An aerial photograph of a city street in Luxembourg. A tram is moving along the tracks in the foreground. The street is lined with multi-story buildings, some with balconies. In the background, there are mountains under a clear sky. The image has a warm, slightly desaturated color palette.

Une vision territoriale pour le Luxembourg à long terme

*Fir eng kohärent
Entwécklung vum Land*

Partie 1/4

Etat des lieux : les évolutions territoriales
du Luxembourg

Une vision territoriale pour le Luxembourg à long terme

*Fir eng kohärent
Entwécklung vum Land*

Partie 1/4 Etat des lieux : les évolutions territoriales du Luxembourg

Les autres chapitres ainsi qu'une
version synthétique de cette étude
sont disponibles sur le site internet de
la Fondation IDEA asbl :
www.fondation-idea.lu

« La Fondation IDEA asbl a pour mission de susciter et d'alimenter un débat public de qualité par des propositions constructives pour répondre aux défis socioéconomiques d'envergure.

Elle s'est donnée pour ambition de penser un avenir durable pour le Luxembourg dans le cadre d'une démarche globale s'appuyant sur les trois piliers de son action : identifier les grands défis, produire des connaissances et des idées nouvelles, alimenter et participer au débat public. »

Cette étude a été préparée par l'équipe opérationnelle d'IDEA en collaboration avec Romain Diederich, géographe.

Auteurs : Muriel Bouchet, Romain Diederich, Vincent Hein.

Steering Committee : Nicolas Buck, Michèle Finck, Georges Heinrich, Erna Hennicot-Schoepges, Isabelle Lentz, Rolf Tarrach, Michel Wurth.

Illustration de couverture : Julien Mpia Massa.



©2023, Fondation IDEA a.s.b.l.

www.fondation-idea.lu | info@fondation-idea.lu

SOMMAIRE

1. État des lieux : les évolutions territoriales du Luxembourg	5
1.1 La phase de décollage avec la révolution industrielle suivie d'une longue période de consolidation dominée par l'industrie (de 1839 à 1980/85)	6
1.1.1. Le développement de l'économie par l'industrie	6
1.1.2. Le développement rapide, mais inégal d'un petit territoire sous l'effet de la révolution industrielle	9
1.2. Des 30 glorieuses... aux 20 splendides : une reconversion économique spectaculaire	16
1.2.1. 1986-2007 : les « 20 splendides »	16
1.2.2. 112.400 habitants supplémentaires en 20 ans, puis 140.800 en une décennie.	18
1.2.3. 2008-2019 : un ralentissement de la croissance économique au Luxembourg, mais une dynamique de l'emploi toujours soutenue et une accélération de la croissance démographique	19
1.2.4. Le Luxembourg parmi les régions européennes les plus dynamiques	22
1.2.5. Une métropole transfrontalière toujours plus intégrée et polarisée	32
1.3. Démographie, répartition des emplois, urbanisation, transports et mobilité : des impacts territoriaux et environnementaux considérables et mal maîtrisés au cours de cette phase postindustrielle	36
1.3.1. Une croissance démographique mal anticipée et trop diffuse, couplée à une répartition géographique très déséquilibrée et peu maîtrisée de la croissance de l'emploi ...	36
1.3.2. Une mobilité qui explose, mais des modes de transport rapidement dépassés.....	41
1.3.3. De bonnes recettes de l'aménagement du territoire, mais en partie tardives et qui peinent à se concrétiser	42
1.3.4. Et par rapport à toute cette évolution territoriale : un environnement qui souffre	64
1.4. Principaux enseignements : comprendre d'où nous venons	71
1.4.1. « 30 glorieuses », « 20 splendides » : un pays qui n'a cessé de trouver des relais de croissance	71
1.4.2. Une croissance qui a dépassé tout le monde et qui met en lumière des limites du modèle	71
1.4.3. Une sous-estimation chronique des projections économiques et démographiques .	72
1.4.4. Une diffusion territoriale incohérente et non-maîtrisée du développement.....	73
1.4.5. Des réalisations lentes et perfectibles de planification à long terme.....	73
1.4.6. Le Luxembourg, centre d'une métropole transfrontalière qui appelle plus de coopération.....	74
1.4.7. Un impact environnemental qui nécessitera des changements profonds dans les prochaines années.....	75
Bibliographie	76

1. ÉTAT DES LIEUX : LES EVOLUTIONS TERRITORIALES DU LUXEMBOURG

Toute réflexion de prospective territoriale doit reposer sur un état des lieux dynamique, partant d'observations du passé et du présent. Il s'agit d'une mise en perspective incontournable pour la construction d'un scénario de développement territorial qui doit se baser sur des hypothèses résolument réalistes.

Depuis 1839, c'est-à-dire depuis que le Grand-Duché connaît sa forme géographique actuelle, son développement (au sens général) est largement conditionné par son évolution économique.

Deux grandes phases sont à distinguer : la phase de décollage avec la révolution industrielle (de 1839 à 1910), suivie d'une longue période de consolidation dominée par l'industrie (jusqu'en 1980/85), ainsi que la phase post-industrielle extrêmement dynamique qui débute au milieu des années 1980 et qui est toujours en cours du Grand-Duché du Luxembourg.

Bien que l'histoire récente du développement luxembourgeois apparaisse comme cruciale dans la compréhension des enjeux de demain, le pays a hérité un certain nombre d'éléments structurels des périodes passées qu'il convient de mettre en évidence.

Information méthodologique

L'état des lieux, à retrouver dans sa version longue de cette étude¹, a été rédigé en amont du travail de construction de la Vision territoriale, dans le courant de l'année 2021. En conséquence, il intègre parfois des données ayant fait l'objet de mises à jour intervenues depuis sa rédaction.

L'objectif de cette analyse étant de mettre en évidence des phénomènes structurels par le prisme d'évolutions à long terme, il n'a pas été procédé à une actualisation de toutes les données présentées.

En outre, le projet de Programme Directeur d'Aménagement du Territoire (PDAT 2023) a été publié au deuxième semestre 2022. Ce projet intègre un diagnostic du développement territorial (Annexe III) dans lequel figurent des données complémentaires au présent état des lieux².

¹ Voir : www.fondation-idea.lu.

² Ministère de l'énergie et de l'aménagement du territoire, *Projet de Programme directeur d'aménagement du territoire 2023 et le rapport sur les incidences environnementales (R.I.E.) y relatif*, septembre 2022.

1.1 La phase de décollage avec la révolution industrielle suivie d'une longue période de consolidation dominée par l'industrie (de 1839 à 1980/85)

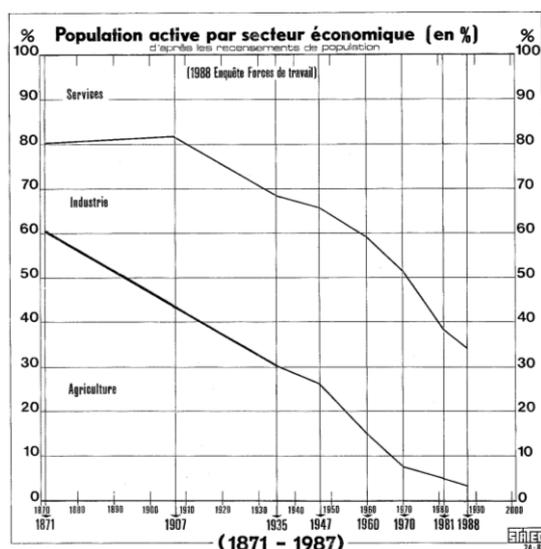
Chercher à retracer la phase de décollage économique luxembourgeoise pose des contraintes d'accès à la documentation statistique, qui ne couvre pas toujours l'ensemble de cette période, la statistique n'ayant pris une forme systématique que depuis la fin de la Deuxième Guerre Mondiale. C'est ainsi que les comptes nationaux ne débutent qu'en 1950. Malgré ces difficultés, il est toutefois possible de donner plus que des aperçus sur la transition économique du pays au cours de cette période marquée par des bouleversements importants (chemin de fer, mines de fer, sidérurgie, activité agricole, croissance et productivité).

1.1.1. Le développement de l'économie par l'industrie

i. Tout ou presque a commencé avec l'exploitation de la Minette

L'histoire économique du Grand-Duché ne commence certes pas avec l'exploitation de la Minette (minerais de fer de faible teneur renfermé dans une des couches sédimentaires de la cuesta du Dogger qui longe la frontière sud-ouest du pays), mais celle-ci marque indéniablement le début du décollage de l'économie luxembourgeoise.

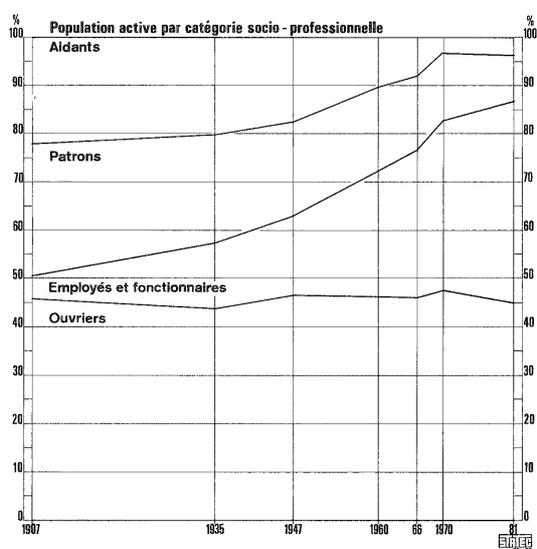
En effet, jusqu'à cette période, le Luxembourg, tel qu'il a émergé du dernier partage de son territoire en 1839, est un tout petit État pauvre, avant tout marqué par une agriculture modeste qui emploie plus de 60% de la population active du pays, alors que le reste se répartit à parts presque égales entre l'industrie et les services.



Source : STATEC, Population et Economie du Luxembourg 1839-1989

Dès le début des années 1870, l'industrie s'est fortement développée si bien que vers 1907, sa part relative approche de celle de l'agriculture et représente plus du double de celle des services. Cette évolution spectaculaire constitue la **phase de révolution industrielle du pays**, qui affecte avant tout la région du sud-ouest appelée dès lors la Minette, comme le diminutif donné à son minerai de fer, mais aussi des communes limitrophes de la capitale (Eich-Dommeldange ou Hollerich-Bonnevoie) ainsi que certaines communes plus périphériques dans le reste du pays comme Wiltz et Steinfort, où il existait déjà des activités proto-industrielles.

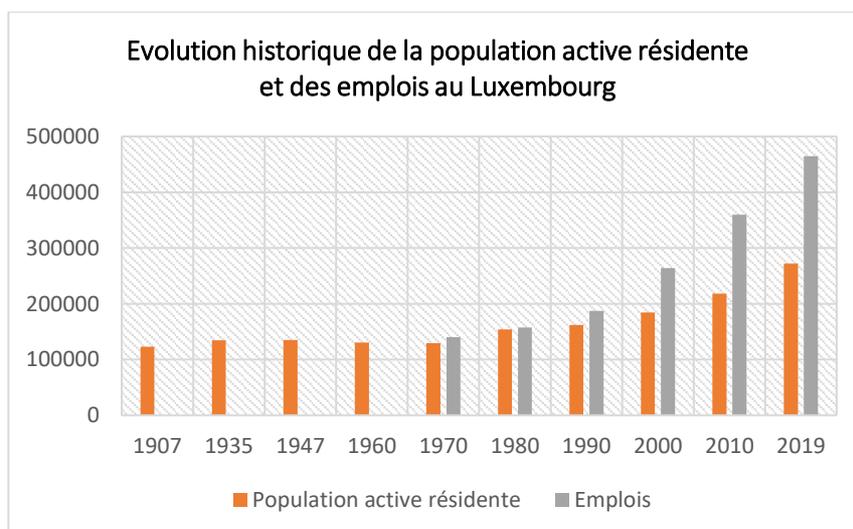
Alors que l'on observe une diminution continue de l'importance relative de la population agricole, on constate entre 1907 et 1947 un vigoureux développement des services. La population occupée dans le tertiaire passe à 34% de l'ensemble, alors que la part de l'industrie ne varie pas sensiblement.



Source : STATEC, Population et Economie du Luxembourg 1839-1989

Cette évolution des services s'explique bien évidemment par les effets d'entraînement de l'activité industrielle et la volonté des responsables politiques de capitaliser sur le décollage industriel pour transformer le pays en un État développé (développement des administrations, du commerce, d'autres secteurs économiques, notamment des PME et PMI).

Enfin, la période d'après-guerre est caractérisée par une réduction accélérée de la population agricole, au rythme de près de 3,5% par an (qui correspond à une réduction de près de 50% en 20 ans) et par l'explosion des services, alors que jusqu'à la fin des années 1960 la part de l'industrie dans la population active reste plus ou moins constante.



Année	1907	1935	1947	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
Population active résidente	123117	134847	135139	130587	129255	153842	161900	184700	218400	272100
Emplois					140200	157600	187100	264000	359600	465000

Source : STATEC

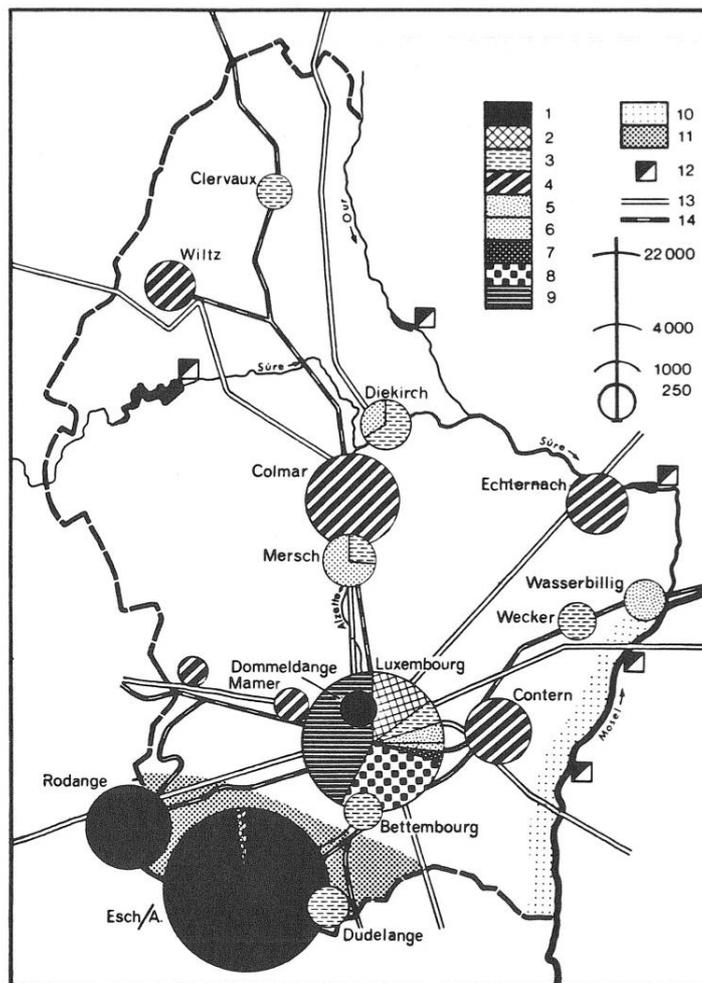
ii. Une progression modeste de l'emploi

De manière assez remarquable, la population active (voir le graphique ci-dessus), tout en connaissant une évolution spectaculaire de sa répartition sectorielle, ne connaît qu'une croissance somme toute très limitée sur le plan quantitatif durant toute cette période. Il y a plusieurs explications à cela : une diminution continue des femmes (de 30 à 25%), tout comme des jeunes (prolongation de la scolarité) dans la population active de 1907 à 1970, une augmentation sensible de la productivité et les impacts des deux guerres mondiales (surtout de la deuxième) ainsi que de la grande dépression des années 1930. Dans ce contexte, le phénomène

du travail frontalier (visible à la différence entre les emplois et la population active résidente), dont l'impact est de nos jours majeur, n'a joué qu'un rôle assez marginal jusqu'en 1970/80.

Malgré des efforts notables de diversification économique et industrielle de l'économie, notamment depuis les années 1950, le Luxembourg continuera à être dominé par la sidérurgie jusqu'au milieu des années 1970 (record de production d'acier en 1974), voire jusqu'au début des années 1980.

Sa structure économico-spatiale à la fin de cette période en témoigne d'ailleurs clairement. En effet, si l'on ne considère que le secteur privé, comme sur la carte ci-dessous, une structuration bicéphale (Minette et capitale) de l'espace économique luxembourgeois apparaît très clairement. Elle est complétée par certains pôles secondaires parmi lesquels Colmar (Goodyear) Echternach (Monsanto), Contern (Dupont de Nemours) et Wiltz (tanneries) sont à souligner. Contrairement au pôle économique de la capitale, tous les autres sont peu, voire très peu diversifiés et le secteur tertiaire n'y joue qu'un rôle négligeable.



Carte économique

1 Eisen- und Stahlindustrie - Sidérurgie; 2 Bauwesen - Constructions; 3 Metallverarbeitende Industrie - Industries transformatrices des métaux; 4 Chemische Industrie - Industries chimiques et parachimiques; 5 Steingut- und Keramikindustrie - Industries céramiques; 6 Nahrungs- und Genußmittelindustrie - Alimentation, Boissons, Tabac; 7 Druckereiwesen - Imprimeries; 8 Banken und Versicherungen - Banques et Assurances; 9 Transportwesen - Transports; 10 Weinbau - Viticulture; 11 Bassin Minier; 12 Wasser-Kraftwerk - Usine hydro-électrique; 13 Hauptstraße - Axe routière principale; 14 Hauptbahnlinie - Chemin de fer principal.

