixe) + Raccordement : 30 000 à 35 000 BEF/log. (fixe)
	<i>Renouvellement et exploitation</i>	Mal connu Durée de vie estimée des canalisations : 30 à 40 ans
<i>Financement Installation</i>	<i>Constructions existantes</i>	Consommateurs (prix du m ³ de gaz)
	<i>(Lotissements avec ou sans nouvelles voiries)</i>	La commune impose la réalisation de la distribution au lotisseur La commune n'impose pas la réalisation du réseau au lotisseur → ALG si rentabilité ! Un équipement réalisé après l'aménagement du lotissement est toujours à charge de la société intercommunale
<i>Financement Renouvellement et exploitation</i>		Distributeurs
<i>Principaux facteurs influençant le coût</i>		Placement de "stabilisés" Etat d'encombrement du site (milieu urbain ou rural) et nature du terrain Pose simultanée avec d'autres impétrants
<i>Influence du type d'urbanisation</i>		Augmentation des coûts variables (conduites) quand la densité diminue (rôle du linéaire de façade)

Tableau II.3. Synthèse sur la distribution de l'eau alimentaire

<i>Gestion</i>		SWDE (société régionale), sociétés intercommunales (cas étudié de la CILE – intercommunale pure), et régies communales	
		<i>Distribution eau</i>	<i>Protection incendie</i>
<i>Caractères techniques des réseaux</i>		- Captages (galeries) - Conduites d'adduction (continuum de tailles) - Réservoirs (stockage, régulation pression ; un pour 400 log.) - Vannes (isolement, maillage) - Pompes (refoulement) - Siphons (cours d'eau) - Châteaux d'eau (relief)	- Bornes - Bouches - Réservoirs
<i>Coûts</i>	<i>Installation</i>	Conduites : 2 000 à 3 000 BEF/m Tout compris : 8 000 BEF/m Raccordements : 30 000 à 40 000 BEF/m + Réservoirs et châteaux d'eau (coût fixe par logement non connu)	Bornes : 400 à 4 000 BEF/m Bouches : 150 BEF/m
	<i>Renouvellement et exploitation</i>	Durée de l'amortissement : 80 ans 0,7 % du parc remplacé annuellement	Non connus
<i>Financement Installation (Lotissements avec ou sans n^{elles} voiries)</i>		Lotisseurs ! Litiges en cas de renforcements	Lotisseurs
<i>Financement Renouvellement et exploitation</i>		Distributeurs	Commune
<i>Principaux facteurs influençant le coût</i>		Construction château d'eau et réservoirs Obligation de remplacer les conduites mères existantes Relief, position de la nappe phréatique Etat d'encombrement du site (milieu urbain ou rural) Pose sur un ou deux côtés de la voirie	
<i>Influence du type d'urbanisation</i>		Augmentation des coûts variables (conduites) quand la densité diminue (rôle du linéaire de façade) Choix des zones urbanisées en fonction des contraintes géophysiques	

Tableau II.4. Synthèse sur les réseaux de voiries

<i>Gestion</i>		3 niveaux hiérarchisés : - Communes (cas étudié : Ville de Liège) - Province (Service technique provincial) - Région
<i>Caractères techniques des réseaux</i>		- Voirie : différentes couches (protection, fondation, roulement) - Egouts - Filets d'eau - Avaloirs - Trottoirs - Systèmes de ralentissement (cassis, dos d'âne ...)
<i>Coûts</i>	<i>Installation</i>	Voirie (7m large) : de 20 000 à 48 000 BEF/m Raccordement égouts : forfait de 20 à 40 000 BEF/log.
	<i>Renouvellement et exploitation</i>	Mal connus Durée de vie : 50 ans revêtement en pierres, 30 ans revêtement hydrocarboné
<i>Financement Installation</i>	<i>Cas général</i>	- Commune - Région wallonne : possibilité 60 % subsides si plan triennal
	<i>Lotissements avec n^{elles} voiries</i>	Lotisseurs
	<i>Lotissements sans n^{elles} voiries</i>	Si aménagement d'égout : Lotisseurs
<i>Financement Renouvellement et exploitation</i>		- Commune - Région wallonne : possibilité 60 % subsides si plan triennal
<i>Principaux facteurs influençant le coût</i>		- Milieu urbain (trottoirs, filets d'eau...) ou rural - Aménagements spécifiques aux zones résidentielles (ralentisseurs) - Etat et encombrement du site
<i>Influence du type d'urbanisation</i>		- Liaison avec linéaire de façade (densité) - Choix de largeur des voiries (capital dans les lotissements)

Tableau II.5. Synthèse sur le traitement des eaux usées

<i>Gestion</i>		Egouttage : commune (PCGE) Epuración : sociétés intercommunales	
<i>Caractères techniques des réseaux</i>		3 systèmes : tout à l'égout, syst. unitaire, syst. séparatif Conduites Stations d'épuration Déversoirs, avaloirs Bassins d'orage	
		<i>Epuración individuelle</i>	<i>Epuración collective</i>
<i>Coûts</i>	<i>Installation</i>	100 000 BEF/logement	- Raccordement : 20 à 40 000 BEF/log. - Station d'épuration : 20 à 100 000 BEF/log. - Coût moyen total : de 30 à 40 000 BEF/habitant
	<i>Renouvellement et exploitation</i>	Plusieurs milliers BEF/an/logement	- Station d'épuration + collecteurs : 2 500 BEF/an/hab. - Egouts : inconnus
<i>Financement Installation</i>	<i>Constructions existantes</i>	Particulier RW : prime de 60 %	- Raccordement : particulier - Egouts : commune et RW - Collecteurs : RW - Station Epuration : RW
	<i>Lotissements sans n^{elles} voiries (création égout)</i>	Particulier	- Raccordement : particulier - Egouts : soit commune et RW, soit lotisseur
	<i>Lotissements avec n^{elles} voiries</i>	Particulier	- Raccordement : particulier - Egouts : lotisseur
<i>Financement Renouvellement et exploitation</i>		Particuliers ! Restitution de la taxe par la RW	- Raccordement : particulier - Egouts : commune et RW - Collecteurs : RW - Station Epuration : RW
<i>Principaux facteurs influençant le coût</i>		Topographie Pente forte : chambre de chute Pente nulle : station de pompage Etat d'encombrement du site (milieu urbain ou rural)	
<i>Influence du type d'urbanisation</i>		Augmentation des coûts variables (égouts) quand la densité diminue (rôle du linéaire de façade) Réseau moins efficace si densité faible Coûts plus élevés si épuration individuelle (délimitation des zones constructibles)	

2. Identification des facteurs de surcoûts

Sur base de l'étude des différentes caractéristiques des réseaux de viabilisation (tableaux synthétiques ci-avant II.1. à II.5.), nous pouvons chercher à dresser un bilan en termes de surcoûts. Dans ce cadre, nous relevons le rôle de trois facteurs distincts :

- la faible densité des formes urbaines liées à la périurbanisation (coûts primaires) ;
- le rôle de la dispersion sur la configuration générale des réseaux (coûts secondaires) ;
- la non prise en compte des contraintes physiques lors de la mise en place des développements périurbains.

2.1. Le rôle de la densité de l'environnement résidentiel sur le coût primaire des infrastructures

2.1.1. Présentation de l'hypothèse générale

Les développements périurbains se caractérisent d'abord par la faiblesse de la densité résidentielle. Cette faible densité, synonyme de qualité de vie, semble d'ailleurs la motivation première de nombreuses migrations résidentielles ayant pour destination les espaces périurbains (par exemple J.-M. Halleux et al., 1999). En termes urbanistiques, la faible densité se traduit par la mise en place de maisons unifamiliales isolées sur de vastes parcelles. La distance moyenne entre deux habitations contiguës, elle-même liée à la taille des parcelles, y est donc souvent supérieure à une vingtaine de mètres. Par rapport à des immeubles mitoyens, une plus grande longueur de réseau (gaz, électricité, eau, égout, téléphone et voirie) est donc nécessaire pour desservir un nombre de logements déterminé. Relevons qu'il s'agit là, globalement, de coûts primaires, c'est-à-dire de coûts liés aux équipements nécessaires à l'opération et situés à l'intérieur des périmètres développés.

L'hypothèse à vérifier est que l'actuelle production de formes urbaines peu denses est coûteuse en comparaison de la production de formes urbaines plus compactes.

Certes, les coûts primaires engendrés - d'installation ou d'entretien - par les infrastructures ne sont pas directement proportionnels aux distances entre les maisons. En effet, en plus des coûts variables, il existe toujours un coût de base par logement, coût correspondant à certains équipements fixes (coûts fixes). Afin de préciser cette problématique, nous avons utilisé les coûts relatifs aux différentes infrastructures nécessaires à la mise en place d'une nouvelle urbanisation. Obtenus grâce à nos différentes enquêtes et interviews, ces coûts primaires ont été synthétisés sous formes de tableaux. Malheureusement, comme nous le préciserons ci-dessous, certaines rubriques n'ont pu être complétées en raison du manque de données. Pour autant, nos données peuvent être utilisées afin de construire une comparaison portant sur les charges que représente l'installation de différentes formes urbaines, l'unité de référence étant alors le logement.

Ainsi, pour chaque type de service, une formule de type linéaire peut être utilisée :

$$\mathbf{C.T. = C.F. + C.M. \times X}$$

C.T. : coût primaire total par logement

C.F. : coût primaire fixe par logement

C.M. : coût primaire moyen par unité de longueur (mètre)

X : rapport entre la longueur totale du réseau considéré et le nombre de logements desservis.

2.1.2. Les coûts primaires en matière d'installation des réseaux

Le tableau II.6. donne les coûts primaires moyens relatifs à l'équipement des parcelles de trois lotissements types comptant respectivement 7, 20 et 30 mètres de largeur à front de voirie. Avec des parcelles de 7 mètres de largeur, le premier lotissement correspond à une urbanisation relativement compacte de maisons mitoyennes. Par contre, des parcelles comptant 20 ou 30 mètres de largeur à front de voirie correspondent évidemment à une urbanisation de type périurbain, urbanisation articulée sur des maisons isolées.

Sur le plan méthodologique, il est important de relever que les coûts présentés correspondent à des ordres de grandeur pour une situation "normale". Ils ont été calculés sur base d'une situation "standard", mais la prudence avec laquelle les responsables nous ont communiqué ces informations, ainsi que la diversité des situations rencontrées sur le terrain, doivent évidemment nous inciter à les considérer avec la plus grande prudence.

En ce qui concerne la méthodologie, il est également important de relever que la plus grande partie des charges présentées ne correspond qu'aux seuls coûts primaires. En conséquence, les montants ne représentent pas la totalité des dépenses marginales liées à la production urbaine puisque, fréquemment, il est nécessaire de développer de nouvelles infrastructures afin d'accéder au site de développement.

Relevons également que la forme ou la taille des parcelles a en fait peu d'importance. En effet, c'est surtout le linéaire de façade (ou la distance entre deux habitations voisines) qui est déterminant. La présence de maisons de part et d'autre de la chaussée ou d'un seul côté a également un impact sur le coût unitaire par logement : il est ainsi près de deux fois plus élevé dans le second cas. Certains réseaux sont toutefois placés des deux côtés de la voirie, comme pour la distribution d'eau ou d'électricité. En ce qui concerne le tableau II.6., l'estimation se base sur le postulat que des logements sont à mettre en place de part et d'autre de la chaussée, ce qui porte en fait à conséquence pour les coûts relatifs à la voirie et à l'égouttage (possibilité de les diviser par deux par rapport à une urbanisation d'un seul côté de la voirie). Rappelons par ailleurs que l'importance des coûts de voirie dépend bien sûr de la largeur de cette dernière.

Les données du tableau II.6. révèlent que c'est par centaines de milliers de BEF qu'il faut chiffrer le coût d'aménagement d'une parcelle. Pour une largeur de façade de 7 m, le montant est ainsi de l'ordre de 300 000 BEF, mais il atteint déjà 800 000 BEF dans le cas d'une

parcelle de 30 m de large. Rien que pour les coûts variables, il faut compter 23 000 BEF par mètre de façade supplémentaire. En parallèle, nous relevons que c'est en fait au domaine de l'eau - au sens large : alimentation et traitement des eaux usées - que correspond le volet budgétaire le plus important.

