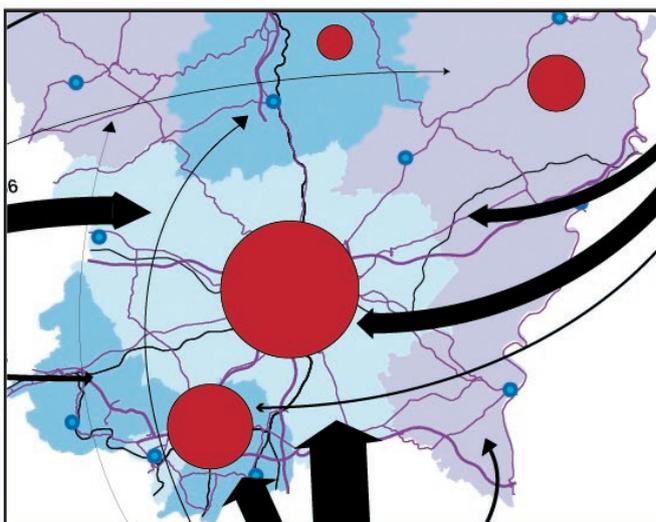


Suivi du développement territorial du Luxembourg à la lumière des objectifs de l'IVL

Mai 2008



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET DE
L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE



Commanditaire

**Direction de l'Aménagement du Territoire,
Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du
Territoire**

1, rue du Plébiscite
L-2341 Luxembourg

Sources bibliographiques

Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, 2003, « Programme Directeur d'Aménagement du Territoire. Grand-Duché de Luxembourg », 224 pages.

Innenministerium, 2004, « Ein Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept für Luxemburg », 148 pages.

OCDE, 2007 Examens territoriaux de l'OCDE Luxembourg, éditions de l'OCDE, 209 pages.

Ministère des Classes Moyennes, du Tourisme et du Logement, Département du Logement, Observatoire de l'Habitat, 2007, Note de l'Observatoire n°7, « La consommation foncière au Luxembourg entre 1997 et 2004 », 6 pages.

Ministère des Classes Moyennes, du Tourisme et du Logement, Département du Logement, Observatoire de l'Habitat, 2007, Note de l'Observatoire n°8, « Evolution des offres de vente de logements entre 2004 et 2006 », 6 pages.

Ministère des Classes Moyennes, du Tourisme et du Logement, Département du Logement, Observatoire de l'Habitat, 2007, Note de l'Observatoire n°9, « Le potentiel foncier constructible pour l'Habitat au Luxembourg en 2004 », 6 pages.

Ministère de l'Environnement, 2007, Plan National de Protection de la Nature 2007-2011, 113 pages.

SOHN Christophe, 2006, Villes et agglomérations au Grand-Duché de Luxembourg. Proposition d'une nomenclature des unités urbaines, Population & Territoire n°10, 16 pages.

Prestataire

CEPS/INSTEAD- Département GEODE

44, rue Emile Mark
L- 4620 Differdange



Sources statistiques

**Service Central de la Statistique et des Etudes
Economiques (STATEC)**

13, rue Erasme
L- 1468 Luxembourg

Inspection Générale de la Sécurité Sociale

26, rue Zithe
L- 2763 Luxembourg

Administration des Contributions Directes

45, boulevard Roosevelt
L-2982 Luxembourg

**Ministère des Classes Moyennes, du Tourisme
et du Logement**

6, boulevard Royal
L-2449 Luxembourg

**Direction de l'Aménagement du Territoire,
Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du
Territoire**

1, rue du Plébiscite
L-2341 Luxembourg

Administration des Ponts et Chaussées

38, bd de la Foire
L-1528 Luxembourg

**Administration du Cadastre et de la Topogra-
phie**

54, avenue Gaston Diderich
L-1420 Luxembourg

CEPS/INSTEAD - Département GEODE

44, rue Emile Mark
L- 4620 Differdange

Loin d'être une réalité figée, le territoire est avant tout une construction sociale et politique traversée par des interactions complexes entre les individus et les groupes sociaux qui constituent son tissu social, les forces économiques qui y prospèrent et les structures politiques et administratives qui l'animent. Ces interactions s'inscrivent dans un milieu naturel qu'elles remodelent en permanence et que l'on tente aujourd'hui de préserver puisqu'il constitue le cadre des actions futures autant qu'un héritage riche en diversité paysagère et en biodiversité. Que ce soit à travers la dynamique du marché et des entreprises ou par le biais de l'action politique ou citoyenne, le territoire s'aménage et se recompose, remettant ainsi en jeu les structures héritées et les ressources vitales pour l'avenir.

Pour faire face à une dynamique territoriale fortement marquée par le contexte socio-économique qui prévaut au Luxembourg, le gouvernement du Grand-Duché s'est doté d'instruments règlementaires (Programme Directeur d'Aménagement du Territoire, Plans sectoriels) et prospectifs (IVL) afin de garantir le développement d'un cadre de vie durable et harmonieux pour tous. De telles actions ne peuvent toutefois prétendre être efficaces qu'à partir du moment où il est possible de les confronter avec les évolutions réelles et observables du territoire. Partant de ce constat, et à la lumière des objectifs de l'IVL, un suivi du développement territorial a été mis en œuvre afin d'évaluer son niveau d'adéquation avec la planification du territoire et le modèle qui la sous-tend.

Pour mener à bien ce travail et prendre en considération les différentes dimensions du développement territorial et la multiplicité des enjeux qui s'y expriment, il est indispensable de pouvoir mobiliser un large éventail de données statistiques reflétant avec précision la situation dans les différentes composantes du territoire, au premier rang desquelles, les communes. Or, cette exigence quant à la disponibilité de données spatiales n'a pas toujours pu être remplie. Un autre des écueils rencontrés au cours de l'exercice concerne l'actualisation des données qui, dans certains cas, ne sont pas suffisamment récentes pour être mobilisées de façon pertinente, dans d'autres cas ne permettent pas d'effectuer des comparaisons dans le temps. De cette absence d'informations parfois essentielles résultent des lacunes au niveau des indicateurs et donc, *in fine*, en ce qui concerne l'appréciation que l'on peut se faire de l'évolution du territoire et de son adéquation avec la planification mise en œuvre.

En définitive, le suivi du développement territorial présenté dans ce rapport constitue une première étape importante dans un processus appelé à s'inscrire sur le long terme afin d'être pleinement efficace. Ce n'est effectivement qu'à partir du moment où l'on disposera d'une statistique territoriale précise, régulièrement mise à jour et autorisant des comparaisons dans le temps et dans l'espace que ce type d'exercice prendra tout son sens.

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Introduction | 7 |
| Démarche et méthode..... | 7 |
| Le cadre spatial et temporel du suivi..... | 8 |
| Les partenariats..... | 8 |
| Les contraintes de l'exercice..... | 8 |
| La présentation du rapport..... | 9 |
| 1 Contexte et scénarios | 11 |
| Scénario « emploi »..... | 11 |
| Scénario « résidants »..... | 12 |
| Scénario « frontaliers »..... | 13 |
| Visualisation spatiale des décalages entre les scénarios et la réalité..... | 14 |
| 2 Analyse du développement territorial | 15 |
| 2.1 Soutien au polycentrisme | 15 |
| Indicateur n°1 Création d'entreprises..... | 17 |
| Indicateur n°2 Répartition de la croissance de la population..... | 17 |
| Indicateur n°3 Taux d'accroissement annuel moyen de la population..... | 17 |
| Indicateur n°4 Accroissement des zones résidentielles bâties..... | 18 |
| Indicateur n°5 Equipement des communes..... | 19 |
| Indicateur n°6 Types et surfaces des zones d'activités..... | 20 |
| 2.2 Promotion de la mixité fonctionnelle | 22 |
| Indicateur n°7 Emploi et résidence..... | 22 |
| Indicateur n°8 Diversité de l'emploi..... | 23 |
| 2.3 Promotion d'un tissu urbain plus dense et plus diversifié | 24 |
| 2.3.1 <i>Gestion parcimonieuse du sol</i> | 24 |
| Indicateur n°9 Intensité de la consommation foncière résidentielle..... | 24 |
| Indicateur n°10 Consommation foncière dans les zones d'activités..... | 24 |
| Indicateur n°11 Etat du potentiel foncier constructible pour l'habitat..... | 26 |
| Indicateur n°12 Potentiel de logements encore constructibles..... | 26 |
| Indicateur n°13 Etat des réserves foncières non affectées..... | 27 |
| 2.3.2 <i>renforcement de la concentration de l'habitat et densification des zones urbanisées</i> | 28 |
| Indicateur n°14 Part de la densification résidentielle par rapport à l'étalement urbain..... | 28 |
| Indicateur n°15 Efficacité de la consommation foncière résidentielle..... | 29 |
| Indicateur n°16 Habitat individuel et habitat collectif..... | 29 |
| Indicateur n°17 Evolution des prix de vente des maisons et appartements entre 2002 et 2006..... | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4 Amélioration de la mobilité | 33 |
| 2.4.1 Amélioration du trafic routier..... | 33 |
| Indicateur n°18 Flux routiers | 33 |
| 2.4.2 Valorisation des transports collectifs..... | 34 |
| Indicateur n°19 Accessibilité vers Luxembourg-Ville par les transports en commun | 34 |
| Indicateur n°20 Accessibilité vers les centres d'attraction et de développement d'ordre moyen | 34 |
| 2.4.3 Amélioration de l'accès aux transports en commun..... | 36 |
| Indicateur n°21 Capacité des parkings P&R en 2006 | 36 |
| Indicateur n°22 Accès au réseau de transports collectif et qualité du réseau | 36 |
| Indicateur n°23 Proximité entre la construction résidentielle et les transports en commun | 37 |
| 2.4.4 Amélioration de l'adéquation entre le lieu de travail et le lieu de résidence..... | 38 |
| Indicateur n°24 Flux des travailleurs frontaliers en 2005 | 38 |
| Indicateur n°25 Evolution des flux des travailleurs frontaliers entre 2002 et 2005 | 39 |
| Indicateur n°26 Evolution du partage modal dans les déplacements quotidiens domicile-travail des travailleurs frontaliers, entre 2003 et 2007 | 39 |
| 2.5 Préservation du milieu naturel | 41 |
| 2.5.1 Artificialisation du sol..... | 41 |
| Indicateur n°27 Occupation du sol | 41 |
| 2.5.2 Protection des espaces sensibles..... | 42 |
| Indicateur n°28 Evolution des zones naturelles protégées entre 2002 et 2006 | 42 |
| Indicateur n°29 Zones de protection Natura 2000 | 43 |
| 3 Synthèses régionales | 45 |
| Luxembourg-Ville et sa périphérie | 45 |
| La région sud | 45 |
| La Nordstad | 46 |
| La vallée de l'Alzette | 47 |
| Les espaces à caractère rural | 47 |
| La zone verte interurbaine | 48 |
| Conclusion | 49 |

Introduction

Sur la base du cadre normatif défini par le Programme Directeur d'Aménagement du Territoire (PDAT), le concept IVL (Integratives Verkehrs-und Landesentwicklungskonzept) s'est appuyé sur des scénarios possibles d'évolution du contexte socio-économique du Luxembourg pour émettre des recommandations en matière de planification territoriale, de développement urbain et d'amélioration des réseaux de transport. Ce concept de planification sert aujourd'hui, entre autres, de cadre à l'élaboration des différents plans sectoriels. Afin de pouvoir confronter cette approche prospective avec les évolutions en cours, un suivi du développement territorial a été mis en œuvre. Ses principaux objectifs visent à :

- 1) fournir des informations permettant d'évaluer le niveau d'adéquation entre le développement du territoire et le concept de planification issu du PDAT et de l'IVL ;
- 2) mesurer les décalages entre les scénarios envisagés et les évolutions réelles du territoire ;
- 3) évaluer l'efficacité des actions entreprises pour développer le territoire luxembourgeois tout en répondant à l'exigence de durabilité.

Démarche et méthode

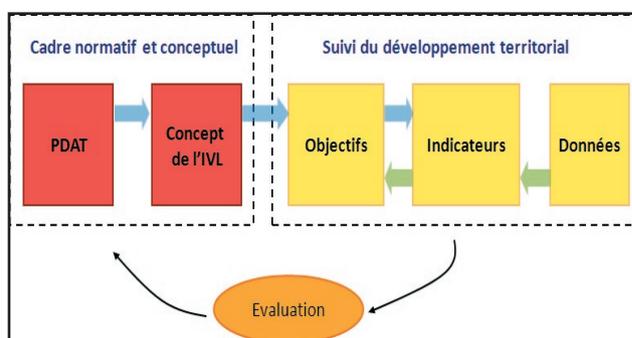
Le suivi du développement territorial s'appuie sur une trentaine d'indicateurs qui permettent d'entrevoir, à partir d'angles d'approche variés, les grandes évolutions qui affectent le territoire du Grand-Duché.

La sélection des indicateurs du suivi territorial s'est faite en trois étapes. Dans un premier temps, les grands principes et les enjeux identifiés par l'IVL ont été analysés dans le dessein d'en déterminer les objectifs stratégiques pour le développement du territoire. C'est ainsi que le soutien au polycentrisme, le développement de la mixité fonctionnelle, la promotion d'un tissu urbain plus dense la préservation du patrimoine naturel ont été assimilés à des objectifs stratégiques qui constituent la pierre angulaire du rapport. Dans un second temps, ces objectifs généraux ont été déclinés sous la forme d'objectifs opérationnels plus concrets susceptibles de permettre l'évaluation des progrès réalisés ou des efforts restant à fournir à l'aide d'un indicateur précis. En dernier lieu, l'élaboration des indicateurs devait également tenir compte de la disponibilité des données et de critères incontournables compte tenu de la nature de l'exercice.

Outre leur lien avec les objectifs de l'IVL, les indicateurs retenus devaient ainsi impérativement répondre aux conditions suivantes : fondement statistique, simplicité et transparence des méthodes de réalisation, couverture de l'ensemble du pays. Dans la mesure du possible, la reproductibilité des indicateurs dans le temps a été recherchée, même si cette exigence dépend avant tout de la manière dont les données de base sont produites et mises à jour.

En définitive, les indicateurs retenus ont pour objectif de poser un regard à la fois global et détaillé sur le territoire luxembourgeois, en considérant ce dernier comme un système dont les différentes composantes sont en interactions permanentes. Le dispositif de suivi du développement territorial mis en œuvre s'articule étroitement avec les orientations préconisées par l'IVL et vient donc compléter les instruments d'analyse et de suivi déjà en place par ailleurs dans d'autres domaines (économie, environnement, logement, etc.).

Figure 2 La démarche : du concept de l'IVL aux indicateurs



Introduction

Le cadre spatial et temporel du suivi

De nombreux phénomènes du développement territorial mettent en jeu des échelles variées, allant du local au global en passant par l'échelon national. C'est, entre autres, le cas des pratiques de mobilité ou le développement de l'économie et des emplois. L'exigence de mesure propre à la réalisation d'un indicateur statistique conduit généralement à un compromis entre les données disponibles et l'échelle d'investigation jugée la plus adéquate. Dans tous les cas, le choix de l'échelle d'analyse est essentiel dans la maîtrise et la bonne compréhension des tendances structurantes d'un territoire.

Compte tenu de ces contraintes et pour éviter une trop grande hétérogénéité des indicateurs, nous avons privilégié, dans la mesure du possible, l'échelon communal. L'intérêt de ce découpage est qu'il revêt une réalité politique et administrative et constitue de ce fait un cadre d'action concret. Lorsque, pour certains indicateurs, le niveau communal apparaissait trop morcelé ou peu pertinent, ce sont les régions d'aménagement qui ont été prises en compte.

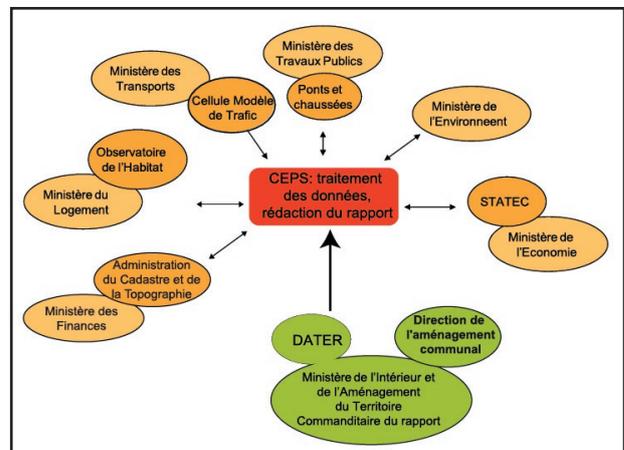
En ce qui concerne la période de référence choisie pour l'examen du développement territorial, elle est généralement tributaire des données existantes et de la périodicité de leur mise à jour. Dans le cas des indicateurs reflétant un état, ce sont les informations les plus récentes qui ont été mobilisées. Faute de coordination dans la production des données, les dates de référence diffèrent d'un indicateur à l'autre. En ce qui concerne les indicateurs d'évolution, c'est l'année de référence pour l'élaboration des scénarios de l'IVL, à savoir 2002, qui a été privilégiée.

Mais là aussi, le choix des données s'est avéré fortement contraint et d'autres dates ont parfois dû être retenues.

Les partenariats

L'élaboration des indicateurs a nécessité de mettre en place de nombreux partenariats afin de prendre en considération les points de vue des différents acteurs du développement territorial et d'optimiser la collecte des données nécessaires. Parmi les partenaires institutionnels sollicités, on peut citer le Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, le Ministère de l'Economie, le Ministère de l'Environnement, le Ministère des Travaux Publics et le Ministère des Transports. Des indicateurs réalisés dans le cadre de l'Observatoire de l'Habitat, pour le compte du Ministère des Classes Moyennes, du Tourisme et du Logement ont été mobilisés dans ce document afin d'illustrer l'objectif de la promotion d'un tissu urbain plus dense et plus diversifié. Des partenaires techniques ont également été mis à contribution, au rang desquels la Direction à l'Aménagement du Territoire, la Direction à l'Aménagement Communal, l'Administration de la Topographie et du Cadastre, l'Administration des Ponts et Chaussées, la Cellule Mobilité et Trafic (CMT) et le STATEC (Figure 3).

Figure 3 La collaboration technique autour du suivi du développement territorial



Contraintes de l'exercice

Si l'on confronte la réflexion menée pour construire la batterie d'indicateurs et les résultats acquis au bout de deux ans, il s'avère que l'exercice réalisé présente encore des limites. Le caractère incomplet du suivi découle en grande partie de l'absence de certains indicateurs-clés, eux-mêmes tributaires des données existantes, de leur qualité, de leur disponibilité et de l'échelle à laquelle elles se réfèrent. Ainsi, on peut regretter l'absence d'indicateurs sur les pratiques de déplacement des résidents (le partage modal) ou sur l'évolution des flux de passagers dans les transports en commun, alors qu'il s'agit pourtant d'enjeux essentiels pour un développement durable et intégré du territoire.

A l'aune de ce constat, il est clair que la réalisation d'une enquête mobilité d'envergure apparaît indispensable afin de combler ces lacunes. Cela dit, même lorsque les données existent, de sérieuses contraintes ont été rencontrées lors de la collecte. L'éparpillement des sources de données, la non comparabilité des méthodes de production dans le temps, le manque d'actualisation et de suivi et l'absence de transparence quant à l'existant constituent autant d'obstacles qu'il s'agira de surmonter afin de garantir la qualité du suivi et la pertinence des analyses et des évaluations qui en découlent. Enfin, il aurait été pertinent d'avoir plus d'indicateurs à l'échelle transfrontalière, dans la mesure où les évolutions du territoire luxembourgeois ne peuvent plus être bien comprises en occultant les échanges qui le mettent en relation avec ses voisins.

Présentation du rapport

Concernant son organisation interne, ce rapport est structuré en trois parties.

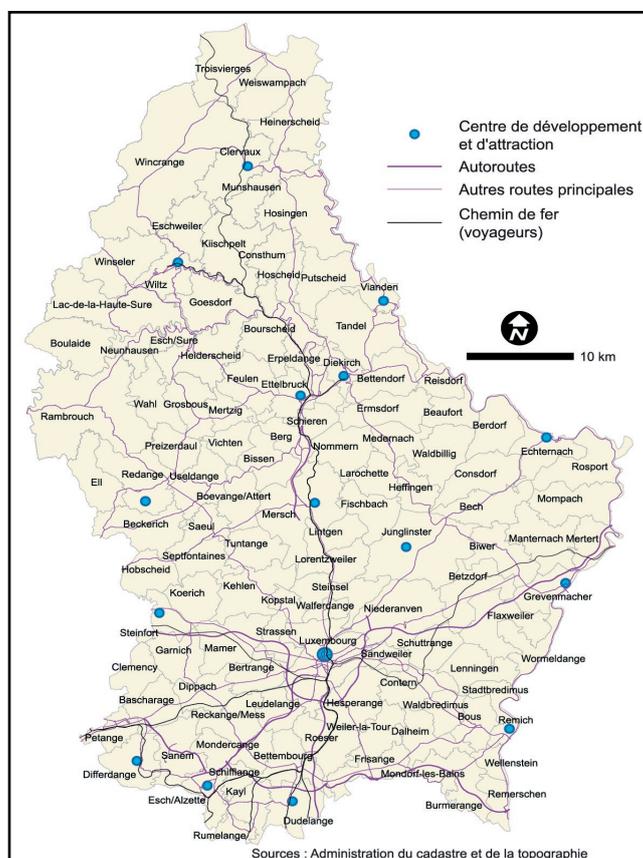
Dans un premier temps, il s'agit d'examiner le contexte socio-économique qui prévaut au Grand-Duché de Luxembourg et d'évaluer les scénarios de l'IVL (emploi, frontaliers et résidents) à l'aune des évolutions réelles qu'a connues le territoire.

La deuxième partie du rapport se rapporte à l'analyse du développement territorial en fonction des enjeux clés identifiés par l'IVL. Chacun des cinq objectifs stratégiques retenus est décliné en une série d'objectifs opérationnels, lesquels sont analysés à l'aide d'indicateurs *ad hoc*. Pour chaque objectif, une synthèse vient faire le bilan de la situation et des enjeux. Dans un premier temps, les indicateurs s'attachent à montrer si le développement territorial semble privilégier une structure urbaine polycentrique, suivant ainsi les recommandations du Programme Directeur d'Aménagement du Territoire en faveur d'une déconcentration concentrée. Des informations plus qualitatives sur le développement territorial seront ensuite données, venant préciser la nature de l'urbanisation récente, qu'il s'agisse de logements ou de zones d'activités. La mobilité, élément déterminant de cohérence territoriale, sera traitée dans un troisième temps, dans un souci d'articulation avec les parties précédentes, puisque l'efficacité de la mobilité ne peut être optimale que si cette dernière est prise en compte dans les projets urbains. Enfin, les impacts de l'ensemble du processus de développement territorial sur le cadre naturel sont étudiés dans la dernière série d'indicateurs.

Des encadrés de différentes couleurs viennent ponctuer cette partie centrale du rapport pour en faciliter la lecture. Dans les encadrés verts sont rappelées les questions se rapportant aux objectifs formulés par le Programme Directeur et l'IVL. Dans les cadres bleus sont présentés les différents indicateurs, tandis que les cadres roses apportent des éléments de conclusion pour chaque partie et sous-partie.

La dernière partie du rapport est consacrée aux espaces-enjeux identifiés par l'IVL et à la confrontation des évolutions du développement territorial avec le modèle de planification poursuivi.

Légende des cartes du rapport



1. Contexte socio-économique, et confrontation entre les scénarios de l'IVL et les tendances observées

Dans son analyse du développement spatial et des transports au Luxembourg, l'IVL a développé des scénarios interconnectés afin d'estimer l'impact des évolutions envisagées et de proposer un cadre d'actions futures. Le postulat de départ souligne que le développement territorial au Luxembourg est, dans une large mesure, fonction du développement économique et, partant, de l'évolution du nombre d'emplois (en particulier ceux occupés par les travailleurs frontaliers) et du nombre de résidents.