Source : Luxembourg en cartes et photos aériennes, 1982

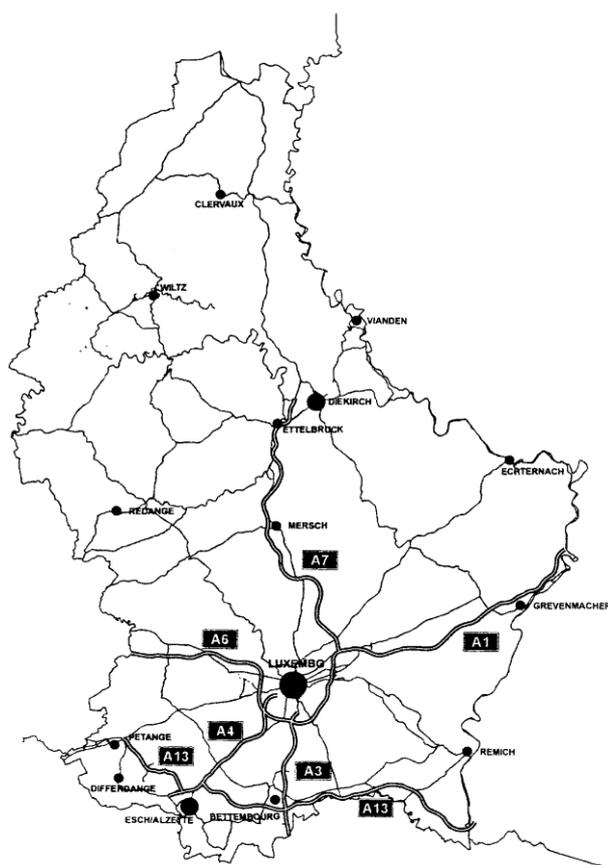
Il s'ensuit que lors du basculement post-industriel de l'économie, le centre de gravité sera irrémédiablement déplacé vers et ancré dans cette capitale surpuissante au prix d'une mono- et macrocéphalie économique et urbaine ayant d'importants impacts sur le plan territorial, mais aussi socio-économique.

1.1.2. Le développement rapide, mais inégal d'un petit territoire sous l'effet de la révolution industrielle

i. Le remarquable développement des infrastructures de transports

Entre 1839 et les années 1870, les faits marquants du développement spatial du Grand-Duché, tout petit pays agricole très pauvre et aux moyens fort limités, sont la construction du réseau des routes nationales et des premières lignes de chemin de fer.

Si celle des routes nationales constituait un préalable indispensable à tout développement, la construction du chemin de fer a, dès le départ, été liée au développement économique et surtout à celui de la sidérurgie. Sans les besoins de ce secteur, le Luxembourg n'aurait pu se doter d'un réseau aussi dense en si peu de temps, et sans ce réseau le pays n'aurait pu se développer tel qu'il l'a fait que ce soit sur le plan économique, démographique ou urbain.



Source : Ponts et Chaussées



<https://rail.lu/cartelux1939.html>

ii. Une transition et une redistribution démographique alimentant une urbanisation rapide, mais déséquilibrée du pays

La révolution industrielle a eu cinq impacts territoriaux majeurs.

- Elle a fait pencher la balance démographique en faveur du centre-sud (développement de la capitale) et surtout du sud-ouest (Minette), où des « villes-champignon » industrielles ont émergé en quelques décennies.
- Elle a entraîné une hausse de la population nationale suite à la transition démographique qu'elle a catalysée et à l'immigration qui, sous son impulsion, a dépassé l'émigration jusque-là très importante.

- Dans sa foulée, la capitale, confinée dans son carcan militaire jusqu'en 1867, a pu se développer à la fois sur le plan administratif démographique et économique.
- Désormais ce sont le Sud du Gutland (région de la capitale) et la Minette qui prévalent très clairement au niveau du développement du pays.
- Enfin, étant donné que cette révolution industrielle (qui s'est surtout concrétisée au Luxembourg par le développement de la sidérurgie) ne s'est bien évidemment pas arrêtée aux frontières nationales, elle a entraîné l'urbanisation d'espaces transfrontaliers dynamiques également marqués par l'industrie du fer et de l'acier comme en Lorraine du Nord ou dans le secteur d'Athus - Aubange - Arlon en Belgique ou encore dans la vallée de la Sarre en Allemagne. Elle a également conditionné le développement du chemin de fer et de ses liaisons transfrontalières dans les espaces alentours du Grand-Duché, tout comme celui d'entreprises transfrontalières qui ont dynamisé les échanges par-delà les frontières. Ces espaces densément peuplés et habitués aux échanges intenses forment aujourd'hui le cœur de la Grande Région autour du Quadropole Luxembourg - Trèves - Sarrebruck - Arlon qui constitue l'Hinterland du développement métropolitain actuel du Luxembourg.

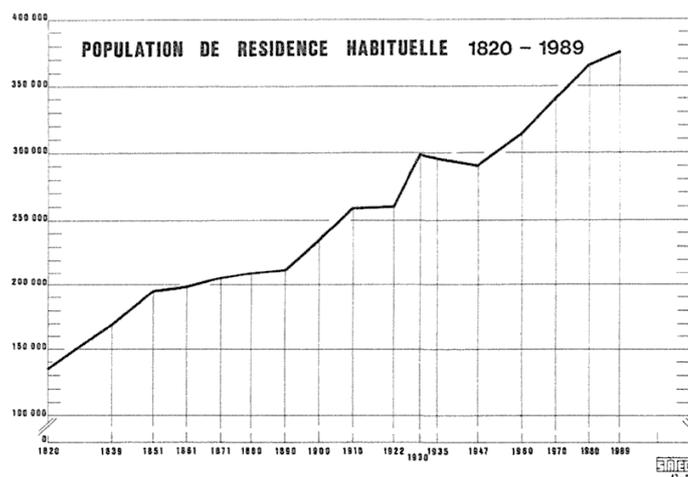
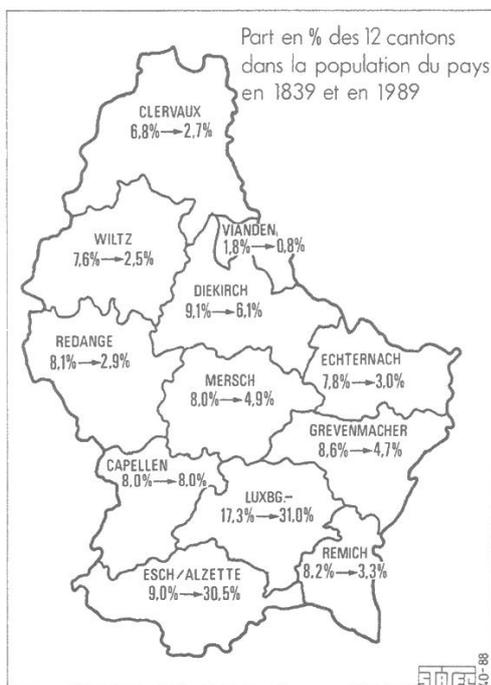
STATISTIQUES HISTORIQUES 1939-1989

**B. 101 Population résidante des grandes localités¹
(Territoire au moment du recensement)²**

	Année							
	1851	1875	1900	1930	1947	1960	1970	1981
Luxembourg	12 754	15 954	20 452	53 837	61 996	71 653	76 159	78 924
Esch-sur-Alzette	1 489	3 946	11 060	29 429	26 851	27 954	27 574	25 142
Dudelange	1 652	1 664	8 783	14 657	12 878	14 617	14 615	14 074
Differdange	1 198	1 257	3 432	8 903	7 427	8 720	9 287	8 588
Schifflange	600	971	1 198	5 456	5 077	6 113	6 440	6 618
Pétange	360	660	1 817	5 322	5 398	5 964	6 234	6 416
Ettelbruck	2 699	3 302	3 867	4 475	4 212	4 835	5 990	6 044
Bettembourg	735	1 073	1 704	4 587	4 455	5 026	5 705	5 813
Diekirch	2 846	3 127	3 779	3 858	3 793	4 376	5 059	5 585
Belvaux	363	530	859	2 712	2 562	3 842	4 874	4 945
Soleuvre	353	300	326	1 114	1 173	2 069	3 616	4 297
Nieder Korn	714	823	2 851	3 821	3 457	4 105	4 167	4 297
Strassen	1 205	1 136	1 126	1 312	1 283	1 707	3 085	4 243
Echternach	4 393	3 920	3 502	3 083	3 002	3 235	3 792	4 159
Howald	/	6	42	322	848	1 230	2 467	4 134
Wiltz	3 198	4 020	3 226	4 143	4 098	3 904	3 920	3 824

¹ Les chiffres ne se rapportent pas aux communes mais aux localités à l'intérieur d'une commune, pour autant que les localités peuvent être délimitées clairement.

² Comme c'est la population résidant sur le territoire tel qu'il était au moment des recensements successifs qui est retenue, les variations s'expliquent à la fois par l'évolution des soldes naturel et migratoire et par l'incorporation respectivement le détachement d'autres communes ou localités.



Source : Statec ; statistiques historiques 1839-1989

Ce modèle de développement, fondé sur l'importance du pilier industriel et plus particulièrement de la sidérurgie, a perduré jusqu'à la fin des années 1970, si bien qu'en l'espace d'un siècle industriel le Luxembourg s'est mué d'un pays pauvre, voire sous-développé en un pays développé, prospère et intégré à d'autres économies européennes. Certes, il y a eu un certain nombre d'éléments qui se sont rajoutés au cours des décennies succédant à la révolution industrielle stricto sensu, mais, dans l'ensemble, le modèle n'a pas fondamentalement changé au cours de cette période. Parmi les éléments à soulever, il convient de citer :

- Quelques implantations industrielles majeures ayant permis de diversifier la structure industrielle et de rééquilibrer, même partiellement, la répartition des emplois : Goodyear à Colmar-Berg, Monsanto à Echternach, Dupont de Nemours à Sandweiler ;
- Certains équipements/infrastructures majeurs : barrage de la Haute-Sûre, centrale hydro-électrique près de Vianden, aéroport du Findel, port de Mertert ;
- Des développements tertiaires comme celui de la bourse et de plusieurs banques et compagnies d'assurances ou encore celui de RTL/CLT.

iii. *La création de l'aménagement du territoire pour mieux cadrer et structurer, voire rééquilibrer le développement territorial du pays*

C'est à la fin de cette longue période de domination industrielle qu'a été élaboré le **premier Programme directeur d'aménagement du territoire (PDAT)**, au cours de la seconde moitié des années 1970 et des premières années 1980.³

Fondé sur une bonne synthèse spatiale de la situation dans laquelle le pays se trouvait à la fin de cette époque industrielle, il vise à remédier aux principaux déséquilibres territoriaux dans la perspective d'un développement soutenu et davantage tertiaire des activités, sans pour autant négliger l'industrie qu'il s'agit de restructurer et de moderniser.

Ainsi, à la fin de cette longue période de consolidation économique dominée par l'industrie, le Luxembourg est un pays prospère, mais il n'a pas encore significativement creusé l'écart de richesse avec les pays voisins. Le nombre d'emplois augmente certes notablement (entre +1.000 et +2.000 par an), mais cette croissance est perturbée par des crises économiques et/ou

³ Le premier PDAT date de 1978 et il a été révisé et surtout complété en 1988.

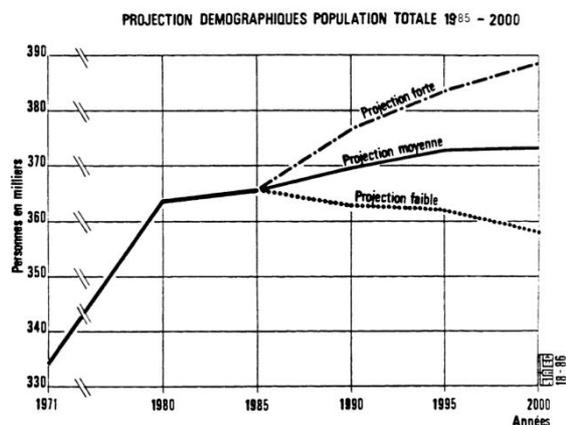
sidérurgiques. Sa population connaît également une légère croissance (un peu plus de +2.000 habitants par an), résultant cependant exclusivement de l'immigration avec une part d'étrangers déjà significative (25%), alors que le nombre de frontaliers vient à peine de dépasser la barre des 5.000.

Sur le plan territorial, le pays est déséquilibré. Au Centre-Sud et au Sud-Ouest (Minette) urbanisés et à densité de population relativement élevée font face des régions rurales peu peuplées et urbanisées.

D'un point de vue prospectif et sous l'effet de la grande crise sidérurgique qui sévissait dès la fin des années 1970, la démographie luxembourgeoise n'était alors pas censée connaître une importante évolution positive à l'avenir.

PROJECTIONS DE LA POPULATION TOTALE ET DES POPULATIONS
LUXEMBOURGEOISE ET ETRANGERE 1985 - 2000

Années (au 1er janvier)	Luxembourgeois		Etrangers		Total Nombres absolus
	Nombres absolus	%	Nombres absolus	%	
1971	277.340	81,6	62.500	18,4	339.840
1980	271.640	74,7	92.060	25,3	363.700
1985	269.200	73,6	96.700	26,4	365.900
1990					
hypothèse faible	271.200	74,7	92.000	25,3	363.200
hypothèse intermédiaire	271.200	73,3	98.780	26,7	369.980
hypothèse forte	271.200	72,0	105.520	28,0	376.780
1995					
hypothèse faible	272.000	75,1	90.180	24,9	362.180
hypothèse intermédiaire	272.000	72,9	101.000	27,1	373.000
hypothèse forte	272.000	70,8	111.910	29,2	383.910
2000					
hypothèse faible	270.790	75,6	87.630	24,4	358.420
hypothèse intermédiaire	272.790	72,5	102.710	27,5	373.500
hypothèse forte	270.790	69,7	117.890	30,3	388.680



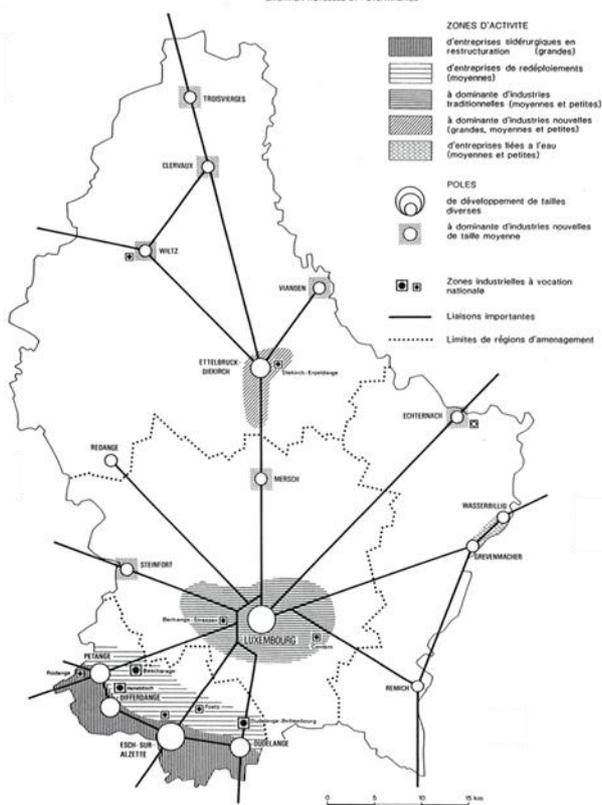
Source : PDAT révisé de 1988

En revanche, une certaine croissance des activités économiques était perçue, notamment dans le tertiaire avec une hausse des emplois occupés par des femmes, dont le poids au sein de la population active était fortement croissant ainsi que, secondairement, par des frontaliers, dont le nombre était également en légère hausse, mais encore assez modeste.

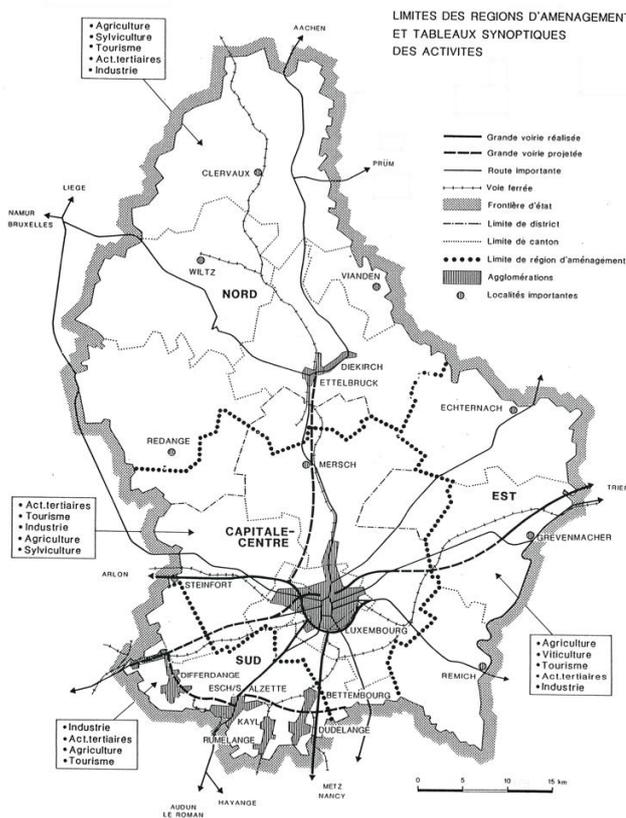
C'est dans la logique de ces constats et prospectives que les deux cartes ci-dessous, tirées du premier PDAT, montrent la répartition recherchée des activités industrielles. Etant donné que le pays était fortement déséquilibré en termes d'activités économiques, un certain rééquilibrage était alors jugé nécessaire. À cette fin, le pays était subdivisé en 4 régions d'aménagement non institutionnalisées avec pour chacune une hiérarchie de leurs activités économiques. Il n'y avait là rien de révolutionnaire, mais cette structuration spatiale en matière de planification a néanmoins constitué une première pour le Luxembourg. L'idée maîtresse était de développer les différentes régions en fonction de leurs potentialités et, plus secondairement, de leurs besoins, dans une perspective de rééquilibrage réfléchi et concentré des activités et, par voie de conséquence et dans la mesure du possible, de la démographie.

