

Production de l'urbanisation et infrastructures de viabilisation

Les coûts de la désurbanisation en Wallonie

J.-M. Halleux, J.-M. Lambotte, L. Brück et B. Beaujean

En Belgique, la géographie urbaine a connu de très profondes mutations lors des dernières décennies. Les principales agglomérations se sont dépeuplées, de nombreuses activités économiques se sont déroulées en frange d'agglomération et les lotissements périurbains ont colonisé de très vastes territoires. En d'autres termes, la désurbanisation, ce processus de déploiement spatial des villes, s'y est très largement imposé. Rendu possible par la banalisation de la mobilité voiture et alimenté par de multiples dynamiques centrifuges, ce phénomène, désormais, inquiète. En dépit de mises en garde relativement anciennes (Sporck et Van der Haegen, 1985, pp. 263-265), les réponses à l'extension inorganisée des périphéries n'ont été que partielles et il est à présent manifeste que l'émergence de formes urbaines éclatée porte en son sein les germes de sérieuses atteintes à la durabilité. De fait, des études de plus en plus nombreuses et étayées concluent sur les surcoûts collectifs de long terme qu'entraînent ces configurations spatiales: consommations importantes d'espaces naturels et agricoles, surcoûts publics en équipements de terrains et en constructions d'infrastructures, multiplication des friches urbaines, dilata-tion potentielle des ségrégations socio-spatiales et forte croissance des externalités négatives générées par le trafic routier, tant au niveau local qu'à l'échelle planétaire (Tableau 1).

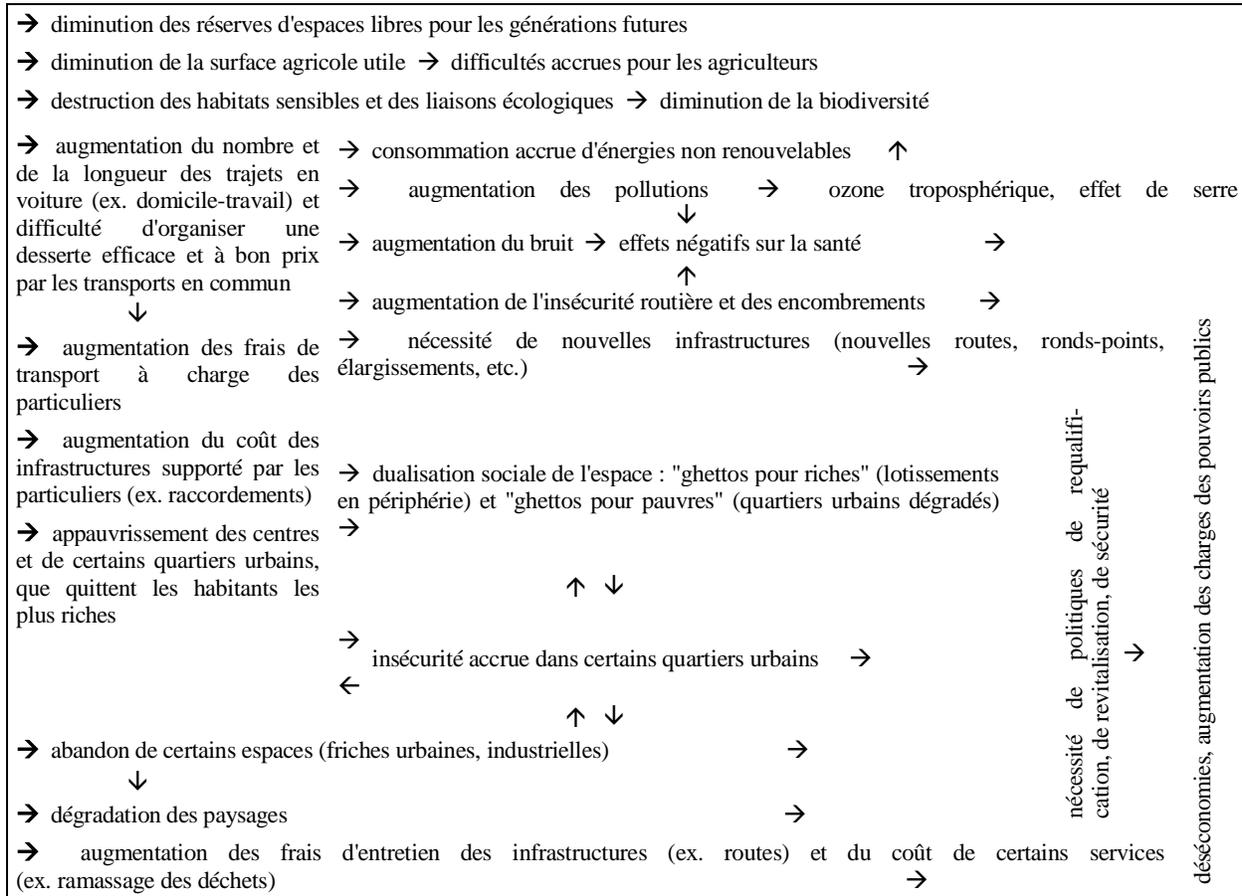
Dans ce contexte, les pouvoirs politiques wallons s'interrogent sur l'impact, tant financier qu'économique ou social, de cette mutation des organisations urbaines. C'est pour ce motif qu'a été financée par la Région wallonne, dans le cadre de la Conférence Permanente du Développement territorial ([\[cpdt.wallonie.be/\]\(http://cpdt.wallonie.be/\)\), une étude sur les coûts de la désurbanisation \(Barthe-Batsalle et al., 2002\). Dans le cadre de cet article, nous présenterons les résultats de cette étude pour le volet des coûts financiers des services collectifs. L'articulation entre la désurbanisation et le coût des services collectifs s'inscrit dans une problématique globale qui est celle des liens entre les organisations territoriales et l'efficacité économique des multiples services nécessaires à la vie des populations. Par rapport à ce cadre général, nous avons focalisé notre travail sur les développements résidentiels et sur les infrastructures de viabilisation qui leur sont nécessaires. Le questionnement porte sur les conséquences de la mise en place de formes périurbaines dédensifiées et, en outre, dispersées sur de très vastes territoires. Afin de préciser la problématique des services collectifs, nous débuterons par une introduction méthodologique. Ensuite, nous identifierons et quantifierons les types de surcoûts liés aux infrastructures de viabilisation, notamment dans le domaine de l'eau. Au-delà de la quantification, nous nous intéresserons également aux acteurs qui, en fin de compte, doivent supporter ces surcoûts.](http://</p></div><div data-bbox=)

Introduction méthodologique

Les services collectifs et le territoire : les trois types de fourniture technique

Il existe trois types de fourniture technique qui permettent de desservir le territoire et les populations qui y résident : les infrastructures, les superstructures

Tableau 1: Principaux effets de la désurbanisation



Source : V. Rousseaux et L. Maréchal, 2002, p. 9.

et la desserte d'agents (Guengant, 1992). Par infrastructure, on 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 l'éclairage public et les divers équipements liés à la collecte et au traitement des eaux usées. Les superstructures correspondent aux lieux de consommation collective ouverts aux publics : les écoles, les hôpitaux, les piscines, les crèches, les maisons de jeunes, les parcs, les centres culturels et sportifs, les bureaux de postes, ... 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 façon systématique, soit de façon 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 territoriale, par exemple s'il s'agit

d'assurer une protection policière, de réaliser des opérations d'épandage ou de déneigement, ou encore d'organiser le ramassage scolaire.

Quel que soit le type de fourniture technique, le fonctionnement des services collectifs dépend des configurations territoriales et des modes de peuplement. Dans le contexte actuel, la désurbanisation apparaît comme un processus lourd de desserrement et de dispersion des populations. Ce double mouvement de desserrement et de dispersion génère t'il des surcoûts ? Telle est la première question à laquelle notre recherche a tâché de répondre.