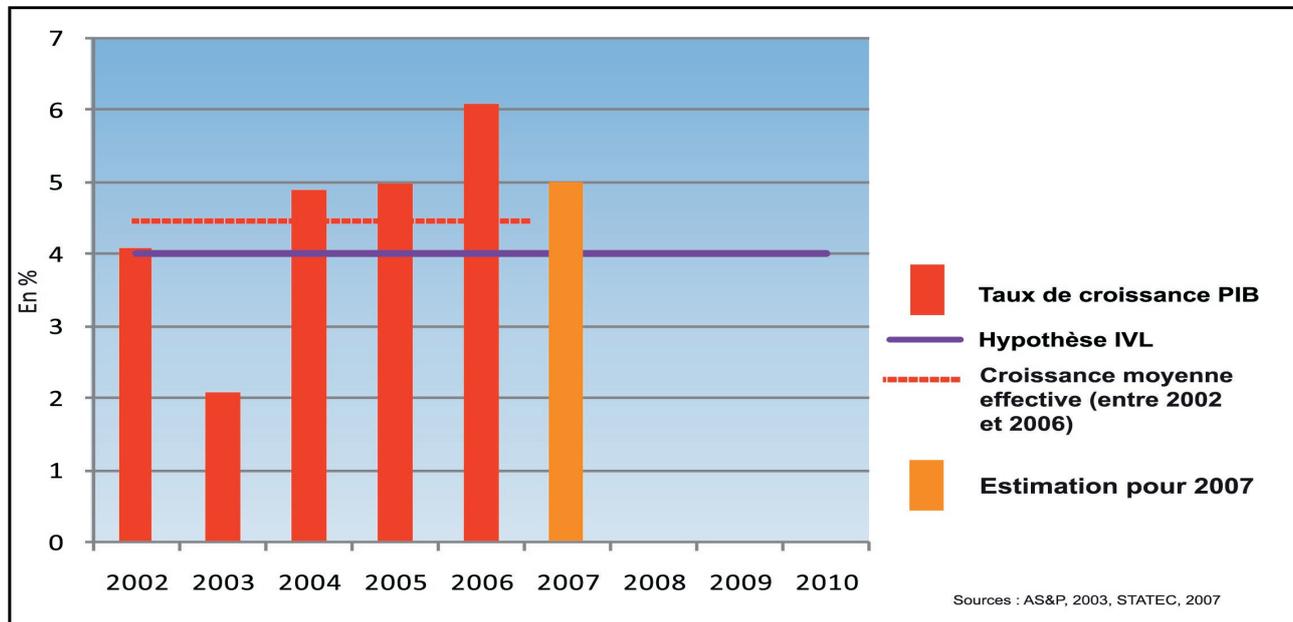
Dans un premier temps, l'estimation du nombre futur d'emplois, fournie par le Bureau international du travail en 2001 (scénario « emploi ») a donné lieu à l'élaboration de deux scénarios (« frontaliers » et « résidents ») en fonction de la répartition des emplois créés entre ces deux catégories de travailleurs. Le scénario « frontaliers » pose l'hypothèse que 75 % des emplois supplémentaires

seront occupés par des frontaliers jusqu'en 2020 (à partir de l'année de référence 2001) alors que le scénario « résidents » ramène ce taux à 40 %. Dans un second temps, l'impact au niveau spatial des scénarios « frontaliers » et « résidents » a servi de base à l'élaboration des scénarios « transports ».

Scénario «emploi»

Dans son analyse portant sur l'évolution de l'emploi au sein de l'économie grand-ducale, l'IVL s'est basé sur une hypothèse qui table sur un taux de croissance annuel du Produit Intérieur Brut (PIB) de 4 %. Or, depuis lors, la croissance de l'économie s'est avérée globalement plus soutenue, le taux de croissance moyen du PIB ayant été de 4,5 % entre 2002 et 2006.

Figure 1: Comparaison entre le taux de croissance estimé par le BIT repris dans les hypothèses de travail de l'IVL et l'évolution réelle du PIB entre 2002 et 2006.

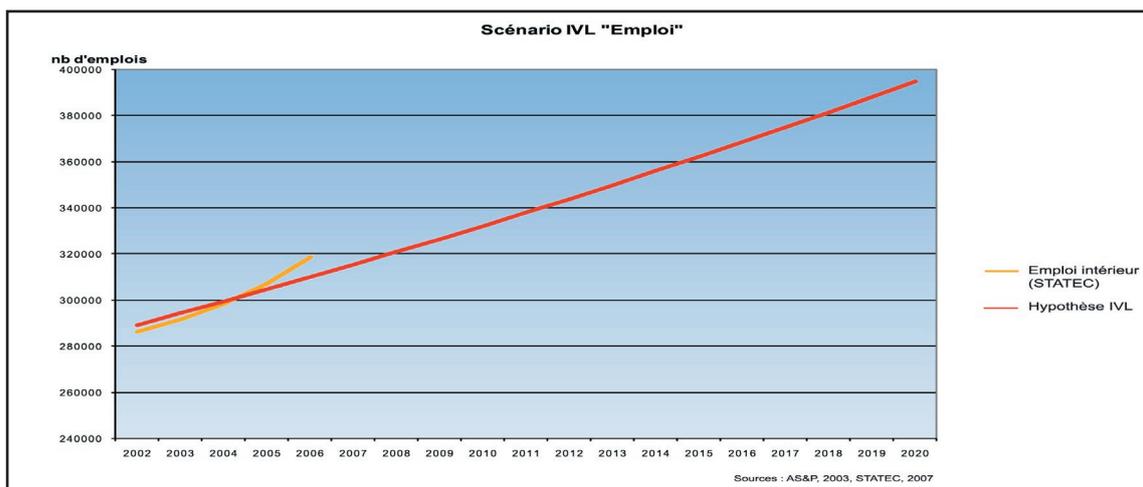


1. Contexte et scénarios

Cette bonne performance de l'économie a naturellement des répercussions qui diffèrent par rapport aux hypothèses de l'IVL en matière de création d'emplois. Alors que le scénario retenu tablait sur 310 000 emplois en 2006, les statistiques officielles en ont annoncé 318 600, soit

une augmentation de 2,75 % par rapport aux hypothèses. Ce décalage entre le scénario prévu et la tendance réelle doit toutefois être interprété avec prudence compte tenu du manque de recul quant à l'appréciation des évolutions en cours (4 années).

Figure 2: Comparaison entre la croissance du nombre d'emplois retenue dans les hypothèses de travail de l'IVL (scénario «emploi») et la croissance réelle.

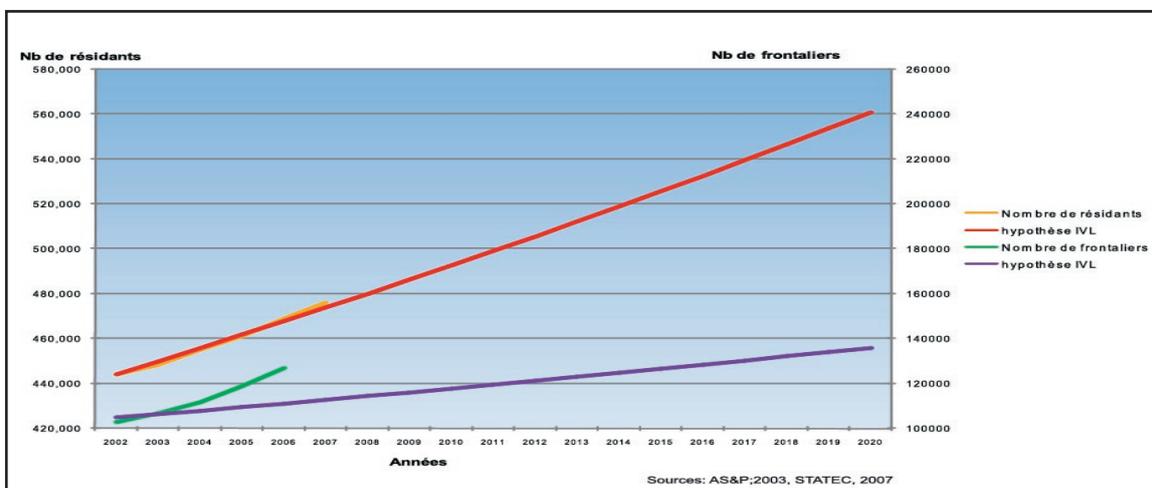


Scénario « résidents »

Le scénario « résidents » mise sur une capacité plus forte du Luxembourg à attirer de nouveaux immigrants dans le pays et à limiter l'ampleur du travail frontalier (seulement 40 % des nouveaux emplois). Sur la base des hypothèses faites par l'IVL, le nombre de résidents

passerait à 561 000 en 2020 et celui des frontaliers à 136 000. C'est ce dernier scénario qui avait été présenté par les experts comme étant le plus bénéfique en termes de développement durable, tout en sachant que c'est également celui qui demande le plus de volonté politique afin de mobiliser l'ensemble des moyens et ressources nécessaires.

Figure 3: Comparaison entre les croissances de l'emploi et du nombre de résidents retenues dans les hypothèses de travail de l'IVL (scénario «résidents») et les croissances réelles.



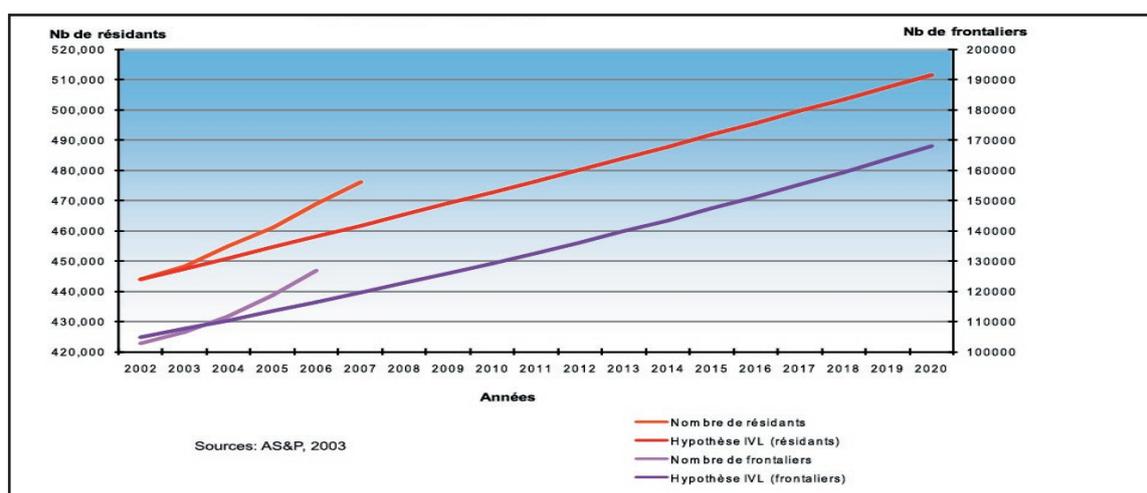
1. Contexte et scénarios

Un examen de la situation actuelle révèle une bonne adéquation du nombre de résidents (476 200 en 2007) par rapport aux projections de l'IVL (473 845). Le réel n'est supérieure aux hypothèses que de 0,5 %. Par contre, le nombre de frontaliers s'avère bien plus élevé que l'hypothèse de l'IVL : en 2006, on compte quelque 126 800 travailleurs frontaliers en lieu et place des 111 131 prévus dans le cadre du scénario « résidents », soit un dépassement de 14 % du niveau prévu. Le nombre de frontaliers présents en 2006 correspond à la situation envisagée en 2015 par le scénario « résidents ». Alors que l'on constate en 2006, quelque 8 000 emplois

supplémentaires par rapport aux hypothèses de l'IVL, l'excédent en ce qui concerne les travailleurs frontaliers s'élève à plus de 15 000 personnes. Ce décalage signifie qu'en dépit d'une croissance du nombre de résidents conforme au scénario, le taux d'emploi des résidents est inférieur aux hypothèses. Contrairement à ce qui semble être le cas à première vue, le scénario résidents peine à se concrétiser, aussi bien en ce qui concerne l'emploi des résidents (inférieur aux prévisions) que pour l'emploi des travailleurs frontaliers (supérieur aux prévisions).

Scénario « frontaliers »

Figure 4: Comparaison entre les croissances de l'emploi et du nombre de résidents retenues dans les hypothèses de travail de l'IVL (scénario « frontaliers ») et les croissances réelles.



Dans le scénario « frontaliers », les trois-quarts des nouveaux emplois disponibles sont occupés par des travailleurs frontaliers, ce qui nous amène à 511 000 résidents en 2020 et 168 000 frontaliers.

La confrontation du scénario « frontaliers » avec la réalité montre que les hypothèses sur le nombre de travailleurs résidents et de travailleurs frontaliers sont toutes les deux

dépassées. En 2007, le nombre de résidents dépasse de 14 345 les chiffres envisagés par l'IVL, soit un écart de 3,1%. Pour les frontaliers, l'écart s'élève à 10 326 (126 800 frontaliers au lieu des 116 474 prévus), soit une différence de 8,9 %. La situation qui prévaut en 2007 correspond à celle qui était initialement prévue par le scénario à l'horizon 2011.

Figure 5: Confrontation entre les scénarios IVL et la situation observée

| | Résidents (2007) | | | Frontaliers (2006) | | |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| | Scénario IVL | Chiffre observé | Décalage (en %) | Scénario IVL | Chiffre observé | Décalage (en %) |
| scénario résidents | 473 845 | 476 200 | 0,5 | 111 131 | 126 800 | 14,1 |
| scénario frontaliers | 461 855 | 476 200 | 3,1 | 116 474 | 126 800 | 8,9 |

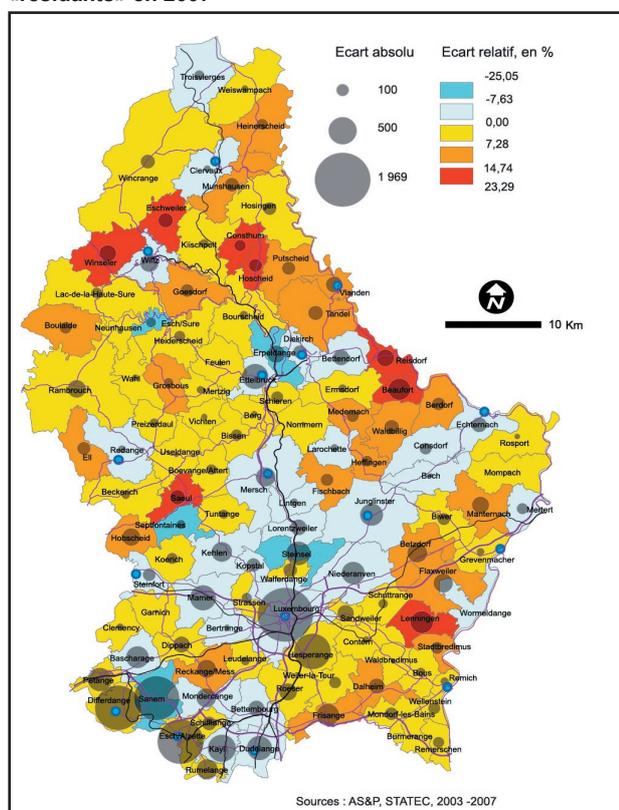
Sources : AS&P, 2003, STATEC, 2007

1. Contexte et scénarios

Visualisation spatiale des décalages entre les scénarios et la réalité

A la fin 2007, les chiffres concernant l'emploi et les résidents étaient donc nettement plus élevés dans la réalité que dans les hypothèses de travail IVL pour le scénario «résidents». Cependant, il ne s'agit là que de tendances générales, et il est intéressant de voir, en prenant l'indicateur de la population résidente, quelles sont les communes du pays où les écarts entre les hypothèses IVL et la réalité sont les plus importants.

Écarts entre les chiffres observés et les hypothèses de travail développées par l'IVL pour le nombre de résidents (scénario «résidents» en 2007



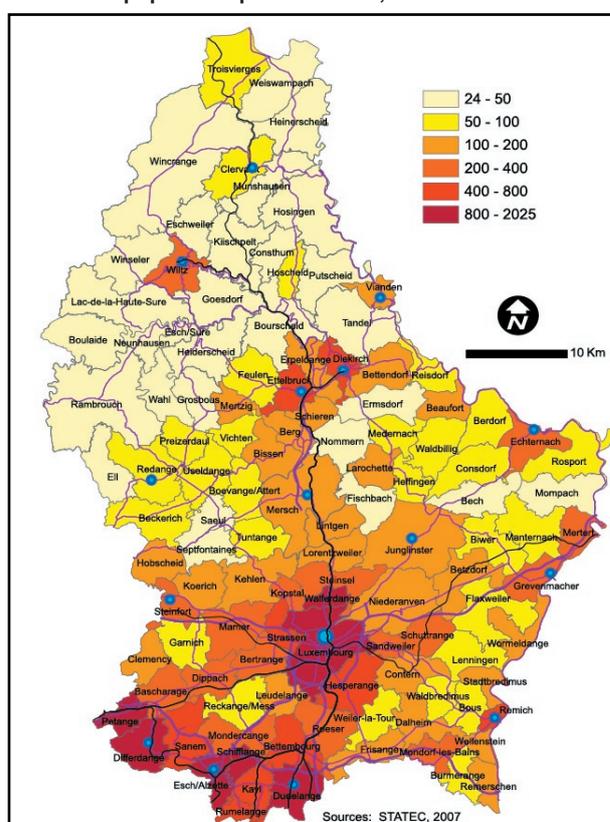
Une première carte montre de manière assez nette que certaines communes ont vu leur population croître dans des proportions moindres que les hypothèses émises pour l'IVL. Il s'agit, pour une bonne part, des communes de l'agglomération de Luxembourg-Ville, capitale comprise, et de celles longeant l'axe routier vers Echternach. En revanche, l'urbanisation a nettement privilégié les communes rurales du nord du pays, bien au-delà des hypothèses de l'IVL, au travers d'un phénomène de rurbanisation important. Certaines communes situées le long de la Moselle ont également bénéficié d'une forte croissance de leur population.

Il apparaît également que les centres de développement et d'attraction ont connu des croissances plutôt faibles en comparaison avec les hypothèses développées pour l'IVL, ce qui va à l'encontre d'une logique de « déconcentration

concentrée » du territoire. De même, le centre urbain d'ordre moyen de la Nordstad affiche une croissance faible, en deçà des hypothèses de l'IVL, ce qui compromet l'affirmation d'une hiérarchie urbaine dominée par les pôles de Luxembourg, Esch-sur-Alzette et Diekirch-Ettelbrück telle qu'elle a été recommandée par le Programme Directeur d'Aménagement du Territoire et par l'IVL.

Ces observations sont-elles en train de redéfinir la structure spatiale héritée, avec des ensembles régionaux bien marqués, que la carte de la densité de population fait encore nettement apparaître ?

Densité de population par commune, en 2007



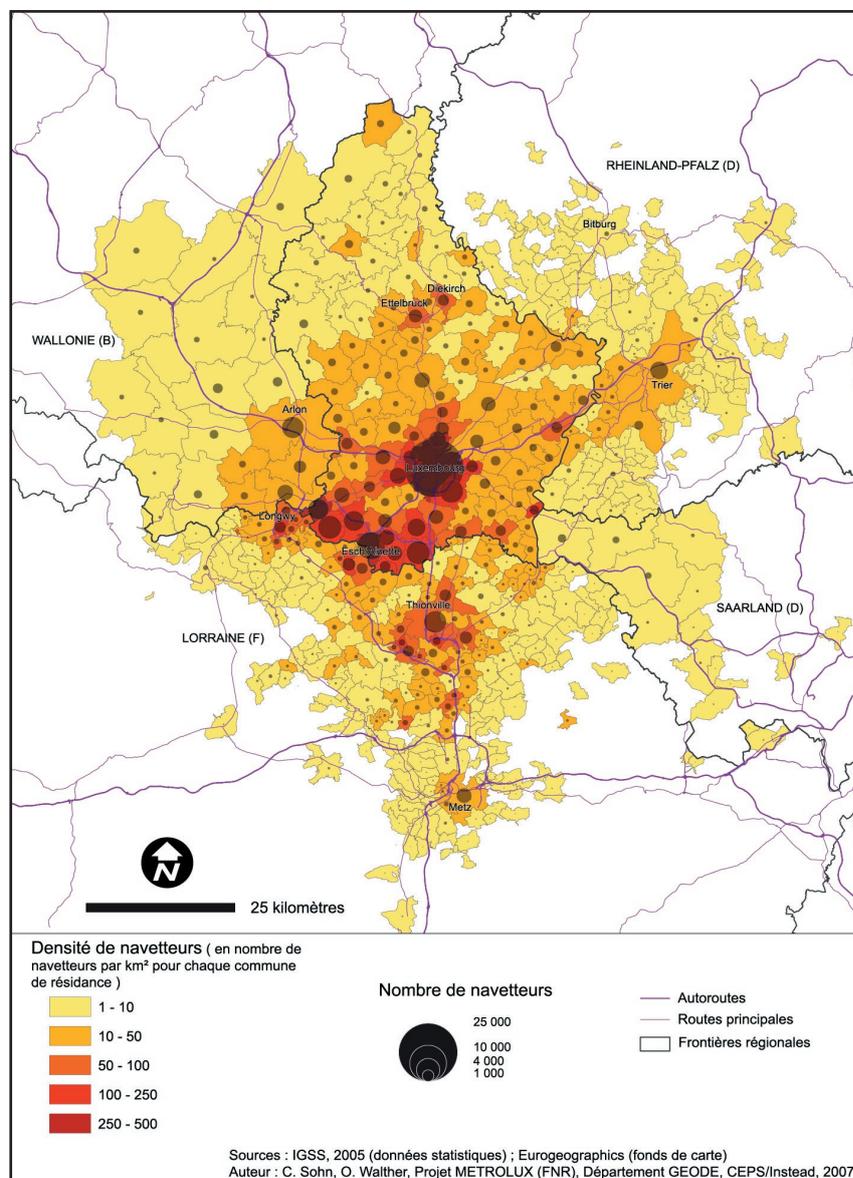
Les évolutions récentes font en effet peser le risque d'une inadéquation accrue entre lieux de vie et lieux de travail et de services. C'est pourquoi le Programme Directeur d'Aménagement du Territoire cherche à asseoir une structure urbaine capable d'absorber une part conséquente de la croissance démographique et économique, afin d'en faire profiter au mieux l'ensemble du territoire qui s'articule autour de ces points centraux que sont les centres de développement et d'attraction.

Ce suivi du développement territorial a pour objectif de refléter les dynamiques spatiales récentes et de les confronter aux objectifs préalablement définis afin de permettre, le cas échéant, de servir d'aide à la prise de décision politique. Mais pour cela, il est également fondamental de garder à l'esprit le fait que le Luxembourg ne fonctionne pas en vase clos, mais au contraire qu'il constitue un sys-

1. Contexte et scénarios

tème très largement ouvert, non seulement sur les pays voisins mais également sur la Grande Région et, finalement, sur l'ensemble du monde. Il est donc fondamental de concevoir une politique d'aménagement du territoire qui soit articulée avec celle des pays voisins. Les limites territoriales, tant au niveau du pays que des communes, ne doivent pas enfermer les décideurs, mais au contraire elles doivent ouvrir sur d'autres horizons, d'autres perspectives. L'aménagement du territoire doit donc, aujourd'hui plus que jamais, se concevoir de manière plus intégrée, et à une échelle supranationale, ce que montre bien cette carte sur l'importance du travail frontalier à destination de l'agglomération de Luxembourg-Ville¹. Comment, en effet, mener une politique d'aménagement du territoire volontariste et efficace sans prendre de la hauteur et regarder au-delà des frontières nationales, quand l'aire métropolitaine de Luxembourg dépasse très largement l'ensemble des limites du pays ? L'OCDE a émis des recommandations allant dans ce sens en décembre 2007, dans sa revue territoriale, en prônant notamment l'adoption d'une politique intégrée des transports dans le cadre spatial de la Grande Région.

Travailleurs pendulaires vers l'agglomération de Luxembourg, 2005



1: L'agglomération de Luxembourg est ici définie par rapport au seul critère de continuité du bâti, et comprend les 9 communes de Luxembourg-Ville, Hespérange, Walferdange, Strassen, Bertrange, Steinsel, Lorentzweiler, Niederanven et Sandweiler.