SCHEMA DE REPARTITION DES ACTIVITES INDUSTRIELLES

SITUATION ACTUELLE ET POTENTIALITES



LIMITES DES REGIONS D'AMENAGEMENT ET TABLEAUX SYNOPTIQUES DES ACTIVITES



Source : PDAT révisé de 1988

Le développement économique devait surtout s'opérer au niveau des agglomérations et localités importantes et ainsi contribuer à leur renforcement. En effet, les villes et petites villes du pays plafonnaient démographiquement et la prospérité combinée à la diffusion de la voiture privée dans la classe moyenne avait donné naissance, comme dans beaucoup de pays d'Europe de l'Ouest à cette époque, à un phénomène de périurbanisation et de rurbanisation, surtout autour de la capitale.

Les 10 localités les plus peuplées

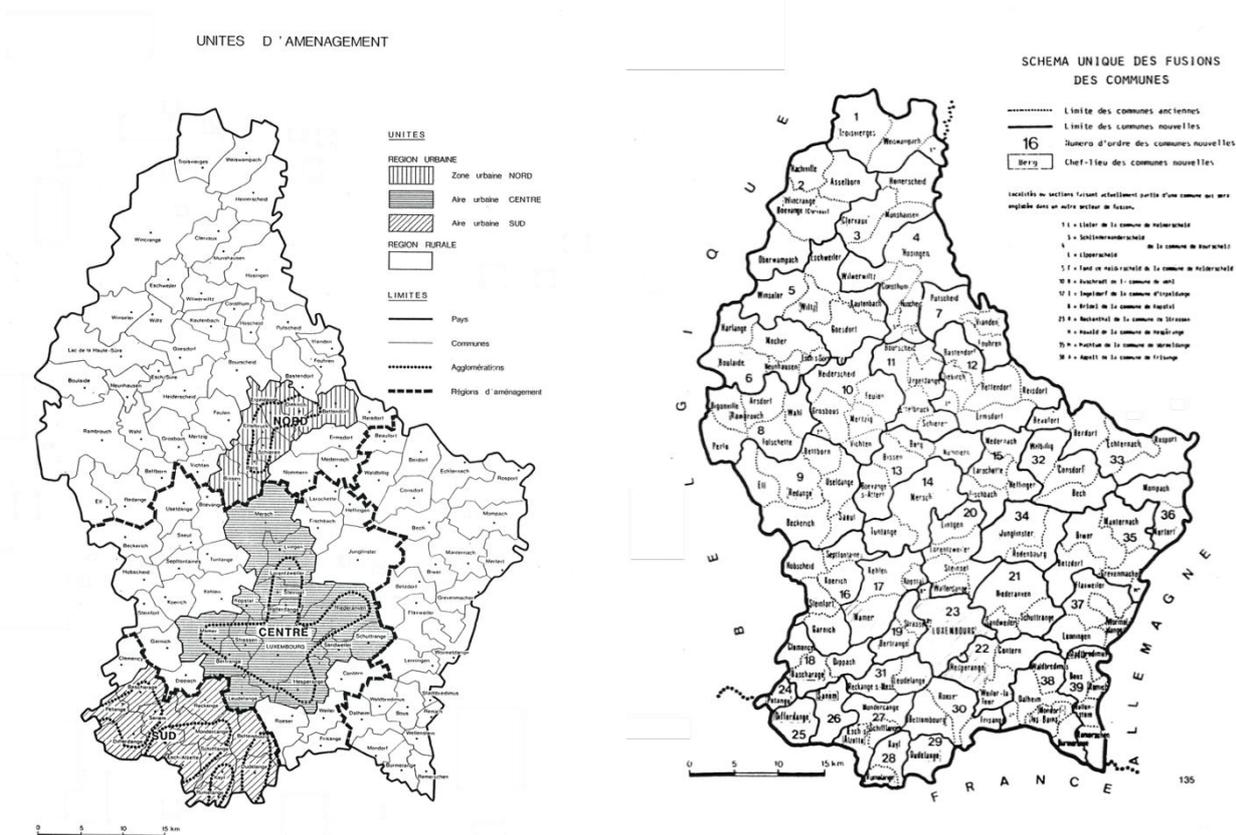
	1961	1971	1981	1991
	x1000			
Luxembourg	71.7	76.2	78.9	75.8
Esch-sur-Alzette	28.0	27.6	25.1	24.0
Dudelange	14.6	14.6	14.1	14.7
Differdange	8.7	9.3	8.6	8.5
Schifflange	6.1	6.4	6.6	6.9
Pétange	6.0	6.2	6.4	6.4
Bettembourg	5.0	5.7	5.8	6.3
Ettelbruck	4.8	6.0	6.0	5.8
Diekirch	4.4	5.1	5.6	5.6
Belvaux	3.8	4.9	4.9	4.9

Source : le Luxembourg en chiffres 1993 (STATEC)

Les cartes suivantes illustrent le développement recherché par le premier PDAT sur le plan de l'urbanisation.

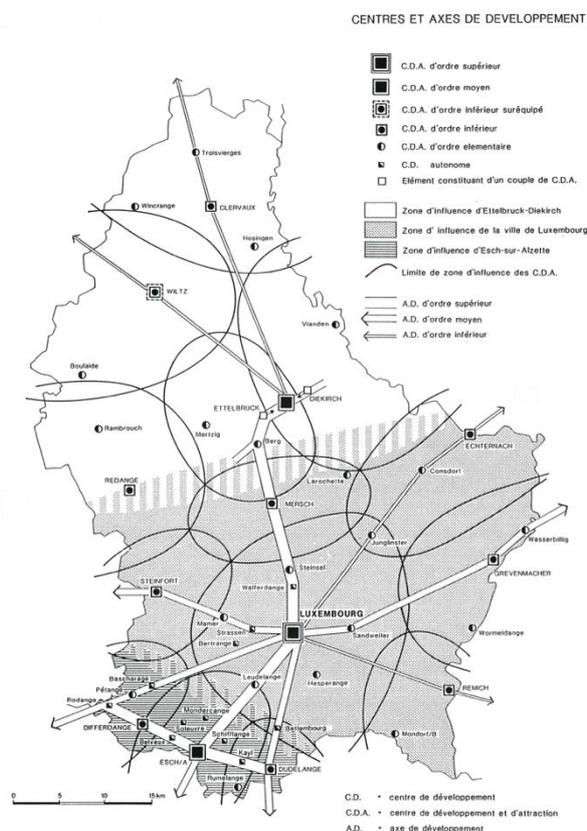
Partant du constat que trois aires, respectivement zones urbaines s'étaient développées au fil du temps dans le pays, à savoir l'aire urbaine Centre autour de la capitale, l'aire urbaine Sud dans la Minette autour d'Esch-sur-Alzette, secondée par Differdange et Dudelange, et une plus petite zone urbaine Nord autour du bi-pôle urbain Ettelbruck-Diekirch, et que celles-ci avaient tendance à coaguler le long d'un axe de développement national majeur nord-sud, le 1^{er} PDAT prend acte de la formation d'une dorsale urbaine centrale d'extension nord-sud qu'il s'agit de structurer et de doter de véritables capitales régionales pour les 3 principales régions d'aménagement du pays afin d'assurer à chaque région un certain développement adapté à ses atouts et besoins.

En corollaire de ce développement plus concentré, il fallait avoir des communes regroupées (fusionnées) plus fortes, afin d'éviter un développement rural diffus engendrant un éparpillement improductif des investissements publics.



Source : PDAT révisé de 1988

Dans la logique de ce qui précède, l'élément novateur fondamental du premier programme directeur était celui des centres et axes de développement avec une hiérarchisation territoriale du développement qui, dans ses grandes lignes, est encore aujourd'hui préconisée. Il s'agit ainsi de prioriser le développement dans et autour des trois centres de développement et d'attraction majeurs que sont la capitale (unique CDA d'ordre supérieur du pays), Esch-sur-Alzette et le doublet Ettelbruck-Diekirch (CDA d'ordre moyen) et des deux axes de développement d'ordre supérieur qui les relie entre eux en formant la dorsale urbaine nord-sud du pays. Dans le reste du pays, le développement devait se concentrer sur les autres CDA et éviter de cette manière une urbanisation diffuse, tentaculaire et incohérente sous l'emprise de l'automobile privée. Sans l'appeler ainsi, il s'agit bien là du modèle de développement de la *déconcentration concentrée* préconisée à travers le deuxième PDAT et surtout l'IVL et encore poursuivi jusqu'ici, à quelques adaptations près, par la politique officielle en matière d'aménagement du territoire.



Source : PDAT révisé de 1988

Toutefois lorsque le premier PDAT fut censé commencer à déployer ses effets, le pays est frappé dès le milieu des années 1970 par une très dure crise sidérurgique qui a un impact majeur sur l'évolution économique et démographique du début des années 1980. Mais alors que le Luxembourg vacille sous l'effet du déclin de son premier pilier économique, la place bancaire et financière de sa capitale connaît à partir du milieu des années 1980 un incroyable essor. L'ampleur et la rapidité de celui-ci va en une dizaine d'années révolutionner non seulement l'économie, mais aussi le développement territorial du pays jusque bien au-delà de ses frontières et prendre de court la mise en application du premier PDAT, en dépit des efforts déployés (révision de 1988).

1.2. Des 30 glorieuses... aux 20 splendides : une reconversion économique spectaculaire

Alors que la terminologie de *révolution industrielle* est toujours employée pour qualifier la phase de développement très rapide et spectaculaire liée aux découvertes techniques et à leurs applications industrialo-économiques du 18^e, 19^e et début du 20^e siècle, l'évolution postindustrielle qu'a connue le Luxembourg depuis le milieu des années 1980 n'a rien à envier en termes de rapidité et d'impact spatial à la phase de développement industriel du pays.

Jusqu'au milieu des années 1980, le Luxembourg a connu comme ses voisins européens une période de forte croissance économique (les « 30 glorieuses ») à la sortie de la seconde Guerre mondiale qui s'est achevée dans les années 1970 avec les chocs pétroliers, ainsi que la crise sidérurgique. Mais à partir du milieu des années 1980, il a suivi une trajectoire économique divergente en comparaison à ses partenaires, avec un nouveau décollage. Sur le plan économique, la principale caractéristique de cette phase postindustrielle est incontestablement l'émergence, la consolidation et l'adaptation continue de la place financière luxembourgeoise, devenue le cœur du réacteur économique du pays.

En trame de fond de cette spécialisation économique se trouve l'intégration économique croissante de l'Union européenne qui a rendu possible cet essor. L'ouverture de cette ère tertiaire a eu de nombreuses conséquences sur le modèle économique, social et spatial luxembourgeois, parmi lesquelles un niveau de richesse apparent sensiblement plus élevé que la moyenne européenne, une internationalisation massive du marché du travail, une accélération de la croissance démographique portée par l'immigration, ou encore l'émergence progressive d'une métropole transfrontalière unique en son genre. Cette croissance spectaculaire basée sur le secteur des services se fait néanmoins avec un recours toujours plus intense à la main-d'œuvre, en particulier étrangère, dessinant un ralentissement tendanciel des gains de productivité apparente du travail. En d'autres termes, la croissance de l'ère post industrielle luxembourgeoise est riche en nouveaux emplois, en nouveaux habitants et en nouveaux travailleurs frontaliers, une spécificité qui a tendance à se renforcer sur la période récente.

Croissance annuelle moyenne du PIB, de l'emploi et de la population sur différentes périodes au Luxembourg et dans l'UE à 15

	PIB		Emploi		Population	
	UE15	Lux.	UE15	Lux.	UE15	Lux.
1960-1974	4,7%	4,1%	0,4%	1,2%	0,7%	0,7%
1975-1985	2,1%	1,6%	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%
1986-2007	2,4%	5,0%	1,0%	3,3%	0,4%	1,2%
2008-2019	0,9%	2,4%	0,4%	2,6%	0,4%	2,2%

Source : AMECO (données janvier 2021), calculs IDEA

1.2.1. 1986-2007 : les « 20 splendides »

Depuis 1985, le PIB du Luxembourg a été multiplié par 3,9 (contre x1,9 dans l'Europe des 15), sa population a été multipliée par 1,7 (x1,1 dans l'UE à 15) et l'emploi total par 2,9 (x1,3 dans l'UE à 15). A y regarder de plus près, c'est surtout pendant les deux décennies précédant la crise économique et financière de 2008-2009, qualifiées de « 20 splendides » par le STATEC⁴ (les années 1986-2007), que la croissance économique a été la plus spectaculaire.

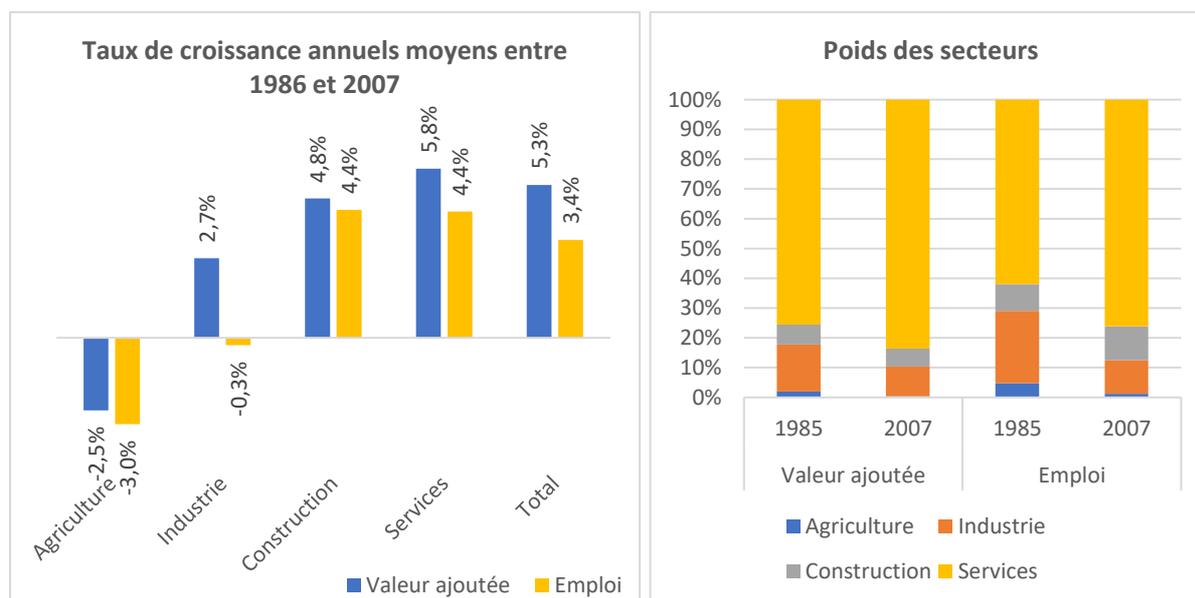
A partir de 1986, le pays assiste à un véritable décollage de l'emploi, après une décennie de stagnation. Sur la période 1986-2007, l'emploi total passe de 165.000 à 334.000 (soit une progression moyenne de 8.000 emplois supplémentaires chaque année). Le nombre de travailleurs frontaliers connaît une véritable explosion (passant de 10.700 à 127.000, soit +5.500 par an) et l'emploi résident passe de 154.700 à 206.500 (+2.500 par an).

Les « 20 splendides » sont principalement portées par une croissance très forte de la place financière luxembourgeoise qui continue de se développer sur des bases déjà solides (eurobanques, banque privée) et prend de l'ampleur, notamment dans les activités tournant

⁴ ZAHLEN, P., L'évolution économique globale du Luxembourg sur la longue durée, Le Luxembourg 1960-2010, STATEC, 2012.

autour de la gestion des Organismes de Placement Collectifs (OPC, ou « fonds »), mais aussi de l'assurance et irrigue toute une série d'activités de services liés. A titre d'illustration, entre 1986 et 2007, l'emploi dans les seuls établissements de crédit a été multiplié par 2,5 (passant d'environ 10.000 postes à plus de 26.000). En 2007, le secteur financier comptait également 11.000 emplois dans le secteur de l'assurance et des activités auxiliaires de services financiers, auxquels doivent s'ajouter les emplois indirects et induits générés par ces activités du « cœur » de la place financière, ce qui pourrait porter le total à plus de 70.000 emplois, soit l'équivalent d'un emploi sur cinq⁵. Par ailleurs, les activités financières et d'assurance (directes) pèsent en 2007 l'équivalent de 29% de la valeur ajoutée brute.

Sur cette période, l'industrie perd en importance économique, en particulier sur le plan de l'emploi où le secteur passe de 24% du total en 1986 à 11% en 2007. Mais ce « rétrécissement » relatif de l'industrie s'explique davantage par la croissance des services que par une désindustrialisation massive. Le nombre d'emplois a certes diminué de 4% en 20 ans, mais la valeur ajoutée brute de la branche a continué à croître de l'ordre de 2,7% par an en volume, sous l'effet des gains de productivité.



Source : AMECO (données janvier 2021), calculs IDEA

⁵ Dans une estimation de 2018, IDEA évaluait à plus de 98.000 emplois totaux le poids de la place financière, dont 49.000 emplois directs, soit l'équivalent d'un emploi induit ou indirect pour un emploi direct. Voir : BOUCHET, M., *Secteur financier, quel impact sur l'emploi ?* Décryptage N°2, Fondation IDEA asbl, 2019.