Tableau II.6. Estimation du coût primaire moyen (BEF) d'équipement de trois types de parcelles dans un lotissement avec création de voiries (largeurs à front de voirie de 7, 20 et 30 m)

	<i>Coût unitaire</i>	<i>7 m</i>	<i>20 m</i>	<i>30 m</i>
<i>Coûts "variables"</i>				
Electricité (2 côtés)	1 400 BEF/m	9 800	28 000	42 000
Eclairage public (1 côté)	2 500 BEF/m	17 500	50 000	75 000
Eau (2 côtés)	8 000 BEF/m	56 000	160 000	270 000
Incendie (1 côté)	400 BEF/m	2 800	8 000	12 000
Gaz (2 côtés)	1 500 BEF/m	10 500	30 000	45 000
Voirie (6m de large) (commune aux 2 côtés) avec égout complet	20 000 BEF/m	140 000	400 000	600 000
sans égout	13 000 BEF/m	91 000	260 000	390 000
<i>Total coûts variables (maisons des deux côtés de la voirie)</i>		156 000	447 000	670 000
<i>Coûts "fixes" (y compris raccordements)</i>				
Electricité	7 500 BEF/parcelle (cabine transformation)			
Eau	44 500 BEF/parcelle (raccordement)			
Epurateur des eaux usées : station individuelle station collective (avec égout)	100 000 BEF/parcelle (station individuelle) 30 000 BEF/parcelle (épuration collective) plus éventuellement 60 000 BEF/parcelle (nécessité d'installation d'une station collective de petite dimension supplémentaire)			
Gaz	1 600 BEF/parcelle (poste de transformation) 30 000 BEF/parcelle (raccordement)			
<i>Total (coûts variables et coûts fixes) (BEF)</i>		270 000 à 340 000	560 000 à 630 000	780 000 à 850 000

A titre de comparaison, il est intéressant de rappeler l'analyse similaire réalisée par A. Guengant (1996a) sur Rennes. A ce propos, précisons tout d'abord que la relation entre la densité et les coûts s'inscrit dans la même logique, c'est-à-dire une croissance significative du coût par logement avec la diminution de la densité. Relevons ensuite que, par rapport à nos résultats, cet auteur aboutit à des estimations légèrement supérieures. Ainsi, dans la région de

Rennes, le prix de revient par logement se situerait entre : $\pm 230\ 000$ FF ($\pm 1\ 380\ 000$ BEF) pour un lotissement de 7 maisons par hectare et $\pm 120\ 000$ FF ($\pm 720\ 000$ BEF) pour une zone mixte de constructions individuelles et de petits immeubles collectifs de 17 à 18 logements par hectare (données pour 1994). En fait, en raison de la méthode utilisée par A. Guengant, ces estimations incluent à la fois les frais financiers supportés par les lotisseurs et, surtout, le coût du foncier non équipé. En conséquence, comme le précise cet auteur, il est nécessaire de les diminuer de $\pm 30\ %$ pour aboutir à la charge de viabilisation au sens strict, ce qui conduit à des estimations comprises entre $\pm 500\ 000$ BEF et $\pm 960\ 000$ BEF, c'est-à-dire un ordre de grandeur proche de nos résultats.

2.1.3. Les coûts primaires d'exploitation, d'entretien et de rénovation des réseaux

En plus des charges liées à l'investissement, la relation entre les coûts des infrastructures nécessaires à la viabilisation des terrains et la densité de l'environnement résidentiel doit intégrer la problématique des coûts d'exploitation, d'entretien et de rénovation. Sur ce thème, relevons tout d'abord qu'il est en fait utile de différencier, d'une part, les charges liées à l'exploitation ainsi qu'à l'entretien et, d'autre part, les charges liées à la rénovation et au renouvellement. En effet, les premières sont récurrentes et régulières, alors que les secondes présentent un caractère exceptionnel (budget extraordinaire) et irrégulier. Pour autant, sur le long terme, ce dernier type de coût peut être considéré comme récurrent si l'on effectue une moyenne basée sur un nombre de logements suffisamment important. Par ailleurs, nous pouvons également relever que les coûts récurrents d'exploitation et d'entretien apparaissent dès l'installation d'une nouvelle canalisation ou infrastructure, au contraire des coûts de rénovation qui n'interviennent généralement qu'après un certain nombre d'années (30 ans pour certaines infrastructures, 80 ans pour d'autres ...).

Les tableaux II.7. et II.8. ont pour finalité, sur base du modèle correspondant au tableau II.6., de renseigner sur ces coûts primaires relatifs aux volets de l'entretien, de l'exploitation (tableau II.7.) et de la rénovation (tableau II.8.). Malheureusement, la principale conclusion à tirer de ces deux tableaux correspond à la très grande carence d'informations quant à ces types de coûts. Néanmoins, pour les quelques données disponibles, il est important de relever que, de nouveau, la relation entre les charges et la densité est très claire.

Tableau II.7. Estimation des coûts primaires annuels d'entretien et d'exploitation des réseaux (BEF)

	<i>Coût unitaire</i>	<i>7 m</i>	<i>20 m</i>	<i>30 m</i>
<i>Coûts "variables"</i>				
<i>Electricité (2 côtés)</i>	Inconnu (négligeable)	?	?	?
<i>Eclairage public (1 côté)</i>	Inconnu	?	?	?
<i>Eau (2 côtés)</i>	Inconnu (négligeable)	?	?	?
<i>Incendie (1 côté)</i>	Inconnu (négligeable)	?	?	?
<i>Gaz (2 côtés)</i>	Inconnu (négligeable)	?	?	?
<i>Voirie (maisons 2 côtés)</i>	200 BEF/m/an	700	2 000	3 000
<i>Coûts "fixes"</i>				
<i>Electricité</i>	Inconnu			
<i>Eau</i>	Inconnu			
<i>Épuration des eaux usées</i>	Épuration collective : ± 2 500 BEF/an/logement Épuration individuelle : Inconnu			
<i>Gaz</i>	Inconnu			

Tableau II.8. Estimation des coûts primaires de rénovation des réseaux

Réseau	Type de coût	Nature des travaux	Coût unitaire BEF/m/an	Fréquence (années)	Coût annuel moyen		
					Largeur 7m	Largeur 20m	Largeur 30m
<i>Eau Alimentaire</i>	<i>Variable</i>	Canalisations + vannes	8 000	80	700	2 000	3 000
	<i>Fixe</i>	Châteaux d'eau, réservoirs	?	?	?	?	?
<i>Gaz</i>	<i>Variable</i>	Canalisations	3 000	30	700	2 000	3 000
	<i>Fixe</i>	Postes de détente	?	?	?	?	?
<i>Electricité</i>	<i>Variable et fixe indissociable</i>	Câbles	Partie variable et partie fixe !	Pas de règle (intervention lors des pannes)	?	?	?
	<i>Fixe</i>	Transformateur	?	?	?	?	?
<i>Eclairage public</i>	<i>Variable</i>	Poteaux Ampoules Energie	300	?	?	?	?
<i>Incendie</i>	<i>Variable</i>	Borne ou bouche	?	?	?	?	?
<i>Voirie</i>	<i>Variable</i>	Réparation	1 300	30	1 500	4 200	6 300
<i>Egouttage/ Epuración</i>	<i>Variable</i>	Canalisations	?	?	?	?	?
	<i>Fixe</i>	Station d'épuration • individuelle • collective	?	?	?	?	?

2.2. Le rôle de la dispersion sur la configuration générale des réseaux

Nous avons vu ci-dessus que, généralement, la désurbanisation doit être associée à la production d'immeubles résidentiels occupant de vastes parcelles. Sur ce même thème des formes urbaines, il est également manifeste que la désurbanisation conduit à disperser les populations. En effet, en plus d'être peu denses, les quartiers mis en place suite à la périurbanisation sont en outre dispersés sur de très vastes territoires. De ce point de vue, il est donc évident que de nouveaux surcoûts de types secondaires (c'est-à-dire associés à des équipements situés en dehors du strict périmètre du lotissement considéré) sont alors générés.

2.2.1. Considérations techniques

En ce qui concerne la problématique de la collecte et de l'épuration des eaux usées, une dispersion de l'habitat oblige à un allongement de la longueur des égouts et des collecteurs et à une multiplication des ouvrages qui y sont associés (stations de pompage et bassins d'orage). En outre, lorsqu'une station d'épuration collective est préexistante, la multiplication des lotissements en un endroit nécessitera l'extension des capacités de cette station. Au contraire, en matière d'épuration individuelle, il n'existe pas de coût de type secondaire.

Dans le domaine de l'électricité, la mise en place d'une urbanisation dispersée conduit à accroître la longueur du réseau moyenne tension, ce qui, en conséquence, génère également des surcoûts. Pour ce qui est du secteur de l'alimentation en eau domestique, la logique est tout à fait comparable et la dispersion de l'habitat oblige notamment à renforcer certaines conduites d'adduction. La logique est évidemment similaire pour les espaces équipés de réseaux de distribution de gaz naturel et, dans ce cadre, c'est la longueur des conduites à moyenne tension qui doit être accrue.

2.2.2. Le lien entre la dispersion de l'habitat et la diffusion périurbaine

Même si le lien entre la configuration générale des réseaux et la diffusion périurbaine paraît manifeste, pour autant, la quantification de cette relation est en fait particulièrement complexe puisque la dispersion de l'habitat n'est pas uniquement liée à l'urbanisation mise en place aux cours des 35 dernières années. En effet, les agglomérations villageoises sont évidemment plus anciennes et, dans certaines régions, la dispersion de l'habitat s'inscrit dans la trame agrogéographique traditionnelle. En outre, il est également essentiel de relever qu'une suburbanisation particulièrement précoce a caractérisé la Belgique dès la fin du XIX^e siècle. En fait, afin de préciser le rôle de la périurbanisation sur la configuration des réseaux, il est dès lors obligatoire de passer par une analyse historique de l'urbanisation. Il s'agirait d'analyser la configuration de l'espace morphologiquement urbanisé en différenciant ce qui résulte de la périurbanisation et ce qui, par contre, est héritier de périodes plus anciennes. En raison de la lourdeur de la tâche, la seule méthodologie adaptée semble donc correspondre à

l'analyse monographique, par exemple de certains types de communes. Il s'agit là d'une piste de recherche en cours qui n'a pu être finalisée dans le cadre du présent rapport intermédiaire.

2.2.3. Les niveaux d'équipements antérieurs au processus d'urbanisation

En ce qui concerne le thème de la configuration générale des réseaux, il faut s'intéresser à la problématique des niveaux d'équipements antérieurs à l'urbanisation. En effet, il est parfois précisé que la délimitation des zones d'habitat inscrites aux plans de secteur s'explique par la volonté de mettre à profit les équipements déjà réalisés le long de certaines voiries (F. Haumont, 1990, p. 396 ; C. Christians, 1992, p. 517 ; Anonyme, 1994, p. 185). En termes d'infrastructures, cet élément conduit ainsi à justifier les développements périurbains en rubans le long des routes.

Grâce à nos rencontres avec les différents opérateurs spécialisés, il nous est maintenant possible d'infirmer cette hypothèse du caractère économe de l'urbanisation linéaire. En effet, il apparaît que la mise en place des infrastructures est en fait fréquemment postérieure à l'adoption des plans de secteur et, en outre, les développements mis en place le long des voiries équipées correspondent le plus souvent à des lotissements de petite taille, voire encore à des constructions uniques et, dès lors, mises en place sans lotissement (un simple permis d'urbanisme suffit alors). Ces éléments s'expliquent tout d'abord par le fait que, pour les opérations d'une certaine taille, il est systématiquement nécessaire de renforcer les réseaux, notamment dans le secteur de l'électricité. De même, si des canalisations d'eau alimentaire sont parfois présentes, le renforcement de ce réseau est souvent nécessaire si les opérations de lotissement dépassent une certaine taille. Par ailleurs, en ce qui concerne les domaines de l'éclairage public, du gaz, de la protection incendie et, surtout, du traitement des eaux usées, il est très rare que des lotissements soient mis en place sur des sites préalablement équipés. Bref, le seul équipement préexistant correspond fréquemment à la seule voirie.

2.3. Les contraintes du milieu physique, l'aménagement du territoire et la production de l'urbanisation

Pour les différentes infrastructures analysées, le lien entre les contraintes du milieu physique et les surcoûts est manifeste. A ce propos, rappelons tout d'abord que, quel que soit l'équipement considéré, la nature du sol est un facteur qui influence le coût de la pose des réseaux : les terrassements sont toujours plus coûteux sur un sol rocheux que sur un terrain meuble. Pour certains réseaux, des contraintes techniques plus particulières peuvent provoquer des frais d'aménagement supplémentaires. Ainsi, dans le cas de la distribution de l'eau, l'origine de celle-ci (eau de source, rivière, nappe phréatique) impose des équipements distincts (tunnels, installations de pompage). En outre, puisque la distribution de l'eau s'effectue selon un écoulement gravitaire, l'installation de châteaux d'eau est parfois nécessaire pour desservir l'habitat de certaines zones (plaines sans relief, lignes de crêtes ...). La configuration du réseau d'égouttage est également très sensible à la topographie des lieux.

En effet, l'extension de l'habitat au-delà d'une ligne de crête conduit fréquemment à procéder à l'épuration individuelle - globalement plus coûteuse - plutôt qu'à l'épuration collective.

Ce lien entre le milieu naturel et les surcoûts en termes de services collectifs s'inscrit dans une problématique plus large qui est celle de l'articulation entre l'aménagement du territoire et les contraintes du milieu physique (A. Pissart et D. Closson, 1998). En ce qui concerne la fonction résidentielle, cette articulation oblige parfois la puissance publique à limiter, voire à interdire, l'urbanisation morphologique de certaines zones, par exemple les zones inondables. En ce qui concerne le thème des services collectifs, c'est en fait notamment la mise en place de constructions au-delà d'une ligne de crête qui est à dénoncer ; en effet, comme nous venons de la préciser, la nécessité technique de procéder à une opération de pompage s'accompagne alors de surcoûts si l'on s'efforce de traiter les eaux usées. A ce titre, nous ne pouvons que regretter que ce thème des contraintes physiques n'ait été que fort peu pris en compte lors de la délimitation des zones d'habitat inscrites au plan de secteur (Anonyme, 1994, p. 220).

2.4. La quantification des surcoûts : piste méthodologique

Suite à notre analyse exploratoire portant sur la problématique du lien entre, d'une part, la diffusion périurbaine et, d'autre part, les coûts des infrastructures de viabilisation, il nous est maintenant possible de préciser une piste méthodologique afin d'aboutir à une réelle quantification des surcoûts engendrés.