Les surcoûts de la désurbanisation: hypothèse initiale et grille de sélection des services

Quantitativement, les surcoûts (de la désurbanisation) liés à un service dépendent de deux critères. Intervient tout d'abord le coût social global, c'est-à-dire le coût "réel" supporté par l'ensemble de la société afin d'assurer le service considéré. Toutes

choses étant égales par ailleurs, les surcoûts générés seront évidemment d'autant plus importants que le secteur considéré est économiquement important. Intervient ensuite la distinction entre, d'une part, les opérations de desserte-distribution et, d'autre part, les autres opérations qui ne sont pas influencées par les modes de peuplement. Par exemple, en ce qui concerne le domaine de l'alimentation en eau alimentaire, on estime la part de la distribution finale à 50 % du coût social (les autres 50 % sont liés au captage, au traitement antipollution, à l'adduction depuis les centres de production vers le réseau de distribution). Dans le domaine de l'électricité, la part de la distribution finale est inférieure en raison des besoins liés aux seules opérations de production dans les centrales. Par contre, dans le domaine de l'épuration des eaux usées, la configuration des localisations résidentielles à desservir détermine la presque totalité des opérations.

Lors de notre recherche, nous avons étudié huit services collectifs. Nous avons tout d'abord considéré trois services nécessitant une desserte : la distribution du courrier, le ramassage des déchets et les transports en commun. L'analyse s'est poursuivie par la prise en compte de cinq services collectifs pour lesquels il est nécessaire de mettre en place des réseaux d'infrastructure. Ont alors été abordées les problématiques des eaux usées, des voiries, ainsi que les distributions en électricité, en gaz et en eau alimentaire. Des différentes monographies techniques qui ont été produites sur ces huit services, nous aboutissons au constat que les surcoûts de la désurbanisation sont les plus importants pour les services nécessitant des infrastructures. Les coûts sociaux sont, en effet, très élevés et l'obligation d'inscrire les infrastructures physiquement dans le sol implique une part budgétaire importante pour les seules opérations de desserte-distribution. Parallèlement, les coûts récurrents (coûts d'exploitation, d'entretien, de réparation et de remplacement) liés aux infrastructures sont également importants, ce qui pourrait d'ailleurs prochainement conduire à une hausse sensible des charges nécessaires au bon fonctionnement.

Identification et quantification des surcoûts liés aux infrastructures de viabilisation

Concernant les infrastructures de viabilisation, il ressort que la désurbanisation détermine trois types

de surcoûts. Tout d'abord un évident surcoût de faible densité car, celle-ci impliquant d'allonger les réseaux pour desservir un même nombre de logements, il est inévitable que la charge moyenne par ménage augmente. En termes de configuration géométrique, nous avons également identifié un surcoût de dispersion. Nous verrons, en effet, que les réseaux d'infrastructures doivent être adaptés à la dispersion périurbaine, ce qui détermine des charges supplémentaires. Au-delà de la seule dimension géométrique, nous avons également identifié des surcoûts liés à la trop faible planification des équipements. C'est à ce type de surcoût que nous rattacherons les problématiques de la non prise en compte des contraintes physiques et du manque d'intégration entre l'aménagement du territoire et la gestion technique des réseaux. Nous terminerons l'analyse des surcoûts par une relativisation du caractère économe de l'urbanisation périurbaine en ruban le long de voiries supposées "pré-supposées".

Les coûts primaires d'une opération de lotissement et le rapport à la densité

Afin de démêler la complexe problématique des infrastructures, il est utile de différencier les coûts primaires des coûts secondaires (Verhage et Needham, 1997, p. 2058). Par rapport à une nouvelle opération d'urbanisation, les coûts primaires sont liés aux équipements à la fois essentiels à l'opération et situés à l'intérieur du périmètre développé (par exemple, la configuration des égouts à l'intérieur d'un lotissement). Par contre, les coûts secondaires sont associés à des équipements situés en dehors du site. Ces charges secondaires concernent le coût des connexions aux réseaux d'infrastructures préexistants, ou tout autre coût occasionné par de nouveaux développements, par exemple l'extension d'une station d'épuration ou la construction d'un château d'eau.

En termes urbanistiques, la faible densité des quartiers périurbains découle de 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, des surcoûts sont générés puisque, pour un nombre de logements déterminé, une plus grande longueur de réseau est nécessaire. Toutefois, la proportionnalité des coûts à la distance entre les maisons n'est pas directe. En plus des coûts variables, il existe toujours

un coût de base par logement, coût correspondant à certains équipements fixes. C'est pour préciser cette problématique que le tableau 2 a été élaboré. Il est construit à partir de coûts de référence obtenus grâce à différentes enquêtes et interviews réalisées auprès de techniciens. Pour trois lotissements types, il donne les coûts primaires moyens relatifs à l'équipement de parcelles 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, implantées sur de vastes parcelles.

Du point de vue méthodologique, les coûts de référence présentés correspondent à des ordres de grandeur réalistes pour une situation "standard", sans problème technique particulier. En raison des situations réelles rencontrées sur le terrain, il s'agit d'une base minimaliste et les facteurs de surcoûts sont fréquents (Kessler, 2000). En outre, ces charges primaires ne représentent pas la totalité des dépenses puisque, généralement, il est nécessaire de développer de nouvelles infrastructures pour relier l'opération au réseau (charges secondaires). 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; pour certains services, il est ainsi près de deux fois moins élevé dans le premier cas. Différents réseaux sont toutefois placés des deux

côtés de la voirie, par exemple la distribution d'eau ou d'énergie électrique (part 1 dans le tableau 2). En ce qui concerne le tableau 2, l'estimation se base sur le postulat que des logements sont à mettre en place de part et d'autre des chaussées. Relevons aussi que la forme des parcelles a en fait peu d'importance. Dans notre calcul, c'est le linéaire de façade (ou la distance entre deux habitations voisines) qui est déterminant.

Bien que minimalistes, les données du tableau 2 attestent que c'est en milliers d'euros qu'il faut chiffrer le coût d'aménagement d'une parcelle. Pour une largeur de façade de 7 mètres, le montant est ainsi de l'ordre de 5 000 €, mais il dépasse les 15 000 € dans le cas d'une parcelle de 30 mètres de large. Pour l'ensemble des coûts variables, il faut compter approximativement 455 € pour un mètre de façade supplémentaire. Parmi l'ensemble des coûts, les charges liées à la construction de la voirie et au domaine de l'eau (au sens large: alimentation et traitement des eaux usées) apparaissent particulièrement élevées. Il est très important de rappeler que ces montants ne portent que sur les seuls coûts d'installation. Or, il faut bien sûr entretenir et rénover les infrastructures. Malheureusement, il existe une évidente carence d'informations sur ces charges récurrentes et les professionnels que nous avons contacté n'ont pu nous fournir que très peu de données. Pour autant, tout comme pour les frais d'installation, il est manifeste que des réseaux plus longs impliquent des charges récurrentes alourdies.

Tableau 2. Estimation du coût primaire moyen 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)

	Coût unitaire	Part	7 m	20 m	30 m
Coûts "variables"					
Electricité (2 côtés)	35 €	1	245 €	700 €	1 050 €
Eclairage public (1 côté)	62 €	½	217 €	620 €	930 €
Eau (2 côtés)	100 €	1	700 €	2 000 €	3 000 €
Incendie (1 côté)	10 €	½	35 €	100 €	150 €
Gaz (2 côtés)	37 €	1	259 €	740 €	1 110 €
Voirie (6m de large) (commune aux 2 côtés) avec égout complet	495 €	½	1 733 €	4 950 €	7 425 €
sans égout	320 €	½	1 120 €	3 200 €	4 800 €
Total coûts variables (maisons des deux côtés de la voirie)			3 190 €	9 110 €	13 660 €
Coûts "fixes" (y compris raccordements)					
Electricité	185 € parcelle (cabine de transformation)				
Eau	1 100 € parcelle (raccordement)				
Gaz	40 € parcelle (poste de transformation) 745 € parcelle (raccordement)				
Total (coûts variables et coûts fixes)			5 260 €	11 180 €	15 730 €

Analyse locale: les coûts d'investissements totaux pour les deux réseaux de la distribution d'eau alimentaire et de l'épuration des eaux usées

Ayant constaté que c'est dans le domaine de l'eau que les surcoûts de la désurbanisation sont les plus importants, nous avons approfondi la problématique par une étude de cas locale portant sur les deux réseaux de la distribution et de l'épuration. Il s'agit toujours de vérifier l'hypothèse selon laquelle le processus de désurbanisation génère des surcoûts, mais cette fois avec le terrain comme objet de validation. Notre analyse a porté sur la commune d'Esneux, qui a été sélectionnée pour deux raisons. Tout d'abord parce que le territoire esneutois est caractérisé par l'existence de différentes formes d'urbanisation récente. Ensuite parce que nous avons bénéficié d'informations spatialisées sur les réseaux¹.