2. Analyse du développement territorial

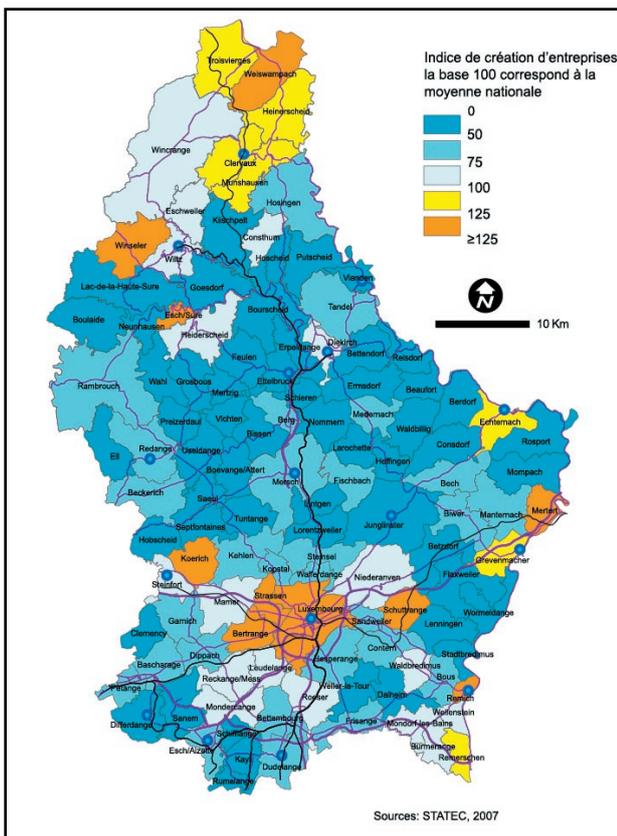
2.1 Soutien au polycentrisme

Une armature urbaine polycentrique doit permettre de structurer le territoire en évitant une sur-concentration des emplois et des services dans la capitale, au profit d'un renforcement des centres de développement et d'attraction. Elle doit également limiter le développement trop rapide des petites communes rurales. Les tendances observées vont-elles dans ce sens ?

Indicateur n°1 Création d'entreprises

Cet indicateur permet de rendre compte du dynamisme de la création d'entreprises en comparant, pour chaque commune, l'indice obtenu par rapport à la valeur moyenne nationale donnée par le chiffre 100. Cet indice prend en compte le nombre d'entreprises créées par commune et le pondère par la population.

Indice de création d'entreprises par commune sur la période de 2002 à 2004



Cette carte montre de manière très nette que le dynamisme entrepreneurial présente une forte concentration géographique, puisque seules 17 communes du pays affichent des valeurs supérieures à la moyenne nationale.

L'agglomération luxembourgeoise concentre sans surprise une part très importante des nouvelles créations d'entreprises, tandis que les centres d'ordre moyen d'Esch-sur-Alzette et de la Nordstad apparaissent, en comparaison, proportionnellement peu dynamiques. Il

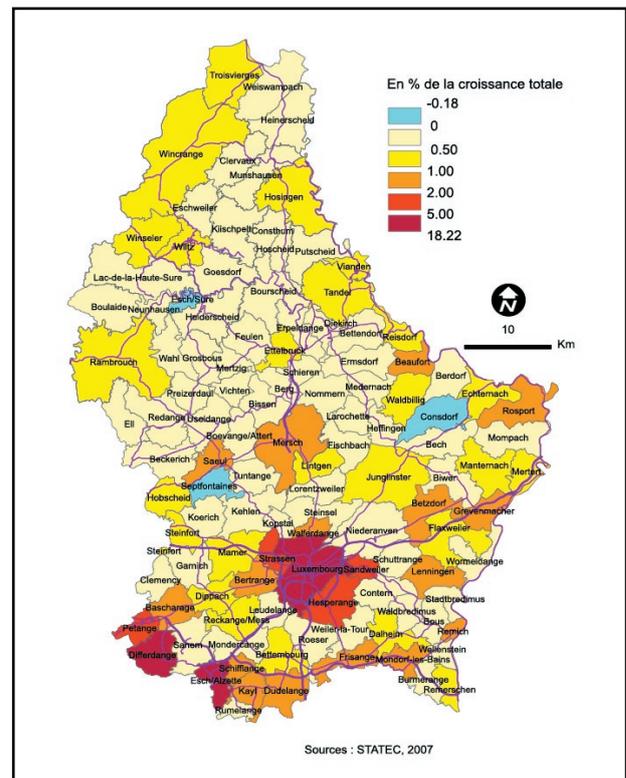
faut toutefois souligner que les créations d'entreprises sont tellement nombreuses dans l'agglomération de Luxembourg qu'elles ont tendance à amoindrir le dynamisme réel des autres communes.

A l'exception de Remich, Grevenmacher, Clervaux, Echternach et bien sûr Luxembourg, aucun centre de développement et d'attraction ne présente de valeur supérieure à la moyenne nationale. Certaines communes frontalières sans fonction centrale voient s'installer des sociétés étrangères et de commerce, comme Weiswampach, Troisvierges, Heinerscheid, Koerich ou Winseler.

Indicateur n°2 Répartition de la croissance de la population par commune

Cet indicateur permet de montrer les communes ayant le plus participé à l'augmentation du nombre total d'habitants du pays entre 2002 et 2007.

Répartition de la croissance de la population par commune entre 2002 et 2007



Les pôles urbains sont ceux qui ont accueilli le plus grand nombre de nouveaux habitants entre 2002 et 2007. L'attractivité urbaine est en effet souvent proportionnelle à la masse démographique des communes, ce qui se confirme ici avec, dans l'ordre, les trois villes les plus peuplées qui ont respectivement le plus contribué à la croissance totale du nombre d'habitants dans le pays : Luxembourg-Ville (plus de 18 % de la croissance totale de la population), Esch-sur-Alzette et Differdange.

On note toutefois la faiblesse de la Nordstad, qui n'a contribué à l'accroissement total de la population du pays que dans de faibles proportions.

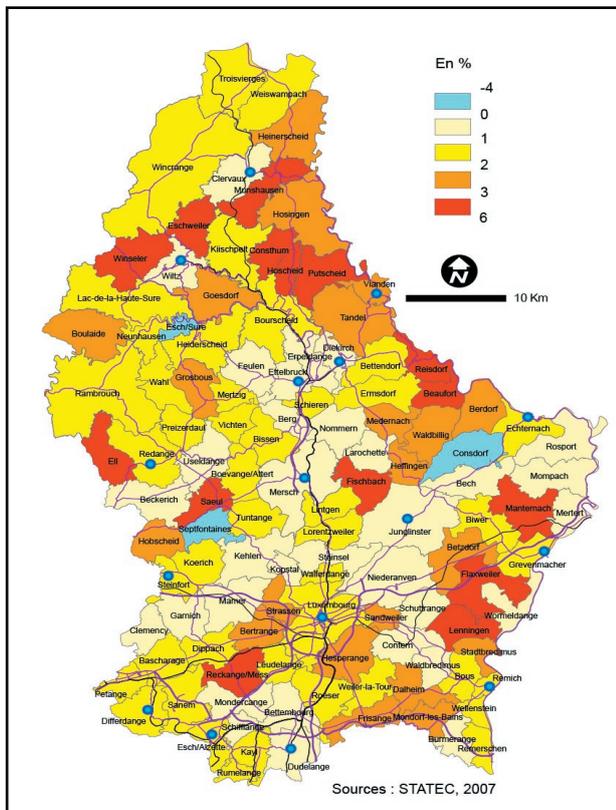
2. Analyse du développement territorial

Cette carte fait donc ressortir la structure urbaine existante, et son renforcement en valeurs absolues, mais il convient de la compléter par une carte sur le taux d'accroissement annuel moyen de la population par commune, qui fait ressortir les dynamiques communales.

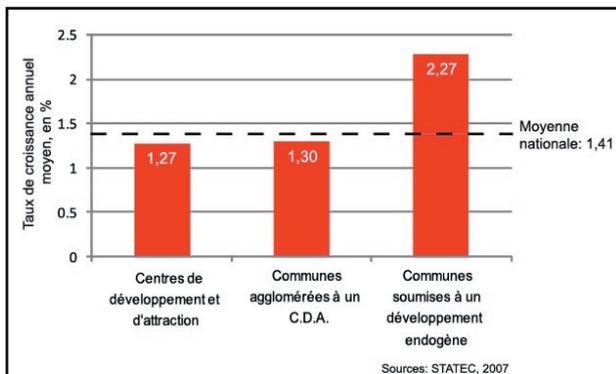
Indicateur n°3 Taux d'accroissement annuel moyen de la population

Cet indicateur présente les dynamiques démographiques pour chacune des 116 communes du pays, au travers du taux d'accroissement annuel moyen sur la période 2002 - 2007.

Taux d'accroissement annuel moyen de la population entre 2002 et 2007



Taux d'accroissement annuel moyen de la population entre 2002 et 2007, par type de communes



Les villes et CDA ont connu des croissances relativement faibles, alors que les communes identifiées dans l'IVL comme soumises à un développement préférentiellement endogène ont connu des taux de croissance plus élevés, notamment dans des zones éloignées de tout centre urbain, comme dans l'Oesling.

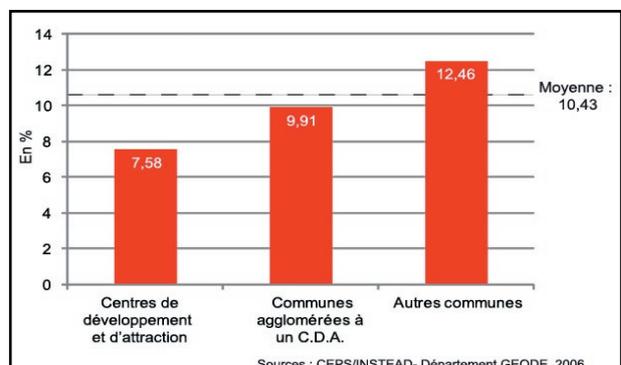
Après des décennies de recomposition démographique profitant aux aires urbaines sous la forme d'une périurbanisation, un renversement de tendance s'est donc opéré au profit de la rurbanisation, c'est-à-dire d'un phénomène de reconquête des campagnes par des populations travaillant en ville. Ce phénomène touche la quasi-totalité du pays, la faible taille de celui-ci ne permettant pas d'identifier de seuil de distance à partir duquel la polarisation de l'espace par les villes n'est plus opérante.

En conséquence, le constat d'un certain échec de l'affirmation des centres de développement et d'attraction s'impose pour les dernières années. Ces communes peinent à jouer leur rôle de centres locaux cristallisant les dynamiques de croissance démographique. Le même constat d'échec peut être tiré de l'étude des communes agglomérées aux CDA. Toutefois, Luxembourg-Ville et ses communes périphériques continuent à connaître une croissance démographique non négligeable, malgré un coût du foncier très élevé et l'installation de nombreux bureaux en lieu et place de logements.

Indicateur n°4 Accroissement des zones résidentielles bâties

Cet indicateur illustre la croissance relative de la surface résidentielle par type de communes entre 1997 et 2004, et fait ainsi ressortir les communes où les mutations spatiales sont les plus rapides.

Accroissement relatif des surfaces bâties entre 1997 et 2004 (en %)



A l'échelle du Grand-Duché, c'est dans les communes jugées non prioritaires pour l'urbanisation dans le cadre de l'IVL, puis dans les zones périurbaines que la «tache

2. Analyse du développement territorial

urbaine » résidentielle a proportionnellement le plus gagné en surface entre 1997 et 2004. Cela traduit l'intérêt très fort des résidents pour l'habitat individuel avec terrain, plus aisément accessible en zone peu dense.

Les centres de développement et d'attraction ont en revanche vu leurs extensions surfaciques être plus contenues. Un parallèle avec les indicateurs 15 et 16 (page 28), montre que ces CDA ont ainsi largement plus densifié leur tissu urbain résidentiel, notamment les communes de Luxembourg, Esch-sur-Alzette, Differdange ou encore Echternach.

Indicateur n°5 Equipement des communes

L'indice synthétique d'équipement des communes est élaboré à partir du recensement, dans chaque commune, des équipements ou services en matière de services publics et de santé, d'enfance et de scolarité, de loisirs et de services marchands. L'indice de base 100 est donné par la ville de Luxembourg, qui constitue le seul centre urbain pouvant être qualifié d'ordre supérieur au Luxembourg.

Classement des 10 communes présentant les indices d'équipement les plus élevés en 2006

| Rang en matière d'équipements | Commune | Indice d'équipement | Population en 2007 |
|-------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Luxembourg | 100.00 | 83 820 |
| 2 | Esch-sur-Alzette | 26.26 | 29 063 |
| 3 | Differdange | 13.30 | 20 065 |
| 4 | Pétange | 12.07 | 14 952 |
| 5 | Wiltz | 10.73 | 4 688 |
| 6 | Ettelbruck | 10.49 | 7 504 |
| 7 | Diekirch | 10.21 | 6 257 |
| 8 | Echternach | 9.75 | 4 800 |
| 9 | Dudelange | 9.60 | 17 989 |
| 10 | Bettembourg | 8.38 | 9 438 |

Sources: CEPS/ INSTEAD- Département GEODE, 2007

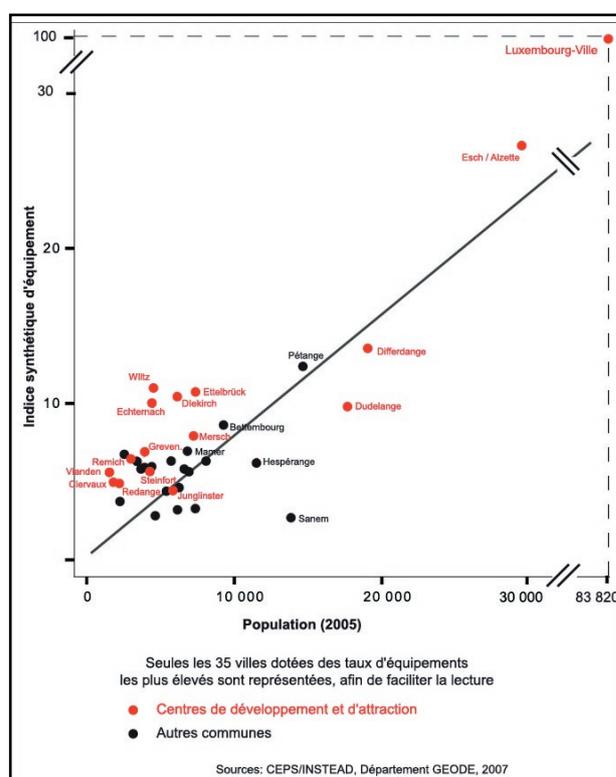
Il existe une rupture flagrante entre le niveau d'équipement proposé à Luxembourg-Ville et ceux des autres villes du pays, puisque la capitale présente un indice près de quatre fois supérieur à celui de la seconde ville la plus peuplée, Esch-sur-Alzette. Cette différence est bien sûr en bonne partie liée à la domination démographique de la capitale, mais également à la concentration particulièrement forte de services et d'équipements qui s'y trouvent.

Par ailleurs, on observe que le degré d'équipement des communes n'est pas toujours corrélé avec l'importance de la population des communes ou, en d'autres termes, que la hiérarchie urbaine pour l'offre de services ne respecte pas forcément la hiérarchie urbaine démographique. Wiltz présente ainsi une offre d'équipements largement supérieure à ce que sa taille pourrait laisser penser de prime abord. La raison est que Wiltz constitue le seul centre régional à l'intérieur d'une région peu dense, qu'elle polarise une région relativement vaste et, en conséquence, qu'elle répond à des demandes diverses pour sa population et pour les habitants des petites

communes rurales proches.

En revanche, Dudelange, qui est la quatrième ville du pays par la taille, présente un indice d'équipement assez faible, reflet de la présence de plusieurs centres urbains dans la Région Sud, de surface réduite. Une coordination renforcée entre les communes de cette région est souhaitable en termes d'équipements, afin d'améliorer l'égalité de l'accès, pour les habitants, à des services de qualité bien intégrés dans le tissu urbain.

Mise en perspective du taux d'équipement et de la population communale



A l'exception de Differdange, Dudelange, qui sont concurrencées dans leur offre de services et équipements par des villes plus importantes (Luxembourg et Esch-sur-Alzette), les centres de développement et d'attraction présentent des indices synthétiques d'équipement supérieurs aux valeurs théoriques données par la droite de régression linéaire.

Cette constatation tend à confirmer le fait que ces communes identifiées comme des CDA constituent de réels petits centres régionaux permettant aux habitants des communes proches d'avoir accès à des biens et services spécifiques.

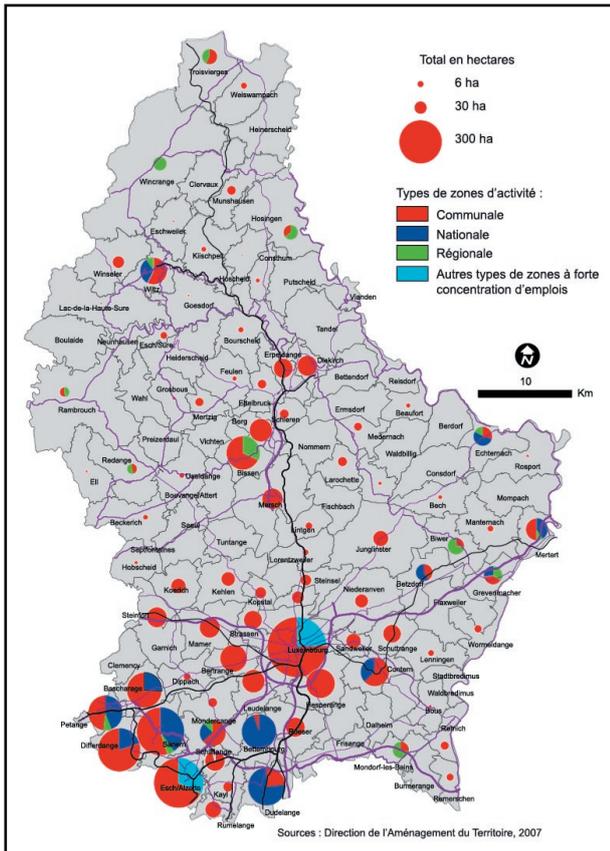
Cependant, l'évolution récente va à l'encontre de leur renforcement et donc aussi de l'objectif primaire de l'aménagement du territoire qui est celui de la déconcentration concentrée.

2. Analyse du développement territorial

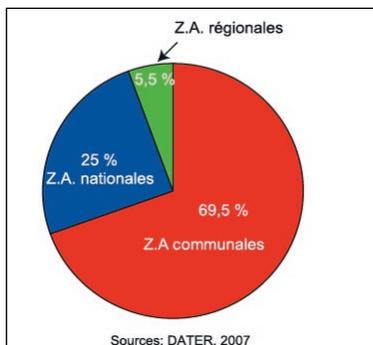
Indicateur n°6 Types et surfaces des zones d'activités

Cet indicateur localise les différentes zones d'activité du pays, précise leurs surfaces et indique à quel type elles correspondent (nationale, régionale ou communale)

Types et surfaces des zones d'activités en 2007



Surfaces totales des différents types de zones d'activités en 2007



Les structures d'accueil des entreprises sont capitales pour attirer les investisseurs et lutter contre une trop grande spécialisation sectorielle de l'économie dans les différentes régions du pays. C'est pourquoi la répartition spatiale des zones d'activités, ainsi que leurs tailles, peuvent renseigner sur la question du soutien au polycentrisme.

Il ressort en premier lieu que la création et l'aménagement des zones d'activités économiques sont encore très largement le fait des communes, malgré les mesures incitatives à la constitution de zones d'activités régionales. Les zones d'activités sont concentrées dans l'agglomération luxembourgeoise ainsi que dans la partie sud-ouest du Grand Duché, laissant encore clairement apparaître le déséquilibre géographique hérité de l'ère où la sidérurgie dominait très largement l'économie du pays. Le pôle industriel de Colmar-Berg et Bissen ressort également, mais dans une moindre mesure. Le bassin minier, historiquement très industrialisé, est aussi la région qui a le plus bénéficié de l'établissement de zones d'activités nationales, créées à la suite de la déprise de la sidérurgie pour favoriser l'accueil d'activités économiques de substitution. A des échelles moindres, Echternach et Grenvenmacher-Mertert ont également bénéficié de ces mesures.

Dans les régions industriellement moins dynamiques, l'intercommunalité, encouragée par l'Etat, a favorisé l'émergence de zones d'activités régionales, notamment dans le nord (Wincrange, Clervaux, Troisvierges) et dans l'est (Biwer, Mertert, Mondorf-les-Bains). Ce type de zones permet de mettre en place des synergies visant à développer les régions en marge des principaux centres économiques tout en assurant le respect de certains critères d'aménagement.

On notera la faible taille des zones d'activités de la Nordstad (à l'exception de Colmar-Berg) qui compromet, en l'état actuel des choses, la capacité de cet ensemble urbain à développer son tissu économique et ainsi à se hisser au rang de pôle structurant pour la moitié nord du pays. Cela justifie également l'effort que l'Etat consent à fournir pour développer la Nordstad.

L'importance des zones d'activités communales reflète bien le phénomène de concurrence que se livrent les communes pour attirer les investisseurs. Cette dispersion est peu compatible avec l'objectif d'un développement intégré du territoire, qui privilégierait plutôt la concentration des activités dans les Centres de développement et d'attraction.

Notons encore que la création de zones d'activités profite essentiellement aux activités industrielles ou artisanales, alors que l'économie est dominée par le secteur tertiaire, qui s'établit souvent hors des zones d'activités. En 2007, selon le STATEC, 44,6% des entreprises du pays étaient concentrées dans l'agglomération de Luxembourg-Ville, et plus de 36% dans la seule capitale. Les indicateurs n°7, sur l'emploi (page 22), ou encore n° 25 (page 39) reflètent ainsi mieux la réalité du dynamisme économique au niveau communal, et l'importance de l'agglomération luxembourgeoise. La Région Nord apparaît ainsi beaucoup plus dynamique qu'il n'y paraît de prime abord sur cette carte, eu égard à son poids démographique, relativement modeste. Elle polarise aujourd'hui un espace débordant largement des frontières nationales vers la Belgique.

2. Analyse du développement territorial

Le Programme Directeur d'Aménagement du Territoire a défini un modèle de développement spatial dit de « déconcentration concentrée », repris et formalisé par l'IVL. Ce modèle, qui intègre des principes de développement spatial durable, vise à contenir le développement de l'urbanisation mais aussi des services et des zones d'activités dans un nombre restreint de communes identifiées comme étant aptes à devenir des centres de développement et d'attraction. Cette armature urbaine repose également sur trois centres de rangs plus élevés : Luxembourg-Ville, seule ville présentant le statut de centre supérieur d'une part, et les centres d'attraction d'ordre moyen de la Nordstad et d'Esch-sur-Alzette d'autre part. Mais cette organisation territoriale, largement inspirée de la théorie des lieux centraux, se trouve en partie contredite par l'observation des processus à l'œuvre.

Les tendances sont au renforcement de la domination qu'exerce la région de la capitale en termes d'activités, alors que la fonction résidentielle se diffuse de plus en plus loin des pôles d'emplois. Cette structuration quasi duale du pays se retrouve au niveau de l'offre d'équipements. Là encore, la capitale domine très largement les autres villes par la diversité des services qu'elle propose. Cependant, la présence de réels pôles secondaires offrant les services nécessaires aux populations proches s'affirme, mais il s'agit là d'une conséquence directe du phénomène de dispersion des zones d'habitat sur l'ensemble du pays, générateur d'attentes sociales, et non d'un dynamisme économique endogène.

Il semblerait que la seule issue favorable au suivi des objectifs de l'IVL ne puisse passer que par une meilleure coordination des prises de décisions, que ce soit dans une logique verticale (de l'Etat vers les communes), ou transversale (des communes entre-elles). A cette fin, il est important de favoriser l'émergence de structures de coopération intercommunale fortes et fédératrices. Des conventions allant dans ce sens ont d'ores et déjà été signées, le 27 juin 2005 pour 5 communes de l'agglomération luxembourgeoise, le 26 septembre 2005 pour la Nordstad ou le 14 décembre 2007 pour la vallée de l'Alzette. Ces communes, qui ont décidé d'harmoniser leurs plans d'aménagement général, témoignent ainsi d'une volonté de concevoir et de projeter leur développement futur dans une démarche intégrée. La Région Sud s'est également déjà bien engagée dans la voie d'une meilleure coopération pour la gestion de son territoire avec le syndicat PROSUD.