Relevons tout d'abord que, quantitativement, à chaque service collectif correspond un surcoût qui est influencé par son coût social global, c'est-à-dire le coût "réel" supporté par l'ensemble de la société. En effet, toutes choses égales par ailleurs, les surcoûts générés seront évidemment d'autant plus importants que le secteur considéré est important. De ce point de vue, il apparaît de nouveau qu'à chaque type de service collectif correspond une problématique et, dès lors, un besoin d'études spécifiques. En effet, apprécier le coût social d'un service collectif n'apparaît pas nécessairement aisé. Remarquons tout d'abord qu'il est en fait nécessaire de maîtriser la problématique des taxes, c'est-à-dire des transferts monétaires vers les autorités publiques et qui ne correspondent pas à des rémunérations versées pour l'utilisation des ressources. En outre, pour certains domaines importants - par exemple l'eau ou l'électricité -, la multiplicité des usagers complique également la problématique. Par exemple, dans le domaine de l'électricité, les producteurs et les distributeurs offrent leurs services à d'autres utilisateurs que les seuls ménages particuliers, ce qui complexifie la relation entre les coûts et les tarifs pratiqués.

Afin de préciser les surcoûts de la périurbanisation, il est ensuite nécessaire de différencier la distribution des autres opérations nécessaires. En effet, le rôle des localisations n'intervient significativement que sur ces seules opérations de distribution. Par exemple, en ce qui concerne le domaine de l'alimentation en eau courante, nos enquêtes permettent de préciser

que la part relative aux seules opérations de distribution correspond à un ordre de grandeur de 35 % du coût social (sans le coût fixe du raccordement au logement). Dans le domaine de l'électricité, il est probable que cette part soit inférieure en raison des besoins liés aux seules opérations de production. Par contre, dans le domaine de l'épuration des eaux, c'est l'ensemble des opérations qui est déterminée par les localisations à desservir.

Après avoir multiplié le coût social par la fraction représentative de la distribution, il est ensuite nécessaire d'intégrer le rôle de la production périurbaine sur la configuration des réseaux. Cette problématique a déjà été évoquée ci-dessus et, afin de déterminer cette nouvelle fraction, la seule possibilité consiste à étudier l'histoire de la production de l'urbanisation morphologique. En raison de la lourdeur de la tâche, cette analyse ne peut évidemment être réalisée que pour certains espaces de référence.

En synthèse, la piste méthodologique peut être présentée sous la forme d'une formule :
Surcoût = Coût social x Part de la distribution x Part de la périurbanisation dans la distribution.

3. Les acteurs et le financement

Après avoir vérifié l'hypothèse globale selon laquelle la mise en place de la périurbanisation conduit effectivement à générer des surcoûts en termes d'infrastructures de viabilisation, il est maintenant utile de s'intéresser aux acteurs qui doivent supporter ces charges. Comme nous l'avons précisé dans la première partie bibliographique, différents modes de financement sont possibles. Un premier moyen correspond à l'utilisation de la rente foncière, c'est-à-dire, pour faire simple, à profiter de la somme que les ménages occupants ont déboursé pour acquérir leurs terrains ; par ailleurs, ces ménages occupants pourront ensuite être de nouveau sollicités dans le cadre d'autres opérations. Globalement, il est possible de recourir à deux autres catégories d'acteurs, c'est-à-dire les usagers des différents services et les contribuables.

3.1. Le financement des coûts d'installation

3.1.1. Les cinq filières possibles

Le tableau II.9. a été construit afin de présenter les différents types de financement liés à la mise en place d'une nouvelle urbanisation. Le tableau II.9A. porte sur les coûts primaires et le tableau II.9B. sur les coûts secondaires. Cinq filières de financement sont en fait possibles.

Un premier cas correspond à la simple intervention des ménages résidants. Ainsi, pour différents raccordements, les sociétés de distribution factureront l'opération à ce qu'on appelle fréquemment les "candidats-batisseurs".

Pour certaines types de coûts, des participations seront exigées du lotisseur. Si tel est le cas, la problématique se complique car, comme nous l'avons relevé lors de la première partie bibliographique, la rente foncière va en fait alimenter un complexe jeu entre différents types d'acteurs. Ainsi, ces participations pourront soit affecter la marge bénéficiaire du lotisseur, soit minorer la rente captée par le propriétaire foncier initial, soit encore conduire à une croissance des niveaux fonciers. Trois types d'acteurs sont dès lors concernés : le lotisseur, le propriétaire foncier initial ou, de nouveau, le ménage résidant.

Dans d'autres circonstances, le financement incombera à la société de distribution, notamment pour les coûts secondaires qui dépassent l'échelle du simple lotissement. Si tel est le cas, cela signifie que les surcoûts liés à la périurbanisation affectent la productivité et, dès lors, qu'ils finissent par se traduire par une hausse des tarifs. In fine, le surcoût est dès lors facturé à l'ensemble des usagers.

Lorsque l'opération de lotissement a pour cadre une voirie préexistante, il est impossible de généraliser sur de nombreuses charges primaires qui peuvent en fait concerner le lotisseur ou le distributeur. Selon les différents spécialistes interrogés, il apparaît que le mode de financement pratiqué va s'expliquer par les caractéristiques techniques du projet, notamment sa taille. En outre, il est probable que les capacités de négociation des différents acteurs concernés s'inscrivent également dans la gamme des facteurs explicatifs.

La commune peut également intervenir pour couvrir certains frais, notamment la voirie, l'égouttage ou l'éclairage public. Dès lors, c'est donc le contribuable qui est sollicité. Il s'agira tout d'abord du contribuable communal, mais, par le biais des diverses subventions et péréquations, le niveau hiérarchique supérieur - provincial, régional ou fédéral - pourra également être concerné.

En ce qui concerne la problématique du traitement des eaux usées, un nouvel acteur clef apparaît : la Région wallonne. En effet, c'est essentiellement cette institution qui gère le financement des équipements liés à la nécessité de traiter cette importante source de pollution. La politique de la Région s'appuyant sur le principe du coût-vérité, les charges seront en grande partie alimentée par une taxe sur l'épuration proportionnelle à la consommation (intégration dans le prix du mètre cube d'eau alimentaire). En conséquence, pour cette filière également, le payeur final correspond à l'utilisateur.

3.1.2. La thématique des formes urbaines

En ce qui concerne le tableau II.9A. portant sur les seuls coûts primaires, nous avons différencié deux types d'urbanisation : un premier pour lequel il est nécessaire de créer de nouvelles voiries, un second correspondant à l'installation le long d'une voirie non équipée. En général, s'il y a création de voiries, l'essentiel des investissements est financé par les participations des lotisseurs. Par contre, lorsque de nouvelles voiries ne sont pas nécessaires, ces participations ne sont pas systématiques et il est fréquent que les distributeurs interviennent.

Tableau II.9. Les acteurs du financement des coûts d'installation des réseaux d'infrastructure

Tableau II.9A. Les coûts primaires

Type de réseau	Type de travaux	Coûts primaires	
		Lotissement avec création de voiries	Lotissement le long d'une voirie non équipée
Electricité	Raccordement	Ménages résidents	Ménages résidents
	Câbles basse tension plus transformateur	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux)	Distributeur (→ utilisateurs)
Eclairage public	Câbles et points lumineux	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux)	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux) ou prise en charge par la Commune (→ contribuables)
Gaz	Raccordement	Ménages résidents ou Distributeur (→ utilisateurs)	Ménages résidents ou Distributeur (→ utilisateurs)
	Canalisations basse pression et postes de détente	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux) ou Distributeur (→ utilisateurs)	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux) ou Distributeur (→ utilisateurs)
Alimentation en eau	Raccordement	Ménages résidents	Ménages résidents
	Conduites plus vannes	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux)	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux) ou Distributeur (→ utilisateurs)
Protection incendie	Borne ou bouche	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux)	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux) ou prise en charge par la Commune (→ contribuables)
Voirie	Voirie	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux)	Sans objet
Traitement des eaux usées	Epuration individuelle	Ménages résidents	Ménages résidents
	Raccordement aux égouts	Ménages résidents	Ménages résidents
	Egouttage	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux)	Lotisseur (→ ménages résidents ou propriétaires initiaux)

Tableau II.9. Les acteurs du financement des coûts d'installation des réseaux d'infrastructure

Tableau II.9B. Les coûts secondaires

<i>Réseau</i>	<i>Travaux</i>	<i>Coûts secondaires</i>
<i>Electricité</i>	Câbles basse, moyenne ou haute tension et transformateur	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Gaz</i>	Canalisations haute ou moyenne pression et postes de détente	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Alimentation en eau</i>	Réservoirs, châteaux d'eau, renforcements des conduites d'adduction	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Voirie</i>	Voirie	Commune (→ contribuables)
<i>Traitement des eaux usées</i>	Egouttage	Commune (→ contribuables) plus Région (via la taxe sur la consommation → utilisateurs)
	Collecte, bassins d'orage, stations de pompage	Région (via la taxe sur la consommation → utilisateurs)
	Épuration collective	Région (via la taxe sur la consommation → utilisateurs)

En général, ce seront aussi les distributeurs qui auront financé les investissements si la périurbanisation se met en place le long de voiries préalablement équipées.

En conséquence, les charges d'installations imposées au lotisseur seront minimales si les équipements préexistent et, à l'inverse, maximales s'il s'agit de réaliser une opération incluant la création de voiries.

En raison de ce qui vient d'être précisé, le lien entre, d'une part, les charges imposées au lotisseur et, d'autre part, la production des formes urbaines, apparaît manifeste. A ce propos, relevons d'abord que le marché des parcelles à bâtir n'est pas segmenté par rapport à cette différenciation "création de voirie" versus "développement le long d'une voirie équipée". En effet, dans leurs processus de comparaison, les futurs propriétaires n'effectuent généralement pas de distinction entre les lotissements avec ou sans création de voiries, si bien que les prix de vente des parcelles n'apparaît pas influencé par cet élément.

En conséquence, au sein d'un même espace, la marge bénéficiaire des acteurs actifs dans la production des terrains à bâtir est évidemment plus limitée s'il est nécessaire de créer de nouvelles voiries. C'est cet élément qui explique que d'importantes opérations de lotissements nécessitant de substantielles viabilisations ne sont mises en place qu'au sein des espaces caractérisés par des niveaux fonciers élevés. Il s'agira par exemple du Brabant wallon ou, plus généralement, des espaces vierges fortement valorisés et recherchés. A l'opposé, dans les régions où les niveaux de prix sont plus faibles, la logique économique déterminera automatiquement une urbanisation en rubans le long des voiries préexistantes. Par cette analyse, nous relevons donc que, sans contrôle, la logique pure du marché foncier conduit à un étalement de l'urbanisation le long des voiries plutôt qu'à la mise en place de formes plus compactes, dont il apparaît pourtant qu'elles présentent moins d'accrochages avec le développement durable.

3.2. Le financement des coûts d'entretien et de réparation

Lorsqu'une nouvelle urbanisation est mise en place, il est fréquent que les lotisseurs - et dès lors indirectement les ménages occupants - soient sollicités afin de financer les charges d'investissement. Par contre, pour ce qui est des coûts liés à l'entretien ou à la réparation (tableau II.10.), le lotisseur a bien évidemment disparu et, en conséquence, il n'y a pas d'autres recours que la collectivisation des coûts. Concrètement, il existe alors deux possibilités distinctes, soit par le biais des distributeurs et, dès lors, in fine, via la facturation auprès des usagers, soit encore en faisant appel aux autorités communales, ce qui, comme cela a déjà été commenté, se traduit par une croissance des impositions (appel aux contribuables).

Naturellement, nous savons que la dispersion et la dédensification induisent des surcoûts pour les différents réseaux considérés, que ce soit pour les investissements ou pour les charges récurrentes.

Tableau II.10. Les acteurs du financement des coûts d'entretien et de réparation des réseaux d'infrastructure

Tableau II.10A. Les coûts primaires

<i>Type de réseau</i>	<i>Type de travaux</i>	<i>Financement de l'entretien</i>	<i>Financement de la réparation</i>
<i>Electricité</i>	Raccordement	Ménages résidents	Ménages résidents
	Câbles basse tension plus transformateur	Distributeur (→ utilisateurs)	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Eclairage public</i>	Câbles et points lumineux	Commune (→ contribuables)	Commune (→ contribuables)
	Exploitation	Distributeur (→ utilisateurs)	
<i>Gaz</i>	Raccordement	Ménages résidents	Ménages résidents
	Canalisations basse pression et postes de détente	Distributeur (→ utilisateurs)	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Alimentation En eau</i>	Raccordement	Ménages résidents	Ménages résidents
	Conduites plus vannes	Distributeur (→ utilisateurs)	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Incendie</i>	Borne ou bouche	Commune (→ contribuables)	Commune (→ contribuables)
<i>Voirie</i>	Voirie	Commune (→ contribuables)	Commune (→ contribuables) + Région (subsides via les plans triennaux)
<i>Traitement des eaux usées</i>	Epuration individuelle	Ménages résidents + subsides de la Région (→ utilisateurs)	Ménages résidents
	Raccordement aux égouts	Ménages résidents	Ménages résidents
	Egouttage	Commune (→ contribuables)	Commune (→ contribuables) + Région (subsides via les plans triennaux)

Tableau II.10. Les acteurs du financement des coûts d'installation des réseaux d'infrastructure

Tableau II.10B. Les coûts secondaires

<i>Type de réseau</i>	<i>Type de travaux</i>	<i>Financement de l'entretien</i>	<i>Financement de la réparation</i>
<i>Electricité</i>	Câbles basse, moyenne ou haute tension et transformateur	Distributeur (→ utilisateurs)	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Gaz</i>	Canalisations haute ou moyenne pression et postes de détente	Distributeur (→ utilisateurs)	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Alimentation En eau</i>	Réservoirs, châteaux d'eau, renforcements des conduites d'adduction	Distributeur (→ utilisateurs)	Distributeur (→ utilisateurs)
<i>Incendie</i>	Borne ou bouche	Commune (→ contribuables)	Commune (→ contribuables)
<i>Voirie</i>	Voirie	Commune (→ contribuables)	Commune (→ contribuables) + Région (subsidés via les plans triennaux)
<i>Traitement des eaux usées</i>	Egouttage	Commune (→ contribuables)	Commune (→ contribuables) + Région (subsidés via les plans triennaux)
	Collecte, bassins d'orage, stations de pompage	Distributeur (→ utilisateurs) ou Région (→ utilisateurs)	Distributeur (→ utilisateurs) ou Région (→ utilisateurs)
	Épuration collective	Distributeur (→ utilisateurs) ou Région (→ utilisateurs)	Distributeur (→ utilisateurs) ou Région (→ utilisateurs)

En conséquence, ces surcoûts étant collectivisés, nous assistons au subside caché des espaces périurbains au détriment des tissus urbains denses. Naturellement, cette injustice est renforcée par le fait que les espaces périurbains apparaissent aujourd'hui peuplés par les segments socio-économiques les plus favorisés. Sur le même thème, nous sommes également obligés de constater que cette injustice est renforcée par l'écart dans les niveaux des recettes communales, recettes qui sont précisément fort dépendantes de la richesse des populations (S. Savenberg et E. Van Hecke, 1999).