Le travail a consisté dans la comparaison de huit quartiers par la double prise en compte du coût des réseaux et, parallèlement, du nombre de logements desservis. Afin de sélectionner les quartiers, deux types d'urbanisation ont particulièrement retenu notre attention: la densification d'un espace déjà partiellement urbanisé (urbanisation relativement compacte) et l'installation de vastes lotissements de caractère périurbain. Pour chaque quartier, nous disposons des données sur le nombre de logements et sur la superficie des parcelles afférentes. Les quartiers de lotissements sont constitués de parcelles relativement vastes qui, en moyenne, dépassent les 1 200 m². Au sein des quartiers "compacts", la superficie moyenne est approximativement de 500 m².

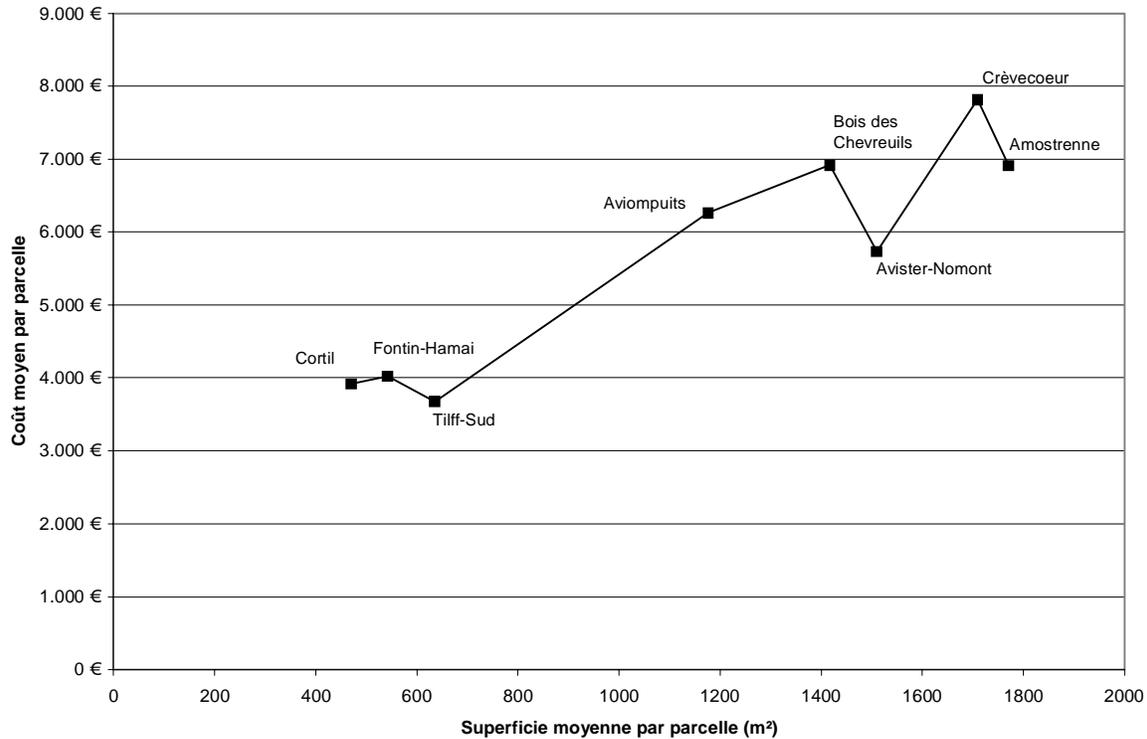
Pour chaque quartier, la charge financière des réseaux a été calculée en appliquant des coûts de référence² aux différentes composantes nécessaires, cela grâce à l'assistance technique des gestionnaires. Ces composantes intègrent l'ensemble des canalisations qui desservent l'espace étudié, mais également les équipements ponctuels. Deux types d'équipements ont été pris en compte pour l'adduction d'eau alimentaire: les châteaux d'eau et les réservoirs³. Différents équipements ponctuels sont également nécessaires pour le traitement des eaux usées: les stations de pompage, les bassins d'orage et les stations d'épuration⁴. Il est important de préciser qu'au sein des huit quartiers considérés, l'épuration individuelle ne concerne qu'un nombre marginal de logements. C'est la rationalité financière qui explique cette situation

puisque la décision de procéder à l'épuration collective s'est basée sur la comparaison avec le coût relatif à l'épuration individuelle.

L'analyse a confirmé que la désurbanisation et les formes d'habitat qui lui sont associées génèrent des surcoûts. Au total, les quartiers de lotissements apparaissent deux fois plus coûteux que les opérations de densification. Concernant l'adduction (graphique 1), les calculs aboutissent à une moyenne de 3 700 € par logement pour les urbanisations "denses", alors que pour les lotissements, les charges s'inscrivent dans une fourchette comprise entre 6 200 et 7 500 €. Pour l'épuration, nous retrouvons le même ordre de grandeur de 3 700 € pour les urbanisations denses, mais la fourchette s'élargit pour les quartiers de lotissements, où les données se ventilent entre 6 200 et 8 700 € par logement. Ces différences de coûts moyens entre les quartiers compacts et les quartiers de lotissements s'expliquent par les deux facteurs de la densité et de la dispersion. Le facteur de la densité tient tout d'abord à la logique des coûts primaires, simplement parce qu'il existe une relation géométrique entre la longueur des canalisations, la superficie des parcelles et leur largeur à front de voirie. À l'échelle des quartiers, un surcoût de faible densité est également généré par la présence de parcelles non bâties (dents creuses), ce qui se traduit automatiquement par une augmentation du coût moyen. La forte proportionnalité entre la densité des quartiers et la charge par logement doit être mise en parallèle avec les caractéristiques des parcelles résidentielles produites dans la période contemporaine. Il est, en effet, interpellant de constater qu'en Wallonie, entre 1995 et 1999, la superficie moyenne d'une nouvelle parcelle destinée à l'habitation est de 1 260 m² (pour l'ensemble des parcelles déjà existantes en 1995, la moyenne était de 570 m²)⁵. La réalité de l'urbanisation contemporaine est donc très éloignée de l'objectif "d'utilisation parcimonieuse du sol" que préconise l'article premier du CWATUP⁶. Plus concrètement, la faible densité de l'urbanisation contemporaine apparaît surtout comme une formidable cause de surcoûts collectifs.