2. Analyse du développement territorial

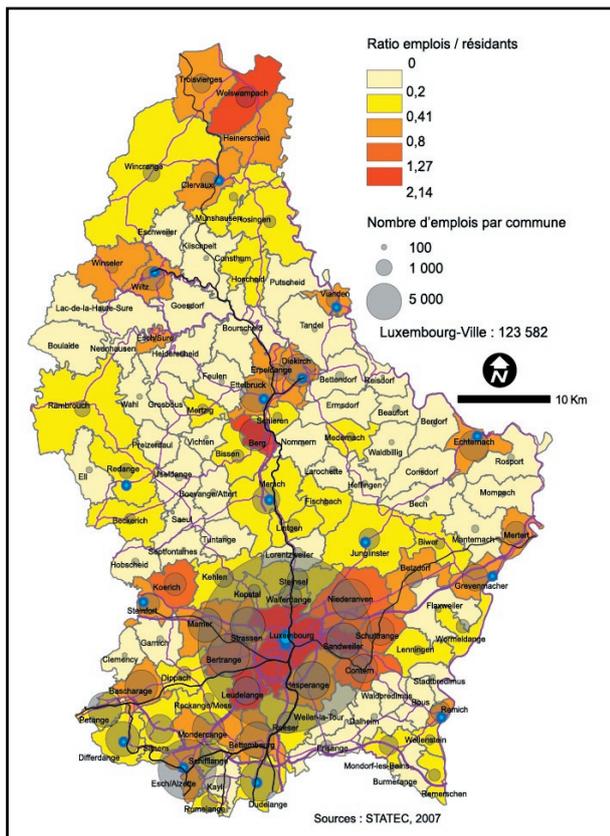
2.2 Promotion de la mixité fonctionnelle

Les dynamiques à l'oeuvre vont-elles dans le sens de communes présentant une plus grande diversité fonctionnelle, c'est-à-dire fournissant à la fois des logements en nombre suffisant et des emplois variés, ou tendent-elles au contraire vers toujours plus de spécialisation ?

Indicateur n°7 Emploi et résidence

L'intérêt de cet indicateur est de mettre en rapport le nombre d'emplois et le nombre de résidents. La carte fait également apparaître, sous forme de cercles proportionnels, le nombre total d'emplois par commune, afin de faire ressortir la hiérarchie des pôles d'emplois du pays.

Ratio emplois / résidents en 2005



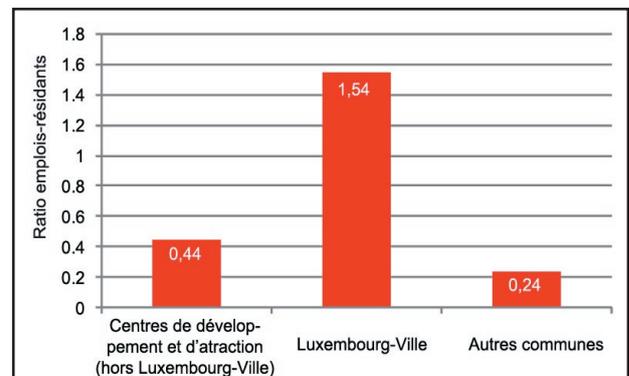
Cette carte fait ressortir de manière très nette Luxembourg-Ville et son agglomération comme étant le principal pôle pourvoyeur d'emplois à l'intérieur du Grand-Duché. Les centres de développement et d'attraction d'ordre moyen (Nordstad, Esch-sur-Alzette), présentent, en comparaison, des volumes d'emplois plutôt modestes.

Le ratio emplois / résidents permet, quant à lui, de faire apparaître plusieurs communes offrant un nombre

d'emplois élevé par rapport à leur population. Il s'agit par exemple de Colmar-Berg, qui présente une valeur élevée en raison de la présence de l'usine Goodyear (2,14), bien supérieure à la moyenne nationale, qui est de 0,62. Certaines communes bénéficient de leur position frontalière pour présenter des ratios emplois-résidents élevés, souvent en rapport avec la fonction commerciale (Weiswampach, Heinerscheid, Winseler). Dans la partie la plus septentrionale du pays, où le dynamisme économique est réel, il importe maintenant de donner la priorité à un développement qualitatif des activités, et non plus au seul développement quantitatif. Il incombe ainsi de stopper la dégradation paysagère des sites, occasionnée par l'implantation de vastes zones d'activités sur les plateaux.

Ailleurs, de nombreuses communes rurales ayant connu un développement important de leur population présentent en revanche des ratios faibles, ce qui traduit un phénomène de périurbanisation impulsé par les stratégies résidentielles individuelles sans lien avec une quelconque redistribution spatiale de l'emploi. Au travers d'un simple ratio, c'est la logique des déplacements domicile-travail des travailleurs qui est partiellement dévoilée dans cette carte, mais de manière incomplète, puisque le pouvoir attractif de la métropole s'étend bien au-delà des frontières.

Ratio emplois / résidents par type de commune



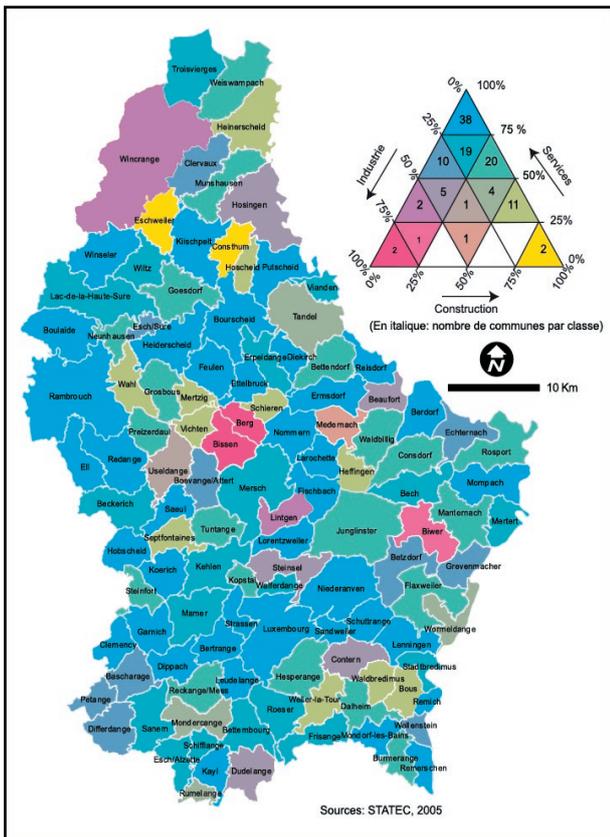
Le ratio emplois / résidents pour les différents types de communes met en évidence la sur-concentration des emplois à Luxembourg-Ville. Le très faible ratio concernant les autres communes témoigne de leur fonction principalement résidentielle, même si certaines communes rurales témoignent d'un dynamisme économique réel, notamment dans le nord (Weiswampach, Troisvierges, Winseler, etc...)

2. Analyse du développement territorial

Indicateur n°8 Diversité de l'emploi

Cet indicateur met en évidence la diversité de l'emploi dans les communes du Luxembourg en fonction de trois grands types d'activités : les services, l'industrie et la construction.

Diversité de l'emploi en 2005:



Cette carte fait apparaître de manière évidente le fort degré de tertiarisation de l'économie luxembourgeoise en dépit de l'héritage industriel qui marque encore fortement le sud ouest du pays, à tel point que seules Colmar-Berg et Bissen présentent une monospécialisation industrielle, en raison de l'implantation de l'entreprise Goodyear.

L'activité de construction est bien représentée dans de nombreuses communes du pays, traduisant le dynamisme de ce secteur économique. Les services constituent plus de 75% de l'emploi de 38 communes dans le pays, et plus de 50% de l'emploi dans 87 communes.

Cette diversité fonctionnelle liée à l'importance du secteur tertiaire (qui recouvre une multitude d'activités, du service banal à des activités beaucoup plus spécifiques, comme la finance), permet, a priori, une plus grande mixité au sein du tissu urbain. Les activités de bureau sont en effet souvent moins consommatrices d'espace que les grandes industries, et certaines d'entre-elles n'ont également pas la même dépendance au territoire. Cette remarque reste toutefois à nuancer par l'obser-

vation d'un phénomène de concentration des activités tertiaires stratégiques au sein de la capitale (finance, assurance), qui génère un important trafic. Il importe donc de mettre en place une politique coordonnée de répartition des activités tertiaires.

Deux éléments majeurs se dégagent de l'observation de la structure fonctionnelle du pays : l'hyperconcentration de l'emploi dans l'agglomération de Luxembourg-Ville, (avec près de 52 % de l'emploi total du pays), et le haut niveau de tertiarisation, conséquence de la mutation de l'économie d'une activité basée essentiellement sur la sidérurgie vers une économie dominée par les services et notamment le secteur financier.

Cette transition économique à l'œuvre depuis maintenant plusieurs décennies entraîne une recomposition complexe de l'organisation spatiale du pays, qui n'est pas pour autant synonyme d'une plus grande mixité fonctionnelle que par le passé. En effet, alors que le territoire n'est *a priori* plus aussi déterminant dans la production de valeur ajoutée qu'à l'époque de l'extraction du minerai de fer, on observe une concentration très forte des établissements au sein de la capitale et de ses communes limitrophes. La fonction résidentielle se déporte, quant à elle, sur les communes périphériques et les communes rurales. Toutefois, certaines régions rurales présentent aujourd'hui des dynamiques économiques importantes, comme la pointe nord du pays, qui exerce son influence bien au-delà des frontières du pays. Il en va de même de la commune de Winseler. Il incombe aujourd'hui d'organiser ce développement économique en le recentrant dans les centres de développement et d'attraction et de veiller à améliorer l'intégration paysagère des nouveaux établissements.

La spécialisation fonctionnelle du territoire pose des problèmes d'articulation entre les lieux de travail et les lieux de résidence, elle génère des flux toujours plus importants ainsi qu'une spéculation foncière sur les espaces économiquement stratégiques.

Pour aller dans le sens d'une plus grande mixité fonctionnelle du territoire, l'Etat s'est employé à déconcentrer certaines fonctions vers les centres de développement et d'attraction d'ordre moyen de la Nordstad et d'Esch-sur-Alzette. L'une des décisions les plus importantes prises dans ce sens est bien sûr celle de l'installation de l'Université à Belval. Cependant, il est fondamental d'attirer les investisseurs privés vers ces mêmes communes ainsi que vers les centres de développement et d'attraction d'ordre moyen afin de créer des synergies permettant la constitution de réels pôles d'attraction à développement endogène, et non de simples communes bénéficiant de la déconcentration d'établissements publics.

2. Analyse du développement territorial

2.3 Promotion d'un tissu urbain plus dense et plus diversifié

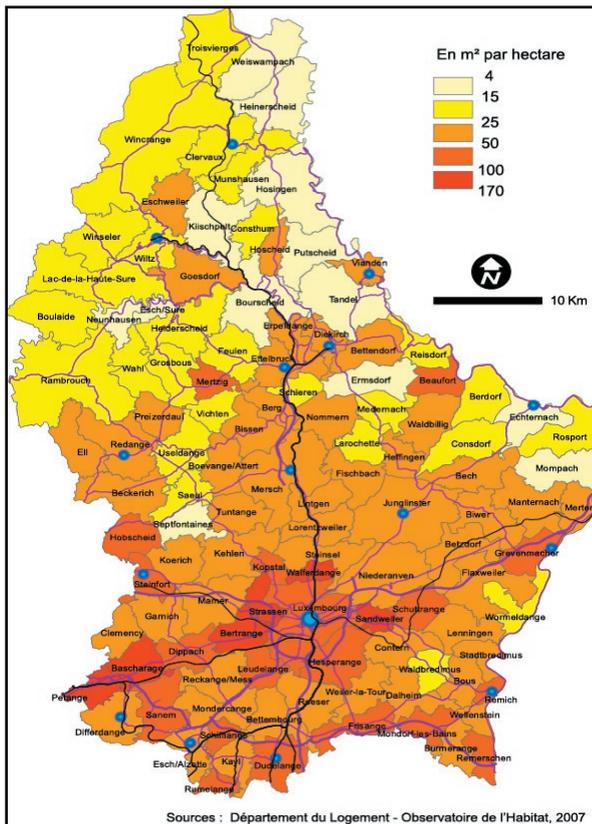
2.3.1 Gestion parcimonieuse du sol

La construction intègre-t-elle aujourd'hui la nécessité de gérer le sol comme une ressource rare et précieuse, en limitant la consommation ?

Indicateur n°9 Intensité de la consommation foncière résidentielle

Il s'agit ici de mettre en relief les communes qui font l'objet de processus d'urbanisation importants et celles qui, au contraire, semblent plus en marge de ce phénomène.

Consommation foncière résidentielle rapportée à la surface communale, entre 1997 et 2004



La consommation foncière résidentielle a prioritairement affecté l'agglomération de Luxembourg-Ville, réaffirmant la forte attractivité de la ville malgré la hausse importante des prix du foncier sur la même période. Strassen, Bertrange, Walferdange et Sandweiler comptent ainsi parmi les communes où l'intensité de la consommation foncière résidentielle est la plus forte (plus de 100 m² par hectare de superficie de la commune). Dans la région sud, Pétange et Bascharage appartiennent également à cette caté-

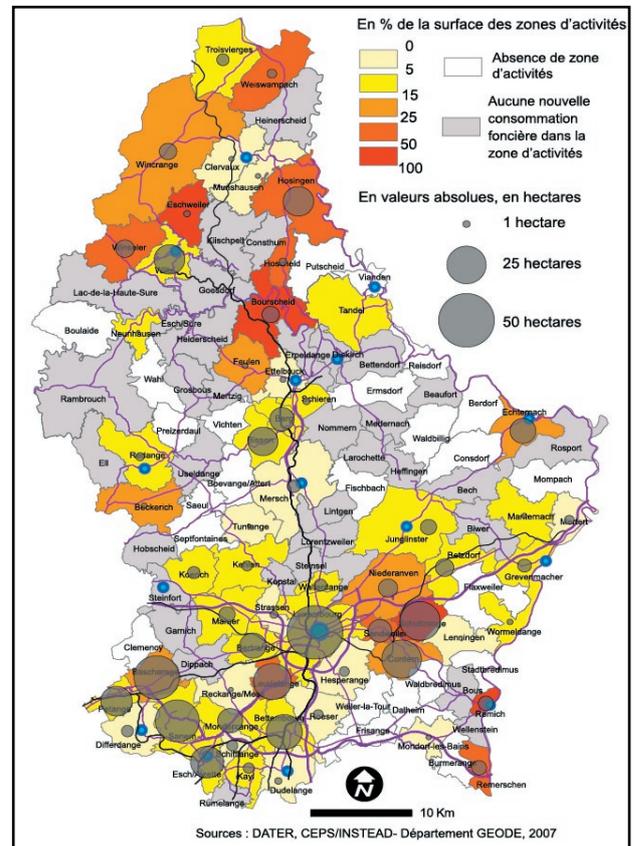
gorie de communes. Le prolongement de l'autoroute A13 vers Sarrebruck a par ailleurs dynamisé, avant même sa mise en service en 2003, la création de logements dans les communes du sud est du pays, notamment à Frisange et Mondorf-les-Bains (entre 50 et 100 m² par hectare). Enfin, le cas des communes de Beaufort et Mertzig est à souligner, elles présentent des intensités de la consommation foncière soutenues en raison de l'aménagement de grands lotissements. En revanche, le renforcement, par le biais de la construction résidentielle, de certaines communes identifiées comme des centres de développement et d'attraction potentiels apparaît contrasté.

Alors que Remich, Dudelange, Grevenmacher et Steinfort connaissent un développement certain, d'autres villes peinent à polariser la construction de nouveaux logements (Echternach, Clervaux, Wiltz). Ce constat est particulièrement valable pour la Nordstad, agglomération hautement stratégique dans la recherche d'une structure urbaine polycentrique.

Indicateur n°10 Consommation foncière dans les zones d'activités

Cet indicateur fait état de la consommation foncière dans les zones d'activités économiques en valeurs absolues (nombre d'ares bâtis), et en valeurs relatives, par rapport à la surface disponible dans les zones d'activités.

Consommation foncière dans les zones d'activités et les zones à forte concentration d'emplois entre 1997 et 2006



2. Analyse du développement territorial

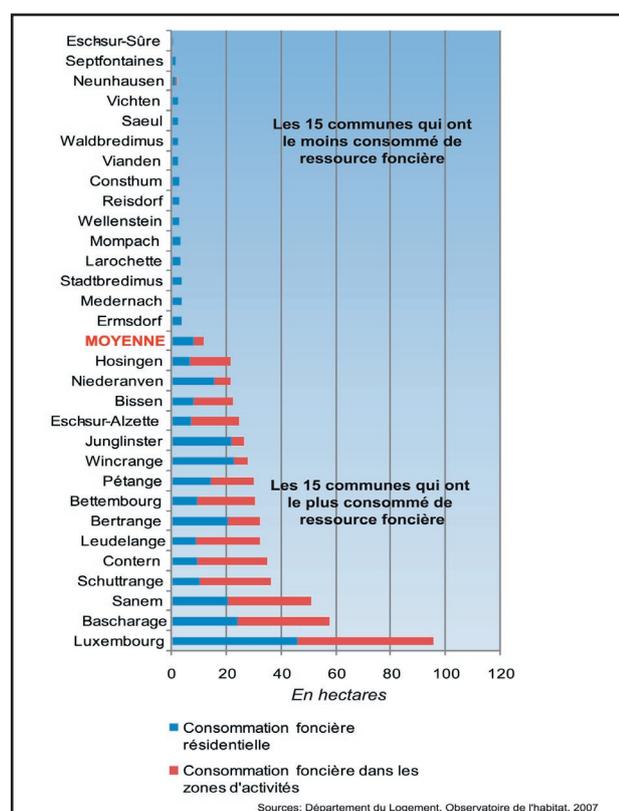
Le sud du pays, historiquement très industrialisé, ainsi que la capitale et sa proche périphérie, qui comportent de nombreuses zones d'activités, sont les régions qui ont connu le plus de nouvelles constructions dans leurs zones d'activités entre 1997 et 2006.

De manière générale, les centres de développement et d'attraction n'ont connu que de faibles constructions dans leurs zones d'activités, à l'exception de la capitale et de Wiltz. En revanche, des communes non désignées comme étant prioritaires par l'IVL affichent des valeurs élevées, comme Hosingen, Winseler, Weiswampach, Bascharage, Sanem, Schuttrange ou Contern.

Un risque de croissance anarchique des zones d'activités, incompatible avec une vision globale et intégrée du développement territorial se pose donc de manière prégnante.

On peut obtenir un classement des communes où la construction a été la plus soutenue en couplant les données sur la consommation foncière résidentielle et celles de la consommation foncière dans les zones d'activités.

Classement des communes en fonction de l'importance de la consommation foncière (entre 1997 et 2004 pour l'habitat, entre 1997 et 2006 pour les zones d'activités)



Bien que les périodes d'observation ne soient pas les mêmes pour la consommation foncière résidentielle et la consommation foncière dans les zones d'activités, ce graphique montre des tendances intéressantes par rapport à la construction. Alors que certaines communes connaissent une croissance surfacique du bâti liée pour parts presque égales au logement et aux activités, ce qui laisse *a priori* augurer d'une croissance mixte et équilibrée de la commune (Luxembourg-Ville, Pétange, Sanem) d'autres se présentent comme dominées par une croissance urbaine tirée soit par l'habitat (Junglinster, Wintrange, Niederanven), soit par les zones d'activités (Schuttrange, Contern, Leudelange).

Seules les centres de développement et d'attraction de Luxembourg, Junglinster et Esch-sur-Alzette figurent parmi les 15 communes qui connaissent les consommations foncières pour le bâti les plus importantes, ce qui montre la fragilité de la structure spatiale identifiée par l'IVL. La croissance urbaine se concentre encore, en valeurs absolues, dans la région de l'agglomération ainsi que dans la Région Sud. Elle ne concerne en revanche que peu la Nordstad.

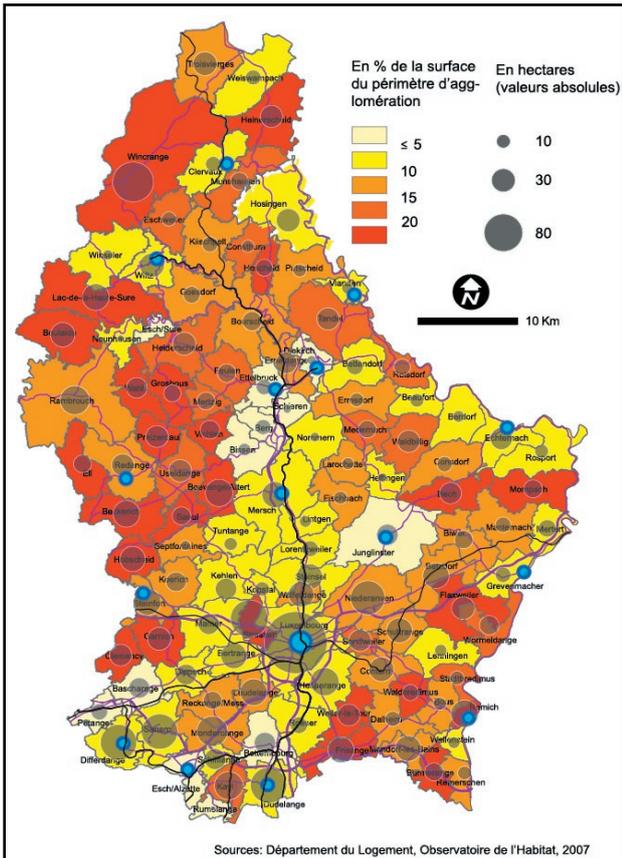
Après avoir vu les dynamiques de croissance urbaine imputables au logement et aux zones d'activités, il convient maintenant de les confronter aux potentiels fonciers disponibles, afin de livrer, dans un troisième temps, des interprétations sur la gestion qui est faite de la ressource foncière à l'échelle des communes.

2. Analyse du développement territorial

Indicateur n°11 Etat du potentiel foncier constructible pour l'habitat

Cet indicateur mesure le potentiel foncier disponible pour l'habitat en pourcentage des superficies des périmètres d'agglomération.

Surfaces disponibles pour l'habitat en 2004, en valeurs absolues et en valeurs relatives, par rapport à la surface du périmètre d'agglomération.



A l'exception de Remich, les communes classées comme étant prioritaires pour l'urbanisation sont paradoxalement celles qui disposent des surfaces disponibles pour l'habitat les plus réduites par rapport aux superficies de leurs périmètres d'agglomérations. En revanche, certaines communes de l'Oesling (Wincrange, Boulaide, Heinerscheid) présentent des valeurs élevées, héritages des Plans d'Aménagement Général des années 1970 et 1980.

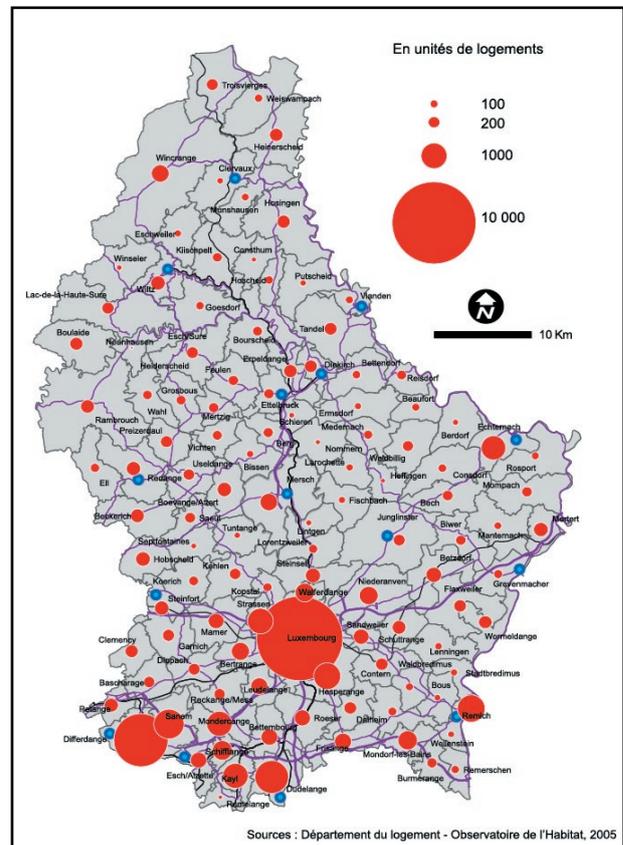
Ces valeurs relatives se trouvent confirmées par les valeurs absolues de la disponibilité foncière, avec des communes jugées non prioritaires et disposant cependant d'importantes zones disponibles pour l'habitat, comme Wincrange ou Boevange-sur-Attert.

Ces chiffres ne laissent pas augurer d'un changement allant dans le sens de l'urbanisation prônée par l'IVL. Toutefois, cet indicateur ne prend pas en compte les réserves foncières non affectées, qui pourront à terme être dévolues à l'habitat, et augmenter, le cas échéant, la disponibilité foncière.