Encadré 1.1. Une Ode à la joie européenne en musique de fond des « 20 splendides »

Que ce soit par son histoire ou par ses spécificités économiques, son très haut degré d'ouverture internationale en particulier, le Luxembourg est un acteur « naturel » de la construction européenne qui est à la fois une aubaine et une nécessité pour lui. Le pays a été l'un des principaux bénéficiaires de l'intégration des marchés des biens et des services⁶.

Le PIB luxembourgeois s'est accru à l'occasion des diverses étapes de l'intégration économique européenne, ce qui n'est guère étonnant compte tenu de l'importance des « 4 libertés » portant sur la circulation des biens, des services, des personnes et du capital pour un pays dont 86% du commerce extérieur de biens s'effectuait déjà avec d'autres Etats membres dès 1960. Il apparaît en particulier que le commerce de biens luxembourgeois a profité de chacune des vagues d'élargissement de l'Union européenne. Ces échanges commerciaux demeurent vitaux pour une industrie luxembourgeoise où près de 15.000 emplois (47% du total) sont directement soutenus par la demande européenne⁷.

Si le Grand-Duché accueillait déjà des travailleurs frontaliers avant l'Accord de Schengen signé en 1985 et la Convention de Schengen signée en 1990 (ils étaient 16.900, soit 10% de l'emploi total en 1985), force est de constater que le recours à la main-d'œuvre non-résidente a littéralement « explosé » au moment où les contrôles aux frontières ont peu à peu disparu. Au-delà des mobilités « physiques » largement facilitées, les dispositions des Traités (comme Maastricht) et différentes Directives (comme celle sur la Liberté de Circulation de 2004) au même titre que l'introduction de l'euro ont progressivement permis de sécuriser la situation des travailleurs frontaliers et de faciliter les mouvements d'actifs. La disparition du risque de change et la coordination des systèmes de protection sociale empêchant de fait de discriminer les ressortissants de l'UE selon leur nationalité sont de véritables garanties pour l'attractivité du marché du travail luxembourgeois, tant pour les nouveaux résidents (très souvent Européens) que pour les frontaliers.

L'effet de l'intégration européenne s'est également manifesté en faveur de la Place financière. Alors que cette dernière ne représentait qu'environ 1.500 emplois vers la fin des années 1960, elle alimente désormais 49.000 emplois directs, et près de 100.000 en 2018 si l'on compte les emplois indirects et induits⁸. Des facteurs indiscutablement « européens » tels que les directives relatives aux organismes de placement collectif⁹ (en particulier celles qui se rapportent au « passeport européen »), la libéralisation des mouvements de capitaux et l'introduction de l'euro, ont joué un rôle essentiel dans cette évolution ayant permis au pays de devenir l'une des principales places financières de la zone euro.

1.2.2. 112.400 habitants supplémentaires en 20 ans, puis 140.800 en une décennie.

Sur la période 1986-2007, la croissance démographique du pays marque une accélération sensible, portée par un solde migratoire toujours plus favorable. Sur ces deux décennies, le pays a gagné 112.400 habitants, dont 88.700 sont le fait des migrations nettes (qui expliquent 79% de l'évolution). Au total, près de 250.000 personnes sont venues vivre dans le pays et 160.000 l'ont quitté.

Sur la période 2008-2019, malgré un ralentissement relatif de la croissance économique, les migrations se sont littéralement « emballées » au Grand-Duché. Le solde migratoire annuel moyen est passé de +4.222 par an en moyenne entre 1986 et 2007 à +11.206 par an. Le taux de migrations (arrivées + départs rapportés à la population) s'est nettement accéléré, passant de 4,6% à 7% et témoigne d'une hausse à la fois des arrivées mais aussi des départs enregistrés annuellement. En 11 ans seulement, si la population a augmenté de 140.800 personnes, près de

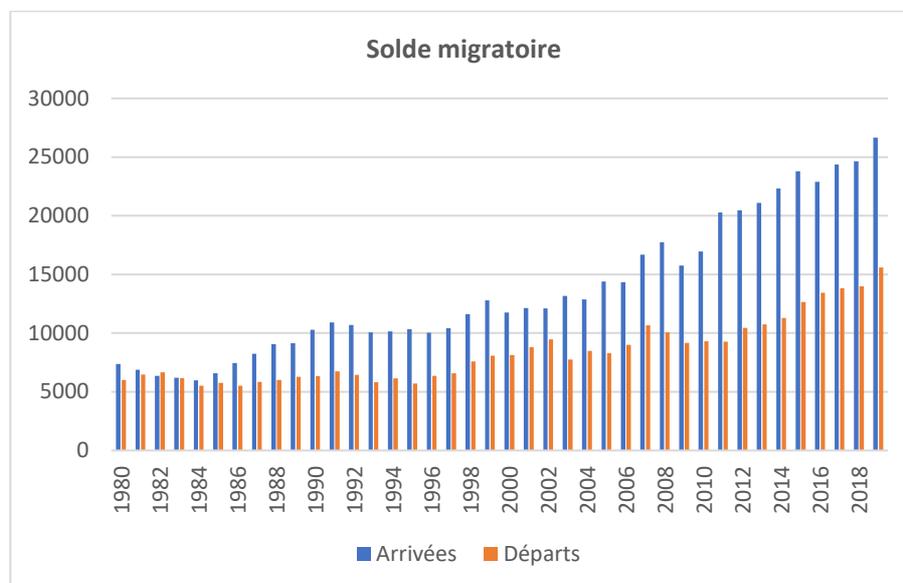
⁶ BOUCHET, M., HEIN, V., *Les bénéfices économiques de l'intégration européenne au Luxembourg, Ode à la joie ?* Idée du mois N° 23, Fondation IDEA asbl, 2019.

⁷ Source OCDE.

⁸ BOUCHET, M., *Secteur financier, quel impact sur l'emploi ?* Décryptage N° 2, Fondation IDEA asbl, 2019.

⁹ La transposition de la Directive sur les OPCVM en 1988 et l'élargissement de son champ en 2003, en particulier, ont joué un rôle important pour la place financière luxembourgeoise.

274.000 sont venues s'installer au Luxembourg et 150.000 l'ont quitté. La population luxembourgeoise est très loin d'être une « grandeur figée ».

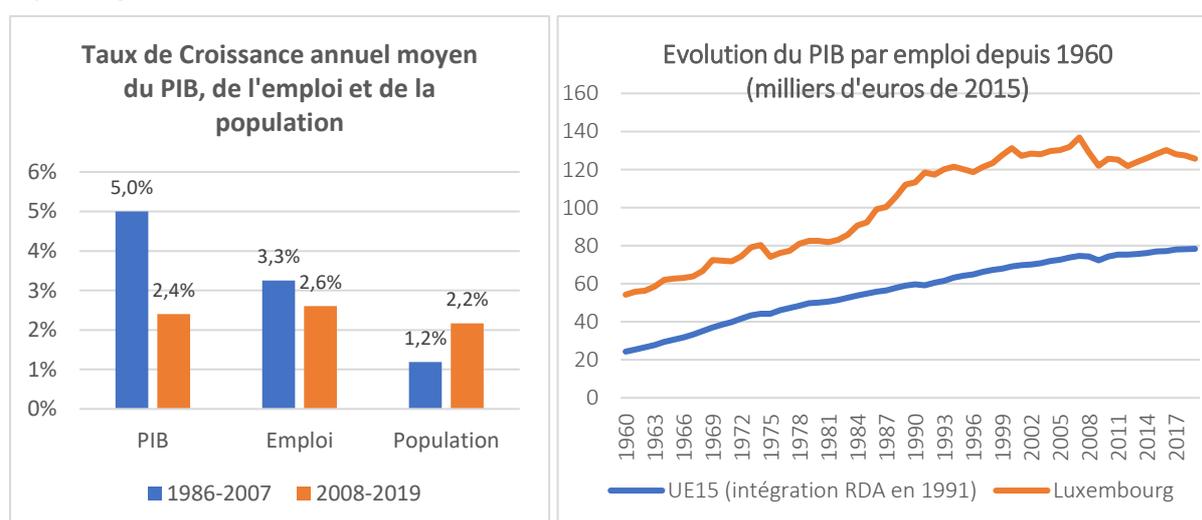


Moyennes annuelles sur les périodes	1986-2007	2008-2019
Arrivées	+11 842	+24 882
Départs	7 620	13 676
Solde migratoire	+4 222	+11 206
Evolution totale de la population	+5 352	+12 800
Arrivées + départs / population moyenne	4,6%	7,0%

Source STATEC (données janvier 2021) et calculs IDEA

1.2.3.2008-2019 : un ralentissement de la croissance économique au Luxembourg, mais une dynamique de l'emploi toujours soutenue et une accélération de la croissance démographique

La période des « 20 splendides » (1985-2007) s'est achevée par la crise économique et financière mondiale de 2008-2009. La décennie qui a suivi ne peut pas pour autant être définie comme une période de crise pour le pays, bien au contraire, mais les données dessinent un nouveau « paradigme ».



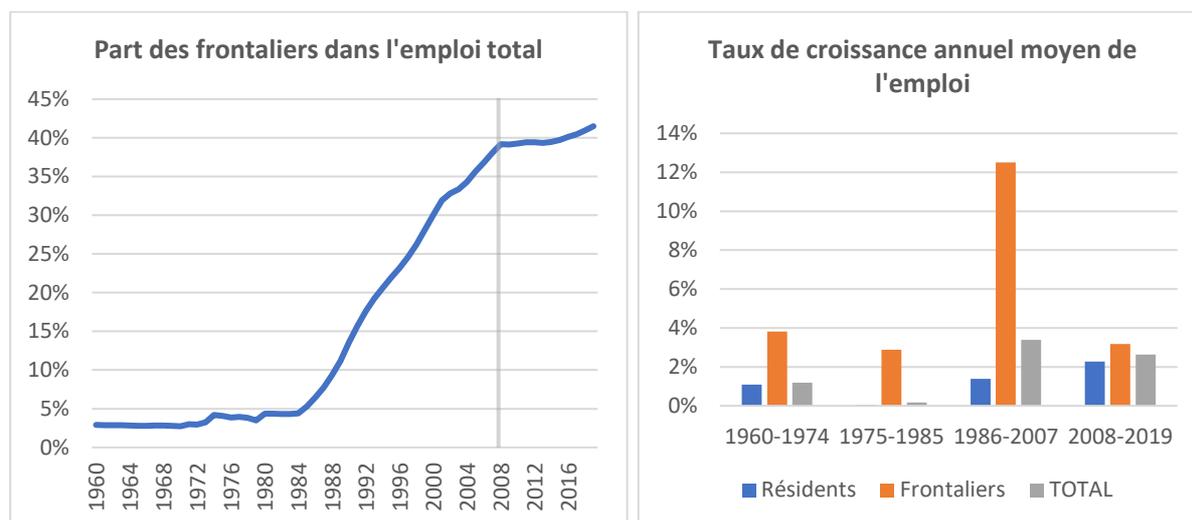
Source : AMECO (données janvier 2021)

Sur le plan de la croissance du PIB, de l'emploi et de la population, le Luxembourg continue certes d'afficher des niveaux sensiblement supérieurs à la moyenne européenne. Néanmoins, la croissance annuelle moyenne du PIB est passée de 5% sur la période 1986-2007 à 2,4% sur la période 2008-2019. Parallèlement, la croissance de l'emploi, bien que « ralentie » (passant

annuellement de 3,3% à 2,6%) est restée plus soutenue que celle du PIB, ayant pour conséquence une baisse de la productivité apparente du travail, bien que le niveau de PIB par emploi reste (très) nettement supérieur à la moyenne européenne.

En outre, la dernière décennie affiche une spécificité quelque peu contre intuitive, à savoir une accélération sensible de la croissance démographique décrite plus haut en dépit du ralentissement de la croissance du PIB et de l'emploi.

Enfin, on observe une progression nettement moins marquée de la proportion des frontaliers dans l'emploi total, bien que leur nombre ait cru de manière soutenue sur la période. Entre 1986 et 2007, cette dernière passait de 5% à 38% quand elle passait de 39% à 42% entre 2008 et 2019. Si l'emploi frontalier a continué à croître plus vite que l'emploi résident sur la période récente, l'écart entre les deux dynamiques s'est significativement resserré en comparaison aux deux décennies précédentes.



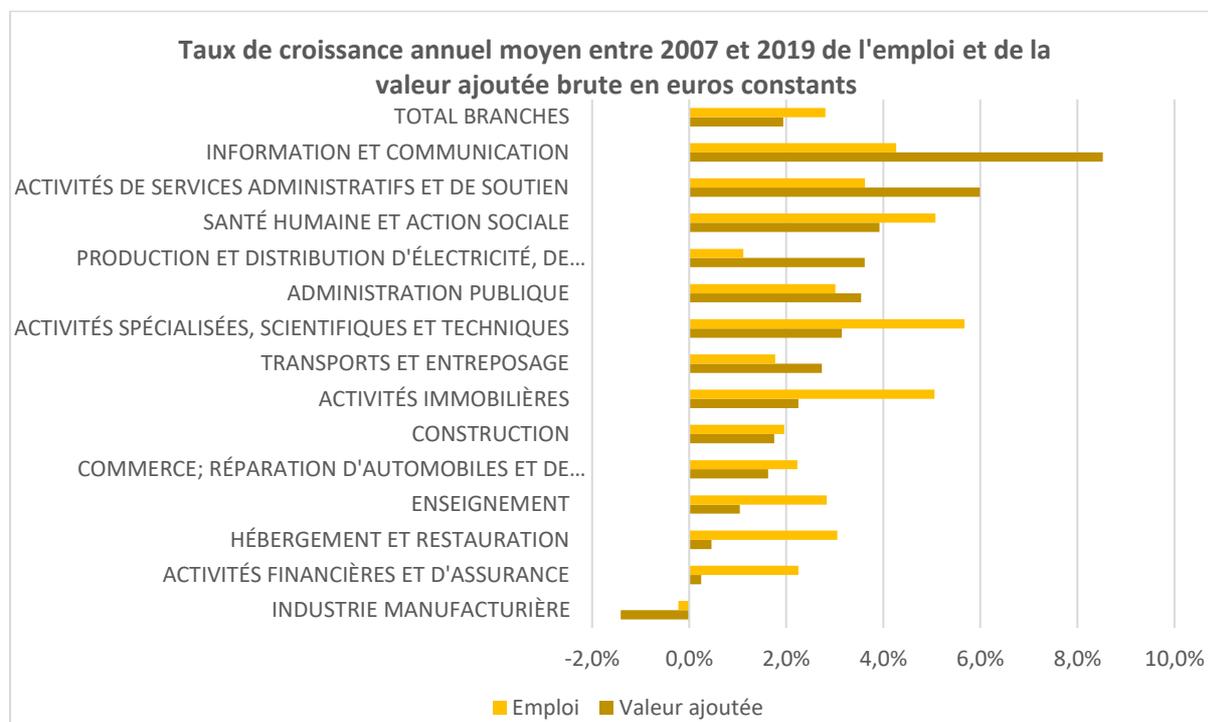
Sources : AMECO, STATEC (données janvier 2021), calculs IDEA

Depuis 2007, à l'exception de l'industrie manufacturière, tous les principaux secteurs de l'économie luxembourgeoise cumulent croissance de l'emploi et de la valeur ajoutée. Mais la croissance de l'emploi supérieure à celle du PIB constatée à l'échelle du pays se vérifie logiquement dans un certain nombre de domaines, où l'emploi croît plus vite que la valeur ajoutée. C'est particulièrement vrai dans les activités financières et d'assurance où l'emploi a cru près de 10 fois plus rapidement que la valeur ajoutée. En 12 ans, le secteur « phare » de l'économie luxembourgeoise explique 9% des créations d'emploi mais « seulement » 3% de la croissance de la valeur ajoutée, alors qu'il représente environ un quart de la valeur ajoutée totale. En valeur absolue, les secteurs ayant créé le plus d'emplois sont les activités scientifiques et techniques (+22.800 postes, soit +5,7% par an contre une progression moyenne de 3,1% de la valeur ajoutée), la santé - action sociale (+21.900 emplois, soit +5,1% par an contre +3,9% par an pour la valeur ajoutée). Le commerce, les activités immobilières, l'enseignement et l'Horeca sont les autres secteurs dans lesquels la croissance de la valeur ajoutée a été inférieure à celle de l'emploi. Mais cet ensemble où la « productivité apparente du travail » baisse, bien que très hétérogène, reste un ensemble moteur pour l'économie du pays : 94.000 emplois y ont été créés (71% des créations nettes) et la croissance de la valeur ajoutée, bien que plus faible que la moyenne (+1,4% par an) explique tout de même 50% de la croissance de l'agrégat tous secteurs confondus.

A l'opposé, au premier rang des secteurs dans lesquels la valeur ajoutée a progressé plus vite que l'emploi on retrouve les TIC, qui expliquent à eux seuls le tiers de la progression de la valeur ajoutée nationale et 4,3% de la hausse de l'emploi (8.200 créations nettes). Les activités de services administratifs, le secteur énergétique, la logistique et l'administration publique¹⁰ affichent également une croissance de la valeur ajoutée supérieure à celle de l'emploi entre

¹⁰ Dans la nomenclature NACE, les administrations publiques n'englobent pas l'intégralité des emplois publics. Ils ne comprennent pas par exemple les personnels des hôpitaux publics et de l'enseignement.

2007 et 2019. L'ensemble de ces cinq branches représentent le quart de la croissance de l'emploi total sur la période.