En plus d'être peu denses, les lotissements périurbains sont fréquemment dispersés sur de très vastes territoires. Au-delà du seul facteur de la densité, cette situation entraîne également de substantiels surcoûts, notamment parce que la dispersion nécessite de créer de nombreux équipements ponctuels. Dans le domaine de l'adduction d'eau alimentaire, la dis-

Graphique 1 - Relation entre le coût moyen d'installation des équipements de distribution d'eau par parcelle et la superficie moyenne dans huit quartiers de la commune d'Esneux



Auteurs : J.-M. Halleux et J.-M. Lambotte, ULg
Sources : Cadastre, INS et calculs LEPUR

persion signifie que, par unité de logement, le réseau doit desservir un territoire plus vaste. Or, puisque les réservoirs et les châteaux d'eau ont pour double finalité de maintenir la pression dans les canalisations et de constituer des réserves, une dispersion oblige à les multiplier. Dans le domaine de l'assainissement, la dispersion implique de multiplier les petites stations d'épuration collective. Malheureusement, pour des raisons d'économies d'échelle, ces petites stations sont globalement moins efficaces (en termes de coût moyen par Equivalent Habitant) que les plus grandes installations, ce qui est également générateur de surcoûts. Pour le lien entre la dispersion et l'épuration des eaux résiduaires, la problématique des collecteurs⁷ doit aussi être épinglée, simplement parce que plus les populations sont éloignées des stations d'épuration collective, plus les réseaux de collecteurs doivent être étendus.

Analyse régionale: les coûts d'investissements en assainissement pour l'ensemble de la Région wallonne

En matière d'épuration des eaux usées, le travail monographique local a été complété par une ana-

lyse régionale portant sur l'ensemble de la Wallonie. Cette analyse s'est appuyée sur un inventaire détaillé qui, pour quatre-vingt communes représentatives de la réalité wallonne, précise les équipements nécessaires afin d'assurer ce service de l'assainissement. L'inventaire des équipements a été réalisé lors de l'élaboration des PCGE (Plan Communal Général d'Égouttage). Aujourd'hui en cours de remplacement par les PASH (Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique), les PCGE avait pour première finalité d'établir la programmation des investissements afin de répondre aux directives européennes en matière d'épuration des eaux usées.

Pour les quatre-vingt communes étudiées, la prise en compte croisée de l'inventaire des équipements et des coûts de référence pour chaque type d'installation technique a permis de calculer un coût d'investissement total. Ce dernier intègre à la fois les équipements préexistants et les équipements non encore mis en place. En outre, il correspond à un taux de traitement de 100 % et prend en compte la filière individuelle (stations individuelles) et l'ensemble de la filière collective (égouts, collecteurs et stations d'épuration).

Afin d'étudier les disparités spatiales quant aux besoins en équipements, nous avons calculé, pour chaque commune, un coût moyen par habitant. Le graphique 2, qui reprend cette variable en la confrontant avec la densité de population, atteste que les configurations territoriales et les modes de peuplement expliquent grandement la disparité spatiale de la productivité d'un service collectif comme l'épuration des eaux usées. Afin d'éclaircir cette thématique, une analyse de régression a été menée en vue d'isoler les variables qui dictent les besoins en équipements.

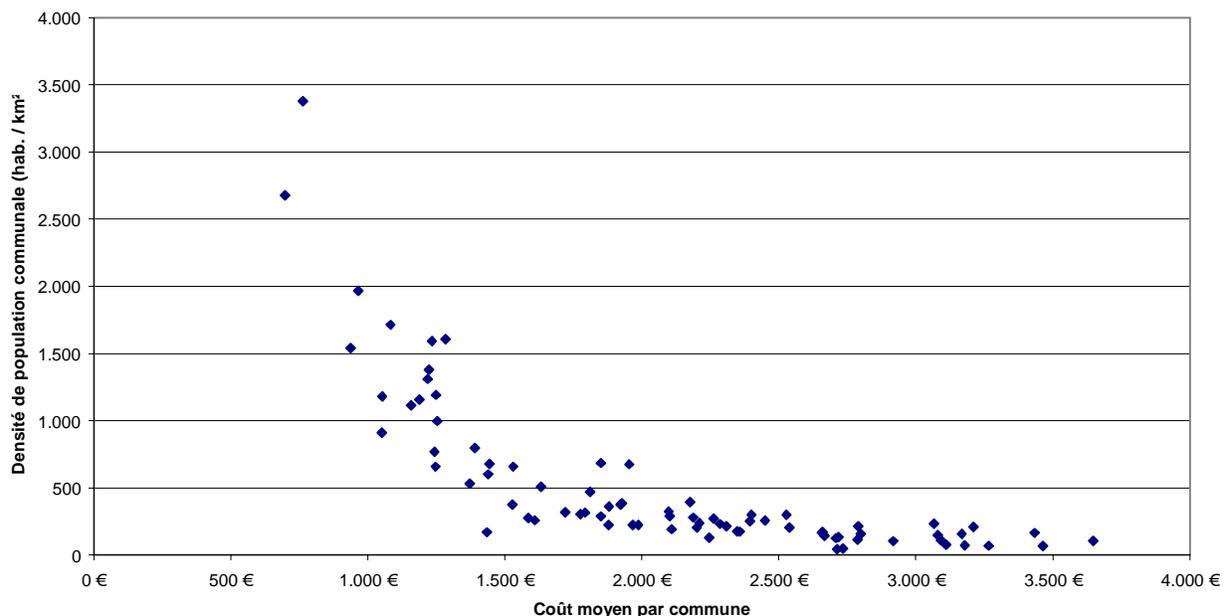
Les variables explicatives des besoins en équipements

L'utilisation de trois variables a permis d'aboutir à un modèle très satisfaisant, caractérisé par un coefficient de détermination de 83,1 %⁸. Ces trois variables sont les suivantes : le standard d'habitat, le ratio de disponibilité foncière et l'énergie du relief. Le standard d'habitat est une statistique se calculant comme le nombre de mètres carrés qui, en moyenne, sont occupés par habitant pour la fonction résidentielle (mesurée par la superficie des parcelles). En Wallonie, le standard d'habitat a progressé de 195 m² en 1983 à 265 m² en 2001, ce qui représente une croissance de 36 % ! La première cause de la consommation de nouveaux espaces pour l'urbani-

sation apparaît donc comme la recherche de confort dans des logements occupant des parcelles de plus en plus vastes. De nos travaux, il apparaît que cette recherche de vastes parcelles est un facteur de surcoûts très important.

Le ratio de disponibilité foncière est une variable qui rend compte du potentiel foncier juridiquement urbanisable et non encore occupé par l'urbanisation. Il se calcule par la confrontation entre, d'une part, les superficies inscrites en zone d'habitat au plan de secteur et, d'autre part, les superficies morphologiquement urbanisées (Dubois et al., 2002, p. 28). Elaboré lors de recherches menées pour la révision des plans de secteur wallon, cet indicateur met clairement en évidence que les contrastes les plus marquants quant à la disponibilité en zones d'habitat ne s'établissent pas entre les villes et les campagnes (même si, effectivement, la saturation décroît avec la distance au centre des villes), mais bien entre les provinces: le Nord du Hainaut occidental, l'Ouest du Brabant wallon et le Nord de la province de Namur apparaissent nettement plus saturés que le reste du territoire wallon. Cela s'explique principalement par la variabilité quant aux options plus ou moins restrictives adoptées par les différents auteurs de projets lors de l'élaboration des plans de secteur. Par rapport au standard d'habitat, qui rend compte de la dé-densification résidentielle (augmentation de la surface résidentielle par personne), le ratio de

Graphique 2 - Coûts des investissements pour l'épuration des eaux usées selon la densité de population (situation pour 80 communes wallonnes)



Auteurs : J.-M. Halleux et B. Beaujan, ULg
Sources : Cadastre, INS et calculs LEPUR

disponibilité foncière peut être considéré comme un indicateur de la dispersion. En effet, au plus les zones d'habitat sont vastes par rapport aux besoins de l'urbanisation, au plus les chantiers de construction résidentielle pourront se disperser sur le territoire communal.

Pour apprécier l'énergie du relief, nous avons utilisé un indicateur qui provient d'un modèle numérique de terrain disponible gratuitement et couvrant la totalité du globe terrestre. Il est issu d'un travail de collecte réalisé sous l'égide du U.S. Geological Survey. La base de données reprend une donnée d'altitude tous les kilomètres environ⁹. L'indicateur utilisé ici est l'écart type des différents relevés communaux. Le caractère significatif de cette variable permet de vérifier que, à l'instar des deux facteurs humains de la dé-densification et de la dispersion, le facteur naturel de la topographie mouvementée est, en matière d'infrastructures, une source de surcoûts.