Afin de rétablir la logique du « coût-vérité », ces surcoûts engendrés par la périurbanisation devraient naturellement être internalisés. Dans ce cadre, la principale possibilité correspond à la fiscalité foncière, c'est-à-dire un thème de recherche à aborder prochainement dans la suite du programme SSTC dans lequel s'inscrit le présent rapport.

3.3. Conclusion sur les acteurs et le financement

Par l'analyse des acteurs sur lesquels finissent par "retomber" les surcoûts liés à diffusion périurbaine, nous relevons qu'une part substantielle n'est pas assurée par les ménages qui profitent de ces développements périurbains. Ainsi, si nous ne nous attachons qu'aux seules charges actuelles, certains frais sont déjà collectivisés, soit par le biais des tarifs pratiqués par les distributeurs, soit via la fiscalité. En outre, par rapport aux futurs coûts récurrents - l'exploitation, la rénovation, le remplacement -, la contribution des ménages périurbains apparaît encore plus réduite. En effet, les opérateurs privés ayant mis en place les lotissements ayant bien évidemment disparus, il n'est plus possible de faire appel aux résidents par le moyen indirect des participations exigées aux lotisseurs.

En conclusion : l'utilité et la qualité de vie que les ménages périurbains retirent de la dédensification et des attributs ruraux de leurs environnements résidentiels est financée par l'ensemble de la collectivité, y compris, pour ce qui est des charges récurrentes, par les générations qui formeront les futures collectivités. En d'autres termes, le principe du « coût-vérité » n'est pas appliqué et l'accrochage avec le développement durable est manifeste.

4. La dimension temporelle des coûts

En lien avec la thématique du développement durable, il est important de porter la réflexion sur la dimension temporelle des coûts. Sur ce plan, la question fondamentale correspond, en vertu du principe de précaution, à vérifier si l'évolution des charges liées à ces réseaux ne risque pas compromettre le bien-être des générations futures.

4.1. Les coûts d'investissements

4.1.1. Les installations d'infrastructures au cours des 30 dernières années

La figure II.1. porte sur l'évolution des coûts d'installation des réseaux d'infrastructures au cours des 30 dernières années, de 1970 à l'an 2000. Afin de la construire, nous nous sommes tout d'abord basés sur l'hypothèse que les charges d'investissements sont directement proportionnelles au nombre de logements construits. En d'autres termes, nous avons considéré qu'au cours des 30 dernières années, en moyenne annuelle, la charge liée à la mise en place d'un logement est demeurée constante (en franc constant et à même qualité de services). Au regard des différentes caractéristiques techniques des réseaux d'infrastructures, c'est une hypothèse qui paraît fortement vraisemblable. Naturellement, cette hypothèse ne peut être vérifiée quantitativement, en raison des difficultés méthodologiques relatives à ce type de problématique. Précisément, ce sont ces difficultés méthodologiques qui, par ailleurs, nous ont obligé à travailler en valeur relative par rapport à une année de référence, année qui est celle du début de l'analyse, c'est-à-dire 1970. Afin de simplifier l'analyse, nous avons également écarté la possibilité de recourir à l'emprunt afin de mettre en place ces infrastructures de viabilisation.

Sur base de l'idée selon laquelle les coûts d'installation nécessaires sont directement proportionnels au nombre de logements construits, nous relevons le tracé d'une première courbe qui représente à la fois le volume de logements construits (évolution à l'échelle nationale) et les coûts théoriques liés à la mise en place des réseaux d'infrastructures. Avec cette première courbe, nous constatons que différentes périodes peuvent être considérées en ce qui concerne l'activité du secteur de la construction résidentielle (sur base de P.-M. Boulanger et al., 1997, p. 195). Ainsi, entre 1970 et 1975, s'est opéré un quasi doublement du nombre de logements produits, l'ordre de grandeur était en effet de 40 000 en 1970 et de 80 000 en 1975 pour l'ensemble de la Belgique. Ensuite, la crise économique du début des années septante faisant progressivement sentir ses effets, les mises en chantier diminuent, tout d'abord assez peu, ensuite très fortement pour atteindre un plancher de $\pm 25\ 000$ logements en 1984. La situation s'améliore ensuite à la fin de la décennie quatre-vingt et, lors des années nonante, l'activité semble globalement stabilisée au niveau de 40 - 45 000 nouveaux logements par an.

Jusqu'il y a peu, les dépenses réelles consacrées à la mise en place des infrastructures étaient sans conteste inférieures au coût théorique nécessaire. En effet, ce n'est que très récemment que les infrastructures liées au traitement des eaux usées (collecteurs, stations d'épuration, ...) ont été mises en place plus systématiquement. Cet élément est également lisible sur la figure II.1. où nous avons représenté une courbe portant sur l'évolution des charges liées à cette nécessité de traiter les eaux usées. Puisque les charges engagées ont longtemps été moins importantes que les coûts théoriques, cette courbe est positionnée à un niveau inférieur par rapport à la première courbe de référence. Néanmoins, à partir des années nonante, les

investissements commencent alors à être mis en place, ce qui, sur la figure II.1. se traduit par un redressement de la courbe.

Par contre, pour les autres réseaux (distribution de l'eau alimentaire, électricité, ...), l'évolution des dépenses réalisées a sans doute suivi de manière relativement fidèle l'évolution du nombre de bâtiments construits ; elle peut donc être représentée par la même courbe que celle présentant l'évolution du nombre de logements. Au final, nous pouvons considérer une dernière courbe portant sur l'évolution des dépenses effectivement engagées pour le total des infrastructures. Suite à ce que nous venons de préciser sur le secteur du traitement des eaux, son positionnement graphique est évidemment intermédiaire entre les deux courbes précédemment commentées.

En ce qui concerne la thématique du traitement des eaux usées, il est également important de relever que le sous-équipement concerne également les espaces mis en place avant 1970. En conséquence, le déficit en infrastructures lié à la production urbaine des 30 dernières années s'additionne à celui caractérisant les milieux de vieille urbanisation.

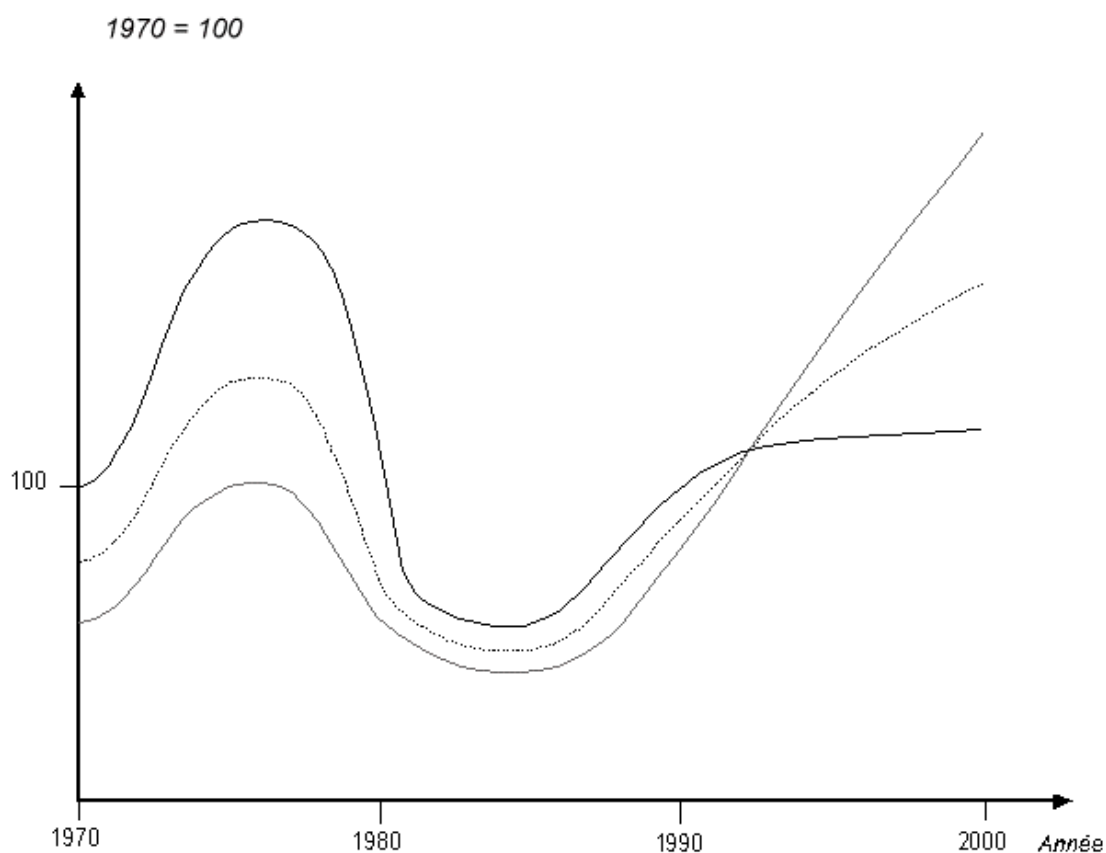
4.1.2. Les futures installations d'infrastructures

Nous sommes évidemment conscients de la difficulté de construire une réflexion prospective sur des thèmes pour lesquelles de nombreuses inconnues continuent de subsister. Pour autant, en relation directe avec la thématique du développement durable, cette intégration du futur nous semble nécessaire. Dans ce cadre, nous avons établi deux scénarios : un scénario "arrêt de l'extension des réseaux" et un scénario "rythme des années nonante".

Avec le scénario "arrêt de l'extension des réseaux", nous postulons que la longueur des réseaux stagne, ce qui n'est certes pas très réaliste. Il ne serait éventuellement possible que si tous les ménages s'installent dans des logements existants ou à la condition que les nouveaux logements ne soient construits que le long de voiries complètement équipées. Dans ce second cas, les coûts d'installation, bien que très réduits, ne seront jamais nuls en raison des dépenses consacrées aux raccordements. Avec le scénario "rythme des années nonante", nous postulons simplement le maintien de l'actuelle intensité de construction.

Au-delà de l'an 2000, les courbes relatives aux deux scénarios tendanciels s'écartent très fortement. Cependant, même si les extensions sont totalement arrêtées (scénario "arrêt de l'extension des réseaux"), il faudra attendre 2020 pour que tous les investissements nécessaires au traitement des eaux usées soient réalisés. Rappelons de nouveau que pour le seul niveau wallon, les estimations liées au respect des directives européennes sont, sur ce plan, d'un ordre de grandeur de 200 milliards de BEF. Au-delà de cette date, seuls subsisteraient alors les frais de raccordements individuels des maisons particulières aux différents réseaux et, ne l'oublions pas, les charges d'investissements liées au procédé de l'épuration individuelle (approximativement 100 000 BEF par nouveau logement produit).