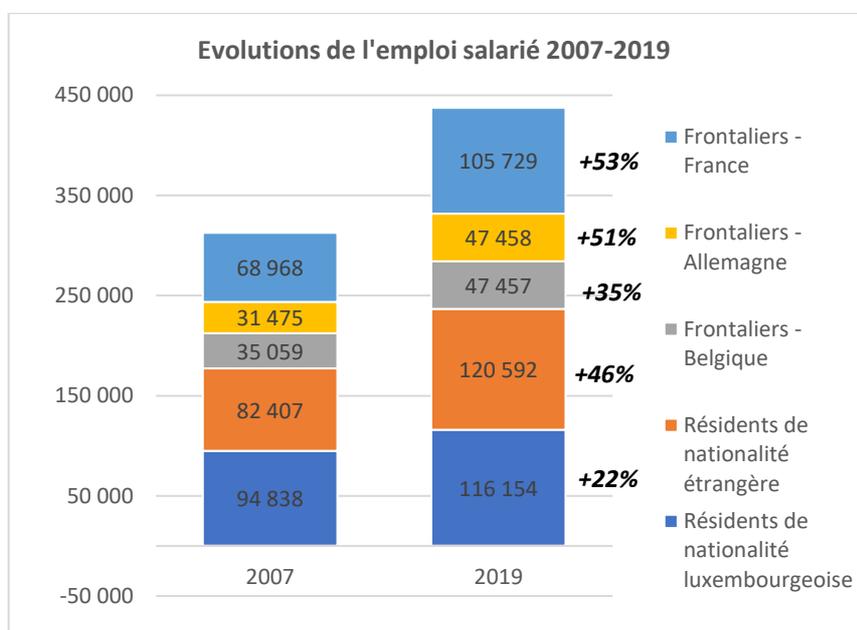
Source STATEC (données janvier 2021), calculs IDEA

Evolution de l'emploi par branche sur la période 2007-2019

	2007	2019	Evolution 2007-2019	
			en nombre	en %
ACTIVITÉS SPÉCIALISÉES, SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES	24 300	47 100	22 800	94%
SANTÉ HUMAINE ET ACTION SOCIALE	27 000	48 900	21 900	81%
COMMERCE; RÉPARATION D'AUTOMOBILES ET DE MOTOCYCLES	42 200	55 000	12 800	30%
ACTIVITÉS FINANCIÈRES ET D'ASSURANCE	38 600	50 400	11 800	31%
ACTIVITÉS DE SERVICES ADMINISTRATIFS ET DE SOUTIEN	21 200	32 500	11 300	53%
CONSTRUCTION	37 800	47 700	9 900	26%
INFORMATION ET COMMUNICATION	12 600	20 800	8 200	65%
ADMINISTRATION PUBLIQUE	18 700	26 700	8 000	43%
HÉBERGEMENT ET RESTAURATION	15 200	21 800	6 600	43%
ENSEIGNEMENT	14 800	20 700	5 900	40%
TRANSPORTS ET ENTREPOSAGE	23 000	28 400	5 400	23%
ACTIVITÉS IMMOBILIÈRES	2 600	4 700	2 100	81%
PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ, DE GAZ, DE VAPEUR ET DE CHALEUR	1 400	1 600	200	14%
INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE	33 700	32 800	-900	-3%
AUTRES	20 400	25 900	5 500	27%
TOTAL BRANCHES	333 500	465 000	131 500	39%

Source STATEC (données janvier 2021), calculs IDEA

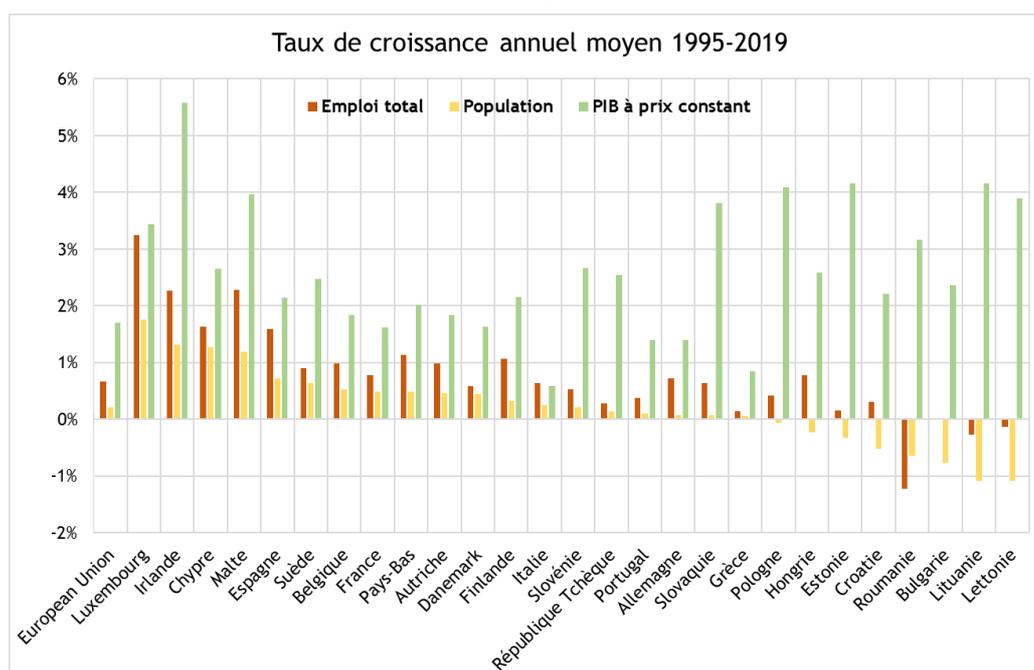
Depuis 2007, le marché du travail luxembourgeois a poursuivi sa dynamique d'internationalisation. Sur les 125.000 emplois salariés créés, 52% ont été pourvus par des frontaliers, 31% par des résidents de nationalité étrangère et 17% par des résidents de nationalité luxembourgeoise. Parmi les différentes catégories, ce sont les frontaliers résidant en France qui ont marqué la hausse la plus importante. A ce jour, plus de 200.000 salariés traversent chaque jour la frontière luxembourgeoise pour venir y travailler.



Source STATEC

1.2.4. Le Luxembourg parmi les régions européennes les plus dynamiques

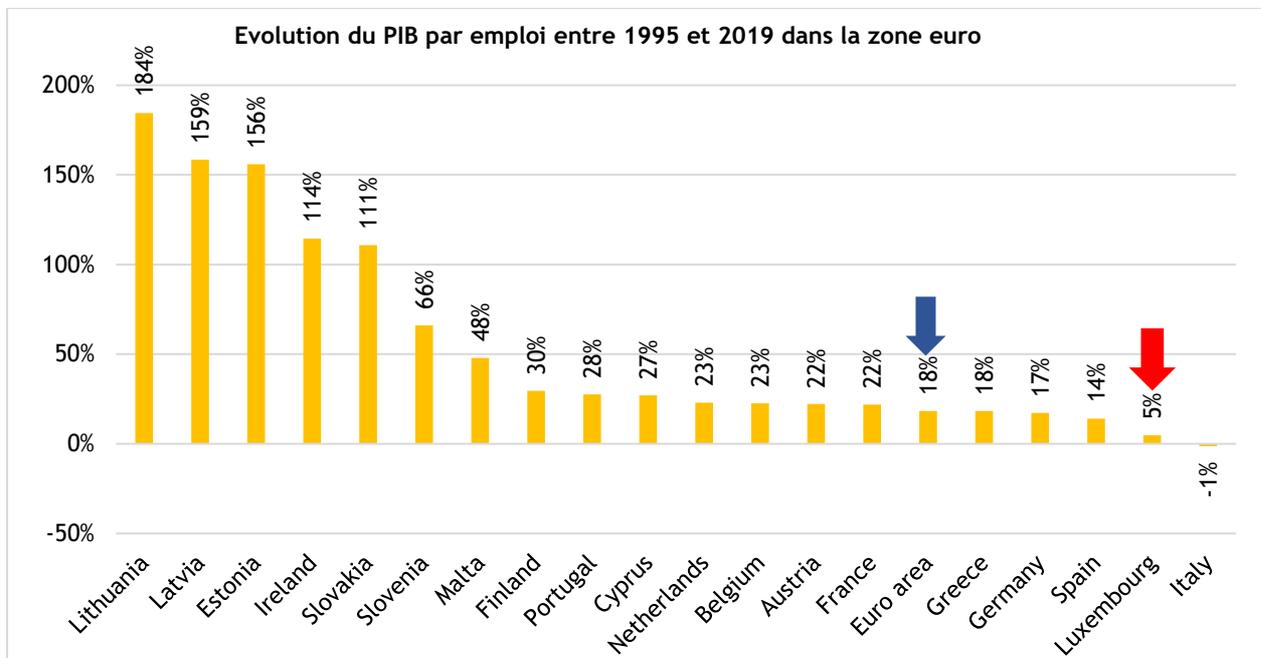
Au cours des dernières décennies, le Luxembourg a connu une trajectoire socio-économique et démographique qui n'offre pas de comparaison à l'échelle des autres Etats-membres de l'Union européenne. Cela se vérifie en particulier sur le plan de l'emploi et de la démographie où aucun pays de l'Union n'a fait mieux que le Luxembourg.



Données AMECO (données janvier 2021), calculs IDEA

i. Une croissance riche en emplois...

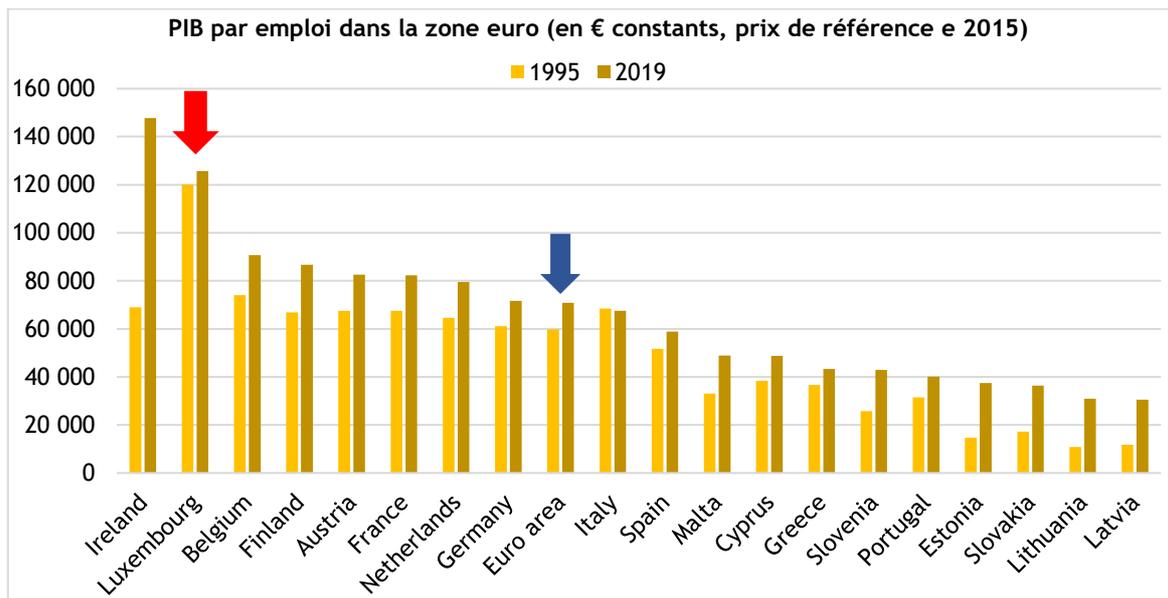
En outre, le PIB par habitant y a connu une croissance nettement supérieure à celle de la zone euro (respectivement +48% et +34% entre 1995 et 2019). Néanmoins, il se caractérise par une croissance économique particulièrement « riche en emplois » en comparaison européenne. Alors que le rapport PIB par emploi affichait une croissance de 18% au sein de la zone euro, de 28% sur toute l'Union européenne, il ne progressait que de 5% au Luxembourg.



Données Commission européenne (AMECO, données janvier 2021), calculs IDEA

ii. ...Mais des emplois riches en PIB

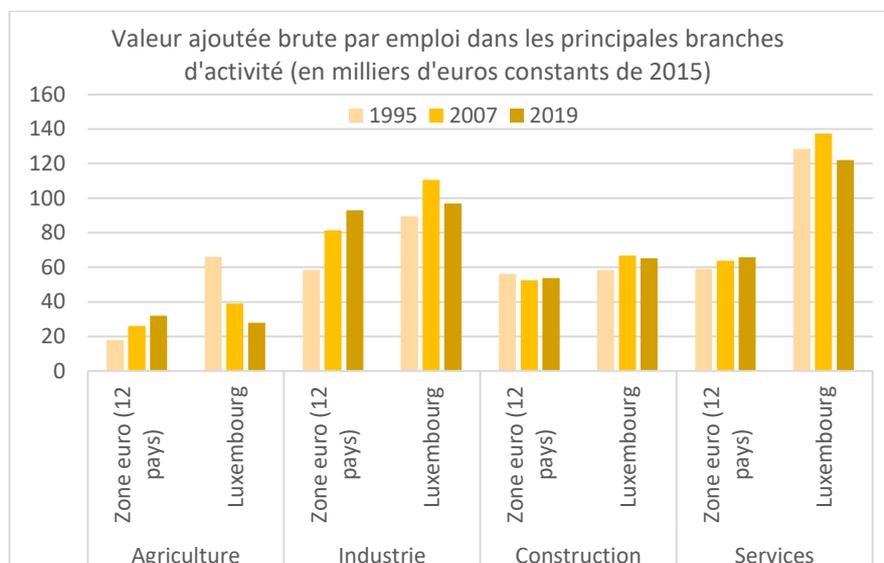
Ce constat peut néanmoins être nuancé par deux principaux éléments. Le premier étant le fort niveau de PIB par emploi constaté dès les années 1990 au Luxembourg suite notamment au développement rapide de la place financière dans les années 1980, amenant de nombreuses activités à très haute valeur ajoutée. En 1995, en effet, le pays affichait un PIB par emploi qui équivalait au double de celui de la zone euro. Il se situait alors au 1^{er} rang de la zone euro. En 2019, ce PIB par emploi ne dépasse « plus que » de 77% la moyenne de la zone euro, le pays s'étant fait « rattraper » par l'Irlande qui se place désormais en tête du classement de l'indicateur.



Données Commission européenne (AMECO, données janvier 2021), calculs IDEA

Entre 2007 et 2019, la valeur ajoutée brute par emploi a eu tendance à reculer dans le secteur des services au Luxembourg, alors qu'il a légèrement progressé dans la zone euro. Fortement marqué par l'importance de la place financière, cet indicateur reste néanmoins 1,9 fois plus élevé que la moyenne de la zone euro au Luxembourg. Un recul est également observé dans l'industrie où la valeur ajoutée par emploi est désormais proche de la moyenne européenne.

Dans le secteur de la construction, ce « proxy » de la productivité apparente du travail est supérieur de 20% à la moyenne européenne.



Source Commission européenne (AMECO, données janvier 2021)

Le deuxième élément est d'ordre plus géographique. De nombreuses caractéristiques socio-économiques du Luxembourg (au premier rang desquelles sa taille limitée, son imbrication étroite avec les régions environnantes et le poids de la place financière dans son économie) plaideraient en effet pour privilégier les régions métropolitaines aux pays lorsqu'il s'agit de mener des comparaisons internationales incluant le Grand-Duché¹¹. A certains égards, les principales dynamiques économiques et démographiques du pays, mais aussi ses spécialisations, se rapprochent en effet bien plus des caractéristiques propres aux métropoles qu'à celles de grands pays.

Cela n'est pas tout à fait neutre compte tenu du rôle que joue l'analyse du couple emploi-PIB dans la construction des projections économiques et démographiques à moyen et long termes. En effet, la relative faiblesse de la croissance du PIB par emploi au Luxembourg (quelles qu'en soient les causes) pourrait être l'une des raisons à l'origine de la sous-estimation des projections démographiques (et de l'emploi) au cours des dernières décennies. Les hypothèses de productivité jouent un rôle important dans les modèles de projection (voir partie 2 de cette étude portant sur les simulations économiques et démographiques), en particulier au Luxembourg où environ 80% de la croissance démographique est due au solde migratoire (et 20% au solde naturel) et où seuls 17% des créations nettes d'emploi sont pourvues par des résidents de nationalité luxembourgeoise.

¹¹ APOSTOLOPOULOS, D., *From States to Cities: Should Luxembourg be compared to Metropolises Rather than States?*, Document de Travail n° 10, Fondation IDEA asbl, 2018.

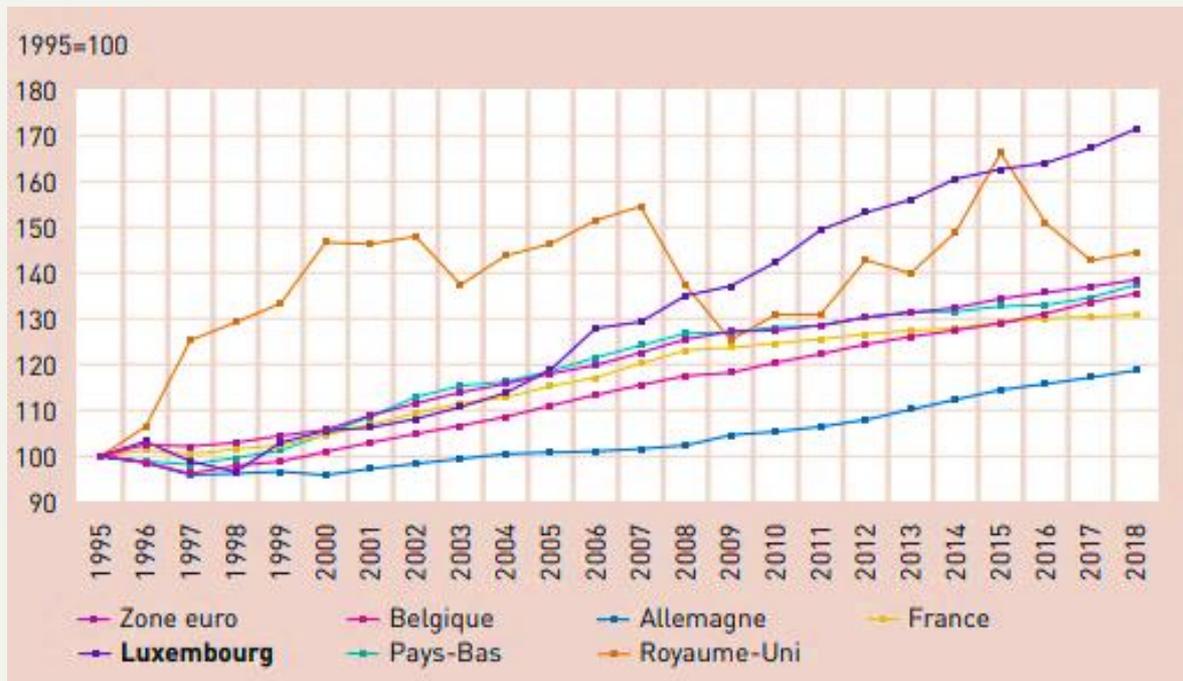
Encadré 1.2. PIB et productivité au Luxembourg : prudence...