Estimation des coûts totaux

En appliquant les résultats de la régression à l'ensemble du territoire wallon, il est possible d'obtenir une estimation globale quant aux besoins financiers en matière d'investissements pour le service collectif de l'épuration des eaux usées. Pour les 262 communes wallonnes au 1er janvier 2001, nos calculs aboutissent à un total de six milliards cinq cent millions d'euros (± 260 milliards de francs belges). Cela représente approximativement 1 900 euros par habitant ($\pm 78 000$ BEF). Rappelons que ce coût intègre les équipements existants et non existants et qu'il intègre les filières collective et individuelle. Par rapport à ce total, nous estimons que la désurbanisation résidentielle ayant affecté le territoire wallon lors des décennies quatre-vingt et nonante représente un surcoût d'un milliard sept cent millions d'euros (± 70 milliards de francs belges).

Trois simulations ont été entreprises afin d'aboutir à ce chiffre d'un milliard sept cent millions d'euros. La première simulation a consisté dans la prise en compte des standards d'habitat communaux pour l'année 1983. La prise en compte de standards d'habitat non influencé par les développements résidentiels opérés entre 1983 et 2001 conduit à une réduction du coût total de un milliard trois cent millions d'euros (± 52 milliards de francs belges). Il s'agit là d'une diminution considérable, qui illustre

parfaitement l'idée selon laquelle la production de vastes parcelles est un gigantesque facteur de surcoûts.

La seconde simulation a porté sur la variable du ratio de disponibilité foncière. Nous avons ici simulé une planification restrictive sur l'ensemble de la Région wallonne, cela à l'instar des plans de secteur hennuyers et brabançons pour lesquels les auteurs de projets ont été les moins "généreux" en zones d'habitat juridiquement urbanisables. Une telle simulation conduit au résultat selon lequel ce type de planification aurait permis, toutes choses égales par ailleurs, de limiter les frais en investissements d'un montant de deux cent septante-quatre millions d'euros (plus de 11 milliards de francs belges).

Pour la troisième simulation, nous avons ventilé les populations communales au 1^{er} janvier 2001 sur base du poids démographique représenté par les communes au 1^{er} janvier 1977. Cette ventilation conduit à réduire les populations des entités périphériques et rurales et, au contraire, à accroître les volumes démographiques des communes urbaines ayant eu à subir une intense dépopulation lors du dernier quart de siècle. Cette simulation montre que, ceteris paribus, les transferts démographiques entre les communes urbaines "peu coûteuses" et les communes périphériques "coûteuses" ont généré un surcoût de deux cent six milliards d'euros (plus de 8 milliards de francs belges).

L'exercice de régression permet également d'estimer les charges générées par la topographie mouvementée de nombreuses communes wallonnes. Les données indiquent que ce facteur est responsable d'un surcoût qui représente approximativement deux cent cinquante millions d'euros (10 milliards de francs belges). Cela ne représente toutefois qu'un sixième des coûts globaux induits par la désurbanisation ayant affecté le territoire wallon lors des décennies quatre-vingt et nonante.

L'aménagement du territoire, le développement de l'urbanisation et la planification des équipements de viabilisation

En ce qui concerne la viabilisation de nouveaux terrains pour l'urbanisation, des surcoûts sont également générés parce que les deux domaines de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures ne sont pas suffisamment intégrés.

La faiblesse de la planification tient tout d'abord à la non prise en compte des contraintes physiques dans la délimitation des zones potentiellement urbanisables (Pissart et Closson, 1998). Pour la collecte des eaux usées, l'analyse par quartier atteste, en effet, que l'impact de la topographie sur la configuration des réseaux n'a pas été intégrée lorsque les zones d'habitat ont été dessinées. Concrètement, cette situation oblige à l'installation de stations de pompage ou au dédoublement des stations d'épuration de part et d'autre des lignes de crête. Si les zones d'habitat doivent être redessinées, il serait bon de prendre en compte cette problématique afin d'éviter que de grosses opérations d'urbanisation se développent en dehors des bassins versants menant aux stations d'épuration préexistantes ou planifiées dans le cadre des PASH (Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique).

La trop faible intégration de l'aménagement du territoire et de la problématique des équipements de viabilisation tient également dans le caractère non planifié de l'urbanisation. Les nouveaux développements résidentiels étant souvent dépendants de la seule initiative des lotisseurs privés, les gestionnaires des réseaux sont dans l'impossibilité de prévoir le peuplement futur des territoires et, dès lors, l'évolution spatialisée des besoins. En conséquence, les investissements sont réalisés au coup par coup, sans vision globale et à long terme. Cette situation est particulièrement dommageable lorsque, comme c'est le cas dans de nombreux bassins résidentiels wallons, des zones d'habitat sur-dimensionnées (Ministère de la Région wallonne - Conférence Permanent du Développement Territorial, 2002) sont prises en compte pour évaluer les besoins. Les estimations des techniciens sont alors biaisées à la hausse, ce qui conduit à l'implantation de canalisations sur-dimensionnées. Cette situation ne peut s'améliorer que par une viabilisation planifiée des terrains. La production de l'urbanisation ne serait plus alors déterminée par la seule initiative des lotisseurs privés, mais par une politique publique d'aménagement foncier.

Le facteur d'économie des voiries "pré-équipées"

Les inconvénients d'un développement linéaire de l'habitat sont bien connus. Il s'agit notamment d'une plus grande dépendance vis-à-vis de la mobilité automobile, des perturbations portées à l'activité agricole, du mitage du paysage ou encore de l'insécurité

routière pour les usagers les plus fragiles. Malgré ces inconvénients, les formes urbaines linéaires sont très courantes en Belgique. Le caractère urbanisable de nombreux "rubans" s'explique notamment par la volonté de mettre à profit les équipements déjà réalisés le long de certaines routes (Haumont, 1990, p. 396). En termes d'infrastructures, cet argument conduit à justifier les développements périurbains linéaires; il n'y a, en effet, pas de voiries à créer. Pourtant, à long terme - le seul terme rationnel pour l'aménagement du territoire -, différents éléments conduisent à relativiser le caractère économe de l'urbanisation linéaire en ruban.

Des enquêtes réalisées auprès des gestionnaires de réseaux, il ressort tout d'abord que, dans de très nombreux cas, les seuls équipements "préexistants" à l'urbanisation s'apparentent à la voirie, à un câble électrique et, parfois, à une canalisation d'eau alimentaire. En ce qui concerne les secteurs de l'éclairage public, du gaz, de la protection incendie et, surtout, du traitement des eaux usées, les équipements sont très souvent inexistantes. Il s'agit là d'un premier élément qui relativise le caractère économe du ruban. Le caractère économe de l'urbanisation le long des voiries supposées équipées doit également être relativisé en raison de la fréquente nécessité de renforcer les équipements. Lorsque les lotissements se multiplient, il est systématiquement nécessaire de revoir les réseaux préexistants afin qu'ils puissent supporter les sollicitations liées aux nouvelles habitations. Par exemple, même si une canalisation d'eau alimentaire est initialement présente, son renforcement ou son dédoublement devient nécessaire dès que l'urbanisation s'intensifie. Dans certains cas, la multiplication des lotissements linéaires nécessitera même de créer de nouveaux équipements ponctuels fort coûteux, par exemple des réservoirs ou des châteaux d'eau.

Lorsque les zones d'habitat des plans de secteur ont été dessinées, l'idée selon laquelle l'urbanisation linéaire est économe a permis de justifier que de nombreux terrains deviennent potentiellement urbanisables. De ce point de vue, cette idée apparaît donc comme un des éléments qui explique l'abondance des terres à bâtir. Or, c'est précisément l'abondance foncière qui a permis la mise en place d'une urbanisation dé-densifiée articulée sur de très vastes parcelles, urbanisation dé-densifiée dont nous venons de démontrer qu'elle est extrêmement coûteuse. Si les plans de secteur n'avaient pas permis le phénomène du ruban, de nouvelles voiries auraient

sans doute dû être construites, mais la compacité qu'exige des opérations d'ouverture de voiries aurait limité les métrages de canalisations et réduit la dispersion.