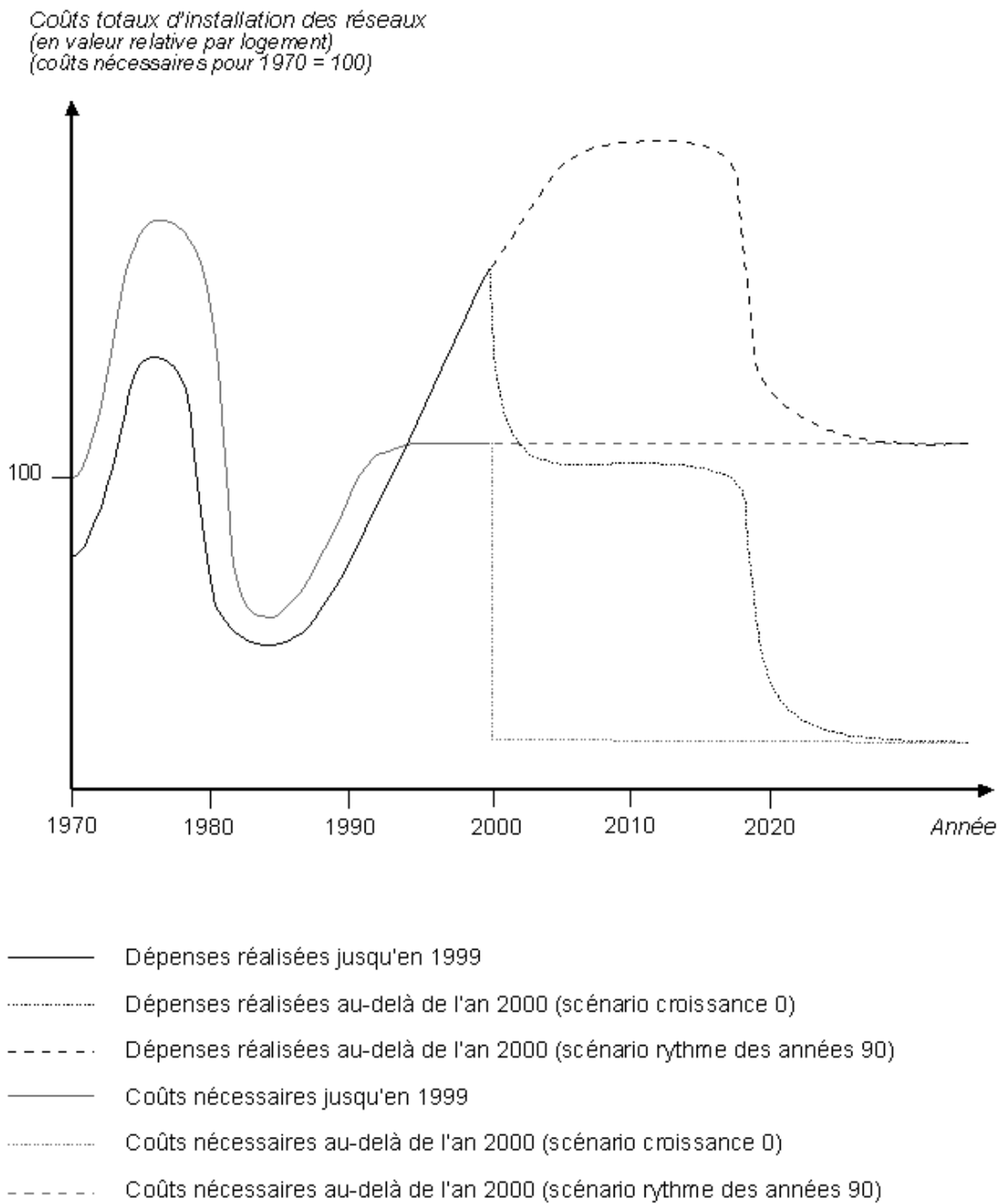
Fig. II.1. : Evolution comparée des coûts nécessaires et des dépenses réalisées pour les réseaux d'infrastructures



- Nombre de logements construits, montant des coûts nécessaires en matière d'installation des infrastructures et dépenses réalisées consacrées à l'équipement pour l'ensemble des infrastructures à l'exception des égouts et des stations d'épuration
- Total des dépenses réalisées consacrées à l'équipement pour l'ensemble des infrastructures
- Dépenses réalisées consacrées à l'équipement en matière de collecte et d'épuration des eaux usées

Auteurs : J.-M. Halleux et J.-M. Lambotte, ULg, 2000

Figure II.2. Evolution des coûts d'installation des réseaux d'infrastructures



Auteurs : J.-M. Halleux et J.-M. Lambotte, ULg, 2000

Dans le second scénario, à ces dépenses relatives à la seule période 2000-2020 et aux coûts de raccordements, viennent s'ajouter les frais destinés aux nouvelles extensions : les coûts vont donc rester à un niveau élevé, puis diminuer pour se stabiliser au-delà de 2020, au rythme des nouvelles constructions.

4.2. Les coûts récurrents

Envisagés sur le long terme et à vaste échelle - par exemple au niveau wallon -, les coûts relatifs au fonctionnement, à l'entretien et au renouvellement des réseaux doivent être considérés comme récurrents. A ce propos, la figure II.3. permet d'illustrer un élément essentiel sur ce thème, c'est-à-dire le caractère probable de leur explosion ou, pour le moins, de leur très forte croissance. En fait, cette idée est basée sur trois raisons distinctes : la non prise en compte rationnelle et à temps opportun des besoins de rénovation, la dimension technique du profil évolutif des charges liées à la rénovation et le probable allongement futur des réseaux.

4.2.1. La non prise en compte rationnelle des besoins

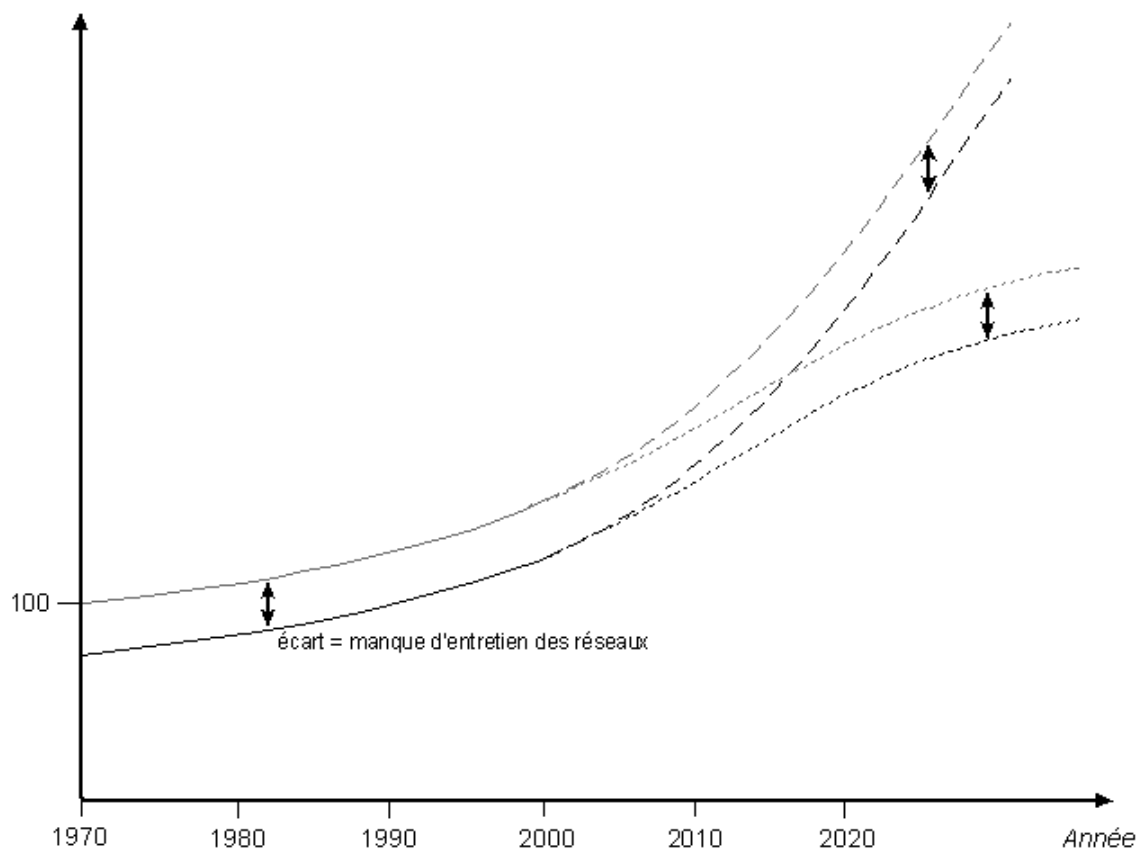
Pour ce qui est des charges liées à la rénovation, nous relevons qu'au-delà d'une certaine usure, les besoins sont susceptibles de s'accroître sensiblement. Ainsi, si la période comprise entre la réalisation et la rénovation (ou, par ailleurs, la période comprise entre deux opérations de rénovation) devient trop longue, des surcoûts sont alors générés. Pour des raisons techniques évidentes, il est en effet nécessaire de ne pas laisser les dégradations se poursuivre de manière excessive. A ce propos, lors des interviews, il nous a parfois été précisé que les opérations de rénovation peuvent être opérées trop tardivement. Naturellement, il s'agissait là de réactions empiriques et liées à l'expérience de certains professionnels plutôt qu'à des calculs bien affinés. Par rapport à la problématique du développement durable, cet élément mérite pourtant d'être relevé car, manifestement, il atteste du fait que certains opérateurs n'intègrent pas le long terme et, dès lors, le bien-être des générations futures.

Les anciennes stations d'épuration illustrent bien ce problème. En effet, celles-ci sont longtemps restées sans entretien, les rendant ainsi progressivement inefficaces dans la lutte contre la pollution des eaux. Ceci oblige aujourd'hui la Région wallonne à entreprendre de coûteux travaux de remise en état.

Dans le même ordre d'idée, nous relevons que cette non prise en compte des besoins de rénovation peut conduire à une baisse de la qualité du service rendu (risques de pannes) ou encore à générer d'autres surcoûts. Ainsi, dans le domaine de la distribution d'eau alimentaire, les économies réalisées en matière d'entretien peuvent générer des surcoûts en raison de pertes au niveau de certaines canalisations.

Figure II.3. Evolution des coûts d'exploitation, d'entretien et de renouvellement des réseaux d'infrastructures

Coûts d'exploitation, d'entretien et de renouvellement des réseaux
(en valeur relative par logement)
(coûts nécessaires pour 1970 = 100)



Sur la figure II.3., c'est afin de représenter cet élément de la non rencontre de certains coûts nécessaires que nous avons représenté deux évolutions parallèles (hypothèse de la stabilité du niveau de services). Les courbes en trait grisé (supérieures) correspondent ainsi à une prise en compte à temps des différents besoins, alors que les courbes noires (inférieures) s'inscrivent dans cette idée que certains coûts récurrents ne sont pas rencontrés assez vite. Bien que cela n'ait pas été intégré dans le graphique, ce comportement non rationnel à long terme se traduira ensuite par de nouveaux surcoûts.

4.2.2. La dimension technique

Afin de préciser la thématique, il est également nécessaire de prendre en compte la dimension technique du profil évolutif des charges récurrentes. Sur ce plan, il est essentiel de relever son caractère non linéaire et croissant (P. Merminod, 1989 ; A. Guengant, 1996a, p. 23). En effet, si une partie des coûts récurrents apparaît dès la pose des réseaux, la plupart ne se développent que plusieurs années après. C'est notamment le besoin en grosses réparations qui explique ce phénomène. En effet, initialement, ces besoins sont très limités, mais, par la suite, ils s'accroissent. En outre, il est à relever que les charges sont notamment liées au remplacement des pièces défectueuses. Or, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité de rencontrer une défectuosité s'accroît au fur et à mesure que le temps passe.

Cette dimension technique est évidemment à mettre en parallèle avec la relative jeunesse de nos réseaux d'infrastructures. Rappelons à ce propos qu'avant les années cinquante et soixante, un grand nombre de maisons isolées et de villages entiers n'étaient pas reliés au réseau d'alimentation en eau, voire à l'électricité. En conséquence, même dans l'hypothèse d'un arrêt de l'extension des réseaux (scénario "arrêt de l'extension des réseaux"), il faudra attendre un grand nombre d'années pour que ces coûts se stabilisent à un niveau plafond. On peut d'ailleurs estimer que, dans cette hypothèse de croissance zéro, ce niveau plafond ne soit pas attendu avant les dernières décennies du XXI^e siècle.

Or, il apparaît que le financement du montant de ces charges récurrentes pose déjà de plus en plus de problèmes. Ainsi, à l'opposé de la situation au cours des dernières décennies, progressivement, ces charges récurrentes peuvent devenir plus importantes que les dépenses liées aux nouvelles installations. Dans le domaine de la distribution de l'eau alimentaire, l'exemple de la CILE est à cet égard assez révélateur. En effet, que ce soit pour les conduites ou pour les réservoirs et châteaux d'eau, les coûts d'entretien et de rénovation dépassent déjà largement les charges d'investissements. Ces coûts récurrents seraient ainsi (déjà) responsables d'une augmentation du prix de l'eau de l'ordre de quelques francs par m³.

4.2.3. L'allongement des réseaux

Si l'on postule un arrêt de l'extension des réseaux, il est manifeste, comme nous venons de le préciser, que les charges récurrentes finiront par atteindre un certain plafond. Par contre, si de

nouvelles constructions nécessitent l'extension des réseaux (par exemple selon le scénario "rythme des années nonante"), les charges ne se stabiliseront jamais puisque de nouveaux besoins seront perpétuellement créés. En conséquence, bien que tout d'abord minime, la différence relevée entre les deux scénarios précisés s'accroîtra progressivement.

En parallèle, il est essentiel de rappeler la problématique de la recomposition urbaine. En effet, les budgets concernent l'ensemble des espaces équipés, y compris les anciens tissus urbains. Ainsi, même si certains quartiers sont marqués par une baisse de leur population, des réseaux sur-dimensionnés demeureront en place, à moins de pratiquer la politique de la terre brûlée en abandonnant des quartiers entiers ... C'est sans doute ici qu'apparaissent le plus clairement les surcoûts liés aux développements périurbains qui, dans le contexte contemporain, correspondent davantage à des transferts plutôt qu'à des créations nettes.

En conclusion, la meilleure façon de limiter cette croissance des coûts récurrents, voire à plus long terme de la stopper, est de minimiser les extensions futures des réseaux. Pour autant, même dans ce cas de figure, il convient de s'attendre à supporter une importante croissance pendant de longues années encore ... En fait cette situation paraît d'autant plus problématique que, comme cela a été précisé ci-dessus, ces coûts récurrents ne pourront vraisemblablement pas être rencontrés par la logique du « coût-vérité ». En effet, les charges seront sans doute collectivisées, soit via l'ensemble des usagers, soit encore via l'ensemble des contribuables.