Le PIB est l'indicateur économique par excellence. Il constitue d'ailleurs la « colonne vertébrale » de nombre d'indicateurs dérivés, comme les ratios de finances publiques, l'excédent brut d'exploitation ou encore la productivité, pour ne citer que quelques exemples. Cette dernière (ou son inverse, à savoir l'intensité en croissance de l'emploi) est fréquemment mentionnée dans la présente introduction et constituera une variable clef présidant au choix des hypothèses dans le cadre de la deuxième partie de l'étude consacrée aux simulations économiques et démographiques.

Or le PIB, particulièrement dans une petite économie extrêmement ouverte et spécialisée¹² comme le Luxembourg, est tout sauf une grandeur économique tangible et aisément mesurable. De fréquentes révisions surviennent sur un horizon de court terme. Plus fondamentalement, le niveau même du PIB ainsi que son évolution à moyen terme pourraient présenter certains biais systématiques, dont il importerait d'être conscient au moment du choix des hypothèses à long terme. Le présent encadré ne prétend pas épuiser ces divers sujets, qui ont d'ailleurs déjà été décrits en long et en large dans un récent avis du Conseil Economique et Social (CES) en 2019¹³. Il va se borner à mettre en exergue deux éléments pouvant suggérer une sous-estimation de la croissance au Luxembourg depuis 1995 (soit la première année disponible dans le cadre des comptes européens standardisés SEC 2010).

Le premier élément est le constat, établi dans le rapport 2019 du Conseil National de la Productivité (CNP)¹⁴, d'une **très forte divergence entre l'évolution du déflateur du PIB au Luxembourg et dans d'autres pays européens**. De 1995 à 2018, le déflateur aurait au total progressé de plus de 70% au Luxembourg, contre 20% en Allemagne, 35% en Belgique et 30% en France.

Graphique 1 : Évolutions respectives des déflateurs de la valeur ajoutée (base 1995=100)



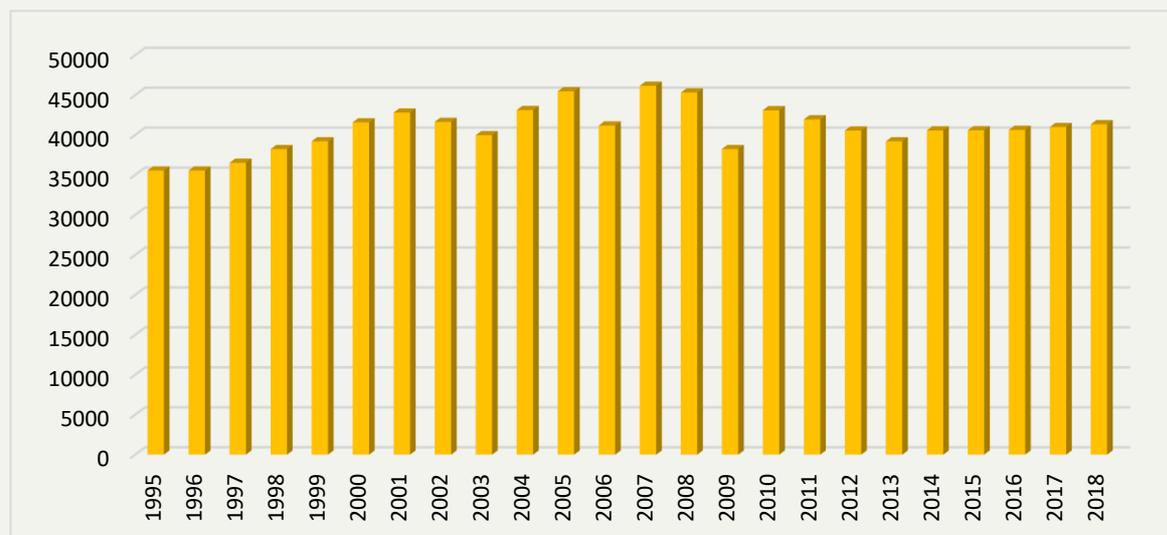
Source : extrait du rapport 2019 du CNP.

Dans un avis de 2020¹⁵, le CES note d'ailleurs « l'accroissement substantiel du rapport entre la consommation intermédiaire et la production, d'une part, ainsi que du déflateur de la valeur ajoutée, qui influe directement sur le PIB réel, d'autre part, sont deux phénomènes qui mériteraient de faire l'objet d'analyses méthodologiques plus approfondies du CNP par la suite ». Or c'est bien le déflateur, dont on peut se demander s'il n'est pas surestimé au Luxembourg, qui permet de passer du PIB nominal au PIB réel, ce dernier étant à la base du calcul de la productivité apparente du travail.

Le second constat se rapporte à l'évolution du revenu national brut par résident, qui mieux que le PIB est censé refléter l'évolution du « bien-être national » (il est en effet calculé après

déduction des revenus - salariaux ou du patrimoine - transférés à l'étranger). Le RNB est publié par le STATEC sous une forme nominale uniquement, mais il a ci-dessous été déflaté par l'indice des prix à la consommation national.

Graphique 2 : Évolution du RNB déflaté par l'IPCN, par résident (base 1995=100)



Sources : STATEC et calculs IDEA.

L'évolution pour le moins « languissante » du RNB réel par tête interpelle. Ainsi, il aurait légèrement diminué de 2000 à 2018, un véritable phénomène de « génération perdue » qui ne correspond pas à l'actuelle perception, assez généralisée, d'un niveau de bien-être élevé et croissant au Luxembourg. Faut-il y voir un artefact statistique propre au RNB (à la mesure des flux de revenus vers le reste du monde en particulier) ou une sous-estimation de la croissance de sa pierre angulaire, à savoir le PIB ?

Ces deux « puzzles » devraient faire l'objet d'études détaillées, afin de fournir un bon ancrage à tout exercice visant à mieux baliser le(s) futur(s) du Grand-Duché.

iii. *Le Luxembourg, une région métropolitaine européenne comme les autres ?*

Les données produites par Eurostat sur les « régions métropolitaines » européennes, bien qu'imparfaites, permettent de tenter un premier « benchmark » exploratoire du Luxembourg dans le groupe des « métropoles européennes ». En effet, si le Luxembourg surclasse la plupart des pays dans ses évolutions économiques et démographiques, une comparaison avec des régions métropolitaines européennes permet-elle de nuancer ce constat ? Une première tentative de comparaison des évolutions socio-économiques basée sur la croissance de la population et de l'emploi du Luxembourg avec les données disponibles pour les 271 régions métropolitaines de l'Union européenne sur une période d'une décennie est tentée dans cette partie^{16,17}. Compte tenu du caractère transfrontalier de la dynamique territoriale luxembourgeoise tant sur le plan démographique que de l'emploi, il est également tenté de faire cette comparaison en élargissant le Luxembourg à un espace plus large, à savoir la métropole transfrontalière du Luxembourg, qui

¹² Avec notamment un poids important du secteur financier dans la valeur ajoutée, excédant 25% contre 5% en moyenne dans les autres pays de l'Union européenne. Or la valeur ajoutée de la branche « finance et assurances » est notoirement difficile à estimer, en termes de quantités et surtout de déflateurs. A cet élément s'ajoute une importante concentration de la valeur ajoutée, qui signifie que des évolutions ou erreurs de mesure affectant un petit nombre d'entités peut considérablement affecter le niveau ou l'évolution du PIB.

¹³ Conseil Economique et Social, *Evolution économique, sociale et financière du pays 2019, Partie I, Volatilité et fiabilité des données macroéconomiques*, 2019.

¹⁴ Conseil National de la Productivité du Luxembourg, *Rapport annuel 2019, Luxembourg's productivity puzzle: High level, sluggish growth!* 2020

¹⁵ Conseil Economique et Social, *Avis relatif au rapport annuel 2019 du Conseil national de la productivité Saisine gouvernementale du 15 juin 2020*, 2020.

¹⁶ Le Royaume-Uni encore membre de l'UE au moment de réaliser ce travail a été maintenu dans les données présentées.

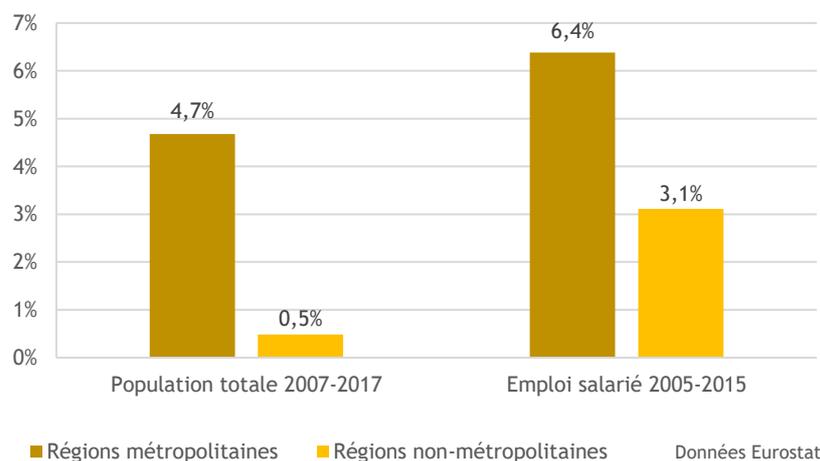
¹⁷ Par contrainte de données disponibles et comparables, les évolutions démographiques seront mesurées sur la période 2007-2017 et les évolutions de l'emploi seront mesurées sur la période 2005-2015 et ne concerneront que les emplois salariés.

inclut des territoires frontaliers liés par le marché du travail au Grand-duché. Enfin, la question de la faible évolution du PIB par emploi est abordée à l'échelle de quelques régions métropolitaines.

iv. Des espaces plus dynamiques sur le plan démographique et de l'emploi

Dans les 28 (ex)Etats membres de l'Union¹⁸, Eurostat dénombre 271 régions métropolitaines. Leur taille varie de 250.000 habitants (Bayreuth) à plus de 14 millions (Londres) avec une population médiane de 693.000 habitants. Sur la dernière décennie, les régions métropolitaines européennes, qui représentent 58% de la population européenne, ont compté pour 93% de sa croissance démographique. Par ailleurs, alors qu'elles emploient 63% des salariés de l'Union, elles sont à l'origine de 77% des créations nettes de postes entre 2005 et 2015.

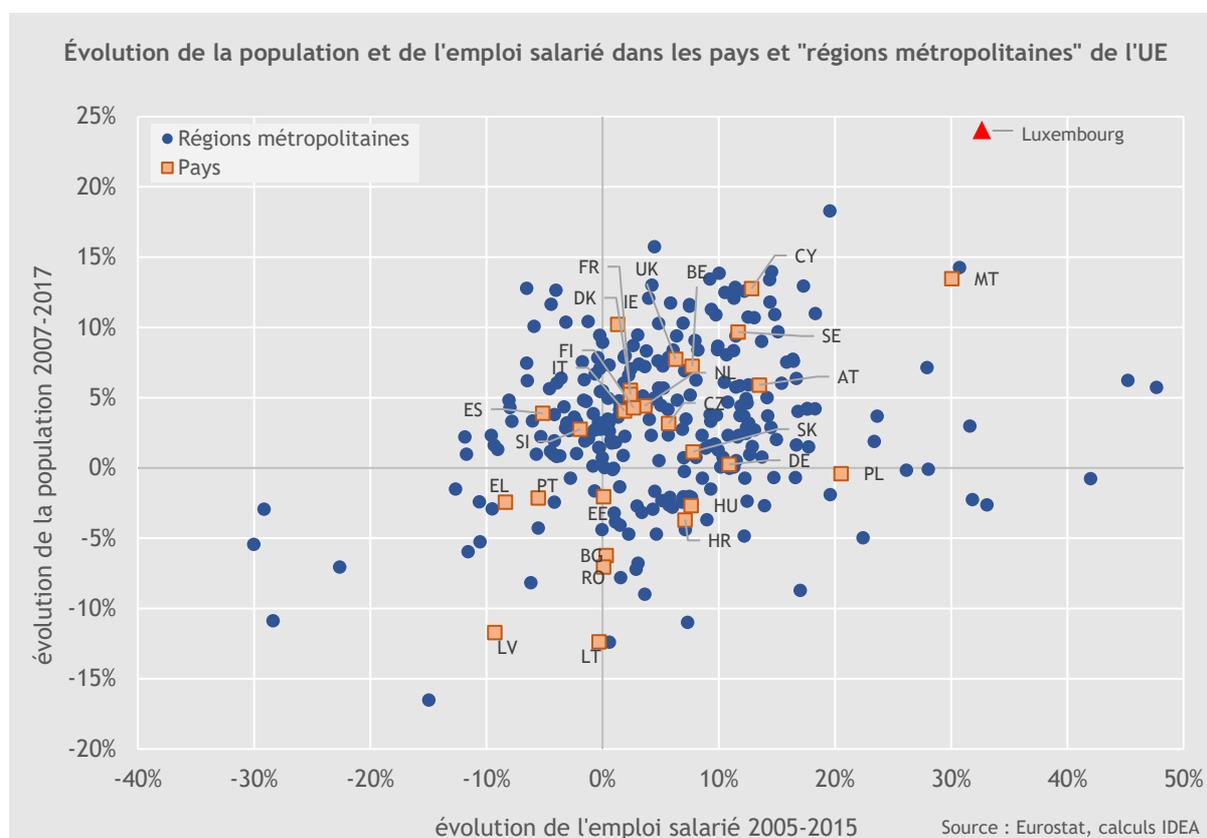
Graphique 1 : Evolution de la population et de l'emploi salarié selon le type de région dans l'UE 28



Source Eurostat (données 2020), calculs IDEA

Bien que ces zones soient plus dynamiques que la moyenne, le Luxembourg, en tant que pays, continue de se distinguer de la plupart de régions métropolitaines européennes, en particulier sur le plan démographique, pour lequel il apparaît comme le « premier de la classe ».

¹⁸ Le Royaume-Uni a volontairement été maintenu dans l'échantillon de comparaison afin d'y inclure notamment la métropole londonienne.



Afin de renforcer la comparabilité du Luxembourg aux autres régions métropolitaines européennes, qui incluent les territoires dans lesquels vivent les actifs qui y travaillent, il est néanmoins nécessaire de considérer la métropole transfrontalière du Luxembourg dans son ensemble (que nous appellerons « Grand Luxembourg » pour plus de simplicité). Nous pouvons la définir comme le territoire entier du pays auquel s'ajoutent les territoires frontaliers dans lesquels au minimum 15% de la population active occupée travaille au Grand-duché¹⁹. Des données élargissant cette approximation du « Grand Luxembourg » aux territoires pour lesquels les seuils de 10% et 5% de frontaliers au sein de la population active occupée sont également proposées, mais pour la comparaison au sein des régions métropolitaines européennes, c'est le territoire approximé par le seuil à 15% qui est retenu.

Ce deuxième « round » de comparaison permet de rapprocher les dynamiques démographiques et de l'emploi luxembourgeoises à certaines régions métropolitaines européennes parmi les plus dynamiques. Ainsi, le Luxembourg, une fois élargi au concept de « Grand Luxembourg » passe du 1^{er} au 9^{ème} rang pour l'évolution démographique entre 2007 et 2017, et du 5^{ème} au 15^{ème} rang pour l'évolution de l'emploi salarié entre 2005 et 2015. Il continue néanmoins, malgré ce rapprochement, d'occuper le haut du classement.

¹⁹ En s'inspirant du seuil retenu par Eurostat pour définir les zones de navette. Voir : [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Territorial typologies for European cities and metropolitan regions/fr#Typologies territoriales pour les villes et les r.C3.A9gions m.C3.A9tropolitaines europ.C3.A9ennes](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Territorial_typologies_for_European_cities_and_metropolitan_regions/fr#Typologies_territoriales_pour_les_villes_et_les_r.C3.A9gions_m.C3.A9tropolitaines_europ.C3.A9ennes). Compte tenu de la difficulté d'obtenir des statistiques au niveau communal pour l'emploi, nous choisissons des zonages plus larges : les zones d'emploi pour la France, les arrondissements pour l'Allemagne (« Kreise »), les arrondissements pour la Belgique.