Les acteurs en charge des surcoûts

Au-delà de l'identification et de la quantification des surcoûts, le questionnement sur le lien entre les organisations urbaines et les coûts des services 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 façon explicite (Comby et Renard, 1996, p. 31). Pour répondre à cette question nous confronterons tout d'abord la réalité des mécanismes de financement à la règle d'or de l'économie publique locale qui consiste(raît) à collectiviser la rente d'urbanisation (Guengant, 1990). Nous préciserons ensuite l'analyse par le constat de la collectivisation de la dette écologique liée à l'épuration des eaux, avant de terminer par le rappel de la problématique des coûts récurrents. C'est sans doute sur cette problématique des coûts récurrents qu'apparaissent le plus clairement les accrochages par rapport aux objectifs stratégiques du développement territorial durable.

La rente d'urbanisation et les catégories d'acteurs en charge du financement

La production de l'urbanisation entraîne des coûts: lorsque de nouveaux espaces sont occupés par les fonctions urbaines, il faut les irriguer par de multiples services collectifs. Parallèlement, lorsqu'une nouvelle urbanisation est mise en place, elle crée de la plus-value. Une partie de cette plus-value est projetée dans les marchés fonciers et immobiliers: il s'agit de la rente foncière d'urbanisation. Concrètement, dans le cadre des développements résidentiels à caractère périurbain, cette rente est déterminée par la somme que les ménages déboursent pour acquérir une parcelle de terrain afin d'y construire une nouvelle habitation. C'est cette somme qui explique pourquoi la valeur d'échange d'une terre à bâtir est généralement sans commune mesure avec la valeur d'usage d'une terre agricole. L'urbanisation déterminant simultanément des coûts et des profits, il est cohérent de capter les seconds pour assurer les premiers. Selon Guengant (1990, pp. 108-109), il s'agit 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".

Pour les frais d'investissements, 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 viabilisation. La puissance publique mène alors une politique de "production foncière" (Comby et Renard, 1996, p. 110), c'est elle qui vend les parcelles et qui, dès lors, capte directement la rente d'urbanisation. "C'est par exemple le cas en Suède et aux Pays-Bas: suivant des mécanismes différents (réserves foncières à long terme des villes en Suède, quasi-monopole de fait des villes sur la production de terrain à bâtir aux Pays-Bas), la plus-value d'urbanisation est pour l'essentiel captée par la collectivité" (Renard, 1999, p. 10). En Belgique, c'est une autre conception qui prévaut. Comme dans plusieurs pays d'Europe du Sud (Renard, 1999, p. 10), elle consiste à laisser au propriétaire foncier initial le bénéfice de la plus-value, sous réserve de corrections fiscales.

Parmi les systèmes de "corrections", c'est principalement le mécanisme des charges d'urbanisme qui conduit à utiliser une partie de la rente foncière afin d'assurer l'équipement des lotissements. Imposées aux lotisseurs à l'occasion de la délivrance d'un permis de lotir, ces charges sont alimentées par le prix d'acquisition des lots. La dimension financière des charges d'urbanisme est complexe. En effet, les participations pourront soit affecter la marge bénéficiaire du lotisseur, soit réduire la rente captée par le propriétaire foncier initial, soit encore conduire à un renchérissement de la parcelle viabilisée. Trois types d'acteurs sont dès lors concernés: le lotisseur, le propriétaire foncier initial et le futur ménage résident. En général, les charges d'urbanisme ne permettent que le financement des coûts primaires. Pour les charges secondaires, c'est souvent le distributeur qui assume l'investissement. Si tel est le cas, cela signifie que les surcoûts - de type secondaire - liés à la désurbanisation affectent la productivité et, dès lors, qu'ils se traduisent par une hausse des tarifs. In fine, le surcoût est dès lors facturé à l'ensemble des usagers, il est collectivisé!

En ce qui concerne la récupération "récurrente" de la rente d'urbanisation, le système d'impôt foncier annuel (le précompte immobilier) tel qu'il est

actuellement pratiqué en Belgique n'apparaît pas très efficace. Cela tient tout d'abord au caractère inéquitable de mécanismes de calcul qui favorisent les milieux périphériques (voir par exemple Granville 1998 ; Savenberg et Van Hecke, 1999 ; Picqué, 2001). En effet, un patrimoine immobilier de la même valeur vénale est moins taxé en périphérie (dans un milieu dédensifié) qu'en ville (dans un milieu dense). Au regard des importants surcoûts générés dans les milieux périphériques, cette situation semble, pour le moins, inappropriée. Un second facteur d'inéquité est que les coûts récurrents de très nombreux services collectifs ne sont en rien alimentés par la fiscalité foncière. La situation la plus fréquente est, en effet, la facturation auprès des usagers, par exemple pour l'électricité, le gaz ou l'eau. Les surcoûts étant collectivisés, nous assistons au subside caché des périphéries au détriment des tissus urbains denses, ce qui est d'autant plus inéquitable que les espaces périurbains apparaissent aujourd'hui peuplés par les segments socio-économiques les plus favorisés.

La collectivisation de la dette écologique liée à l'épuration des eaux usées

Par rapport aux autres services nécessitant la mise en place d'infrastructures, la problématique de l'épuration des eaux usées est spécifique. En effet, à la différence des réseaux relatifs à la distribution en électricité ou en eau alimentaire, ce n'est que très récemment que les infrastructures liées à l'assainissement sont mises en place de manière (plus ou moins) systématique. Par exemple, en 1997, il n'y avait encore que 25% des égouts wallons qui aboutissaient à une station d'épuration. A la même date, il était également estimé que plus de 4 000 nouveaux kilomètres d'égouts devaient être installés (Slegers, 1997, p. 42). Largement dépendante des obligations européennes¹⁰, la conscientisation écologique qui s'est opérée dans le courant des années nonante oblige désormais à rattraper un retard colossal.

Au regard de nos travaux portant sur la quantification des surcoûts, il est manifeste que des volumes financiers gigantesques devront être assumés pour faire face aux besoins générés par une urbanisation mal canalisée. En parallèle, il est également manifeste que la compacité urbaine aurait été mieux préservée si la possibilité d'égoutter et de se raccorder à une station d'épuration avait été analysée lors de l'obtention des permis. Les études de terrain attest-

ent en effet que, des permis de lotir délivrés lors des intenses périodes de construction des dernières décennies, un grand nombre n'auraient pas été délivrés de la même manière si l'impact financier d'une épuration collective correcte avait été pris en compte. En parallèle, nous lisons que, dans le contexte suisse, la législation fédérale sur la protection des eaux mise en place dès 1955 a été un élément déterminant dans la lutte des aménageurs contre la dispersion de la maison individuelle (Garnier, 1984, p. 54). Clairement, les contraintes financières font que la production de l'urbanisation n'aboutit pas à la périurbanisation diffuse lorsque l'on tient à traiter la pollution des eaux résiduaires.