Troisième partie :

les services collectifs liés à une opération de desserte

Afin de compléter l'analyse, cette troisième et dernière partie sera consacrée à trois services collectifs dont la fourniture nécessite la desserte par des agents spécialisés : la collecte des déchets, la distribution du courrier et les transports en commun. Pour ces trois problématiques, nous avons utilisé la même méthode de travail que dans la partie précédente, c'est-à-dire l'interview auprès de témoins privilégiés. Comme pour les infrastructures, différentes monographies ont été produites à partir des enquêtes. Bien que n'ayant pas été intégrées dans le rapport, ces monographies sont disponibles auprès du SEGEFA. Il existe une monographie sur chacun des trois sous-thèmes traités.

Dans la présente partie, nous n'avons intégré que les tableaux de synthèse et le point le plus important par rapport à la thématique de notre étude, c'est-à-dire l'influence du type d'urbanisation sur le fonctionnement des trois domaines traités.

1. Les tableaux de synthèse relatifs aux services de desserte

Tableau III.1. Synthèse sur la collecte des déchets

<i>Gestion</i>	Communes Sociétés intercommunales asbl Fost Plus
<i>Caractères techniques de la filière des déchets</i>	- Collectes (différents systèmes) - Transport - Tri - Réutilisation - Valorisation matière - Valorisation énergétique - Mise en décharge
<i>Financement</i>	! Politique du pollueur payeur : taxation d'une production anormale - Déchets ménagers : Système forfaitaire : contribuables communaux Sac payant : consommateurs Conteneur à puce : consommateurs - Déchets recyclables : Industries, via Fost Plus Voir schéma des financements
<i>Principaux facteurs influençant le coût</i>	- Importance des activités économiques - Profil socio-économique et degré de pratique du tri
<i>Influence du type d'urbanisation</i>	Pas de surcoût apparent en zone périurbaine (facteurs antagonistes) Seuil pour une densité de 200 hab./km ² (niveau communal)

Tableau III.2. Synthèse sur la distribution du courrier

<i>Gestion</i>	Société nationale publique : La Poste
<i>Caractères techniques de la distribution</i>	- Collecte - Tris - Transport - Déplacement du facteur
<i>Coûts</i>	Distribution = ± 10 % des coûts de fonctionnement
<i>Financement</i>	- Recettes commerciale (achat de timbres) - Intervention de l'Etat (comblement du déficit)
<i>Influence du type d'urbanisation</i>	Densité des logements : Appartements : distribution = 150 BEF/120 log. Rural : distribution = 1800 BEF/120 log. + distance au bureau principal

Tableau III.3. Synthèse sur la problématique des transports en commun

<i>Gestion</i>	SRWT (coordination) Sociétés d'exploitations (cas étudié : TEC Liège - Verviers)
<i>Caractères techniques de la desserte</i>	- Véhicules - Gabarit des voiries - Abribus et sites propres
<i>Coûts</i>	Exemples de création ou d'extension de lignes (taille critique nécessaire)
<i>Financement</i>	- Voyageurs (tickets, abonnements) : 32 % - Région wallonne (comblement déficit) : 68 %
<i>Principaux facteurs Influençant le coût</i>	- Taux de motorisation des ménages (profil socio-économique de la population) - Localisation des activités économiques et de service
<i>Influence du type d'urbanisation</i>	- Faible rentabilité dans les zones de faible densité - Nombreuses demandes d'extension du réseau dans les zones nouvellement urbanisées

2. Influence du type d'urbanisation sur le fonctionnement des dessertes

2.1. La collecte des déchets

Sur le plan méthodologique, l'analyse du lien entre la désurbanisation et les coûts de collectes des déchets rencontre deux difficultés principales. Tout d'abord, force est de constater que

l'âpre concurrence que se mènent les différentes entreprises du secteur détermine une opacité. En outre, les données portant sur les coûts des collectes ne sont pas disponibles à une échelle suffisamment fine. En effet, en raison de la détermination des politiques de ramassage au niveau communal, c'est à ce seul niveau que les données existent, ce qui pose problème en raison du caractère hétérogène des territoires communaux. Par ailleurs, si la politique du pollueur-payeur prend effectivement en compte le volume (sacs payants) ou le poids (conteneurs à puce) des déchets produits, elle n'intègre pas d'éventuels surcoûts liés aux pertes de temps lors des déplacements dans les zones de faible densité.

D'après les interlocuteurs rencontrés, il est très difficile de conclure à une augmentation des coûts du ramassage des déchets dans les zones de plus faible densité. Plusieurs paramètres doivent en effet être considérés.

Dans les zones périphériques des régions urbaines et dans les zones rurales, la pratique du compostage est plus aisée et la quantité de déchet par habitant peut donc être réduite. D'un autre côté, les habitants des zones périphériques doivent souvent effectuer plus de kilomètres pour se rendre dans les parcs à conteneurs.

En ville, la réalisation du ramassage n'est par ailleurs pas toujours aisée : l'étroitesse et l'encombrement des rues, les embarras de circulations, ... ralentissent le travail des éboueurs. D'autre part, les camions sont assez vite remplis, ce qui nécessite de fréquents allers-retours vers l'usine de traitement (située en dehors de la ville), qui alourdissent encore le coût du ramassage.

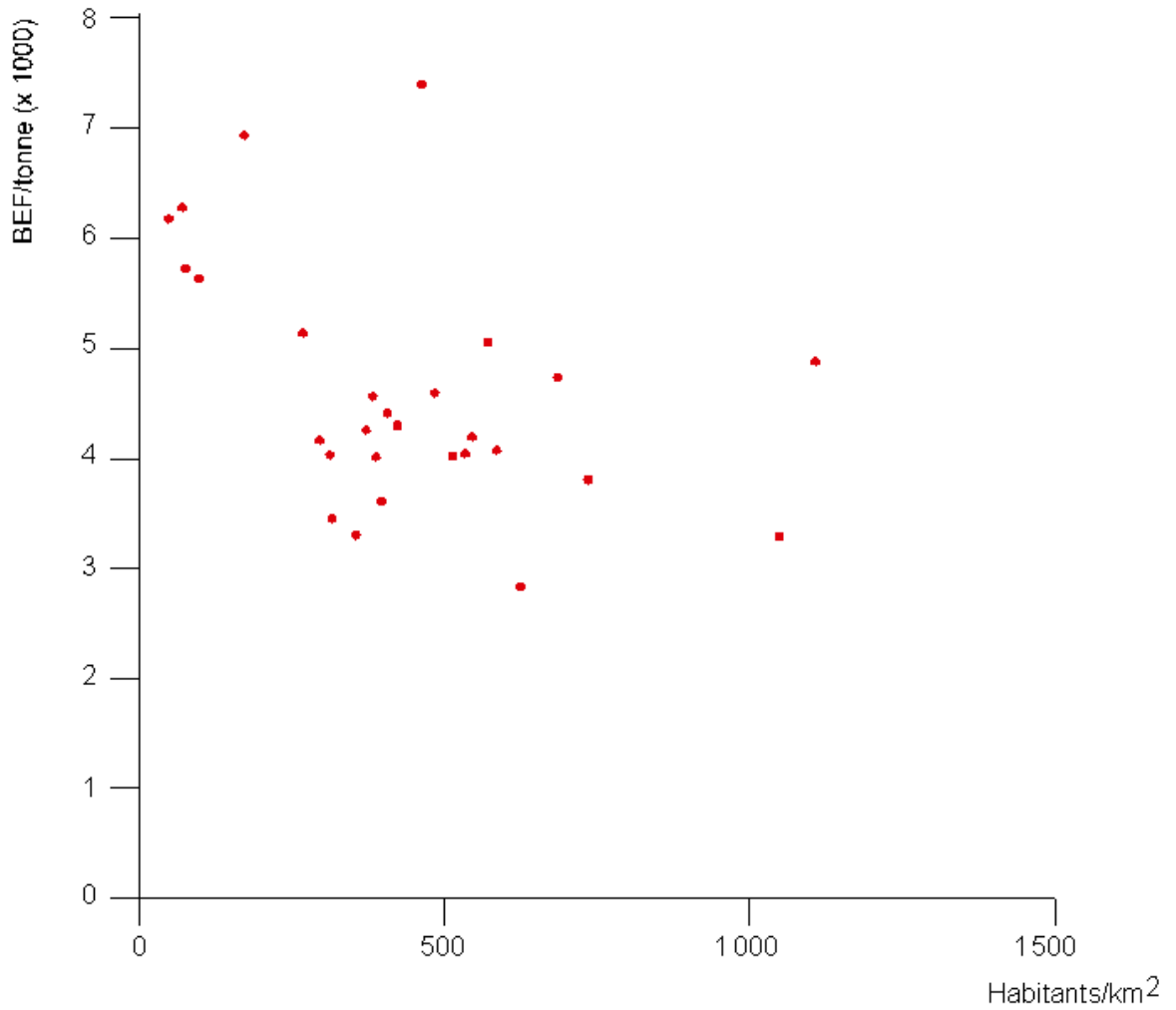
Une étude de Fost Plus a toutefois montré qu'il existait bel et bien un lien entre la densité de population communale (totalité du territoire communal) et le coût de la collecte des déchets, comme le montre la figure III.1. Selon les communes, le coût peut ainsi varier de moins de 3 000 BEF à plus de 7 000 BEF par tonne. Un point de rupture dans la distribution des coûts semble se situer à plus ou moins 200 hab./km². Les coûts augmentent fortement en dessous de ce seuil, sans doute parce que ces faibles densités correspondent à des communes où la longueur des déplacements par habitant est très importante. En fonction des milieux d'accueil, il est possible que les développements périurbains se mettent en place dans des milieux comptant effectivement moins de 200 hab./km². Dans une telle situation, la diffusion périurbaine est donc génératrice de surcoûts. Néanmoins, les franges périurbaines comptant fréquemment plus de 200 hab./km², il est impossible de conclure.

Tableau III.4. Coût moyen de la collecte en 1998 (BEF/tonne)

	> 200 hab./ km ²	Tous les projets
Verre	1 908	2 074
Papier/carton	1 697	1 780
PMC	7 150	7 643

Source : Fost Plus, 1999

Fig. III.1. Coût de la collecte et du tri des déchets



Source : Fost+, Rapport annuel 1998

2.2. La distribution du courrier : le cas de la Poste

Le rôle général de la densité

La distance entre les logements - ou plus précisément entre les boîtes aux lettres - a évidemment un impact direct sur le coût de la distribution puisqu'elle détermine la productivité des facteurs. En outre, le type de logement a également une influence : la distribution est beaucoup plus rapide dans les immeubles à appartement où toutes les boîtes aux lettres sont juxtaposées dans le hall d'entrée.

A titre indicatif, voici un exemple du temps nécessaire pour desservir 120 logements selon trois types d'urbanisation ; le coût salarial correspondant du facteur qui effectue la distribution est indiqué entre parenthèses :

- un seul immeuble à appartement : 10 minutes (150 BEF) ;
- une rue d'habitat mitoyen : 20 minutes (300 BEF) ;
- une zone d'habitat dispersé en milieu rural : 2 h (1 800 BEF).

Ainsi, en zone périurbaine, la plus grande dispersion de l'habitat entraîne une augmentation des coûts, car un personnel plus important est évidemment nécessaire pour desservir une même population. Outre les frais salariaux, des coûts supplémentaires sont par ailleurs parfois générés par la nécessité de recourir à du matériel roulant (voiture ou moto).

Un dernier facteur d'augmentation des coûts de distribution en zone périurbaine ou rurale correspond à l'augmentation de la distance entre les habitations et le bureau principal. En effet, au temps de distribution en lui-même, il faut ajouter le temps et le coût de déplacement du facteur jusqu'au point de départ de sa tournée (durée qui atteint fréquemment 20 à 30 minutes).

Des exemples concrets inscrits dans le contexte de la région liégeoise traduisent bien cette augmentation des coûts suite au développement des entités périurbaines :

- Il y a 20 ans, la commune de Juprelle comptait quatre facteurs, dont un pour la permanence au guichet. Suite à la croissance de la population, dix personnes sont aujourd'hui nécessaires pour effectuer le travail.
- En 1967, il n'y avait que cinq facteurs pour desservir l'ancienne commune d'Oupeye, alors qu'ils sont dix aujourd'hui.

Essai de quantification des surcoûts générés

Comme nous venons de le relever, il est manifeste que toute dédensification induit des surcoûts dans la distribution du courrier. Pour autant, lorsqu'il s'agit de quantifier ces surcoûts, la problématique se complexifie fortement. En raison des quelques données disponibles, il est

toutefois possible de préciser cette problématique et, sur base de la piste méthodologique présentée dans la deuxième partie, nous pouvons essayer d'appliquer la formule :

Surcoût = Coût social x Part de la distribution x Part de la périurbanisation dans la distribution

Tâchons tout d'abord d'apprécier le coût social de la distribution du courrier. Ainsi, il apparaît que le financement de la Poste repose en majeure partie sur ces recettes commerciales qui, en rapport avec la seule fonction résidentielle, sont alimentées par 0,1 % du budget des ménages (Source : Enquête INS sur le budget des ménages 1997-1998). Par rapport aux services collectifs liés à la mise en place d'infrastructures, ce millième du revenu des ménages apparaît assez faible. En effet, la même statistique indique par exemple que les consommations d'électricité et de gaz représentent 3,59 % des budgets. En ce qui concerne l'eau alimentaire, la statistique est ici de 0,61 %, mais il est évidemment à relever que ce chiffre risque d'augmenter sensiblement en raison de la taxe sur l'épuration.