Indicateur n°12 Potentiel de logements encore constructibles

Cet indicateur, qui résulte du croisement entre les données sur la disponibilité foncière par commune en 2004 et la consommation foncière observée entre 1997 et 2004, permet de montrer combien de logements sont encore potentiellement constructibles pour chaque commune. L'hypothèse sur laquelle repose cet indicateur est que les zones encore potentiellement constructibles pour l'habitat seront urbanisées en suivant les dynamiques de consommation foncière observées entre 1997 et 2004, c'est-à-dire sans politique active de densification du bâti.

Nombre de logements encore potentiellement constructibles par commune en 2005



Les communes présentant les chiffres les plus élevés sont celles qui combinent une disponibilité foncière importante avec une densité résidentielle forte. Deux communes se détachent sensiblement, Luxembourg-Ville et Differdange. Ces potentiels théoriques leur permettront donc de se développer et de renforcer leurs positions respectives au sein de la hiérarchie urbaine préconisée par l'IVL.

Le potentiel de logements encore constructible est en revanche très modéré pour bon nombre de centres de développement et d'attraction, à l'image de Junglinster, Grevenmacher ou Clervaux. Il en va de même pour la Nordstad ; or ce constat est peu compatible avec l'ambition de la voir s'affirmer comme un pôle urbain structurant

2. Analyse du développement territorial

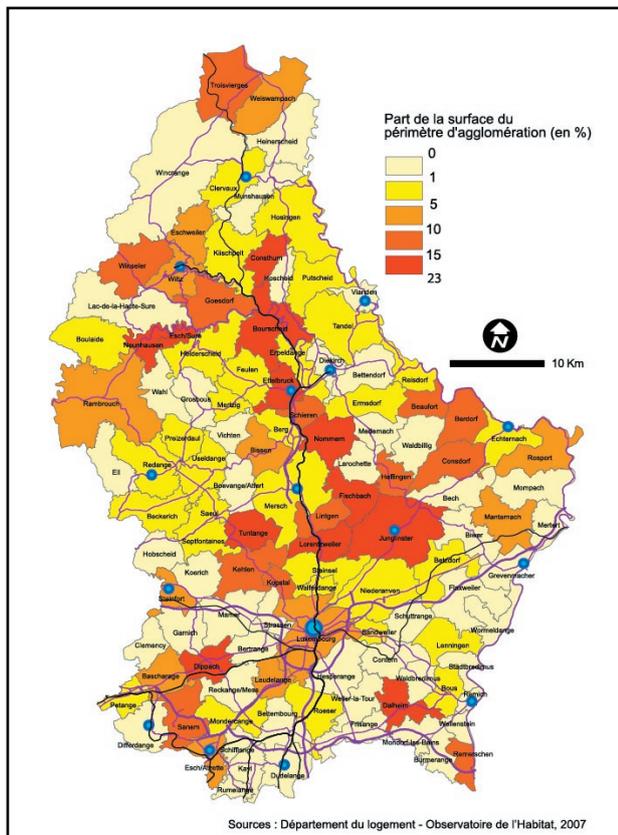
pour la moitié nord du pays. Les chiffres ne sont guère plus élevés pour Esch-sur-Alzette.

Notons toutefois que cet indicateur ne reflète aucune dynamique, mais juste un « potentiel théorique » de logements encore constructibles si aucun effort supplémentaire n'est réalisé en termes de densification du bâti et de gestion économe de l'espace. Selon cette hypothèse, il ne pourrait plus se construire que 45 500 logements environ dans le pays, dont près d'un quart (10 760) dans la capitale. Notons toutefois que cet indicateur ne prend pas en compte les réserves foncières non affectées, objet du prochain indicateur.

Indicateur n°13 Etat des réserves foncières non affectées

Cet indicateur permet de montrer, pour chaque commune, le pourcentage de la surface à l'intérieur du périmètre d'agglomération correspondant à des réserves foncières non affectées, c'est-à-dire à des terrains non construits dont l'utilisation future reste à déterminer.

Réserves foncières non affectées en 2004



Des réserves foncières importantes sont garantes d'une maîtrise possible, à long terme, du développement d'une commune. La désignation de l'affectation du sol peut ainsi se faire de manière à répondre aux besoins de dévelop-

pement de la commune, qui ne sont pas figés mais peuvent au contraire évoluer dans le temps (habitat, zones d'activités, zones de loisirs, etc...). Les réserves foncières peuvent également permettre de jouer sur le marché foncier au niveau local à des échelles temporelles plus ou moins lointaines, en ouvrant à la construction résidentielle de nouveaux terrains, en cas de besoin.

On voit que des communes comme Junglinster ou Etelbruck, qui disposent *a priori* de faibles disponibilités foncières pour l'habitat (Cf. indicateur 11 page 26), conservent des marges de manœuvre importantes grâce à de vastes réserves foncières non affectées. Les résultats diffèrent sensiblement d'une commune à l'autre, sans qu'aucune logique régionale ne se dégage nettement, ni aucune logique en termes de type de communes (rurales, urbaines, périurbaines). Les résultats dépendent fortement des stratégies foncières menées au niveau local, ce qui renforce la nécessité d'une coordination de la gestion du sol aux niveaux régional et national.

L'urbanisation, qu'elle se fasse par le biais de la construction résidentielle ou des zones d'activités, s'est généralisée à l'ensemble du pays en touchant des régions traditionnellement rurales, comme le tiers nord du pays, mais il est surprenant de constater qu'elle ne semble pas toujours se faire en rapport avec la disponibilité en ressource foncière. Certaines communes semblent ainsi ouvrir à la construction une part importante de leurs terrains de manière trop brutale, ce qui ne permet pas d'envisager un développement durable de leurs territoires.

Utiliser la ressource foncière avec raison consiste à ouvrir à l'urbanisation les terrains constructibles d'une commune en gardant à l'esprit que le sol est une ressource rare, donc précieuse, et non renouvelable. Le développement urbain doit donc se concevoir dans une perspective à long terme, afin de ne pas hypothéquer les besoins de développement futurs. La loi sur l'aménagement communal du 19 juillet 2004, qui va aboutir à l'adoption généralisée des nouveaux plans d'aménagement général pour 2011, devrait permettre d'éviter certaines dérives observées dans les dernières années, puisque les PAP ne pourront plus modifier en substance les PAG.

Cette mise en perspective de l'intensité de la consommation foncière et de la disponibilité serait incomplète si l'on n'introduisait pas des informations qualitatives sur la nature des constructions réalisées, ce que vient préciser la partie suivante.

2. Analyse du développement territorial

2.3.2 renforcement de la concentration de l'habitat et densification des zones urbanisées

La construction résidentielle doit être étudiée au travers de son impact sur l'occupation du sol. Participe-t-elle à densifier les centres urbains existants, ou tend-elle au contraire à accroître la tache urbaine, par le biais d'un phénomène d'étalement urbain ou de mitage de l'espace rural ? Et quelle est son efficacité, c'est-à-dire combien de logements à l'hectare permet-elle de créer en moyenne pour chaque commune ?

Indicateur n°14 Part de la densification résidentielle par rapport à l'étalement urbain

Cet indicateur permet de rendre compte de la part de la construction résidentielle qui s'est faite en comblant les parcelles à l'intérieur des zones déjà urbanisées. Ce comblement s'oppose à l'étalement urbain ainsi qu'au mitage de l'espace rural.

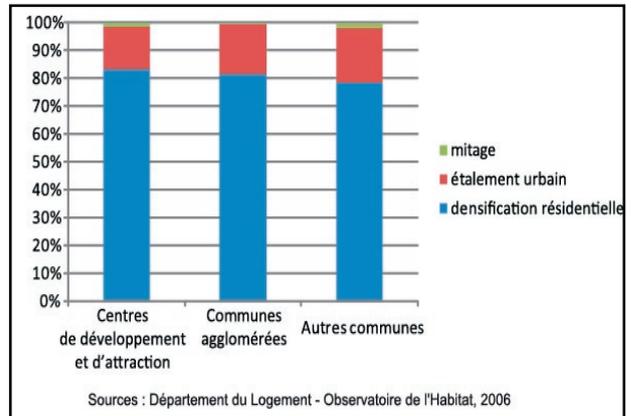
La diversité des situations rend délicate la mise en évidence de logiques autres que celles qui sont propres aux documents d'urbanisme existant au niveau communal, ce qui explique, ici, l'absence de carte illustrant l'indicateur.

Toutefois, la majorité des villes d'importance et des CDA parviennent à contenir efficacement les nouvelles constructions dans les zones déjà urbanisées, tandis que les communes rurales, où la disponibilité foncière est plus élevée, constituent le cadre d'une urbanisation souvent plus éclatée et consommatrice d'espace.

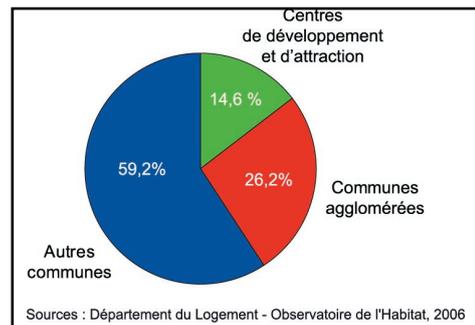
Il existe cependant un fort étalement urbain dans la périphérie de Luxembourg-Ville, à Sandweiler ou Hespérange, communes qui voient se développer de nombreuses résidences individuelles.

On notera également que l'étalement urbain affecte plutôt les communes déjà fortement urbanisées, qui se développent de manière continue sur leurs périphéries, alors que le mitage, marginal, touche plutôt les communes rurales.

Parts respectives de la densification résidentielle, de l'étalement urbain et du mitage de l'espace dans le total de la consommation foncière résidentielle, par type de commune, entre 1997 et 2004.



Part de la consommation foncière résidentielle par type de commune, entre 1997 et 2004.



La consommation foncière résidentielle a prioritairement concerné les communes non désignées comme étant prioritaires par l'IVL, avec près de 60 % de la surface résidentielle consommée, alors même que la population de ces communes ne représente en 2007 que 27,3 % du total du pays.

Les CDA, en revanche, n'ont contribué qu'à hauteur de 14,6 % des nouvelles surfaces consommées, alors qu'ils représentent 42,6 % de la population. Les tendances à la consommation foncière résidentielle entre 1997 et 2004 semblent donc aller nettement à l'encontre des objectifs de l'IVL.

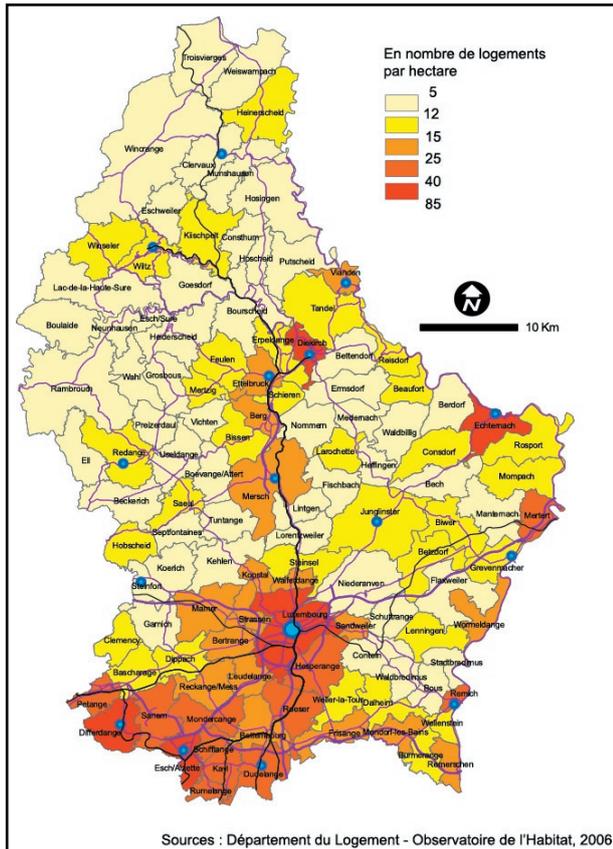
Rappelons que cet indicateur ne se focalise toutefois que sur la consommation foncière, et non sur le nombre de nouveaux logements créés, or ce dernier est sensiblement plus important à l'hectare en commune prioritaire qu'en commune à développement préférentiellement endogène (Cf indicateur n°15, page 29).

2. Analyse du développement territorial

Indicateur n°15 Efficacité de la consommation foncière résidentielle

L'efficacité de la consommation foncière résidentielle est définie par le nombre moyen de logements construits par hectare.

Efficacité de la consommation foncière résidentielle entre 1997 et 2004



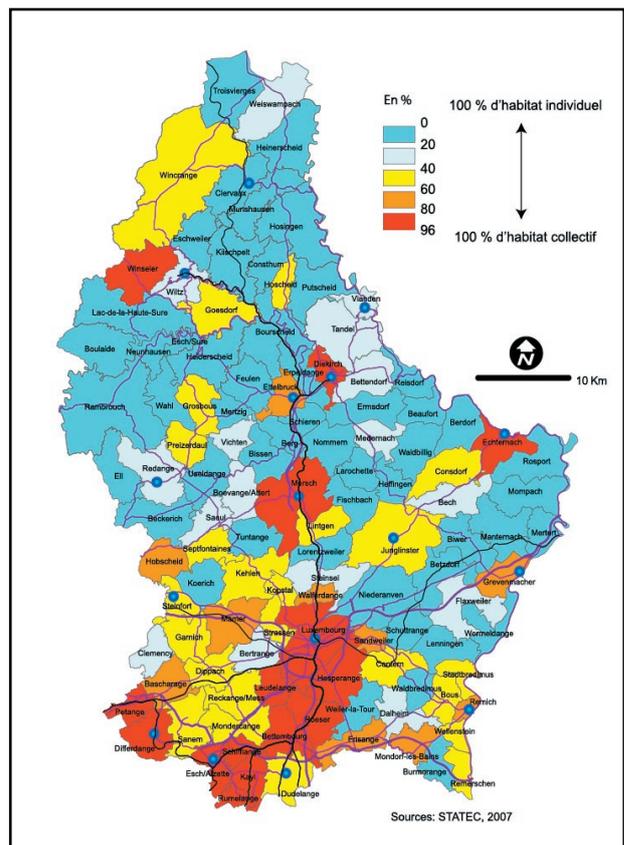
L'indicateur d'efficacité de la consommation foncière résulte de la confrontation entre les données sur les surfaces consommées et celles sur le nombre de logements construits durant la même période. Une valeur faible est révélatrice d'un urbanisme consommateur d'espace, généralement associé à de l'habitat pavillonnaire, tandis qu'une valeur forte est l'expression d'un urbanisme dominé par du logement collectif, des maisons plurifamiliales ou des maisons jumelées. La densité résidentielle moyenne est de 19 logements par hectare pour les surfaces construites entre 1997 et 2004.

Cette carte montre très bien que la consommation foncière résidentielle la moins efficace se situe dans les régions à dominante rurale, là où la réserve foncière est encore relativement abondante, alors que les régions denses, comme la région sud et l'agglomération luxembourgeoise, où le foncier est plus rare, donc plus cher, font l'objet d'un processus de rentabilisation du sol, qui implique une densité plus importante de logements construits à l'hectare.

Indicateur n°16 Habitat individuel et habitat collectif

Cet indicateur permet de montrer, pour chaque commune, la part du nombre de logements construits dans des immeubles collectifs par rapport au total des logements construits entre 2003 et 2005.

Part des logements collectifs dans le total des logements achevés sur la période 2003-2005



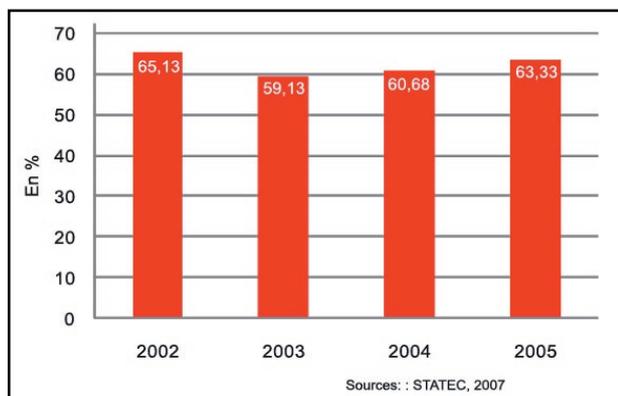
La densification du tissu urbain passe par la construction de logements collectifs, moins consommateurs d'espace par unité de logement que les maisons individuelles. En montrant les tendances sur un pas de temps de trois ans, de 2003 à 2005, cet indicateur permet de faire apparaître les régions où la construction a privilégié le logement collectif, et celles où la construction s'est principalement faite sous forme de maisons individuelles.

La carte fait apparaître de manière très nette que les communes de la vallée supérieure de l'Alzette privilégiant le logement collectif sont, en général, celles qui sont déjà relativement denses et soumises à une pression foncière qui tire les prix à la hausse. Les communes agglomérées autour de la capitale (à l'exception de Bertrange), et le bassin minier présentent ainsi des valeurs élevées, tandis que les régions plus rurales du nord du pays construisent principalement des logements individuels.

2. Analyse du développement territorial

On observe également que les communes résidentielles de l'est de l'agglomération luxembourgeoise, telles Niederanven et Schuttrange, présentent des valeurs faibles malgré un prix du foncier élevé, reflet d'une urbanisation pavillonnaire de standing. Il faut préciser que 33 communes n'ont construit aucun logement collectif sur la période 2003-2005. A l'inverse, certaines communes montrent la voie possible d'une densification forte du tissu urbain en milieu rural, ce qui peut parfois également générer des problèmes liés au bouleversement de la morphologie urbaine ainsi qu'aux carences en matière d'équipements et d'offre de services. Il n'y a pas de règle universellement applicable pour urbaniser, il incombe de gérer le sol avec parcimonie en prenant en considération les héritages du passé ainsi que les besoins du futur.

Evolution de la part des logements collectifs dans le total des logements achevés entre 2002 et 2005



Avec 65,1% de logements collectifs dans le total des logements achevés, l'année 2002 avait présenté des résultats encourageants allant dans le sens d'un renforcement de la concentration de l'habitat. Mais ce chiffre n'a plus été atteint par la suite.

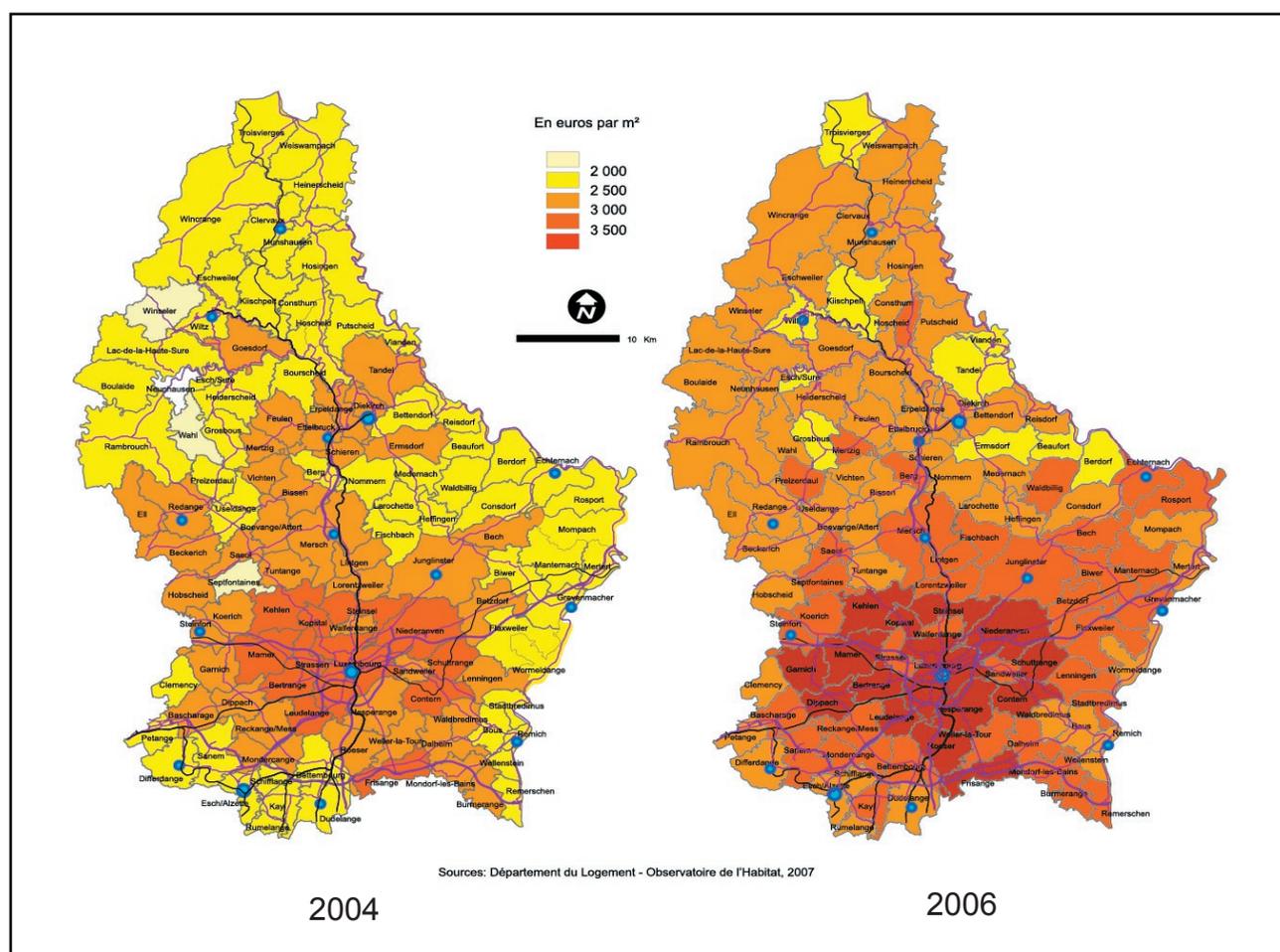
Pour comprendre les mécanismes déterminant la construction à l'échelle du pays, il incombe avant tout d'étudier le marché immobilier et son évolution. Les mesures politiques peuvent atténuer le dynamisme de la construction à certains endroits, ou l'encourager à d'autres, mais en aucun cas elles ne peuvent en modifier profondément le sens, qui reste avant tout déterminé par le budget des ménages, le coût de la construction, les taux des prêts immobiliers, et bien sûr la disponibilité foncière.

2. Analyse du développement territorial

Indicateur n°17 Evolution des prix de vente des maisons et des appartements entre 2002 et 2006

Les figures ci-dessous illustrent les tendances du marché immobilier au niveau des prix de vente annoncés des maisons et appartements, du premier semestre 2004 au premier semestre 2007. Il s'agit de traduire les tendances générales plus que les prix réels dans la mesure où les prix annoncés ne correspondent pas forcément avec les prix réels de vente. La marge de négociation entre le vendeur et l'acquéreur n'est en effet pas prise en compte dans cet indicateur.

Prix de vente annoncés pour les maisons par commune entre 2004 et 2006, en euros constants de 2006



L'étude de l'évolution des prix de vente annoncés des maisons par commune fait tout d'abord ressortir l'ampleur de la hausse, qui touche l'ensemble des communes du pays. Cette hausse reflète le dynamisme du marché immobilier ainsi que l'importance de la pression foncière. Cette hausse touche aussi bien les communes densément peuplées que les communes des régions plus rurales, devenues très attractives pour les ménages cherchant à accéder à la propriété individuelle avec terrain. L'augmentation des maisons de 2 chambres est la plus forte, avec 41 % de croissance des prix entre janvier 2004 et décembre 2006, contre 18 % pour celles de 3 ou 4 chambres.

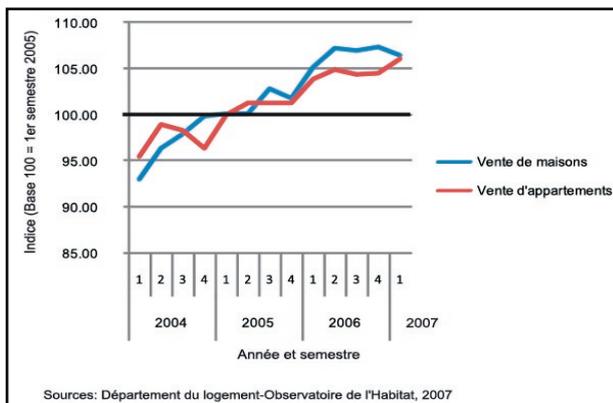
On observe également que les prix de vente les plus élevés pour les maisons (au-delà de 3 000 euros du m²) touchent une couronne de plus en plus étalée autour de la capitale.