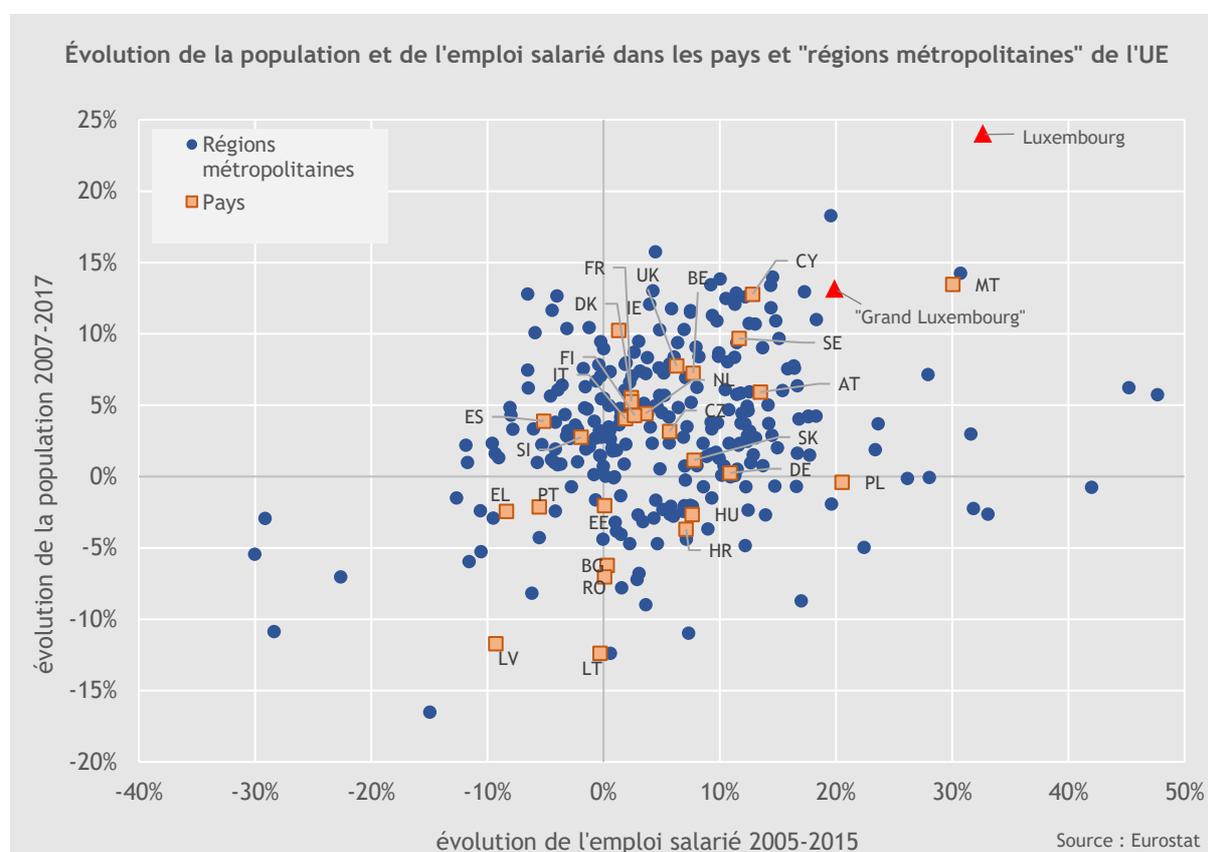
Évolution de la population et de l'emploi salarié dans le « Grand Luxembourg » et classement parmi les régions métropolitaines européennes

	Population totale (x1000)			Classement sur 271 régions métropol.	Emploi salarié (x1000)			Classement sur 271 régions métropol.
	2007	2017	2007-2017		2005	2015	2005-2015	
Luxembourg (pays)	476,2	590,7	+24%	1 ^{er}	307,7	406,1	+32%	5 ^{ème}
<i>Territoires frontaliers (>15%) *</i>	706,7	747,8	+6%	-	186,6	186,5	0%	-
"Grand Luxembourg" (seuil à 15%)	1 182,9	1 338,5	+13%	9 ^{ème}	494,3	592,6	+20%	15 ^{ème}
<i>Territoires frontaliers (>10%) **</i>	974,7	1 024,3	+5%	-	311,6	319,4	+3%	-
"Grand Luxembourg" (seuil à 10%)	1 450,9	1 614,9	+11%	25 ^{ème}	619,3	725,5	+17%	24 ^{ème}
<i>Territoires frontaliers (>5%) ***</i>	1 813,0	1 883,9	+4%	-	612,8	605,0	-1%	-
"Grand Luxembourg" (seuil à 5%)	2 289,2	2 474,5	+8%	51 ^{ème}	901,0	1 011,1	+10%	85 ^{ème}

* arrondissements d'Arlon, de Virton et de Bastogne, Landkreise de Trèves-Sarrebourg et Eifel-Bitburg-Prüm, zones d'emploi de Thionville et Longwy

** : précédents (*) + arrondissement de Neufchâteau + Stadtkreis de Trèves + Landkreis de Merzig-Wadern

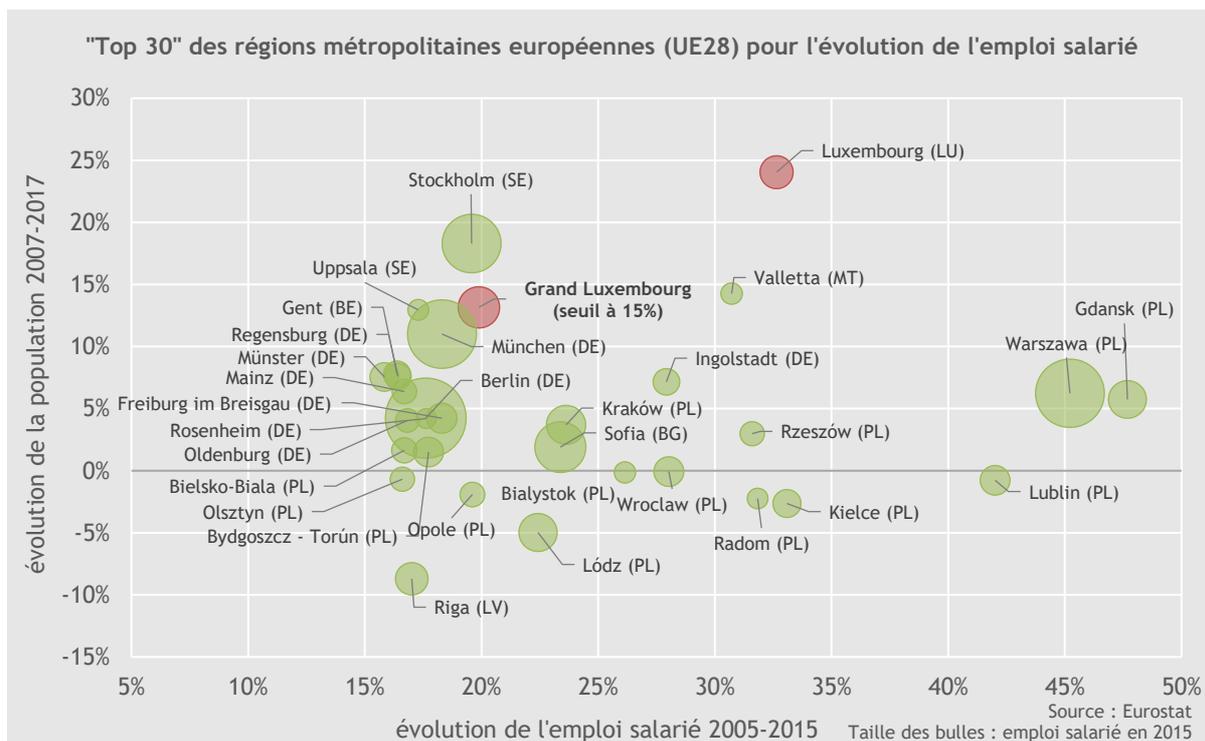
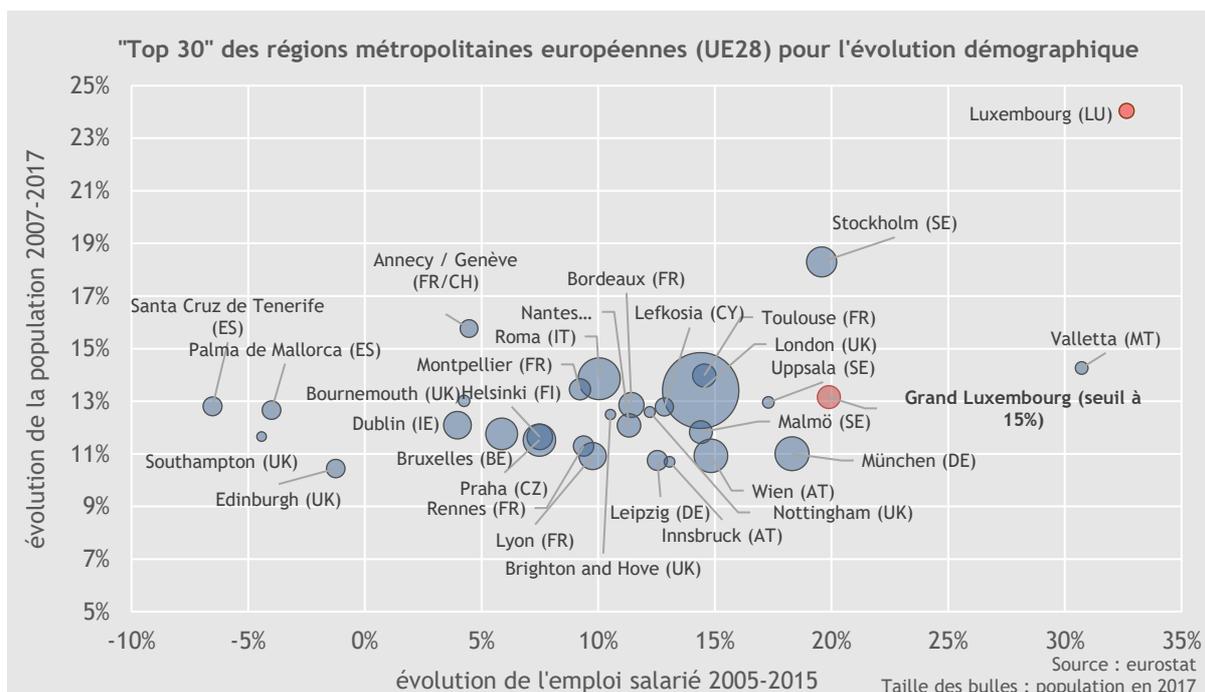
*** : précédents (**) + arrondissement de Verviers + zone d'emploi de Metz



Quatre régions métropolitaines semblent ressortir des comparaisons précédentes, dans la mesure où elles apparaissent à la fois dans le « top 30 » relatif à l'évolution démographique et dans le « top 30 » portant sur l'évolution de l'emploi : la région de **la Valette**, capitale de Malte, la région de **Stockholm**, capitale de la Suède, la région de **Munich**, capitale de la Bavière en Allemagne et la région d'**Uppsala**, capitale régionale de l'Uppland, à environ 70km au nord de Stockholm, en Suède.

A noter également que le « Grand Luxembourg » (prenant le seuil à 15% de frontaliers) se positionne aussi dans ces deux « top 30 » avec des évolutions très proches de celles des régions métropolitaines de **Munich**, **Stockholm** et **Uppsala**.

Le dynamisme économique et démographique du Luxembourg, quel que soit le seuil territorial considéré est ainsi comparable à celui de capitales européennes nationales (Bruxelles, Londres, Stockholm, Prague, Rome, Vienne...) ou régionales relativement riches (Munich...), dégageant une image attractive, dynamique, innovante, ou bénéficiant d'une situation géographique privilégiée (Montpellier, Bordeaux, Nantes, ...) et dont certaines ont également misé pour leur image sur des expériences urbaines en phase avec les principes du développement durable (Malmö, ...).



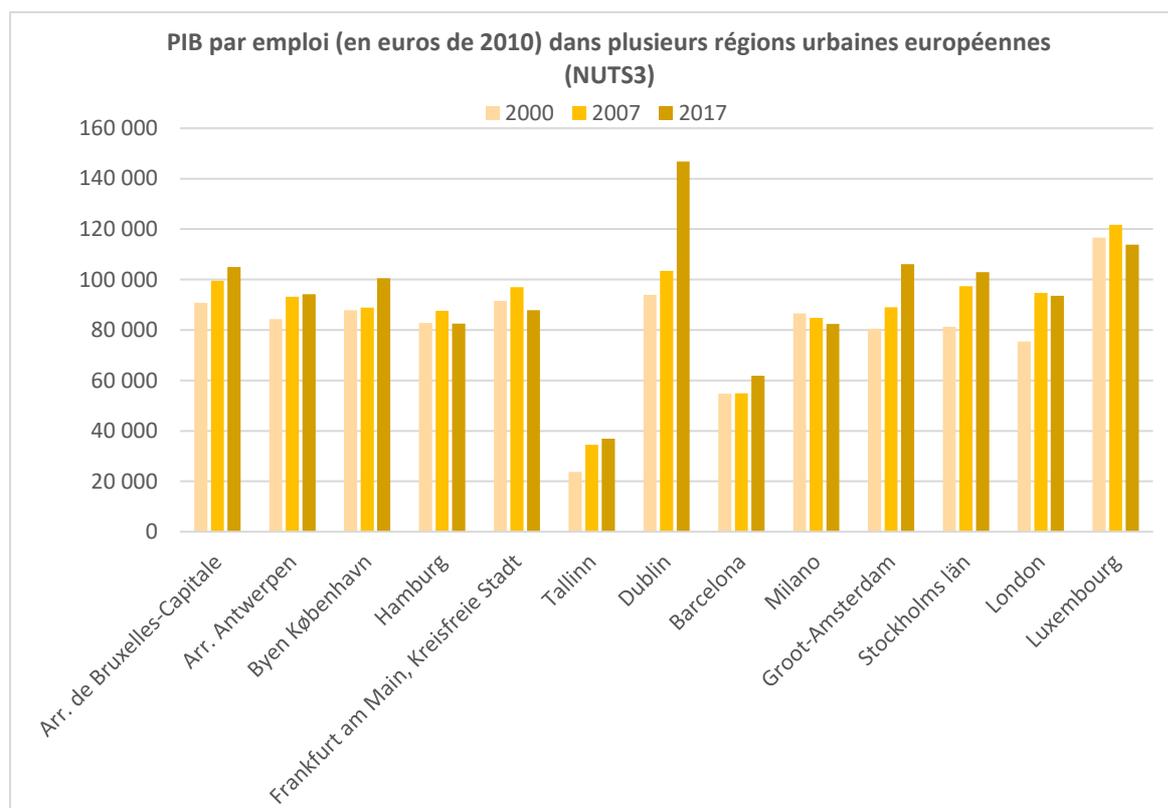
v. *Evolution du PIB par emploi : des données très divergentes dans les métropoles européennes*

Si les comparaisons sur le plan de la croissance démographique et de l'emploi classent le Luxembourg, y compris en tant que métropole transfrontalière, parmi les « surperformers » au sein des régions métropolitaines européennes, le tassement, voire la baisse (selon la période

considérée) du PIB par emploi est-elle une caractéristique partagée par d'autres métropoles « similaires » ?

Sans résoudre toutes les énigmes de la productivité apparente du travail « très élevée mais stagnante », du Luxembourg²⁰, ni faire émerger un modèle que le pays devrait suivre pour construire sa stratégie économique de long terme, une comparaison du Luxembourg à quelques grandes métropoles européennes « fortement tertiaisées » pourrait offrir des points de comparaison plus riches d'enseignement que les statistiques prises à l'échelle de pays pour alimenter les réflexions.

Pour certaines régions, Eurostat met à disposition des données sur le PIB et l'emploi à l'échelon « NUTS 3²¹ ». En fonction des données disponibles, 12 métropoles ont ainsi été sélectionnées et analysées à la lueur de l'évolution du « PIB par emploi » en 2000, 2007 et 2017.



Source Eurostat, calculs IDEA

Le premier constat qui s'impose est qu'il est difficile de tirer une conclusion générale sur l'évolution du ratio du PIB par emploi à l'échelle des métropoles. En effet, si cet indicateur marque une croissance dans l'ensemble des pays de l'UE à 28 sur les dix dernières années à l'exception de la Grèce, de l'Italie et du Luxembourg, les évolutions au sein des métropoles sont parfois divergentes. Par exemple, entre 2007 et 2017, le PIB par emploi a progressé de 3,1% en Allemagne et de 2,4% au Royaume-Uni alors qu'il baissait de 5,7% dans le Land/ville de Hambourg, de 9,5% dans le Kreis de Francfort et de 1,3% à Londres. Sur la même période, ces trois métropoles restaient particulièrement dynamiques sur le plan de l'emploi : +15% à Hambourg, +14% à Francfort et +22% à Londres, ainsi que sur le plan démographique +3% à Hambourg, +13% à Francfort et +15% à Londres : des performances toutes supérieures aux moyennes de leurs pays respectifs.

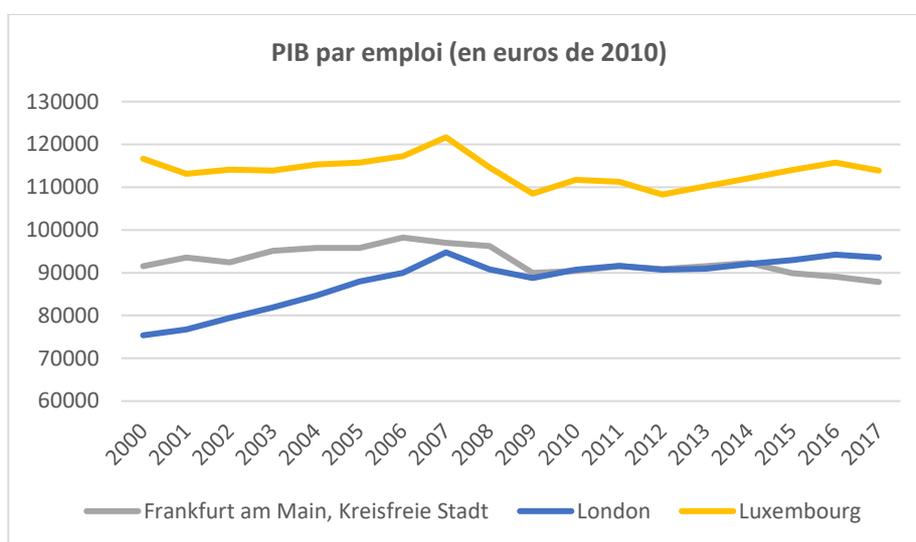
Milano affiche quant à elle une baisse du PIB par emploi, mais elle est moins marquée que la baisse nationale. La croissance démographique et de l'emploi sont restées élevées sur la période 2007-2017 (respectivement +8% et +14%).