En comparaison de ce coût social finalement assez faible, relevons ensuite que les opérations de distribution n'y participeraient que pour 10 %. En conséquence, si ce dernier chiffre est exact, le volet distribution du courrier au sens strict ne représenterait que 0,01 % du budget des ménages. Si cette fraction est ensuite multipliée par la part des surcoûts liés à la périurbanisation, le processus de minoration va bien évidemment continuer, mais, sur ce point, il apparaît actuellement impossible de proposer un ordre de grandeur.

2.3. Les transports en commun : le cas du TEC

De nombreux travaux ont vérifié le constat selon lequel des transports en commun performants seront très difficilement mis en place au sein d'espaces peu denses. A ce propos, relevons par exemple les travaux de V. Fouchier (1998) sur l'Ile-de-France. Selon cet auteur, un seuil semble ainsi apparaître au niveau de densité de 200 (habitants+emplois)/ha urbain. En deçà de cette limite, le recours aux transports collectifs devient moins fréquent que l'usage de la voiture. Afin d'expliquer les choix modaux des populations, nous pouvons relever que la qualité du service est plus faible dans les zones de faible densité, car, d'une part, les arrêts sont plus espacés et donc plus éloignés des résidences et, d'autre part, les fréquences de passages sont moins élevées.

En théorie, il est bien sûr possible d'améliorer le service au sein des espaces peu denses de la périphérie. Toutefois, une telle amélioration butte sur la contrainte de la rentabilité, comme l'illustre parfaitement l'exemple du TEC. La direction du TEC est régulièrement confrontée à des demandes d'extension de lignes vers les nouveaux lotissements. Ces demandes émanent généralement d'anciens résidents urbains qui souhaitent retrouver les facilités de service de la ville au niveau de leur nouveau lieu de résidence, en particulier lorsque leurs enfants grandissent et génèrent des déplacements fréquents pour l'exercice de leurs activités. Pour le TEC, la décision de créer ou d'étendre une ligne repose cependant sur des considérations de

rentabilité financière. Une fréquentation minimale est donc nécessaire, même si la plupart des lignes ne sont pas auto-finançables. La densité de population des zones desservies est par conséquent un des principaux critères pris en compte, car le nombre de voyageurs-kilomètres diminue inévitablement avec la densité.

L'éclatement des polarités et la périurbanisation des activités ont également une influence sur la configuration du réseau. Autrefois, la majorité des besoins correspondaient à des mouvements radiocentriques depuis la périphérie vers le centre des agglomérations où se concentraient les activités d'emploi, de commerce, d'enseignement et de services. Aujourd'hui, de nombreuses demandes concernent des liaisons entre espaces périphériques. Par exemple, en région liégeoise, une partie de la population scolaire d'Oupeye, autrefois polarisée par Herstal, se rend maintenant à Visé ; une nouvelle ligne a dû être créée pour s'adapter à cette évolution des comportements spatiaux. Un autre exemple de développement de nouvelles liaisons est fourni par la commune de Neupré. Une partie importante de la population de cette commune s'y est établie durant les années soixante. Or, en moyenne, le vieillissement de cette population est intense, d'où de nombreuses demandes afin de créer des lignes TEC vers les hôpitaux proches.

En conclusion, nous relevons le caractère systémique des relations entre la mobilité et le phénomène (péri)urbain. Ainsi, la population se dispersant, il est de moins en moins aisé de la desservir efficacement. En conséquence, la productivité diminue et il est alors nécessaire de redresser la barre par une baisse de la qualité, c'est-à-dire, plus précisément, par une baisse des fréquences de desserte. Dès lors, la diffusion périurbaine se traduit par une baisse de la productivité, par une décroissance des fréquences et, concomitamment, par une diminution du nombre d'utilisateurs. Ainsi, à la différence des autres services étudiés, la périurbanisation ne se traduit pas uniquement par une croissance des coûts, mais aussi par une diminution de la qualité des services. En parallèle, nous assistons également à un report des charges entre, d'une part, des utilisateurs de moins en moins nombreux et, d'autre part, des contribuables wallons sur lesquels retombent les nécessaires financements. En conséquence, même s'il est difficile de quantifier l'impact réel, les conséquences de la périurbanisation sur les transports en commun alourdissent les besoins fiscaux.

Conclusion générale

La problématique abordée et la méthode utilisée

L'étude ayant donné naissance au présent rapport s'inscrit dans une vaste problématique qui est celle de l'impact socio-économique de la diffusion périurbaine. Plus précisément, l'hypothèse générale correspond à l'idée que la mise en place d'une urbanisation à la fois peu dense et dispersée détermine des accrochages par rapport aux principes du développement durable, c'est-à-dire par rapport au bien-être des générations futures. Dans ce cadre, l'analyse bibliographique a montré que les possibles surcoûts liés à la périurbanisation sont nombreux et divers. Vu l'ampleur du thème, notre étude s'est focalisée sur les surcoûts liés au fonctionnement des services publics collectifs (réseaux et services de desserte). A côté de ceux-ci, il faut encore tenir compte des coûts de la mobilité et des coûts liés au traitement des friches urbaines.

Pour chaque service étudié, une démarche exploratoire a été utilisée, démarche basée sur des rencontres avec des témoins privilégiés, essentiellement en région liégeoise. Sur ce plan, une grande difficulté réside dans le manque de données quantitatives, soit qu'elles n'existent pas ou qu'elles soient inadéquates, soit encore que les sociétés rechignent à les communiquer. Un second problème méthodologique provient de la multitude des acteurs : communes, intercommunales, régions, consommateurs, lotisseurs ... En outre, cette diversité des acteurs s'accompagne d'une diversité des modes de financement, non seulement d'un service à l'autre, mais également pour un même service d'un gestionnaire à l'autre.

En dépit de certaines limites méthodologiques, et même si des études plus spécifiques à certaines thématiques demeurent nécessaires, il est manifeste que la production périurbaine détermine de substantiels surcoûts en termes de services publics collectifs. De ce point de vue, nous devons toutefois relever que les services liés aux infrastructures semblent déterminer des surcoûts plus significatifs que les services liés à la desserte par des agents spécialisés.

Les services liés à la desserte par des agents spécialisés

Sur le thème des dessertes, nous pouvons tout d'abord rappeler que pour la collecte des déchets, des surcoûts liés à la faible densité semblent apparaître en dessous du seuil de 200 hab./km². En fonction de la densité des milieux périurbains, il est donc possible que des surcoûts soient effectivement générés. Pour ce qui est de la distribution du courrier, nous avons relevé que si des surcoûts existent, il est peu probable qu'ils soient quantitativement importants. En ce qui concerne les transports en commun, nous avons également relevé que la productivité est affectée par les processus de dédensification et de dispersion, mais, sur ce

thème, nous avons surtout relevé le caractère systémique des relations entre le phénomène (péri)urbain et les parts modales des différents moyens de transports.

De manière plus globale, nous relevons que la problématique des services nécessitant une desserte est en fait moins inquiétante que la problématique des services assurés par des infrastructures. En effet, comme nous le développerons ci-dessous, cette dernière est particulièrement préoccupante en raison de la probable explosion des charges récurrentes. Par contre, les services liés aux dessertes ne nécessitant pas autant d'investissements matériels - pour d'évidentes raisons techniques -, il est peu probable qu'ils connaissent prochainement une hausse sensible des charges nécessaires à leur bon fonctionnement.

Les services liés aux réseaux d'infrastructures

En ce qui concerne le thème des infrastructures, nous avons tout d'abord pu vérifier que la production de formes urbaines peu denses est génératrice de surcoûts. Dans ce cadre, nous avons par exemple calculé que les charges de viabilisation d'une parcelle de 7 m de façades est d'environ 300 000 BEF, alors que pour une parcelle de 30 m de façade, la viabilisation nécessitera \pm 800 000 BEF. Cette situation s'explique par l'importance des coûts variables (c'est-à-dire en fonction de la largeur de parcelles à front de voirie). Parmi l'ensemble de ceux-ci, les charges liées à la construction de la chaussée et au placement des égouts apparaissent particulièrement élevées. En outre, en plus de ces coûts primaires, la diffusion périurbaine est également génératrice de coûts secondaires. Si ces derniers sont plus difficilement quantifiables, leur existence n'en paraît pas moins certaine en raison de l'impact de la périurbanisation sur la configuration générale des réseaux.

Lors de l'analyse des réseaux d'infrastructures, nous avons différencié les charges liées à l'installation et les coûts récurrents. De ce point de vue, si les modes de financement ne sont pas modifiés, l'essentiel des charges récurrentes continuera sans aucun doute à être collectivisé, soit par un report sur l'ensemble des usagers - y compris les habitants des quartiers denses -, soit encore en faisant appel aux contribuables. De ce point de vue, il paraît légitime de poursuivre la recherche par l'analyse des moyens à mettre en œuvre afin de se rapprocher du principe du « coût-vérité ». A ce propos, une piste importante correspond à la fiscalité foncière, c'est-à-dire un thème de recherche à aborder prochainement dans la suite du programme dans lequel s'inscrit le présent rapport.

Sur le thème des coûts récurrents, il est évidemment délicat de s'accorder sur une quantification. Pour autant, il est manifeste que ces futures charges collectives risquent d'augmenter sensiblement au cours des prochaines décennies. En fait, cette situation signifie que la satisfaction que les actuels ménages périurbains retirent d'un environnement résidentiel agréable - car dédensifié - va nécessiter la contribution des générations futures. En conséquence, en plus de bafouer le principe du « coût-vérité », la périurbanisation et les

modes de financement auxquels elle est actuellement associée détermine de substantiels accrochages par rapport aux principes du développement durable.

A ce propos, nous pouvons d'ailleurs remarquer qu'une partie importante des dépenses liées au domaine du traitement des eaux usées apparaissent déjà comme une dette qui nous est aujourd'hui affligée - par le biais des factures d'eau - en raison de la non-prévoyance ayant prévalu jusqu'au début des années nonante.

Sur le thème des futurs coûts récurrents, il est également frappant de relever l'intérêt de la comparaison avec la problématique du réchauffement global. Tout comme pour les émissions de gaz à effet de serre, nous constatons tout d'abord l'existence de comportements qui risquent de compromettre le bien-être des générations futures ; en l'occurrence, ces comportements correspondent aux mobilités résidentielles alimentant les espaces périurbains. Ensuite, comme pour les conséquences réelles sur le climat, le monde scientifique, pour des raisons méthodologiques et de disponibilités de données, paraît incapable de préciser les ordres de grandeurs des impacts ainsi que la probabilité de survenance de ces dommages (N. de Sadeleer, 1999, pp. 136-226). De la même manière que pour le réchauffement global, le principe de précaution devrait donc être appliqué.

En parallèle, une objectivation plus poussée de la problématique apparaît également nécessaire afin de minimiser ces incertitudes. Sur base des différentes pistes précisées dans le présent rapport, il s'agit donc de poursuivre les travaux par la réalisation d'études plus pointues.

Afin de limiter les coûts récurrents, la principale alternative correspond sans conteste à limiter l'extension des réseaux, ce qui apparaît pourtant bien difficile puisqu'une telle limitation signifie en fait un arrêt des développements périurbains. Sur ce thème, il est essentiel de relever que cette extension s'inscrit dans un contexte marqué par une stagnation démographique, en conséquence, toute extension détermine une croissance de la charge moyenne supportée par habitant. En effet, en dépit de la dépopulation urbaine, les réseaux préexistants devront sans doute être conservés et, dès lors, également rénovés.

Par rapport à un moratoire sur l'extension des réseaux, une première mesure plus simple et plus réaliste correspond à la mise en place d'actions afin de conscientiser les opérateurs, notamment les intercommunales. En effet, il convient dès aujourd'hui de ne pas considérer les réseaux comme éternels mais, au contraire, de planifier leur remplacement. Ainsi, par exemple, il paraît pour le moins inquiétant que des investissements tels que ceux qui sont prévus afin de traiter les eaux usées n'aient pas conduit à une réflexion plus poussée sur le thème des charges futures. Concrètement, il apparaît donc nécessaire de poursuivre la réflexion en y associant notamment les fournisseurs de services.

Bibliographie

Ouvrages scientifiques

ACOSTA R. (1994). *Politiques foncières comparées : Belgique*, ADEF, Paris.

ADEF (ASSOCIATION DES ETUDES FONCIERES) (1996). *L'aménagement en question*, ADEF, Paris.

ADEF (ASSOCIATION DES ETUDES FONCIERES) (1996). *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris.

ANONYME (1990). *Coût global de l'aménagement : un critère de choix de l'investissement, le coût de fonctionnement*, Service Technique de l'Urbanisme, Paris.

ANONYME (1994). *Bilan de l'ajustement des réalités urbanistiques aux options fondamentales et aux prescriptions réglementaires des plans de secteur du Brabant wallon*, Ministère de la Région wallonne, Direction Générale de l'Aménagement du Territoire et du Logement, ULB, IGEAT, GEVERU, inédit.

ANONYME (1995). *Plan d'Environnement pour le Développement durable en Région wallonne*, Gouvernement wallon – Ministre de l'environnement, des ressources naturelles et de l'agriculture, Ed. resp. Bernard Antoine, Bruxelles.

ANONYME (1998). *Les finances des pouvoirs locaux en 1997*, Crédit communal - Division Planification stratégique - Service Etudes et Prévisions, Bruxelles.

ANONYME (1999). *Rapport final de la subvention 1998, Thème 7.1. Les coûts de la désurbanisation*, Ministère de la Région wallonne – Conférence Permanente du Développement Territorial, ULB-GUIDE, UCL-CREAT, ULg-LEPUR.

ANONYME (1999). *Atlas de Wallonie*, Institut Wallon, Ministère de la Région wallonne, DGATLP, Namur.