Concernant l'évolution des prix des appartements, non représentée sur ces cartes, elle est proche de celle qu'ont connu les maisons entre 2004 et 2007.

2. Analyse du développement territorial

La hausse importante des prix à proximité de la capitale encourage un phénomène de rurbanisation qui se manifeste dans des communes éloignées, comme dans l'Oesling. Il est également possible que la hausse soutenue des prix alimente un autre phénomène, celui du départ d'anciens résidents au Luxembourg vers les régions frontalières à l'étranger, où le niveau des prix immobiliers est moindre. On ne sais toutefois pas encore chiffrer ce phénomène avec précision à l'heure actuelle.

Evolution des prix de vente annoncés des maisons et appartements entre le 1er semestre 2004 et le 1er semestre 2007



L'indice 100 a pour base le premier semestre 2005. La hausse a été soutenue pendant les trois dernières années, même si on observe un léger tassement des prix annoncés à la vente sur les maisons depuis le 1er semestre 2006.

Les phénomènes de diffusion spatiale de l'habitat individuel à l'ensemble du pays, ainsi que de densification à proximité des centres urbains sont largement expliqués par l'indicateur sur les prix de vente des maisons et appartements. Le désir d'accession à la propriété individuelle, dans un contexte de hausse très forte des prix, pousse les acquéreurs à faire le choix de terrains moins chers mais parfois fort éloignés de leurs lieux de travail ou de détente, tandis que les promoteurs cherchent à rentabiliser les terrains achetés à prix élevés dans les communes les plus prisées, en densifiant le nombre de logements à l'hectare.

Par ailleurs, et d'une manière générale, les problèmes de consommation foncière excessive dans les communes peu dotées en ressources foncières disponibles, tels qu'évoqués dans la partie précédente, se trouvent exacerbés quand la construction correspond principalement à de l'habitat individuel, comme c'est le cas à Beaufort, Bissen, Nommern, Heffingen et d'autres communes encore. Il serait souhaitable que la rareté du sol incite à développer des formes d'urbanisation plus denses, telles des maisons jumelées ou des petits logements collectifs. A l'inverse, il faut éviter les formes ponctuelles de densification trop brutales et injustifiées de l'habitat en milieu rural, qui peuvent elles-aussi générer des problèmes, en bouleversant la morphologie de petits villages peu aptes à répondre aux demandes supplémentaires en termes de services et prestations.

Une densification raisonnée et articulée au tissu urbain existant ne doit bien sûr pas se faire aux dépens de la qualité de vie, mais, au contraire, elle doit s'accompagner d'une amélioration des espaces publics existants favorable à la création de nouveaux liens sociaux. La ville n'est pas qu'une juxtaposition de lieux d'habitation et de lieux d'activités, c'est également un espace de rencontres et d'échanges que la densification résidentielle peut contribuer à enrichir.

2. Analyse du développement territorial

2.4. Amélioration de la mobilité

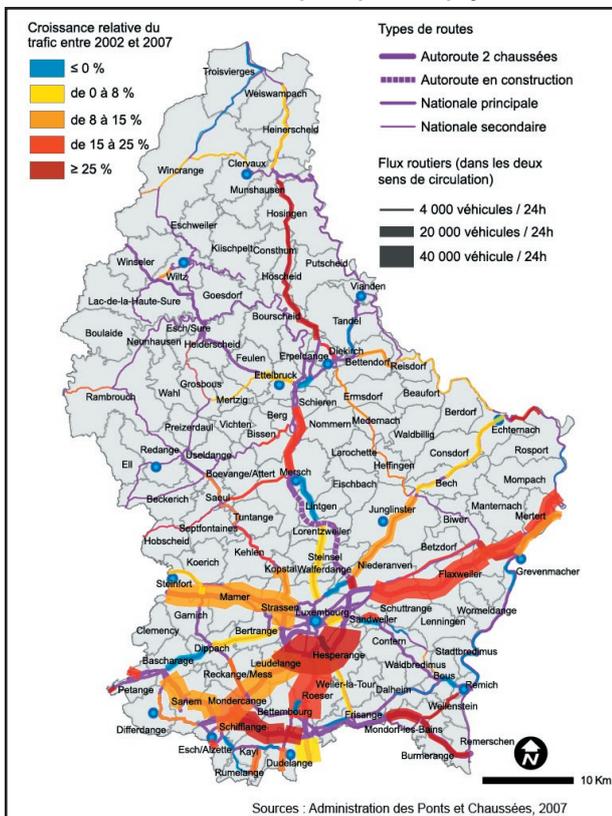
2.4.1 Amélioration du trafic routier

L'une des principales nuisances générées par le développement de l'activité économique au Luxembourg est le développement du trafic routier, qui génère d'importantes émissions de dioxyde de carbone, en plus d'une congestion des axes. Le développement du trafic a-t-il pu être contenu depuis 2002 ?

Indicateur n°18 Flux routiers

Cet indicateur met en évidence l'importance des flux routiers sur les principaux axes du pays en 2007 (donnée par l'épaisseur des traits sur la carte) ainsi que l'évolution relative de ces flux entre 2002 et 2007 (représentée par les couleurs des traits) à partir des données des comptages routiers. Il existe des ruptures dans la représentation cartographique liées au nombre de stations de comptage, ainsi qu'à la non exploitabilité de certaines données (stations trop récentes pour établir des comparaisons dans le temps, par exemple). Les valeurs absolues constituent une moyenne établie sur trois journées types, en nombre de véhicules par périodes de 24 heures dans les deux sens de circulation.

Importance du trafic routier en 2007 et évolution du trafic entre 2002 et 2007 sur les axes principaux du pays



L'étude du trafic routier en 2007 et de son augmentation entre 2002 à 2007 témoigne d'une évolution préoccupante.

te. Le trafic sur les axes principaux du pays, déjà fortement problématique en 2002, a augmenté de plus de 12 % en moyenne jusqu'à 2007. Cette augmentation du trafic a été particulièrement forte sur les autoroutes (+20%). Presque tous les axes principaux du pays ont connu une croissance du trafic.

Toutefois, la mise en service de nouveaux tronçons (à l'image du prolongement de l'A13 au sud est du pays, en service depuis 2003, ou du contournement de Sandweiler, ouvert à la circulation en 2004) a permis de décongestionner certains axes. La croissance négative du trafic sur certains tronçons au sud-est du pays est donc à interpréter comme résultant d'un report sur d'autres axes, et non d'une diminution réelle du volume des déplacements.

Certains axes empruntés principalement par les résidents ont vu leur trafic augmenter de manière conséquente (entre Diekirch et Clervaux, ou entre la Nordstad et Mersch), ce qui montre bien que le problème n'est pas imputable à la seule croissance des flux frontaliers. L'OCDE, dans son examen territorial du Luxembourg datant de 2007, a d'ailleurs soulevé l'importance de la mobilité interne dans le pays, avec 68,6 % de la population active résidente travaillant hors de la commune du domicile en 2001. La croissance a ainsi été forte entre le nord du pays et la capitale, ou encore dans les couronnes périphériques de Luxembourg-Ville, conséquence de l'amplification des phénomènes de périurbanisation et de rurbanisation.

On observe également, concernant les axes autoroutiers empruntés par les travailleurs frontaliers, une croissance soutenue des volumes de trafic sur les axes vers l'Allemagne. En revanche, le trafic à l'entrée du pays au niveau de l'autoroute de Dudelange a connu une augmentation relative modérée, de 1,5 % entre 2002 et 2007. Ceci s'explique par le fait que cet axe est aujourd'hui largement congestionné, ce qui occasionne un report vers les routes secondaires (+22% sur la CR 184 à Dudelange et +24 % sur la N33, à Rumelange).

Plus problématique encore est la situation du trafic routier sur le boulevard de contournement de la capitale. La station de comptage de Gasperich a enregistré une hausse du trafic de 28,8% entre 2002 et 2007. Avec plus de 70 500 déplacements par jour dans les deux sens, il s'agit de la voie routière la plus empruntée du pays.

La croissance quasi généralisée du trafic routier pose une multitude de problèmes : congestion accentuée, atteinte à la qualité de vie des riverains des axes routiers, pollution accrue, hausse conséquente des émissions de CO₂, etc... Cette congestion pénalise également de nombreuses activités économiques dépendantes d'une bonne fluidité du trafic. Il incombe donc de redoubler d'efforts pour favoriser le report du trafic routier vers des modes de déplacements collectifs, afin de respecter les objectifs de l'IVL. Mais cette offre alternative à l'automobile est-elle aujourd'hui satisfaisante ? La partie suivante tente de répondre en partie à cette question.

2. Analyse du développement territorial

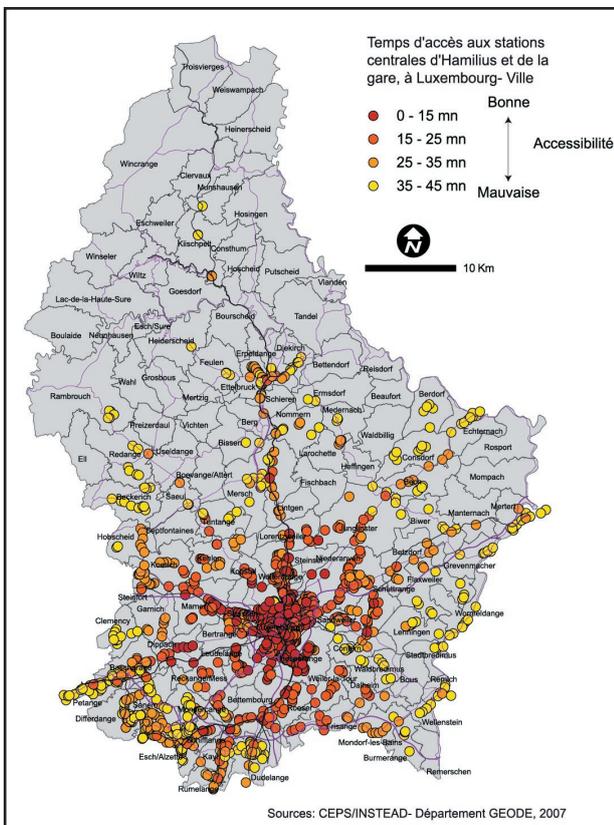
2.4.2 Valorisation des transports collectifs

L'évolution de l'offre fournie par les transports en commun a-t-elle été suffisamment performante pour concurrencer le transport individuel, générateur de nombreuses nuisances ? Rappelons que l'objectif de l'IVL est en effet de doubler la part des transports collectifs pour l'amener à 25 % d'ici 2020.

Indicateur n°19 Accessibilité vers Luxembourg-Ville par les transports en commun

Cet indicateur mesure le temps de parcours nécessaire pour rallier, en transports en commun, depuis chaque arrêt, Luxembourg-Ville, avec un départ entre 8h et 9h du matin. Cette carte intègre le paramètre du temps de correspondance quand le trajet n'est pas direct. Les arrêts présentant des temps d'accès supérieurs à 45 minutes ne sont pas représentés.

Accessibilité vers Luxembourg-Ville par les transports en commun, en minutes, en 2006



L'accessibilité au centre est efficace dans la couronne périurbaine, ce qui devrait permettre un report modal sur les transports en commun. On observe très bien l'effet des voies ferrées et des principales routes, le long desquelles

l'accessibilité est meilleure.

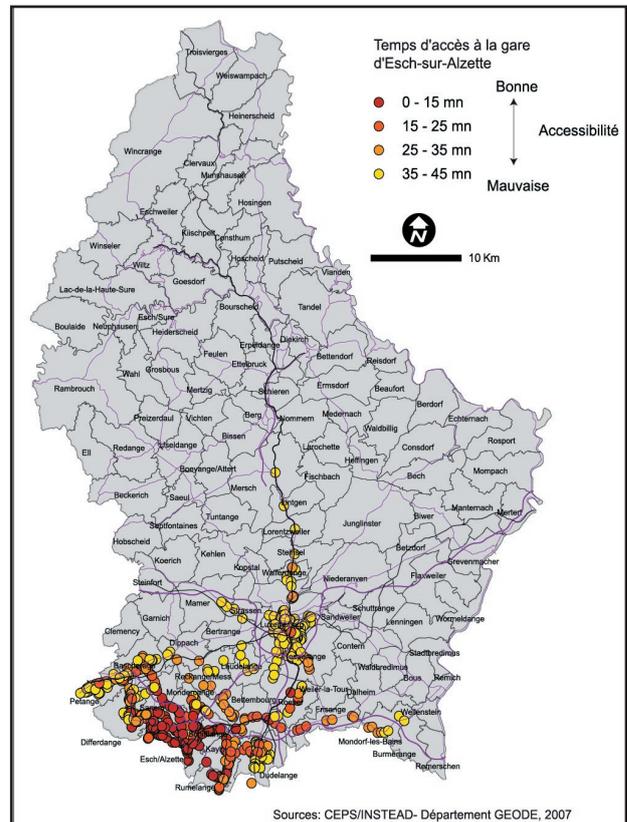
En revanche, l'accessibilité vers la capitale à partir du centre d'ordre moyen d'Esch-sur-Alzette reste perfectible en regard de l'importance des flux. Il en va de même pour les villes de Differdange et de Dudelange, qui sont respectivement les troisième et quatrième plus grandes du pays. Les projets de nouvelles lignes ferroviaires entre Esch-sur-Alzette et Luxembourg passant par Leudelange, ainsi qu'entre la capitale et Bettembourg devraient sensiblement améliorer les capacités de transport.

Ettelbrück dispose d'une bonne accessibilité vers la capitale compte-tenu de son éloignement plus important, sans pour autant encourir le risque d'être trop polarisée par la capitale pour pouvoir se développer de manière endogène.

Indicateur n°20 Accessibilité vers les centres d'attraction et de développement d'ordre moyen

Cet indicateur mesure le temps de parcours nécessaire pour rallier, en transports en commun, depuis chaque arrêt, la gare d'Esch-sur-Alzette, et celle d'Ettelbrück, avec un départ entre 8h et 9h du matin. Cette carte intègre le paramètre du temps de correspondance quand le trajet n'est pas direct. Les arrêts présentant des temps d'accès supérieurs à 45 minutes ne sont pas représentés.

Accessibilité vers Esch-sur-Alzette par les transports en commun, en minutes, en 2006

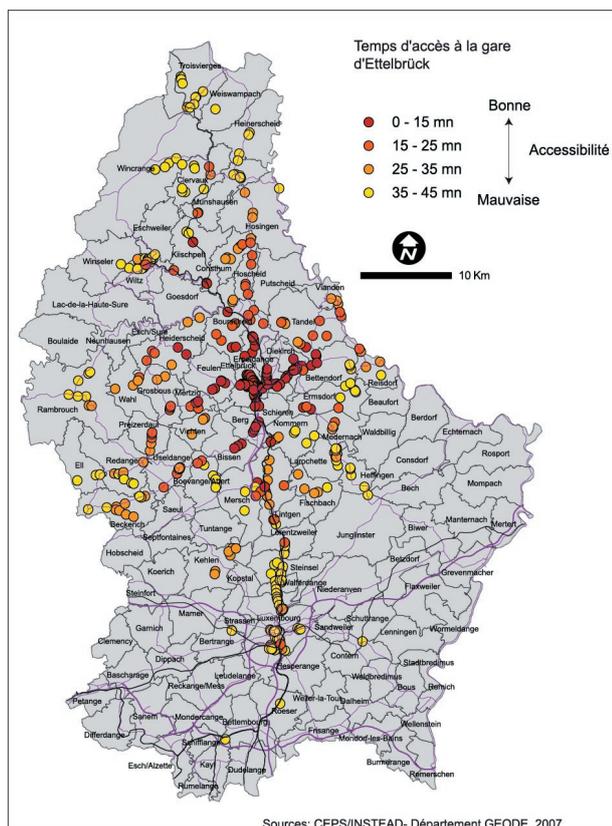


2. Analyse du développement territorial

Le réseau s'organise selon un axe essentiellement est-ouest, il permet avant tout de relier efficacement les différentes communes de la région du bassin minier entre-elles.

L'accessibilité en transports en commun vers Esch-sur-Alzette est donc efficace à l'intérieur de la région sud, tant par la densité d'arrêts que par les temps de parcours raisonnables. En revanche, l'accessibilité se dégrade vite avec l'éloignement, ce qui confirme la rang de centre d'ordre moyen de la deuxième ville du pays. La situation devrait toutefois favorablement évoluer, à l'avenir, avec les projets du concept « mobil 2020 », qui permettront une augmentation significative de la capacité de transport entre la capitale et le sud du pays (Cf. indicateur 19, p.34).

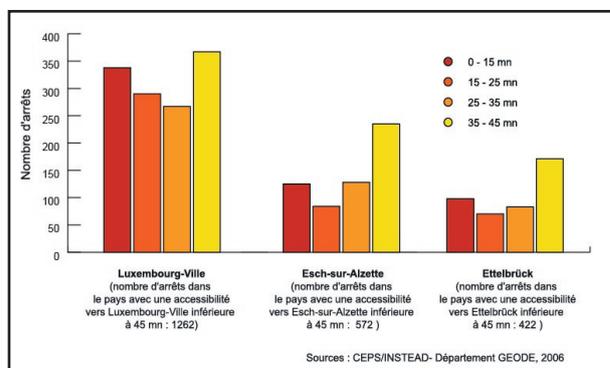
Accessibilité vers Ettelbrück par les transports en commun, en minutes, en 2006



Le réseau de transports en commun est organisé pour une desserte efficace du centre d'ordre moyen d'Ettelbrück à partir de nombreuses communes rurales du nord.

Ainsi, l'accessibilité vers Ettelbrück reste élevée sur une zone beaucoup plus large que pour Esch-sur-Alzette, ce qui traduit bien le fait que la polarisation de l'espace par Ettelbrück dans le nord n'est que peu concurrencée par la présence d'autres centres. L'accessibilité vers Ettelbrück reste également efficace depuis la capitale, grâce au train.

Accessibilité vers Luxembourg-Ville, Esch-sur-Alzette, et Ettelbrück, en nombre d'arrêts de transports en commun situés à moins de 45 mn, en 2006



Ce graphique montre l'importance du nombre de stations permettant de rallier la capitale depuis l'ensemble du pays, et notamment celles qui permettent cela en moins de 15 minutes. Cette bonne accessibilité est liée à la présence de lignes relativement directes, qui permettent de contracter significativement la « distance-temps ». En revanche, la part des stations situées à moins de 15 minutes s'avère moins importante à Esch-sur-Alzette et Ettelbrück, ce qui limite d'autant la « compétitivité » du transport collectif par rapport à l'automobile.

Malgré les efforts entrepris pour améliorer l'accessibilité vers la capitale et les centres de développement et d'attraction, de très importants problèmes subsistent, liés à l'utilisation trop large de l'automobile comme moyen de déplacement. Des solutions doivent être prises pour contracter les temps de trajets sur certaines liaisons, (le grand nombre d'arrêts sur certaines lignes est pénalisant) afin de concurrencer efficacement l'automobile. Il incombe également d'améliorer la coopération internationale dans le but de développer efficacement les liaisons en transports collectifs empruntées par les travailleurs frontaliers. Mais un renversement de tendance sera complexe et long à mettre en place. Il existe en effet une vraie « culture du déplacement » des habitants du Luxembourg encore très favorable à l'automobile. Le taux de motorisation luxembourgeoise est le plus élevé d'Europe, avec 646 voitures particulières pour 1000 habitants (EU Energy and Transport Figures, Statistical pocketbook, European Commission, 2004). Plus qu'un simple outil de locomotion, l'automobile porte en elle des valeurs et des symboles forts, elle est un signe d'extériorisation du statut social de son propriétaire.

2. Analyse du développement territorial

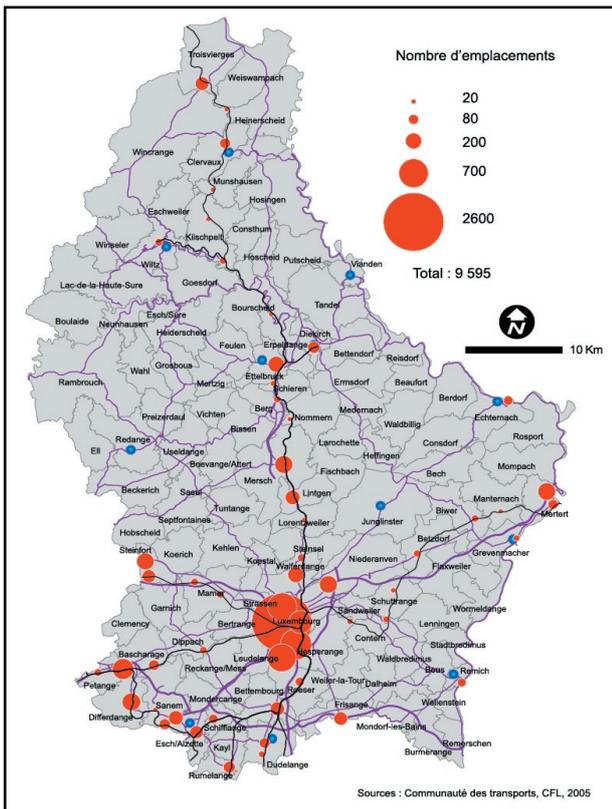
2.4.3 Amélioration de l'accès aux transports en commun

Un bon accès aux arrêts et aux noeuds d'échanges des transports collectifs constitue une condition *sine qua non* d'une utilisation massive des autobus et des trains. Le maillage du territoire par ces points d'entrée sur les réseaux est-il suffisamment performant ? L'urbanisation se fait-elle en prenant en compte les points d'accès aux transports en commun ?

Indicateur n°21 Capacité des parkings P&R en 2006

Cet indicateur représente la localisation ainsi que la capacité d'accueil des différents parkings relais (P&R) sur le territoire du Luxembourg

Capacité des parkings P+R en 2006



On observe une concentration importante de parkings P&R à fortes capacités d'accueil au sein même de la capitale, avec 56% du total des emplacements, ce qui permet de soulager le centre-ville d'une partie du trafic automobile de stationnement.

Cependant, il serait préférable que l'offre de places de stationnement se concentre au départ des flux des navetteurs et non à leur arrivée afin de mieux désengorger les axes routiers majeurs et pas seulement le centre-ville,

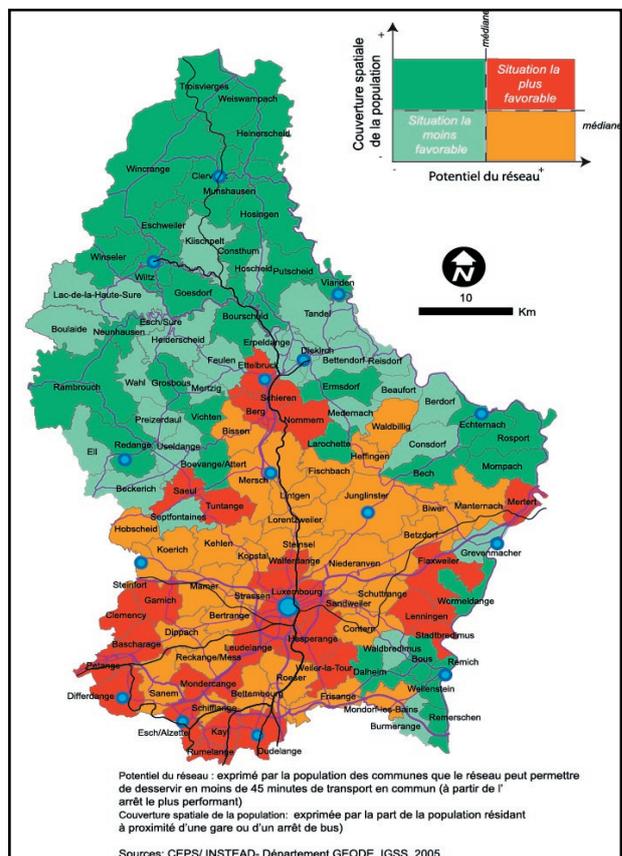
le, Luxembourg-Ville étant un pôle d'attraction plus que d'émission.

Les autres parkings P+R couvrent relativement bien les axes majeurs du pays qui relient les principales villes. Les axes empruntés par les travailleurs frontaliers, qu'ils viennent de Longwy, Thionville, Trèves ou Arlon sont également bien équipés. Cependant, les capacités d'accueil restent limitées, notamment sur la frange sud du pays, en regard de l'importance des flux de déplacement actuels, mais aussi à venir, avec notamment la requalification des anciennes friches industrielles à Esch-Belval. Il existe aussi d'autres parkings P&R à Arlon, Thionville, ou Longwy, qui viennent compléter l'offre.