Dans le domaine de l'épuration des eaux, une conscientisation plus précoce aurait sans conteste permis d'éviter de substantiels surcoûts. C'est donc bien d'une dette écologique que nous sommes aujourd'hui redevable. Par ailleurs, il est frappant de constater que cette dette écologique est collectivisée (ce n'est pas la "règle d'or" de l'utilisation de la rente d'urbanisation qui est pratiquée). Ce sont de nouveau les usagers qui sont sollicités et les gigantesques charges - d'investissements et récurrentes - que nécessitent les exigences européennes sont en grande partie financées par l'intermédiaire d'une taxe sur la consommation¹¹. C'est notamment cette taxe qui explique qu'au cours des vingt dernières années, la facture "eau" du ménage wallon moyen est passé de 85 à 160 €². Ce système de taxation réside dans l'application du « coût-vérité », ou plutôt, dans une conception du « coût-vérité » qui postule que c'est la consommation d'eau qui est le premier déterminant du coût de l'assainissement. En fait, dans ce domaine, c'est le réseau et ses composantes techniques qui apparaît comme le premier déterminant des charges. Sur le principe, une identique taxation dans un quartier dense et dans un lotissement périurbain apparaît donc peu équitable. Un véritable coût-vérité impliquerait de redéfinir les tarifs en fonction du type d'urbanisation. Sans cela, nous assistons au financement collectif du bien-être privé que les ménages périurbains retirent d'un environnement résidentiel dédensifié et doté d'attributs ruraux.

Les charges récurrentes, le recyclage urbain et les générations futures

La réflexion sur les acteurs du financement doit également intégrer la problématique des charges

récurrentes. N'oublions surtout pas que les coûts liés à l'urbanisation ne se limitent pas aux seuls investissements. A cela, il est nécessaire d'ajouter les charges d'exploitation, d'entretien, mais aussi le coût des réparations, du remplacement et de la reconstruction. Pour les coûts d'investissements, le mécanisme des charges d'urbanisme imposées au lotisseur s'inscrit globalement dans la logique du coût-vérité car, de manière indirecte, ce sont bien les futurs ménages résidents qui contribuent au financement. Par contre, pour les coûts récurrents, le lotisseur a bien évidemment "disparu" et il n'y a pas d'autre alternative que la collectivisation. Le plus souvent, cette collectivisation s'opérera par le biais des distributeurs et, dès lors, in fine, via la facturation auprès de l'ensemble des usagers.

Bien que les gestionnaires techniciens n'aient pas pu nous apporter des ordres de grandeur quant aux charges récurrentes - ce qui est inquiétant au vu des sommes que nécessitent les seuls investissements, notamment dans le domaine de l'épuration -, il est probable que ces dernières risquent d'augmenter sensiblement au cours des prochaines décennies. La première cause de cet accroissement potentiel correspond à la non prise en compte rationnelle des besoins de rénovation. Par exemple, alors que la périurbanisation continue de nécessiter l'allongement des réseaux de distribution en eau alimentaire, les canalisations préexistantes souffrent déjà d'un manque d'entretien flagrant. L'ancienneté des conduites d'adduction se traduit par des fuites que l'on estime généralement entre 10 et 20 % de la consommation, soit approximativement 50 millions de m³ pour l'ensemble de la Wallonie (Source: Ministère de la Région wallonne, non daté, p. 65).

La problématique des coûts récurrents tire également son acuité du fait que, dans le contexte contemporain de stagnation démographique, les développements périurbains correspondent davantage à des redistributions plutôt qu'à des créations nettes. Même si la population stagne, de nouvelles charges sont perpétuellement générées puisque les réseaux continuent de s'allonger. Bien entendu, cela ne peut conduire qu'à une croissance de la charge moyenne supportée par habitant. En parallèle, il faut relever la problématique du recyclage urbain puisque les budgets concerneront l'ensemble des espaces équipés, y compris les anciens tissus urbains. 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... Selon cette grille d'analyse, il apparaît que les générations futures seront obligées d'assumer des charges sans cesse croissantes afin d'entretenir les infrastructures de viabilisation. On peut d'ailleurs penser que ces difficultés s'avéreront particulièrement aiguës pour les ménages les moins fortunés, mais aussi pour les entreprises dont la position concurrentielle pourrait s'affaiblir sous l'effet de charges croissantes. Il est vrai que cette croissance ne prendra sa pleine mesure que dans quelques dizaines d'années, lorsque les équipements liés à la trame périurbaine exigeront de vastes programmes de réparation et de remplacement. Toutefois, l'accrochage avec le principe stratégique selon lequel nos comportements actuels ne doivent pas compromettre le bien-être des générations futures est manifeste.

Conclusions

Globalement, il existe un consensus de la part des aménageurs et des scientifiques quant au caractère non durable de formes urbaines étalées et éclatées, cela à la fois en termes environnementaux, sociaux et économiques. Pour autant, force est de reconnaître que, dans de nombreux domaines, les éléments manquent quant à l'objectivation des surcoûts de long terme susceptibles d'être générés par une urbanisation non canalisée. La recherche dont les résultats sont présentés par cet article avait précisément pour but d'objectiver la gravité de la désurbanisation pour un thème assez peu prospecté, celui des liens entre les configurations de peuplement et la productivité de services collectifs. Des résultats de nos travaux, nous pouvons tout d'abord relever que l'efficacité économique des multiples services nécessaires à la vie des populations est réellement affectée par la mise en place de formes périurbaines peu canalisées. Plus précisément, ce sont en fait les services pour lesquels des infrastructures de viabilisation sont nécessaires qui sont affectés par les surcoûts les plus importants. Sur un plan géométrique, les surcoûts de la désurbanisation tiennent au double phénomène de dédensification et de dispersion, la première composante étant liée à la production de très vastes parcelles, la seconde à la localisation diffuse de ces parcelles. De monographies locales établies grâce à la collaboration de gestionnaires techniciens, nous pouvons par exemple relever que pour les deux services de la distribution d'eau alimentaire et de l'assainissement des eaux usées, des lotissements diffus aux vastes parcelles sont globalement deux fois plus coûteux

que des quartiers centraux d'habitat unifamilial dense. A l'échelle régionale cette fois, nos estimations indiquent que les besoins en investissements liés aux urbanisations extensives mises en place lors des décennies quatre-vingt et nonante représentent approximativement 25% du montant d'investissement nécessaire afin d'équiper complètement la Wallonie en infrastructures d'épuration (un milliard sept cent millions d'euros sur un total de six milliards cinq cent millions d'euros).

Sur un plan plus sociopolitique, c'est ici l'absence d'un encadrement foncier quant à la production urbaine qu'il faut signaler et dénoncer. On observe ainsi dès aujourd'hui les conséquences fâcheuses d'une urbanisation en ruban faussement économe et d'une absence de coordination entre la planification spatiale et la gestion technique des équipements. Plutôt que de continuer à urbaniser en fonction de l'aléa des initiatives privées prises par les propriétaires et par les développeurs, c'est sans conteste de nouvelles modalités d'une production urbaine mieux canalisée par la sphère publique qu'il faudrait mettre en place. Nous disposons à ce propos d'un vaste arsenal foncier (Dubois et al., 2002) qui, s'il était utilisé de manière opportune, permettrait de positionner les urbanisations morphologiques afin de mieux limiter les surcoûts techniques.

Au-delà de la vérification de l'hypothèse selon laquelle une urbanisation extensive est économiquement contre-productive, nos travaux sur les relations services collectifs - territoires indiquent également qu'elle est socialement inéquitable. En effet, pour de nombreux services, on assiste, via la taxation ou via la facturation, à une collectivisation des surcoûts. En d'autres termes, on assiste au financement des prospères couronnes périurbaines par des tissus urbains centraux socio-économiquement moins aisés. En plus de la dimension sociale, l'iniquité concerne également la dimension temporelle puisque, clairement, les surcoûts les plus importants déterminés par les actuels processus d'urbanisation ne prendront leurs pleines mesures que dans quelques décennies, lorsque les équipements liés à la trame périurbaine exigeront de vastes programmes de réparation et de remplacement...

Noten

1. Les données nous ont notamment été communiquées par les bureaux d'étude ayant réalisé le Schéma de Structure Communal et du Plan Communal Général d'Égouttage, c'est-à-dire respectivement le bureau ARTAU de Liège et l'asbl GREOA de Remouchamps.