ANONYME (1998). *Horizon 2010 - Plan wallon des déchets - Synthèse*, Ministre de l'Environnement, des Ressources naturelles et de l'Agriculture.

BONIVER V. (1997). "La mesure des coûts sociaux des transports", *Working paper*, CIRIEC, Université de Liège, n°5.

BONIVER V. et THIRY B. (1995). "Les coûts de la mobilité dans la perspective de l'aménagement du territoire", *Working paper*, CIRIEC, Université de Liège, n°2.

BOULANGER P.-M., LAMBERT A., DEBOOSERE P., LESTHAEGE R. et SURKYN J. (1997). *Monographie n°4 "Ménages et familles" du Recensement Général de la Population et des Logements au 1er mars 1991*, INS, SSTC, Bruxelles.

BRÜCK L., JEHIN J.-B., VAN HOOF T. et MERENNE-SCHOUMAKER B. (1998). "Etude des consommations d'espace et d'énergie", Projet "Les comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable", SSTC – Leviers d'une politique de développement durable, *Working Paper*, n°6.

BRÜCK L., HALLEUX J.-M. et MERENNE-SCHOUMAKER B. (1999). *Analyse des motivations des choix résidentiels*, Projet "Les comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable", SSTC – Leviers d'une politique de développement durable, rapport interne.

CELESTINE P. (1996). "Les participations des propriétaires en Allemagne", *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris, pp. 141-154.

CLOSSON D. (1995). *Mise au point d'une méthodologie permettant de définir les critères de bon aménagement local sur base de l'analyse des contraintes physiques*, Région wallonne - DGATLP, Université de Liège - Département de Géographie physique et de Géologie du quaternaire, inédit.

CLOSSON D., DEMARETS X., DESPA D. et LAFONTAINE J.-P. (1996). *Commune de Sprimont - Plan Communal Général d'Egouttage*, G.R.E.O.A. asbl, inédit.

COMBY J. (1996). "Le champ des possibles", *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris, pp. 87-92.

COMBY J. et RENARD V. (1996). *Les politiques foncières*, Coll. "Que sais-je", PUF, Paris.

DE KOSINSKY V. (non daté). *Distribution d'eau et égouts*, Cours du DES en Urbanisme, Université de Liège, Faculté des Sciences Appliquées, Liège, inédit.

DE SADELEER N. (1999). *Les principes du pollueur-payeur, de prévention et de précaution*, Bruylant / AUF, Bruxelles, 437 p.

DUCOMBLE L. (1997). *Etude préliminaire à l'établissement d'un projet de lotissement*, Mémoire de Licence en Sciences Géographiques - option géométrologie, Université de Liège, inédit.

DUBACH N. et RENARD V. (1990). *Politiques foncières comparées : Pays-Bas*, ADEF, Paris.

EGGERICKX T. et POULAIN M. (1996). *Un exemple d'anomie démographique : les lotissements*, Conférence universitaire de démographie et d'études des populations, Démographie et aménagement du territoire, Bordeaux, mai 1996, inédit.

ERPICUM M. (1998). "La dispersion de l'habitat en zone rurale : source de contraintes pour la collectivité et de surcoût du service d'hiver d'entretien routier", *Bulletin de la Société géographique de Liège*, Vol. 34, pp. 53-56.

FOUCHIER V. (1998). "Influence de la densité urbaine sur les déplacements en Ile-de-France", *Transports urbains*, n°99, pp. 151-183.

GERON G. (1997). *Politiques développées par la Région wallonne en matière de rénovation urbaine et de redensification des centres anciens*, *De villes en villes ?*, Les dossiers Espace-Vie, n°6, pp. 83-92.

- GIVAUDAN A. (1996). "La ville et le marché", *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris, pp. 111-115.
- GRANELLE J.-J. (1998). *Economie immobilière : Analyses et Applications*, Coll. Immobilier - Finance, Economica, Paris.
- GUENGANT A. (1990). "L'économie des lotissements dans l'agglomération de Rennes", *Outils fonciers, modes d'emplois*, ADEF, Paris, pp. 93-109.
- GUENGANT A. (1991). "Les coûts de développement de l'urbanisation", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°2, pp. 149-166.
- GUENGANT A. (1992). *Les coûts de la croissance périurbaine*, ADEF, Paris.
- GUENGANT A. (1996a). "Evaluation des coûts d'urbanisation", *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris, pp. 15-25.
- GUENGANT A. (1996b). "Croissance urbaine et solvabilité des villes", *Données urbaines*, coll. Villes, Anthropos, Paris.
- HALLEUX J.-M., BRÜCK L. et MERENNE-SCHOUMAKER B. (1999). *Mobilité résidentielle et diffusion périurbaine : le bonheur serait donc dans le pré ...*, Intervention du SEGEFA au séminaire à la journée d'études des SSTC "Les modes de consommation et de production durable", Journée du 1er juin 1999, inédit.
- HAUMONT F. (1983). "Les impôts fonciers en Belgique", *Les enjeux de la fiscalité foncière*, ADEF, Paris, pp. 85-89.
- HAUMONT F. (1990). *Les instruments juridiques de la politique foncière*, E. Story-Scientia, Bruxelles.
- JAILLET M.-C. et JALABERT G. (1985). "La société des lotis : les propriétaires pavillonnaires autour de Toulouse", *Actes du colloque de géographie sociale, les périphéries urbaines*, Colloque d'Angers des 6 et 7 décembre 1984, CNRS, Université de Caen, pp. 183-188.
- LACAZE J.-P. (1998). "La dispersion périurbaine et son coût", *Urbanisme*, n°30, pp. 30-33.
- LETTOR J.-F. (1999a). "La propriété Terrienne de l'Est à Verviers", *Bulletin de la Société Wallonne du Logement*, n°25, p. 27.
- LETTOR J.-F. (1999b). "Formation CWATUP", *Bulletin de la Société Wallonne du Logement*, n°26, p. 39.
- LOEW S. (1996). "La privatisation de la ville en Angleterre", *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris, pp. 129-139.
- NEEDHAM B. (1992a). "A Theory of Land Prices when Land is Supplied Publicly : The Case of the Netherlands", *Urban Studies*, Vol. 29, n°5, pp. 669-686.

- NEEDHAM B. (1992b). "Pays-Bas : le plat pays des prix fonciers", *Etudes foncières*, n°54, pp. 46-54.
- NEEDHAM B., KOENDERS P. et KRUIJT B. (1993). *European Urban Land and property markets : The Netherlands*, UCL Press, Londres.
- NEEDHAM B. et VERHAGE R. (1998). "The Effects of Land Policy : Quantity as well as Quality is Important", *Urban Studies*, Vol. 35, n°1, pp. 25-44.
- ORFEUIL J.-P. (1996). "La mobilité urbaine, son coût, ses modalités de financement", *Données urbaines*, coll. Villes, Anthropos, Paris.
- ORIS M. (1998). "Dualisation ou Homogénéisation de l'espace wallon ? Un premier éclairage socio-économique", Projet "Démographie, aménagement du territoire et développement durable de la société belge", SSTC – Leviers d'une politique de développement durable, *Working Paper*, n°9.
- PAUTIGNY J. (1993). "Détermination de la charge foncière acceptable pour l'aménageur", *L'articulation du foncier et de l'immobilier*, ADEF, Paris, pp. 30-35.
- PAUTIGNY J. (1996). "Proposition pour une contribution des propriétaires", *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris, pp. 103-109.
- PISSART A. et CLOSSON D. (1998). "L'aménagement du territoire et les contraintes du milieu physique", *Bulletin de la Société géographique de Liège*, Vol. 34, pp. 29-43.
- POLESE M. (1994). *Economie urbaine et régionale : logique spatiale des mutations économiques*, Economica, Paris.
- RENARD V. (1989). "Le lotissement : des comptes difficiles", *Villes en parallèle*, n°14, pp. 127-129.
- RENARD V. (1998). "L'économie du logement : le préalable foncier", *Logement et habitat - l'état des savoirs* (sous la direction de Segaud M., Bonvalet C. et Brun J.), La Découverte, Paris, pp. 201-208.
- RUEGG J. (1996). "Nouvelles tendances du financement urbain en Suisse", *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris, pp. 155-164.
- SAVENBERG S. et VAN HECKE E. (1998). *Typologie van de migraties naar leeftijd*, intern deelrapport DWTC – Hefbomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling, project : "de residentiële keuze van de huishoudens in het licht van de problematiek van duurzame ontwikkeling".
- SAVENBERG S. et VAN HECKE E. (1999). *De invloed van het suburbanisatie-proces op de gemeentefinancien*, intern deelrapport DWTC – Hefbomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling, project : "de residentiële keuze van de huishoudens in het licht van de problematiek van duurzame ontwikkeling".

THIRY B. (1999). "Notion de coût", *Les coûts de la désurbanisation - Thème 7.1.*, Rapport final de la subvention 1999 (ULB-GUIDE, UCL-CREAT, ULg-LEPUR), Ministère de la Région wallonne, CPDT, inédit, pp. 141-143.

UHALDEBORDE J.-M. (1996). "L'imbrication des financements urbains", *Données urbaines*, coll. Villes, Anthropos, Paris.

VANDERKAM P. (1977). *Analyse statistique de la situation des lotissements en Belgique : les réserves de terrains à bâtir et les facteurs déterminants de l'évolution du prix des parcelles*, SERES, Louvain.

VARIAN H.R. (traduit de l'anglais par THIRY B.) (1996). *Introduction à la Microéconomie*, De Boeck Université, De Boeck & Larcier, deuxième édition, Paris, Bruxelles.

VERHAGE R. et NEEDHAM B. (1997). "Negotiating about the Residential Environment : It is Not Only Money that Matters", *Urban Studies*, Vol. 34, n°12, pp. 2053-2068.

VINCENT J.-M. (1993). *Evaluation du coût à l'hectare de l'équipement en infrastructures d'une zone industrielle, artisanale ou de services en région wallonne*, Ministère de la Région wallonne – Direction générale de l'économie et de l'emploi – Division de l'industrie et du crédit public, Direction de l'industrie.

VILMIN T. (1985). "Financement des équipements : impact sur les prix fonciers", *Etudes foncières*, n°29, pp. 1-7.

VILMIN T. (1996a). "Difficile répartition des financements entre acteurs", *Qui doit payer la ville ?*, ADEF, Paris, pp. 93-102.

VILMIN T. (1996b). "Nouveaux jeux d'acteurs", *L'aménagement en question*, ADEF, Paris, pp. 217-242.

WIEL M. (1998). "Comment gérer la transition urbaine ?", *Recherche Transports Sécurité*, n°58, pp. 3-20.

Autres publications

C.I.L.E. (1999). *L'eau – Journal d'information destiné aux abonnés de la CILE*, juin 1999 – 9^e édition, Ed. resp. S. Cokaiko, Liège.

FOST PLUS (1996). *Fost Plus – Une nouvelle vie pour les emballages*, Ed. resp. Etienne De Vos, Bruxelles.

FOST PLUS (1999). *Rapport annuel 1998*, Bruxelles.

GASSEE M. (1999). "La Wallonie se jette à l'eau", article paru dans *Le Vif/L'Express* du 16/04/1999, pp.11-13.

JULY B. (1999). "Les TEC : l'exception wallonne ; le modèle wallon des TEC vit ses dernières heures", dossier de *l'Eco-Soir* du 2 juillet 1999, pp. 1-4.

LA POSTE (1999). *Rapport annuel - 1998*.

LA POSTE (non daté). brochure de *présentation du 2^{ème} contrat de gestion entre l'Etat et la Poste 1997-2001*, Ed. resp. Monique VanTrappen, Bruxelles.

MINISTERE DE LA REGION WALLONNE (1999). *Le budget de la Région wallonne 1999*, Ed. resp. Georges Horevoets, Namur.

PARLEMENT WALLON (session 1996-1997. 191 – n°1), *Production et distribution de l'eau en région wallonne*, Publication spéciale transmise par la Cour des comptes au parlement wallon.

S.W.D.E. (SOCIETE WALLONNE DES DISTRIBUTIONS D'EAU) (1999) *Rapport d'activités – 1998*.

TEC LIEGE-VERVIERS (1995). Brochure de présentation : TEC Liège-Verviers, Ed. resp. F. Joris, Liège.

TEST ACHATS MAGAZINE (juin 1999). n°422, dossier : Electricité : vous payez trop cher !, pp. 4-9.

VILLE DE LIEGE - SERVICE DES VOIRIES (non daté) Bordereau des prix (Y compris redevance au C.R.R.).

VILLE DE LIEGE (1999). Echevinat de l'Environnement, Brochure de présentation : nouvelles collectes de déchets.

Personnes rencontrées

Mrs. Bar, Vercheval et Hubin - ALE

M. Demaret - ASBL GREOA

M. Willems - ALG

Mrs. Lambert et Van Rietvelde - CILE

M. Risack et M. Mazy - SWDE

M. Martinot - AIDE

M. Zyczwicz – Ministère de la Région wallonne - DGRNE

Mrs. Halkin et Van Dersmissen - Commune de Liège : Service technique des voiries

M. Bollette - Service technique provincial

Mme Goubille et M. Destinay - Commune de Liège : Echevinat de l'environnement

Mme Leclerc - Commune de Neupré

M. Levêque, commune d'Esneux : services des travaux

Lettre de M. Sloutzky - ASBL Fost Plus

Mrs. Bertrand et Auguste -TEC Liège-Verviers

M. Delier - Région wallonne : DGATLP : Division du logement : Direction des Subventions aux organismes publics et privés

M. Ponte - Société Wallonne du Logement