Indicateur n°22 Accès au réseau de transports collectif et qualité du réseau

L'indicateur suivant fait la synthèse entre la qualité de l'accès au réseau, donnée par la proximité entre la population résidente et les arrêts de transports collectifs, et le potentiel du réseau en lui-même, à savoir la population des communes que le réseau peut permettre d'atteindre en moins de 45 minutes à partir de l'arrêt le plus performant de chaque commune.

Accès au réseau et potentiel du réseau de transports collectifs



2. Analyse du développement territorial

En vert clair apparaissent donc les communes disposant d'une accessibilité au réseau de transports collectifs inférieure à la médiane, et d'un potentiel du réseau à joindre les zones de fortes densités également inférieur à la médiane. En vert foncé figurent les communes disposant d'un accès supérieur à la médiane mais d'un potentiel inférieur, en orange celles qui disposent d'un potentiel supérieur à la médiane mais d'une couverture plus faible, et en rouge les communes les plus favorisées par rapport aux transports collectifs, tant au niveau de l'accès au réseau de transports collectifs que du potentiel du réseau lui-même.

Cette carte fait ressortir des structures spatiales fortes. L'opposition entre le nord, peu peuplé, et le sud, beaucoup plus dense, se reflète au travers du nombre de personnes que le réseau peut permettre d'atteindre en moins de 45 minutes. Le nord étant moins peuplé, le temps de trajet nécessaire pour rallier les communes peuplées est plus important. Cette opposition schématique est juste rompue par la vallée de la Moselle, à l'est du pays, qui présente également un potentiel modeste du réseau.

L'information concernant cette fois-ci l'accessibilité au réseau est un peu plus complexe à interpréter. Elle correspond à la part de la population résidant à moins de 200 mètres d'un arrêt de bus, ou à moins de 500 mètres d'une gare à pied (ces distances sont évaluées à respectivement 150 mètres et 375 mètres à vol d'oiseau). On estime en effet qu'au-delà d'une certaine distance pédestre, l'utilisation du réseau de transports collectifs est fortement pénalisée vis-à-vis de l'automobile, souvent immédiatement disponible. Dans les zones denses, comme le sud ainsi qu'à Luxembourg et dans les communes limitrophes, la couverture de la population par les arrêts apparaît excellente (83 % de la population de Differdange réside ainsi à proximité d'un arrêt de bus ou d'une gare, 60 % pour Luxembourg-Ville). En revanche, les communes périurbaines qui comptent de nombreuses résidences individuelles présentent des chiffres nettement moins élevés (Schuttrange : 32 %, Bertrange: 28 %). Cet indicateur fait ainsi apparaître un problème de taille, celui de la difficulté qu'il y a à fournir une offre de transports collectifs efficace en zone urbaine peu dense sans multiplier les lignes. C'est pourtant aujourd'hui ce type de forme urbaine qui se développe massivement.

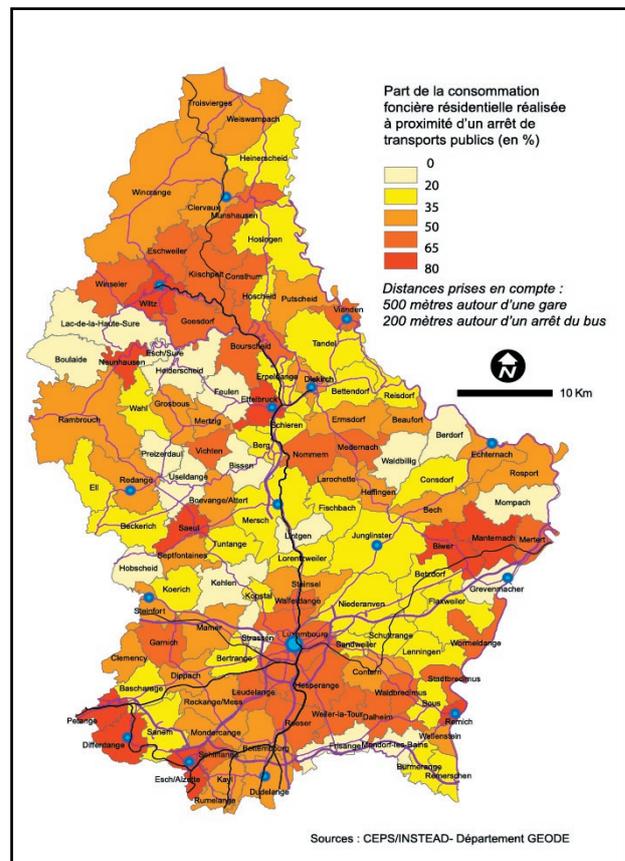
Un réseau de transports collectifs efficace, apte à répondre aux besoins de la population implique ainsi de privilégier un tissu urbain plus dense.

Notons enfin que certaines communes rurales présentent de bonnes valeurs, mais qui sont surtout imputables à la faible superficie des zones bâties, et donc à l'intégration de fait de la majorité des habitants à l'aire de 150 mètres autour d'un arrêt de bus quand celui-ci est présent.

Indicateur n°23 Proximité entre la construction résidentielle et les transports en commun

Cet indicateur permet de mesurer la part de la construction résidentielle récente réalisée à proximité des arrêts de transports en commun. Cette proximité entre les nouveaux lieux d'habitation et les points d'accès aux transports collectifs participe à la « compétitivité » des transports collectifs sur le transport individuel motorisé.

Proximité des nouvelles constructions (1997-2004) par rapport au réseau de transports collectifs



Les valeurs élevées peuvent refléter soit une bonne concentration des nouvelles surfaces résidentielles, ce qui permet de faciliter leur desserte, soit une importante densité d'arrêts de transports en commun. A Differdange, par exemple, plus de 80% des constructions résidentielles réalisées entre 1997 et 2004 étaient situées à moins de 200 mètres d'un arrêt de bus.

Les résultats sont très inégaux entre des communes parfois proches, indépendamment des contextes régionaux. Cela souligne l'importance de la prise en compte, très en amont, de l'accessibilité aux transports collectifs des nouvelles constructions dans la phase même du projet urbain, ceci afin de limiter la dépendance à l'automobile de la population.

2. Analyse du développement territorial

Au niveau de l'agglomération luxembourgeoise, on note des différences entre les nouvelles constructions réalisées dans la périphérie nord-ouest de la capitale, composées pour beaucoup de lotissements individuels et qui sont dans l'ensemble plutôt mal couvertes par les arrêts de transports collectifs, et la périphérie sud-est, qui présente de meilleurs résultats.

Ces valeurs confirment une fois de plus le lien entre densité urbaine et efficacité des réseaux de transports collectifs.

Si les fortes différences de densité entre le sud et le nord rendent difficile la mise en place de réseaux de transports collectifs aussi efficaces et cadencés sur l'ensemble du pays, des mesures peuvent néanmoins être prises pour harmoniser et favoriser d'avantage l'utilisation des transports en commun. Cela doit notamment passer par une plus grande harmonisation de la politique de stationnement, qui, lorsqu'elle est contraignante pour les automobilistes non résidents, favorise un report sur les moyens de transports alternatifs.

La ville de Luxembourg a ainsi mis en place une politique de stationnement fortement dissuasive pour les travailleurs pendulaires, avec un nombre de places restreint, des durées de stationnement limitées, et un tarif horaire élevé. Néanmoins, cette politique courageuse ne doit pas profiter au développement de l'activité dans des communes périphériques pratiquant une réglementation moins contraignante. Il importe donc de mettre en place une coopération intercommunale dans le domaine de la politique de stationnement.

2.4.4 Amélioration de l'adéquation entre le lieu de travail et le lieu de résidence

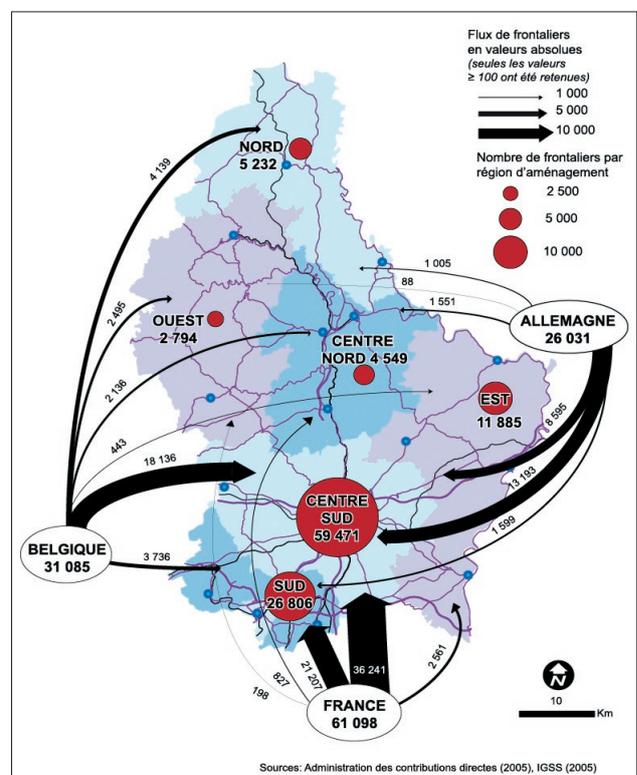
Peut-on observer une tendance à la réduction des distances entre le lieu de domicile et le lieu de travail, susceptible de réduire les trajets pendulaires et toutes les nuisances que ces déplacements impliquent ?

En raison de l'absence de données disponibles sur les déplacements domicile-travail des personnes résidant au Luxembourg, cette partie ne se focalise que sur les déplacements des travailleurs frontaliers. Il s'agit donc d'une approche incomplète de la question de l'adéquation entre les lieux de résidence et les lieux de travail. Cette constatation rappelle l'intérêt de réaliser une enquête approfondie sur la mobilité des résidents au Luxembourg.

Indicateur n°24 Flux des travailleurs frontaliers en 2005

Cet indicateur montre les flux de déplacements domicile-travail des travailleurs frontaliers vers les régions d'aménagement du Luxembourg en 2005. Il s'agit de chiffres estimés provenant de l'administration des contributions directes, et corrigés par des données IGSS.

Flux estimés de travailleurs frontaliers à destination du Luxembourg en 2005



La région d'aménagement Centre Sud, qui comprend Luxembourg-Ville, arrive très largement en tête pour

2. Analyse du développement territorial

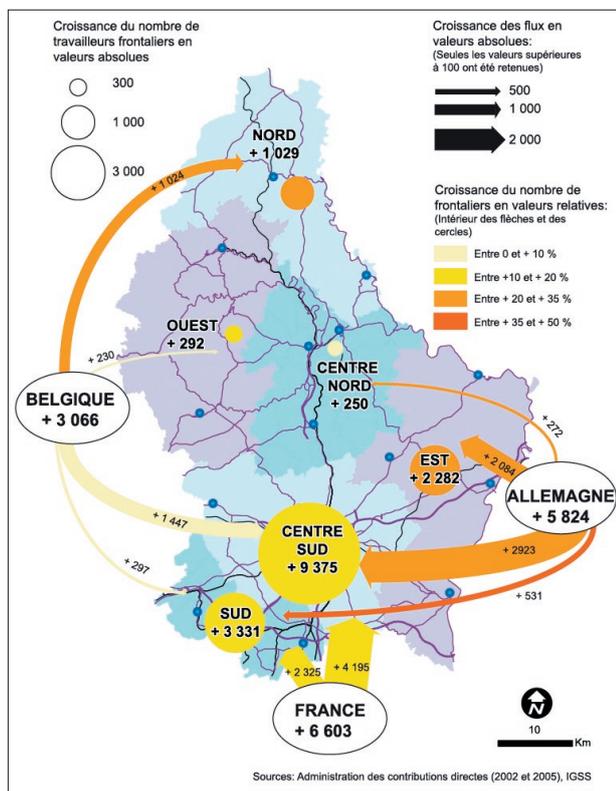
l'accueil de travailleurs frontaliers, avec plus de 57 % du total des déplacements domicile-travail en provenance de l'étranger et à destination du Grand-Duché. L'attractivité du territoire luxembourgeois est donc encore très largement dominée par la capitale et ses communes proches (Strassen, Bertrange, Sandweiler). La région sud arrive en seconde position, avec environ 22% du total des travailleurs frontaliers accueillis.

Les régions Nord, Ouest et Centre Nord affichent en revanche une attractivité modeste, mais qui est à mettre en rapport avec le faible nombre d'emplois. L'effet de la distance semble se faire sentir sur les flux de déplacements des travailleurs frontaliers, qui travaillent en général dans les régions les plus proches de leurs frontières, sans toutefois que l'on puisse dire dans quelles mesures les choix de localisation résidentielle sont dépendantes du lieu de travail.

Indicateur n°25 Evolution des flux des travailleurs frontaliers entre 2002 et 2005

Cet indicateur permet de visualiser l'évolution des flux de déplacements domicile-travail des travailleurs frontaliers vers les régions d'aménagement du Luxembourg. Il s'agit de chiffres estimés provenant de l'administration des contributions directes, et corrigés par des données IGSS.

Evolution des flux de travailleurs frontaliers à destination du Luxembourg entre 2002 et 2005



Cette carte fait apparaître le renforcement de l'attractivité de la région de la capitale qui se voit accueillir le plus grand nombre de nouveaux travailleurs frontaliers en valeurs absolues. Les données en valeurs relatives permettent toutefois d'apporter un complément d'information sur l'intensité de la croissance des flux.

Ainsi, les flux de frontaliers allemands venant travailler dans la Région Sud (+49 %) et dans la Région Est (+31%) sont ceux qui ont le plus augmenté. En revanche, ce sont les flux en provenance de la Belgique et à destination des régions Centre-Sud (+8%) et Sud (+8%) qui ont connu la plus faible augmentation durant la même période.

Ce sont les Français qui ont le plus contribué à l'augmentation de la main-d'œuvre frontalière au Luxembourg en valeurs absolues, mais en revanche ce sont les Allemands qui ont connu la plus forte hausse en valeurs relatives.

Il est également important de noter la forte croissance du nombre de travailleurs frontaliers vers la Région Nord, modeste d'un point de vue démographique, mais dynamiques sur le plan économique.

Indicateur n°26 Evolution du partage modal dans les déplacements quotidiens domicile-travail des travailleurs frontaliers, entre 2003 et 2007

Cet indicateur fait figurer l'évolution estimée de la part de la voiture dans les déplacements domicile-travail des travailleurs frontaliers, entre 2003 et 2007, à partir de données issues d'une enquête à laquelle 5786 personnes ont répondu.

| | 2003 | | | 2007 | | |
|--------------------|------|------------------|-----------------------|------|------------------|-----------------------|
| | % | Temps moyen (mn) | Distance moyenne (km) | % | Temps moyen (mn) | Distance moyenne (km) |
| Voiture uniquement | 84,8 | 40,5 | 43,2 | 83,4 | 41,9 | 435 |
| Autres | 15,2 | 52,3 | 50,0 | 16,6 | 61,1 | 54,3 |
| Moyenne | | 42,3 | 44,3 | | 44,8 | 45,1 |

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD, « Enquêtes Frontalières » 2003 et 2007
Champ : 94% des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes

Ce tableau montre une relative stabilité de la part de la voiture dans les déplacements domicile-travail des travailleurs frontaliers entre 2003 et 2007. La très légère baisse présentée dans ce tableau n'est pas réellement significative, en raison de l'intervalle de confiance qu'il faut conserver par rapport aux résultats dans ce genre d'enquête.

La différence apparente entre, d'une part, la stabilité du temps moyen parcouru par les travailleurs frontaliers en voiture pour accéder à leurs lieux de travail et, d'autre part, l'augmentation plus conséquente du temps mis en transports collectifs doit être interprétée avec précaution. Une hypothèse peut être formulée, qui devrait être vérifiée par de plus amples recherches. L'effet d'une relocalisation de certains emplois en périphérie de la capitale peut con-

2. Analyse du développement territorial

tribuer à réduire les trajets pendulaires domicile-travail en automobile par rapport à une localisation plus centrale. Dans ce cas, si le temps de parcours semble maîtrisé, la dépendance à l'automobile risque, en revanche, d'être accrue. En effet, le transport collectif est souvent moins efficace pour rejoindre les zones périphériques des villes, en raison des correspondances, parfois multiples et des temps d'attente.

Compte-tenu de l'importance de l'évolution du nombre de travailleurs frontaliers entre 2003 et 2007, on peut affirmer qu'il n'y a pas, à l'heure actuelle, de tendance à un changement radical des habitudes de déplacement allant dans le sens des objectifs de l'IVL, à savoir porter à 25 % la part des transports collectifs dans les déplacements à l'horizon 2020. Il n'est toutefois pas trop tard, aucun élément ne permet de tirer de conclusion sur l'envergure des changements de comportements des frontaliers à l'horizon 2020.

Seule la poursuite d'une politique ambitieuse en faveur des transports en commun, soutenue par des investissements conséquents pourra permettre d'atteindre les objectifs escomptés.

Cette étude sur l'adéquation entre lieu de travail et lieu de résidence est encore incomplète, faute de données exploitables sur la mobilité des travailleurs résidents. En revanche, l'étude des déplacements domicile-travail des travailleurs frontaliers montre que les résultats escomptés ne sont pas atteints, loin s'en faut.

Le dépassement très sensible des hypothèses formulées par l'IVL dans le cadre de ses scénarios, et plus particulièrement en ce qui concerne le nombre de travailleurs frontaliers, vient réaffirmer la nécessité et le caractère urgent de la mise en œuvre de politiques fortes en faveur d'un report modal vers les formes de mobilités alternatives à l'automobile. Rappelons que l'objectif de l'IVL est d'amener la part des transports collectifs à 25% du total des déplacements réalisés.

Des mesures incitatives ont d'ores et déjà été prises, qui vont dans ce sens. Les changements dans la tarification des billets, intervenus au 1er juillet 2007, procèdent ainsi d'une démarche incitative, avec notamment la mise en place d'abonnements annuels à prix avantageux encourageant une pratique régulière des transports en commun, à plus forte raison dans un contexte de renchérissement des prix du pétrole. L'intensification des dessertes des transports collectifs, l'augmentation du nombre d'autobus et le recours de plus en plus fréquent à des couloirs réservés concourent également à améliorer la compétitivité des transports en commun. Cependant, les mesures lourdes, permettant d'envisager un renversement de tendance véritablement favorable aux transports collectifs, à terme, tardent à se mettre en place, même si les travaux en cours pour développer les capacités de transport de certains tronçons ferroviaires vont dans le bon sens. Le retardement de ces mesures est principalement dû au caractère de plus en plus exigeant des procédures nécessaires à la réalisation des infrastructures de transports.

Les actions doivent être menées à différents niveaux, y compris très en amont, lors de l'élaboration des projets urbains. La construction de nouveaux logements devrait ainsi être subordonnée à une utilisation potentiellement forte des transports en commun, afin de réduire, à la racine, le processus de dépendance à l'automobile. Dans le sens inverse, il incombe de remettre les transports collectifs au centre des projets de développement urbain d'envergure.

Enfin, les nombreux efforts déjà effectués pour améliorer les coopérations transnationales portant sur la question de la mobilité transfrontalière devraient être approfondis, afin de proposer des solutions alternatives aux déplacements automobiles individuels.

2. Analyse du développement territorial

2.5 Préservation du milieu naturel

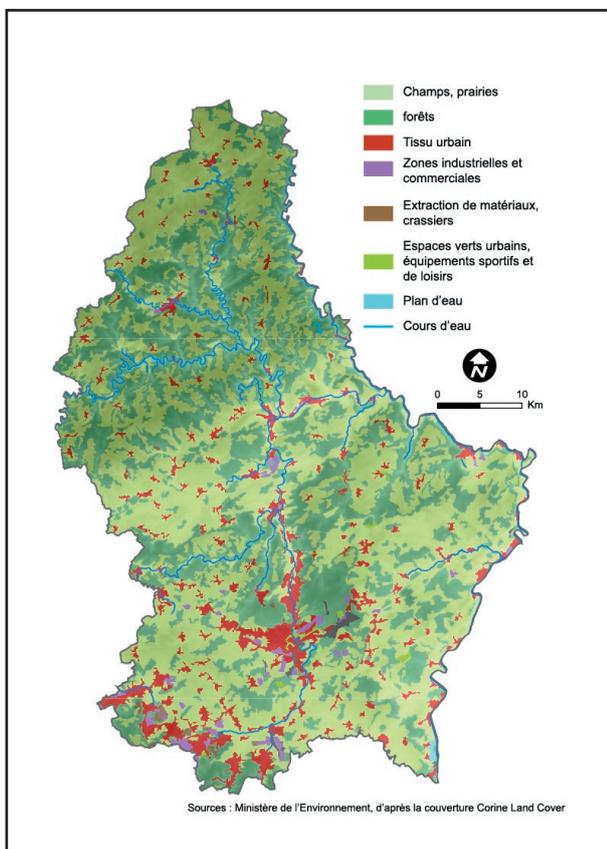
La préservation du milieu naturel doit passer par l'instauration de mesures réglementaires contraignantes sur certains biotopes rares, mais également et de manière plus large, par la conservation des grandes étendues libres de constructions qui sont autant de « réservoirs écologiques » pour la faune et la flore. Le Grand-Duché dispose-t-il aujourd'hui de mesures réglementaires aptes à garantir une préservation efficace de ses richesses écologiques et paysagères ? Et l'évolution de l'occupation du sol, par le biais de la construction, épargne-t-elle les réservoirs biologiques ?

2.5.1 Artificialisation du sol

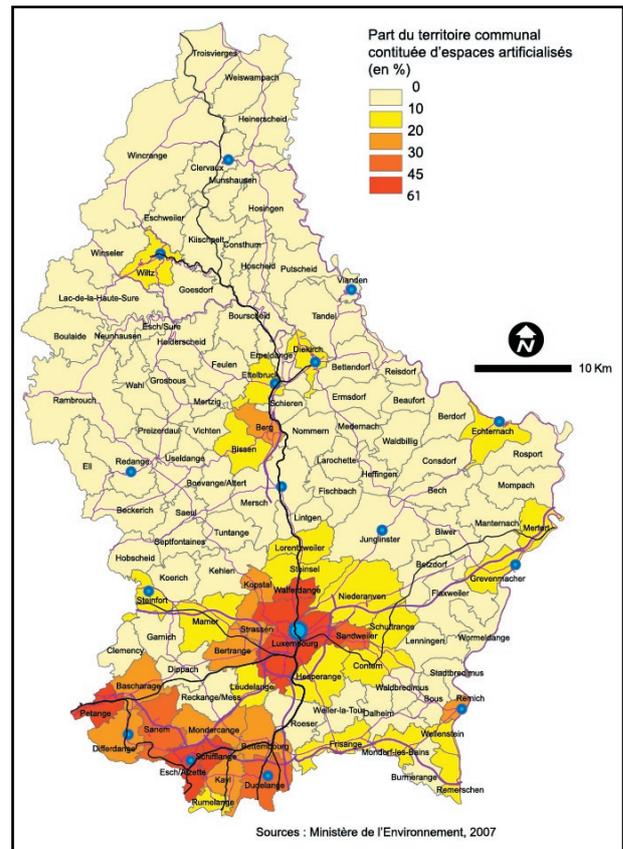
Indicateur n°27 Occupation du sol

Cet indicateur permet de montrer la part d'espaces artificialisés par commune, en se basant sur les images satellitaires ainsi que sur la nomenclature Corine Land Cover.

Etat de l'occupation du sol en 2006



Taux d'artificialisation du sol par commune, en 2006



Ces deux cartes font bien ressortir la structure territoriale du pays, dominée par les trois ensembles urbains de la capitale, de la Région Sud, et enfin de la Nordstad, même si cette dernière présente un taux d'artificialisation relativement peu élevé en dépit de son statut de centre secondaire.

Les communes industrielles (Colmar-Berg, région de la Minette) affichent des taux d'artificialisation du sol élevés, avec leurs usines et leurs infrastructures logistiques attenantes consommatrices d'espace (parkings, chemins de fer). Pourtant, cette organisation spatiale est remise en cause par les dynamiques actuelles de diffusion spatiale de l'habitat vers les communes rurales et de construction de zones d'activités hors des centres urbains, qui consomment chaque année d'importantes surfaces de terrains agricoles ou naturels pourtant nécessaires au maintien de la biodiversité. C'est pourquoi il apparaît fondamental de renforcer une politique d'urbanisation volontariste et ambitieuse en faveur des centres de développement et d'attraction pour maîtriser le développement en zone rurale.