2. Concernant les coûts de référence, il est important de préciser que les techniciens responsables de la gestion des deux réseaux considérés ont pu jeter un regard critique sur l'utilisation méthodologique que nous en avons faites.
3. Les coûts de référence pour les châteaux d'eau et les réservoirs sont respectivement de 1 000 000 € et de 250 000 €
4. En ce qui concerne les stations de pompage et les bassins d'orage, les coûts de référence sont respectivement de 25 000 € et de 50 000 €. Pour les stations d'épuration collective, on considère que le coût moyen d'investissement est de $\pm 170 \text{ € Equivalent Habitant (EH)}$ pour une capacité supérieure à 10 000 EH, de $\pm 250 \text{ €EH}$ pour une capacité comprise entre 2 000 et 10 000 EH et de $\pm 500 \text{ €EH}$ pour une capacité inférieure à 2 000 EH.
5. Publiés par l'INS, ces chiffres sont extraits de la base de données « Statistique de l'occupation du sol » gérée par l'Administration du Cadastre.
6. Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine.
7. Un collecteur est une conduite dont le rôle est d'amener les eaux à traiter jusqu'aux stations d'épuration. Le diamètre de ces conduites est généralement inférieur à celui d'un égout normal, car le débit de l'eau à traiter qui entre dans la station doit rester relativement constant. L'installation d'un mètre de collecteur revient approximativement à 250 €
8. Les deux hypothèses de l'absence d'autocorrélation spatiale et d'absence d'hétéroscédasticité ont été testées et vérifiées.
9. Les données utilisées ont été produites par O. Dubois (Dubois, 2001, p. 162)
10. La protection des eaux est ordonnée à l'échelle européenne par la directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires.
11. Cette taxe est actuellement de 0,40 €. Son doublement est fréquemment avancé pour l'horizon 2004-2005.
12. Ces données en € constants sont issues de l'enquête INS sur le budget des ménages (enquêtes 1977-1978 et 1997-1998).

Bibliographie

ADEF (Association des Etudes Foncières) (1996a): *L'aménagement en question*, ADEF, Paris.

ADEF (Association des Etudes Foncières) (1996b): *Qui doit payer la ville?*, ADEF, Paris.

Barthe-Batsalle H., Brück L., De Keersmaecker, M.-L., Georges X., Halleux J.-M., Lambotte J.-M., Maréchal L. et Rousseaux V. (2002): *Les coûts de la désurbanisation*, Etudes et Documents - CPDT 1, DGATLP, Ministère de la Région wallonne, Namur.

Beaujean B. (2001): *Les coûts du traitement des eaux usées en Wallonie*, Mémoire de Licence en Sciences Géographiques - option géométrologie, Université de Liège, inédit.

Boverie M. (1995): *Les communes et l'égouttage*, Union des Villes et Communes de Wallonie, Namur.

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'Égouttage*, GREOA. asbl, inédit.

- Comby J. (1996): "Le champ des possibles", Qui doit payer la ville? (ADEF), ADEF, Paris, p. 87-92.
- Comby J. et Renard V. (1996): *Les politiques foncières*, Coll. "Que sais-je", PUF, Paris.
- Dubois O. (2001): *La construction résidentielle en Wallonie: analyse spatiale multiscalaire et logiques socio-économiques de localisation*, Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de docteur en environnement, IGEAT, ULB, inédit.
- Dubois O., Gabriel I., Halleux J.-M. et Michel Q. (2002): *Révision des plans de secteur et mécanismes fonciers en Wallonie: objectifs politiques, outils juridiques et mise en œuvre*, Etudes et Documents, CPDT 2, DGATLP, Ministère de la Région wallonne, Namur.
- Ducomble L. (1997): *Etude préliminaire à l'établissement d'un projet de lotissement*, Mémoire de Licence en Sciences Géographiques - option géométrie, Université de Liège, inédit.
- Garnier A. (1984): *Les nouvelles cités dortoirs: l'expansion de la maison individuelle périurbaine*, Presse Polytechniques Romandes, Lausanne.
- Granville O. (1999): *Eléments de réflexion pour une politique foncière*, Treizième congrès des économistes belges de langue française, commission 3: planification, aménagement du territoire et relations transfrontalières, p. 273-288.
- Guengant A. (1989): "Les coûts d'aménagements des lotissements communaux: l'exemple de la banlieue rennaise", *Villes en parallèle*, n°14, p. 131-151.
- Guengant A. (1990): "L'économie des lotissements dans l'agglomération de Rennes", *Outils fonciers, modes d'emplois* (ADEF), ADEF, Paris, p. 93-109.
- Guengant A. (1991): "Les coûts de développement de l'urbanisation", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°2, p. 149-166.
- Guengant A. (1992): *Les coûts de la croissance périurbaine*, ADEF, Paris.
- Guengant A. (1996): "Evaluation des coûts d'urbanisation", *Qui doit payer la ville?* (ADEF), ADEF, Paris, p. 15-25.
- Halleux J.-M. (2001): "Les surcoûts de l'étalement urbain en Wallonie", *Etudes foncières*, n°94, p. 18-21.
- Halleux J.-M., Lambotte J.-M. et Brück L. (2002): "Désurbanisation et services collectifs: les surcoûts financiers des infrastructures de viabilisation", *Les coûts de la désurbanisation* (Barthe-Batsalle H., Brück L., De Keersmaecker, M.-L., Georges X., Halleux J.-M., Lambotte J.-M., Maréchal L. et Rousseaux V.), Etudes et Documents - CPDT 1, Ministère de Région wallonne, DGATLP, Namur, p. 123-128.
- Haumont F. (1990): *Les instruments juridiques de la politique foncière*, E. Story-Scientia, Bruxelles.
- Kessler L. (2000): *Etude des coûts de viabilisation dans les lotissements publics en Province de Liège*, Mémoire de Licence en Sciences Géographiques - option géométrie, Université de Liège, inédit.
- Ministère de la Région wallonne - Conférence Permanent du Développement Territorial (2002): *Evaluation des besoins des activités. Problématique de leur localisation. Premier volume: évaluation des besoins et des disponibilités foncières pour les activités résidentielles*, Rapport final de la subvention 2001, ULB-UCL-ULg/FUSAGx, inédit.
- Ministère de la Région wallonne (non daté): *L'eau en région wallonne*, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Namur.
- 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, p. 29-43.
- Piqué Ch. (2001): *Politique des Grandes Villes et fiscalité*, Cabinet du Ministre de l'Economie et de la recherche scientifique, chargé de la politique des grandes villes.
- Renard V. (1989): "Le lotissement: des comptes difficiles", *Villes en parallèle*, n°14, p. 127-129.
- Renard V. (1999) "Où en est le système des transferts de COS?", *Etudes foncières*, n°82, p. 8-16.
- Rousseaux V. et Maréchal L. (2002): "La désurbanisation sous l'angle du développement durable", *Les coûts de la désurbanisation* (Barthe-Batsalle H., Brück L., De Keersmaecker M.-L., Georges X., Halleux J.-M., Lambotte J.-M., Maréchal L. et Rousseaux V.), Etudes et Documents - CPDT 1, Ministère de Région wallonne, DGATLP, Namur, p. 123-128.
- Savenberg S. et Van Hecke E. (1999): *De invloed van het sub-urbanisatie-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", ISEG, KULeuven, inédit.
- Slegers P. (1997): "L'eau en Wallonie", *Revue du Conseil économique et social de la Région wallonne*, Liège, n°50, p. 36-45.
- Sporck J.A. et Van der Haegen H. (1985): "Quelle urbanisation pour la Belgique et ses régions?", *Bulletin trimestriel du Crédit Communal de Belgique*, n°154, La cité belge d'aujourd'hui: quel devenir?, p. 263-272.
- 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.
- Verhage R. et Needham B. (1997): "Negotiating about the Residential Environment: It is Not Only Money that Matters", *Urban Studies*, Vol. 34, n°12, p. 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.

J.-M. Halleux, J.-M. Lambotte, L. Brück et B. Beaujean
Géographie économique, SEGEFA - LEPUR, Université de Liège

□