Il est à noter que cet indicateur présente une limite, liée à la résolution spatiale des images issues de la couverture Corine Land Cover. La maille la plus fine pour l'interprétation de l'occupation du sol est de 5 ha, ce qui ne permet pas de faire apparaître les surfaces artificialisées les plus restreintes.

2. Analyse du développement territorial

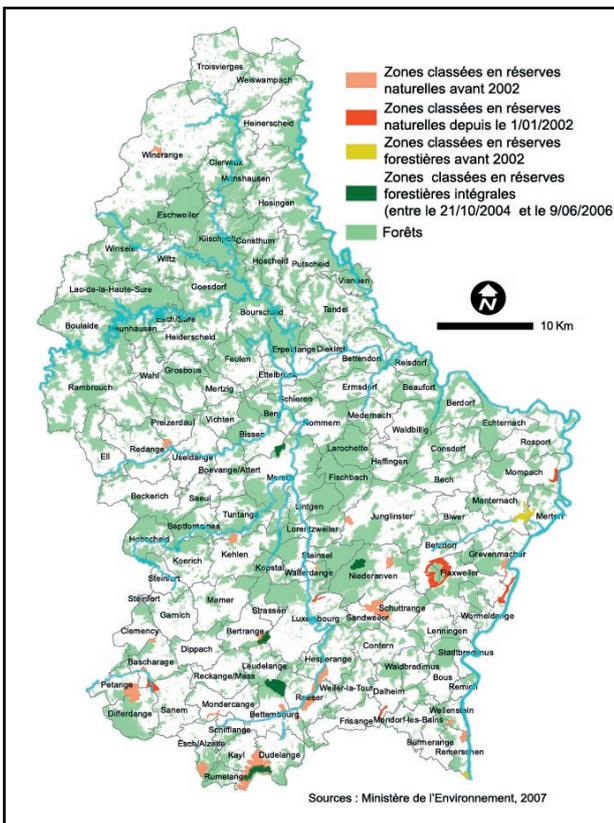
On peut également regretter l'absence de comparabilité avec les précédentes images satellitaires, la résolution ayant changé entre 2000 et 2007.

2.5.2 Protection des espaces sensibles

Indicateur n°28 Evolution des zones naturelles protégées entre 2002 et 2006

Cet indicateur fait figurer l'évolution des différentes zones naturelles protégées en dissociant les zones classées avant 2002 de celles classées depuis 2002.

Evolution des zones naturelles protégées (2002-2006)

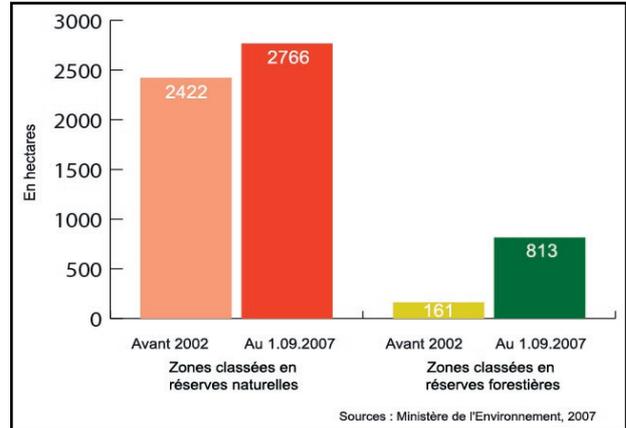


Avec le dernier classement en date, celui de la réserve naturelle en zone humide « Am Pudel », en février 2007, la surface des zones naturelles protégées a été portée à 3579 hectares, soit 1,38 % du territoire national.

Ce taux est encore relativement faible, mais le critère quantitatif ne saurait résumer à lui seul l'efficacité des mesures de protection adoptées. Ainsi, pour plus d'un tiers des zones protégées, des plans de gestion ont été élaborés et sont mis en œuvre afin d'assurer une évolution des espaces conforme aux exigences de conservation. Par ailleurs, les zones humides arrivent en tête des espaces protégés, ce qui témoigne d'une réponse institutionnelle au problème de l'évolution préoccupante de ce type de milieu, qui a connu une baisse de 82% de sa surface entre

1962 et 1999. Les pelouses sèches, également prioritaires, comptent pour plus de 13% des terrains classés en réserves naturelles.

Situation de la superficie des zones naturelles protégées en 2002 et 2006.



Il est cependant vivement souhaitable que les sites prioritaires identifiés mais non encore protégés soient rapidement classés, puisqu'on estime aujourd'hui que plus de la moitié des espèces de mammifères, et 62% des espèces de poissons sont menacées de disparition (Basler/ERSA, 1998). Ces chiffres inquiétants sont liés à la grande fragmentation des unités paysagères du Grand-Duché.

2. Analyse du développement territorial

Ce bref aperçu n'a pas l'ambition d'être exhaustif, puisqu'un suivi de l'état de l'environnement est déjà réalisé par le Ministère de l'Environnement. Néanmoins, il permet de prendre note de l'adoption de certaines mesures, et également de ce qu'il reste à faire pour garantir un respect optimal du patrimoine naturel luxembourgeois.

Plusieurs mesures juridiques fortes ont ainsi été adoptées entre 2003 et 2007 qui visent à préserver les richesses écologiques et paysagères du pays. De plus, le plan national de protection de la nature prévoit d'augmenter encore le nombre d'espaces disposant de mesures réglementaires contraignantes, telles les réserves naturelles ou les réserves forestières. Enfin, le Grand-Duché de Luxembourg a identifié les zones d'intérêt communautaire qui intègrent dorénavant le réseau Natural 2000.

Toutes ces mesures vont dans le sens d'une bonne préservation des espaces à haute valeur environnementale, ou encore des espaces-clés pour la préservation des espèces animales migratrices. Cependant, il est important d'adopter une démarche globale et intégrée pour protéger le patrimoine naturel, qu'il soit rare ou plus commun, dans une perspective à long terme. Les réservoirs biologiques que sont les forêts ou encore les zones humides ne fonctionnent pas en « vase clos », mais au contraire, ils sont en interactions permanentes avec leurs environnements. C'est pourquoi la désignation et la protection renforcée de quelques espaces de nature particulièrement riches doit se faire en complément d'une meilleure utilisation des terres qui ne bénéficient pas de ces classements, mais qui participent tout de même à la biodiversité du pays, comme les prairies, les forêts, ou les cours d'eau. Cela peut notamment passer par une promotion accrue de l'agriculture biologique, qui représentait en 2005 environ 2,5 % des surfaces agricoles, mais que le plan national pour un développement durable souhaiterait voir passer à 5 % en 2010.

Il incombe également de veiller à limiter l'artificialisation du sol, souvent irrémédiable, qui limite la perméabilité du sol et réduit d'autant les surfaces à biodiversité potentiellement plus forte. Enfin, il est impératif de préserver les corridors végétalisés, qui permettent de maintenir des territoires naturels continus suffisamment vastes pour garantir la survie d'espèces animales menacées de disparition.

3. Synthèses régionales

Cette partie reprend les constats révélés par la série d'indicateurs pour chaque espace à enjeux détaillé par l'IVL, et dresse un premier bilan de l'adéquation entre les préconisations de développement territorial formulées et les dynamiques observées.

1) Luxembourg-Ville et sa périphérie

Depuis 2002, Luxembourg-Ville a conforté sa position de pôle dominant très largement la structure urbaine du pays en termes démographique, économique, institutionnel et enfin d'offre de services. La capitale s'affirme aujourd'hui comme le principal moteur des évolutions territoriales du pays, et ses effets se font même sentir au-delà des frontières nationales sur le marché de l'immobilier ou encore sur le trafic routier dans les zones frontalières belge, française et allemande. Cette macrocéphalie urbaine est contraire à un développement harmonisé et équilibré du pays, il incombe en conséquence de maîtriser au plus vite cette surconcentration en favorisant la croissance des autres centres de développement et d'attraction.

L'attractivité de la capitale se traduit par des flux quotidiens importants de travailleurs frontaliers qui viennent s'ajouter aux navetteurs nationaux, créant d'importants problèmes de congestion sur les axes routiers radiaux, et, de manière plus générale, sur l'ensemble des axes majeurs du pays. Les moyens mis en œuvre pour lutter contre ce phénomène (installations de parkings relais, développement du réseau de transports collectifs) participent certainement à réduire les problèmes de circulation à l'intérieur de la capitale, mais n'ont que peu d'effets sur l'encombrement des pénétrantes routières et autoroutières aux heures de pointe.

Dans cette région économiquement très dynamique, l'occupation du sol évolue rapidement en réponse à une demande de bureaux et de zones d'activités pour les entreprises extrêmement importante. Ainsi, et malgré le dynamisme de la construction immobilière en ville, la population ne croît que de manière modérée, les constructions de bureaux opposant une concurrence très forte à la fonction résidentielle. En conséquence, une partie de l'urbanisation tend à se reporter sur les communes périphériques (Bertrange, Strassen, Walferdange et Sandweiler), avec des différences de morphologie urbaine, l'habitat plutôt collectif, au centre, tendant à faire place à de l'habitat pavillonnaire en périphérie.

L'aire urbaine de la capitale tend ainsi à s'accroître de manière diffuse, rendant extrêmement complexe la mise en œuvre de réponses institutionnelles adaptées aux principes d'un développement durable. Il importe donc d'en maîtriser au plus vite le développement.

2) La Région Sud

La Région Sud, historiquement très industrialisée, est la région la plus densément peuplée du pays, avec près de 715 habitants au km². Cette concentration permet d'offrir à la population un réseau de transports en commun efficace, permettant une bonne accessibilité tant aux centres régionaux qu'à la capitale. En revanche, l'accessibilité en véhicule motorisé individuel, théoriquement efficace grâce à la bonne densité d'autoroutes, souffre de congestion aux heures de pointe notamment en direction et en provenance de Luxembourg.

La ressource foncière doit être gérée avec parcimonie dans cette région où, à la densité résidentielle forte, s'ajoute celle des industries actives et des friches industrielles. Les projets de reconversion des anciens sites industriels illustrent de manière efficace l'évolution que peut prendre l'occupation du sol en intégrant les principes de gestion économe de l'espace, que ce soit au travers de projets urbains, comme à Belval, ou de remise à l'état de nature, comme cela s'est fait pour des sites d'extraction à ciel ouverts reconvertis en réserves naturelles, comme « Prënzebiërg », à Differdange et Pétange, ou « Ellergronn », à Esch-sur-Alzette. Ainsi, même si c'est dans cette région que le taux d'artificialisation du sol est en moyenne le plus élevé (avec l'agglomération de la capitale), l'observation des dynamiques d'urbanisation récentes montre que l'habitat se développe de manière relativement dense, en intégrant le principe d'une bonne articulation aux réseaux de transports collectifs existants, et en privilégiant le logement collectif.

Ces constatations à propos de la maîtrise du développement urbain sont cependant à relativiser compte-tenu de dynamiques économique (créations d'entreprises, ratios emplois-résidents) et démographique moindres que dans la région de la capitale.

Par ailleurs, il serait souhaitable que la ceinture verte, qui délimite les extensions urbaines entre la région sud et l'agglomération de Luxembourg soit maintenue, afin de ne pas rompre l'harmonie paysagère et de préserver les couloirs biologiques nécessaires au maintien de la biodiversité. Sur le plan de l'emploi, la région constitue encore un bassin important, en dépit de la déprise de l'industrie sidérurgique depuis les années 1970. Le profil fonctionnel de la région reste toutefois relativement marqué par la spécialisation industrielle et artisanale, maintenue en partie grâce à l'interventionnisme de l'Etat au travers des zones d'activités nationales. Or, l'économie nationale est aujourd'hui portée par le secteur tertiaire, domaine dans lequel la région Sud présente encore un net déficit d'emplois. Il est important d'œuvrer pour dynamiser et diversifier l'économie afin que la région ne devienne pas une banlieue résidentielle de Luxembourg-Ville. Aujourd'hui, près d'un actif résidant sur deux de cette région va travailler dans l'agglomération luxembourgeoise.

3. Synthèses régionales

Les retombées économiques du site de Belval, ainsi que l'emploi créé vont certainement permettre d'insuffler un dynamisme nouveau à la Région Sud, mais cela ne sera pas suffisant pour combler les carences en termes d'emploi ou de dynamisme entrepreneurial.

Il est souhaitable que la coopération entre les communes se développe encore d'avantage afin de porter, ensemble, des projets de territoire ambitieux. Il faut également que la Région Sud s'emploie à développer des synergies avec les pays voisins, autour de structures de coopération existantes, comme le pôle européen de développement, ou encore à l'aide du nouvel instrument de coopération transfrontalière, le groupement économique de coopération territoriale (GECT). La Région Sud doit ambitionner de conforter et même de développer encore son attractivité sur les régions voisines.

3) La Nordstad

La « Nordstad », ensemble urbain composé des communes de Diekirch, Ettelbruck, Erpeldange, Bettendorf, Schieren et, depuis 2006, de Colmar-Berg, est censée devenir, à terme, un pôle structurant pour la moitié nord du pays, à même de fournir une offre diversifiée de services aux populations des communes rurales proches, et d'encourager les initiatives de développement local.

Mais ces perspectives d'aménagement souhaitées dans le Programme Directeur d'Aménagement du Territoire et reprises dans l'IVL ne sont pas confortées par l'observation des processus à l'œuvre.

La Nordstad peine en effet à s'affirmer comme un vrai pôle secondaire pour le pays. La croissance démographique entre 2002 et 2007 (3,3%), a été très largement inférieure à celle observée à l'échelle nationale (7,2%). L'intégration de Colmar-Berg à la Nordstad renforce certes le nombre total d'emplois de l'ensemble, mais également son étendue, ce qui tend à rendre difficile la perception d'un ensemble urbain cohérent ou d'un pôle d'emploi unique pour les six communes qui en font partie. Ceci est d'autant plus vrai que des coupures vertes sont supposées freiner toute coalescence urbaine entre Diekirch et Bettendorf, ainsi, à un degré moindre, qu'entre Ettelbruck et Erpeldange.

On peut également souligner le fait que la disponibilité foncière pour l'habitat est faible sur l'ensemble des communes, malgré le fait que son développement soit jugé prioritaire par l'IVL. Le dynamisme entrepreneurial, approché au travers de l'indice de création d'entreprises est également décevant, avec des valeurs en-dessous des moyennes nationales. En revanche, les valeurs relativement élevées obtenues pour l'indicateur sur l'équipement communal viennent confirmer le rôle de pôle régional de la Nordstad indispensable aux aires périphériques en matière d'offre de services, notamment pour la santé et la formation. Plus qu'un pôle intrinsèquement dynamique, la Nordstad reste avant tout encore un projet de développement urbain. Cela confirme l'importance de mener une politique volontariste et active en partenariat avec les communes afin de créer une réelle dynamique de croissance, capable de faire de cette petite conurbation un pôle réellement structurant pour la moitié nord du pays. Il importe donc de résolument concrétiser les planifications volontaristes élaborées dans la convention Etat-communes pour un développement intégré et durable de la Nordstad.

4) La vallée de l'Alzette

La vallée de l'Alzette, composée des communes de Walferdange, Steinsel, Lorentzweiler, Lintgen et Mersch, constitue le prolongement axial de l'extension urbaine de l'agglomération luxembourgeoise vers le nord. Cet ensemble spatial est particulièrement sensible en raison de sa position stratégique sur l'axe routier et ferroviaire nord-sud du pays, mais également en raison de la pression qui s'exerce sur le foncier, pression qui est exacerbée par l'importance des zones soumises à un risque d'inondation par l'Alzette.

La disponibilité foncière est donc modérée dans cette région, ce qui n'empêche pourtant pas la construction d'être encore trop consommatrice d'espace, à l'exception de la commune de Walferdange, où la pression foncière liée à la proximité de la capitale incite à la densification du bâti. La construction de logements collectifs serait à encourager, notamment à Lorentzweiler et Steinsel.

Cependant, les césures vertes identifiées par l'IVL, qui doivent permettre de préserver les corridors végétalisés qui articulent les réservoirs biologiques entre-eux (comme les forêts), ont été relativement bien respectées par l'urbanisation résidentielle entre 1997 et 2004, ainsi que par la construction dans les zones d'activités jusqu'en 2006. Ce constat est positif, l'IVL recommandant que le développement de l'urbanisation dans cette zone n'aboutisse pas à une coalescence urbaine trop marquée.

Du point de vue fonctionnel, cette vallée reste avant tout dominée par la fonction résidentielle, à l'exception de Mersch, qui constitue un réel petit pôle d'emplois. La création d'entreprises est faible, de même que le ratio emplois-résidents (à l'exception de Steinsel). Cet état de fait est lié à la proximité de la capitale, qui déporte sur ces petites communes sa fonction résidentielle alors même que les emplois tendent à se concentrer à Luxembourg-ville.

En signant une convention en présence du Ministre de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, le 14 décembre 2007, les communes de la vallée de l'Alzette ont montré leur volonté d'agir collectivement dans l'intérêt de leur développement. Une harmonisation des plans d'aménagement général sera dorénavant de rigueur, mais d'autres initiatives pourraient voir le jour, visant à une cohésion territoriale plus poussée.

5) Les espaces à caractère rural

Les régions nord, ouest et est du pays offrent des caractéristiques rurales par bien des aspects encore, avec des paysages agraires et forestiers plutôt bien préservés. Mais cette apparence ne saurait cacher l'importance et la rapidité des processus de mutation qui affectent ces régions.

En moyenne, il apparaît que les communes non prioritaires pour l'urbanisation (et qui correspondent à ces petites communes rurales, pour une grande partie d'entre-elles) sont celles qui ont vu leur population augmenter dans les proportions les plus élevées entre 2002 et 2007. De plus, les nouveaux logements construits pour accueillir cette population sont le plus souvent des maisons individuelles, ce qui tend à réduire l'efficacité de la consommation foncière et à accroître la taille relative des communes dans des proportions élevées.

Le phénomène d'urbanisation massif, autrefois cantonné à la grande périphérie de la capitale, tend aujourd'hui à gagner l'ensemble du pays au travers d'un processus de rurbanisation qui prend le relais de la périurbanisation. Au phénomène centripète de polarisation de l'emploi et de l'activité économique dans l'agglomération se conjugue donc, aujourd'hui, un phénomène centrifuge de reconquête résidentielle de l'espace rural, au risque de voir nombre de villages relégués au rang de communes dortoirs et les déplacements quotidiens sur des distances importantes se multiplier. Les effets de la hausse des prix du foncier et de l'immobilier ne sont bien sûr pas étrangers à ce phénomène, comme en atteste l'indicateur n°16 sur l'évolution des prix.

Il convient toutefois de préciser certaines particularités à une échelle spatiale plus fine. La pointe nord du pays (Troisvierges, Weiswampach) semble témoigner d'une véritable renaissance d'une partie de l'Oesling, longtemps en retard de développement. On relève un dynamisme entrepreneurial fort et un ratio emplois-résidents élevé. A l'inverse, la région du lac de la Haute-Sûre, ainsi que la région du Müllerthal semblent encore souffrir d'un certain enclavement, elles restent plus en retrait des phénomènes de développement économique et résidentiel.

La vallée de la Moselle, quant à elle, semble bénéficier d'un certain engouement, avec son cadre paysager agréable, son accessibilité améliorée grâce au prolongement de l'A13, et sa relative proximité par rapport aux centres urbains de Luxembourg-Ville et de la région Sud.

Il y a donc encore une réelle diversité de dynamiques dans les espaces ruraux. Il est aujourd'hui toutefois urgent de structurer ce développement et de lui faire prendre corps dans les centres de développement et d'attraction, pour éviter que ne vienne s'accroître le déséquilibre entre l'offre de logements et l'offre d'emplois.

3. Synthèses régionales

6) La zone verte interurbaine

La zone verte interurbaine, aussi appelée ceinture verte, permet de maintenir une coupure végétale entre les zones urbaines denses de la capitale et de la Région Sud. La conservation de cet espace, composé de champs et de quelques forêts, est nécessaire pour préserver une certaine harmonie paysagère, pour maintenir la biodiversité et la qualité des eaux, mais aussi pour offrir un espace de détente et de repos aux populations citadines.

La fonction de cette zone verte interurbaine est donc autant environnementale que sociale et paysagère. Mais le front urbain exerce une forte pression sur cet espace qui constitue la seconde couronne périphérique de la capitale. Les chiffres sur la consommation foncière résidentielle restent élevés pour les communes de Dippach, Reckange, Leudelage, Bettembourg et Roeser, même si cette consommation foncière reste efficace en nombre de logements construits par hectare, et qu'elle a, pour l'instant, plutôt bien préservé la ceinture verte.

La menace viendrait plutôt des zones d'activités, dans lesquelles d'importantes constructions ont été réalisées, notamment à Leudelage et à Contern. Ces implantations révèlent toute la difficulté de conjuguer croissance économique et préservation des ensembles paysagers.

Conclusion

Au terme de la relecture des résultats fournis par les différents indicateurs, il apparaît que le modèle de développement spatial de « déconcentration concentrée » se trouve mis à mal par les évolutions territoriales récentes du pays.

Le modèle spatial théorique de la « déconcentration concentrée » repose sur un développement des centres de développement et d'attraction d'ordre moyen d'Esch-sur-Alzette et de la Nordstad à même de rééquilibrer la trop grande polarisation de l'espace par la capitale. Or, ces centres secondaires peinent à se hisser aux rangs auxquels il serait souhaitable de les voir, ce constat étant particulièrement vrai pour la Nordstad.

Le dynamisme économique se concentre donc aujourd'hui encore trop largement dans l'agglomération de Luxembourg-Ville, alors que les centres de développement et d'attraction restent bien souvent dans l'ombre de la capitale. En revanche, un phénomène de rurbanisation important est observable dans de très nombreuses communes rurales, conséquence du désir de bon nombre de résidents d'accéder à la propriété résidentielle individuelle face à un contexte d'envolée des prix du foncier et de l'immobilier, sensible partout mais à plus forte raison encore dans et à proximité de la capitale. En conséquence, le développement spatial tel qu'il a pu être observé au cours des dernières années se rapproche plus du modèle décrit par l'IVL comme celui du « Laissez-faire », où les dynamiques de polarisation de l'emploi par la capitale, de périurbanisation et de rurbanisation se renforcent.

Cette dispersion de l'habitat va à l'encontre des objectifs d'amélioration de la mobilité en transports en commun, puisque ces derniers ne peuvent être efficaces qu'en zone urbaine relativement concentrée et dense. De même, la préservation des espaces naturels pâtit de l'étalement urbain observable dans de nombreuses communes périurbaines. A une échelle plus fine, les résultats sont plus nuancés puisque certaines communes rurales présentent des tendances encourageantes, montrant la voie possible d'une urbanisation maîtrisée et d'une consommation raisonnée de la ressource foncière.

Au terme de ce rapport, il faut toutefois rappeler les limites de ce monitoring, et notamment l'absence de données sur le modal split. Cette lacune devra être comblée afin d'offrir une lecture des évolutions dans ce domaine-clé de la politique des transports et du développement urbain. Par ailleurs, on ne peut décemment pas observer de changement de tendance lourde seulement deux ou trois années après la mise en place de l'IVL. Il incombe, pour inverser une direction prise par le développement territorial qui apparaît aujourd'hui peu satisfaisante, de mener une politique d'aménagement du territoire ambitieuse, ciblée sur les centres de développement et d'attraction, qui soit capable de créer un rééquilibrage de l'offre de logements là où les dynamiques de l'emploi s'observent. Cette politique prendra prochainement corps dans les plans directeurs sectoriels.

Nul doute que la création d'un observatoire du développement territorial chargé de coordonner la production des données spatialisées et de maintenir à jour les bases de données spécifiques au suivi du développement territorial constituerait un gage de qualité du suivi de l'action publique et, par là, de son efficience. Dans ce cadre, des données sur l'évolution du partage modal concernant les déplacements individuels pourraient alors être produites, qui permettraient d'évaluer l'efficacité des mesures politiques adoptées pour enrayer le problème. Rappelons que l'un des principaux défis que l'IVL a fixé est de ramener à 25% la part des transports collectifs dans le total des déplacements.

L'enjeu de la maîtrise du développement territorial du pays mérite une politique volontariste dotée de ressources et de moyens forts. Il en va du bien-être de la population, de la protection des ressources naturelles, et des capacités de développement futures.