²⁰ Conseil Economique et Social, *Analyse de la productivité, de ses déterminants et de ses résultantes*, dans un contexte international, 2018.

²¹ Voir <https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/nuts-maps>.

A l’opposé, certaines métropoles voyaient le PIB par emploi augmenter significativement au cours de la dernière décennie : dans le Grand Amsterdam (+19%), à Copenhague (+13%) ainsi qu’à Bruxelles capitale (+6%), l’évolution du PIB par emploi est supérieure à la moyenne nationale. Des hausses sont également observables à Dublin (+42%), Anvers (+1%), Tallinn (+7%), Barcelone (+13%) et Stockholm (+6%), mais elles sont proches ou inférieures aux moyennes nationales.

Il est donc très difficile de trouver des points de comparaison qui permettraient de mieux comprendre la trajectoire du PIB par emploi luxembourgeoise en se basant sur des aspects purement géographiques. Il est également important de noter que le PIB par emploi du Luxembourg reste supérieur à celui ensemble des autres métropoles considérées (y compris de Londres, Francfort et Amsterdam), à l’exception de Dublin. Compte tenu du poids de la valeur ajoutée des services financiers dans le PIB national, une observation fine des évolutions de ce secteur (crise économique et financière de 2008-2009, évolution des réglementations fiscales internationales, etc.) pourrait apporter un éclairage plus intéressant. En outre, la très forte croissance démographique de la dernière décennie peut avoir joué sur la croissance de l’emploi dans le secteur non-marchand, des services aux entreprises, du commerce ou encore de la construction, entraînant une croissance de l’emploi plus importante que la moyenne à croissance du PIB comparable.



Données eurostat (2021), calculs IDEA

1.2.5. Une métropole transfrontalière toujours plus intégrée et polarisée²²

Une autre grande caractéristique socio-économique ayant un fort impact spatial est que les relations d’interdépendance entre le Luxembourg et ses territoires frontaliers se sont considérablement renforcées ces dernières décennies à tel point qu’il est aujourd’hui difficile d’envisager toute réflexion sur le développement économique et social du Grand-Duché sans y intégrer une dimension transfrontalière. La réciproque est d’ailleurs vraie pour ses voisins directs.

Le processus d’intégration européenne a contribué à amplifier certains avantages comparatifs du Luxembourg²³. Les « effets-frontière » ont ainsi généré des situations « gagnant-gagnant », des aubaines dans une Grande Région qui à la sortie des crises sidérurgiques s’apparentait par certains aspects à une « communauté de problèmes » économiques et sociaux²⁴ et qui est, aujourd’hui, devenue un véritable laboratoire où les libertés européennes sont vécues quotidiennement à grande échelle.

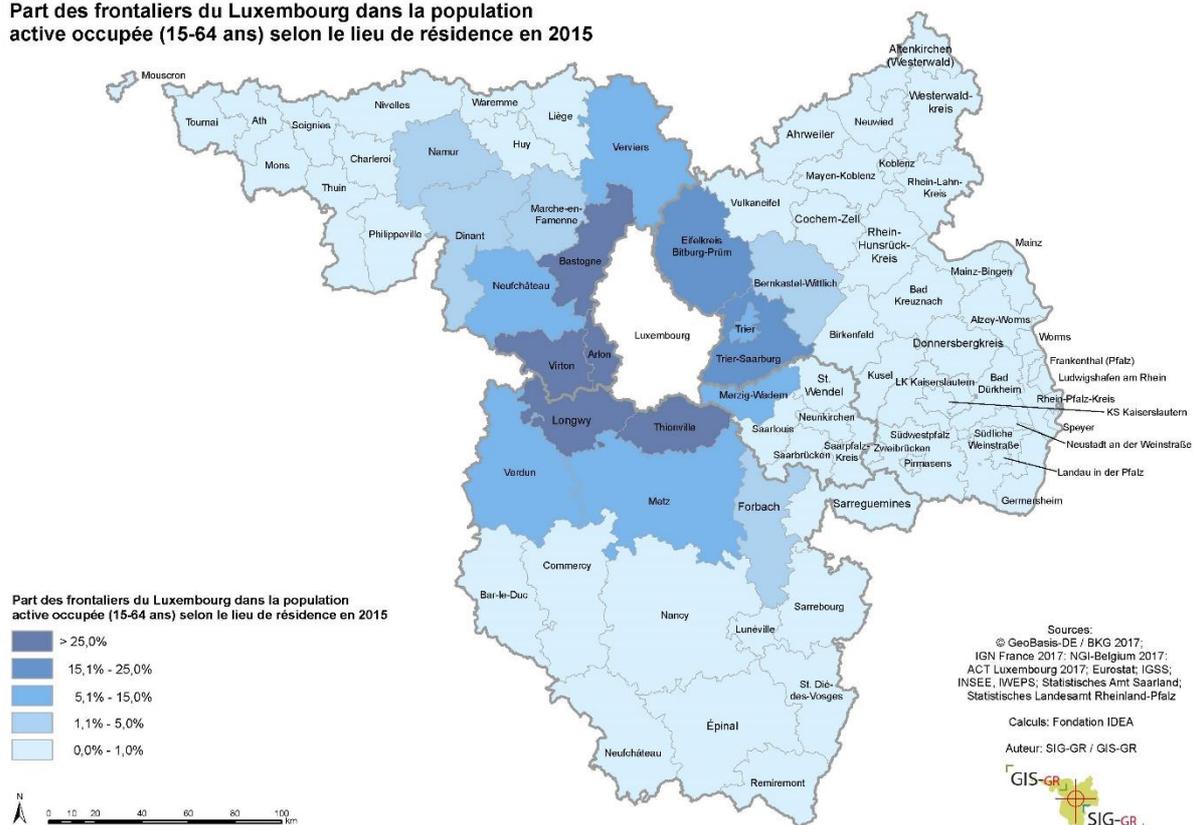
²² Cette partie est tirée de : HEIN, V., *Le codéveloppement dans l’aire métropolitaine transfrontalière du Luxembourg. Vers un modèle plus soutenable ?* Document de travail N° 13, Fondation IDEA asbl, 2019.

²³ BOUCHET, M., HEIN, V., *Les bénéfices économiques de l’intégration européenne au Luxembourg, Ode à la joie ?* Idée du mois N° 23, Fondation IDEA asbl, 2019.

²⁴ DEMORTIER, H., *Le Pôle Européen de Développement, Bilan de 10 années de coopération transfrontalière*, IDELUX, 1995.

Selon le degré d'intégration considéré des territoires voisins (matérialisé ici par la part des travailleurs frontaliers dans la population active occupée au lieu de résidence), l'aire métropolitaine transfrontalière du Luxembourg peut se définir comme un territoire allant de 1,3 million (en prenant en compte les territoires voisins dans lesquels 15% des actifs ou plus sont frontaliers) à 2,5 millions (en prenant en compte les territoires voisins dans lesquels 5% des actifs ou plus sont frontaliers) d'habitants et de 593 000 à 1 011 000 emplois.

Part des frontaliers du Luxembourg dans la population active occupée (15-64 ans) selon le lieu de résidence en 2015



L'essor du travail frontalier est le signe le plus visible de la progression de cette intégration transfrontalière. Mais ce phénomène est loin de se limiter à des interrogations inhérentes au marché du travail, il impacte des domaines divers comme la mobilité, les finances publiques, la protection sociale, le logement, l'éducation, le développement économique, les services à la personne, l'environnement, la santé, etc.

Alors que l'intégration européenne a eu un impact sur la convergence économique et sociale entre les États-membres, des effets plus ambigus sur la cohésion territoriale, en particulier à l'échelle régionale, peuvent être observés²⁵, justifiant l'existence d'une politique européenne active en matière de cohésion territoriale. En particulier, il semblerait que l'aire métropolitaine transfrontalière du Luxembourg se caractérise par une spécialisation accrue des territoires qui la composent. La concentration des activités économiques et des emplois a tendance à se renforcer plus rapidement dans le « centre » (le Luxembourg) et moins rapidement, voire à diminuer, dans la « périphérie » (les territoires frontaliers). Le ratio du nombre d'emploi par habitant (tableau 2), témoigne de l'ampleur de ce phénomène de polarisation.

²⁵ GOECKE, H., HÜTHER, M., *Regional Convergence in Europe, Intereconomics*, Volume 51, Number 3 · pp. 165-171, Cologne Institute for Economic Research, May/June 2016.

Emploi total et population dans la région métropolitaine transfrontalière du Luxembourg²⁶

		Luxembourg	Allemagne	Belgique	France
Population	2007	476 200	347 630	204 328	677 362
	2012	524 900	352 023	214 698	687 434
	2016	576 200	362 556	220 418	694 263
Emploi	2007	333 500	119 453	71 681	254 973
	2012	379 000	125 923	71 041	247 112
	2016	418 400	n.d.	74 085	237 814
Ratio emploi / habitant	2007	0,70	0,34	0,35	0,38
	2012	0,72	0,36	0,33	0,36
	2016	0,73	n.d.	0,34	0,34

Source : F. Durand et al. 2017²⁷, calculs IDEA

L'économie géographique nous enseigne que si la forte attractivité d'un « centre », qui bénéficie d'externalités d'agglomération²⁸, renforce toutes choses égales par ailleurs sa spécialisation dans les activités à haute valeur ajoutée, les territoires dits « périphériques » deviennent par contre plus attractifs pour leur fonction résidentielle et pour les activités à fort besoin de foncier. Un mouvement de périurbanisation²⁹, reflétant l'influence croissante de l'agglomération-centre sur des territoires toujours plus éloignés, est donc aussi à l'œuvre dans une dynamique de métropolisation³⁰. Cette dynamique génère aussi parfois des « forces de dispersion » (y compris pour les activités économiques) qui peuvent à terme se renforcer avec la saturation des infrastructures, la hausse du coût du travail et du foncier dans le « centre », renforçant ainsi la compétitivité relative des « périphéries » pour certains types d'activités.

De tels phénomènes de métropolisation ne sont pas propres aux régions transfrontalières, des dynamiques « centre-périphérie » existent par exemple au sein du Luxembourg entre la capitale et certains territoires ruraux mais aussi autour de nombreuses agglomérations européennes, y compris dans la Grande Région. Néanmoins, le caractère transfrontalier de l'aire métropolitaine du Luxembourg a tendance à amplifier certains mouvements (des entreprises, des salariés et des habitants), dans les deux sens, en raison des « effets-frontière » entretenus par les différences réglementaires et légales entre pays (fiscalité des ménages et des entreprises, systèmes de protection sociale, droit du travail, système éducatif, etc.). Les forces d'agglomération et de dispersion, propres à tout phénomène métropolitain, se retrouvent exacerbées par la configuration transfrontalière du territoire.

Sans pouvoir être exhaustif, il est pertinent de donner un aperçu des opportunités et vulnérabilités auxquelles les différentes composantes de l'aire métropolitaine transfrontalière du Luxembourg peuvent faire face en raison de leur interdépendance croissante. Cette représentation renforce l'idée selon laquelle le discours sur les situations « gagnant-gagnant » générés par l'intégration transfrontalière doit être nuancé.

Les opportunités comme les risques sont parfois partagés de part et d'autre de la frontière, mais il arrive qu'ils ne concernent qu'un seul territoire, voire qu'à une opportunité dont bénéficie un territoire corresponde une contrainte qui pèse sur son voisin révélant ainsi des intérêts divergents dans le processus d'intégration transfrontalière. Ce constat peut en partie expliquer pourquoi la coopération transfrontalière dans la Grande Région peut s'avérer évidente dans

²⁶ Définition des communes appartenant à l'aire urbaine fonctionnelle du Luxembourg (Durand et al. 2017) : communes ayant un ratio du nombre de frontaliers par habitants de 4% ou plus, ou dans lesquelles vivent au moins 1000 frontaliers. La liste des communes de 2016 se base sur les résultats de 2012.

Sources des données : walstat.iweps.be, insee.fr, regionalstatistik.de, statec.lu, ec.europa.eu/Eurostat.

²⁷ DURAND, F., DECOVILLE, A., KNIPPSCHILD, R., *Everything All Right at the Internal EU Borders? The Ambivalent Effects of Cross-Border Integration and the Rise of Euroscepticism*, Geopolitics, 2017.

²⁸ Les avantages compétitifs que l'on explique par les échanges informels entre les agents économiques grâce à leur proximité géographique et à la densification des activités.

²⁹ Étalement urbain.

³⁰ HEIN, V., *Se loger au-delà des frontières ? Luxembourg - Grande Région : je t'aime, moi non-plus*, Fondation IDEA asbl, Idée du mois N° 17, 2016.

certains domaines, alors que des blocages entre les mêmes acteurs peuvent émerger dans d'autres thématiques.

Opportunités et vulnérabilités liées à l'intégration transfrontalière du Luxembourg et des régions voisines

	Pour les territoires frontaliers du Luxembourg	Pour le Luxembourg
Aspects positifs et opportunités	<ul style="list-style-type: none"> • Regain démographique. • Augmentation du pouvoir d'achat local (salaires, prestations sociales) potentiellement favorable à l'économie présentielle (services à la personne, commerce, immobilier, loisirs, ...) et aux finances publiques. • Augmentation de l'attractivité relative pour des activités plus intensives en foncier. • Image dynamique pour des territoires (ruraux ou en reconversion industrielle) qui ont trouvé des relais de développement (bien qu'exogènes). • Facilitation de la lutte contre le chômage pour les territoires souffrant de la désindustrialisation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilité de recours à une main-d'œuvre qualifiée localisée dans un bassin d'emploi de proximité. • « Non dépenses » publiques (infrastructures de formation, d'éducation, de soins, équipements publics, chômage, dépendance, ...) et retenue d'impôts à la source. • Pays jouissant de l'image d'une « métropole » européenne attractive. • Effet de « décompression » relatif du marché foncier et immobilier. • Disponibilité des leviers politiques propres à un État dans les négociations avec les partenaires grand-régionaux.
	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de créer des « effets de masse critique » par la mise en commun et la mise en réseau de moyens (humains, financiers, projets, etc.). • Possibilité de développer une image et une attractivité internationale. • Complémentarité des territoires. 	
Aspects négatifs et vulnérabilités	<ul style="list-style-type: none"> • Pression foncière. • Inégalités (de revenus et d'accès au logement) entre « locaux » et frontaliers. • Faible attractivité relative pour les entreprises et les activités à haute valeur ajoutée. • Charges publiques (formation, éducation, soins, petite enfance, équipements divers) et rentrées fiscales liées à l'activité économique faibles en comparaison à la densité d'actifs. • Image de régions se reposant sur la seule proximité du Luxembourg et n'ayant pas de moteur de développement endogènes. • Poids politique moindre des collectivités locales (BE-DE-FR) par rapport à un État (LU). • Sentiment de relégation (« banlieues dortoirs »). 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir l'attractivité par rapport aux autres territoires nécessite des efforts continus (salaires, prestations sociales, infrastructures, etc.). • Coût d'opportunité lié aux salaires et prestations sociales reversés à l'étranger. • Pression foncière et immobilière, congestion pouvant à terme faire baisser l'attractivité. • Risque de relégation des classes sociales moins aisées vers la périphérie (parfois à l'étranger), sentiment de déclassement. • Risque de ressentiment entre la population résidente et les actifs non-résidents. • Image du pays comme profitant de l'aubaine de la présence d'actifs dans les régions frontalières : nécessité de donner davantage de gages de coopération. • Absence de leviers politiques directs pour mener des actions dans sa zone d'influence (dépendance à des décisions politiques extérieures).
	<ul style="list-style-type: none"> • Dépendance croissante du modèle de développement à des facteurs exogènes sur lesquels seule une politique active de coopération peut avoir un impact. <ul style="list-style-type: none"> • Hyperspécialisation des territoires (polarisation). • Étalement urbain, allongement des déplacements et de leur impact sur la qualité de vie et l'environnement). • Vulnérabilité du modèle de développement face au risque de « retour des frontières ». 	

1.3. Démographie, répartition des emplois, urbanisation, transports et mobilité : des impacts territoriaux et environnementaux considérables et mal maîtrisés au cours de cette phase postindustrielle

1.3.1. Une croissance démographique mal anticipée et trop diffuse, couplée à une répartition géographique très déséquilibrée et peu maîtrisée de la croissance de l'emploi

Encadré 1.3. Projections démographiques au Luxembourg : quelles erreurs ?

Les évolutions démographiques doivent figurer au cœur de toute réflexion sur le développement spatial, au Luxembourg en particulier. Se pose dès lors la question de la fiabilité de ces projections ou plus exactement de leur capacité à appréhender correctement le futur. Nombre de conjectures démographiques ont été menées à bien au Luxembourg durant la période d'après-guerre. Dans un document de 2015³¹, le STATEC, principale « cheville-ouvrière » de la quasi-totalité de ces projections, a procédé à leur évaluation (vagues de 1950, 1974, 1975 (rapport Calot), 1980, 1987, 1990 et 1995). Seuls les scénarios dits centraux ont été pris en considération dans cette publication de 2015.

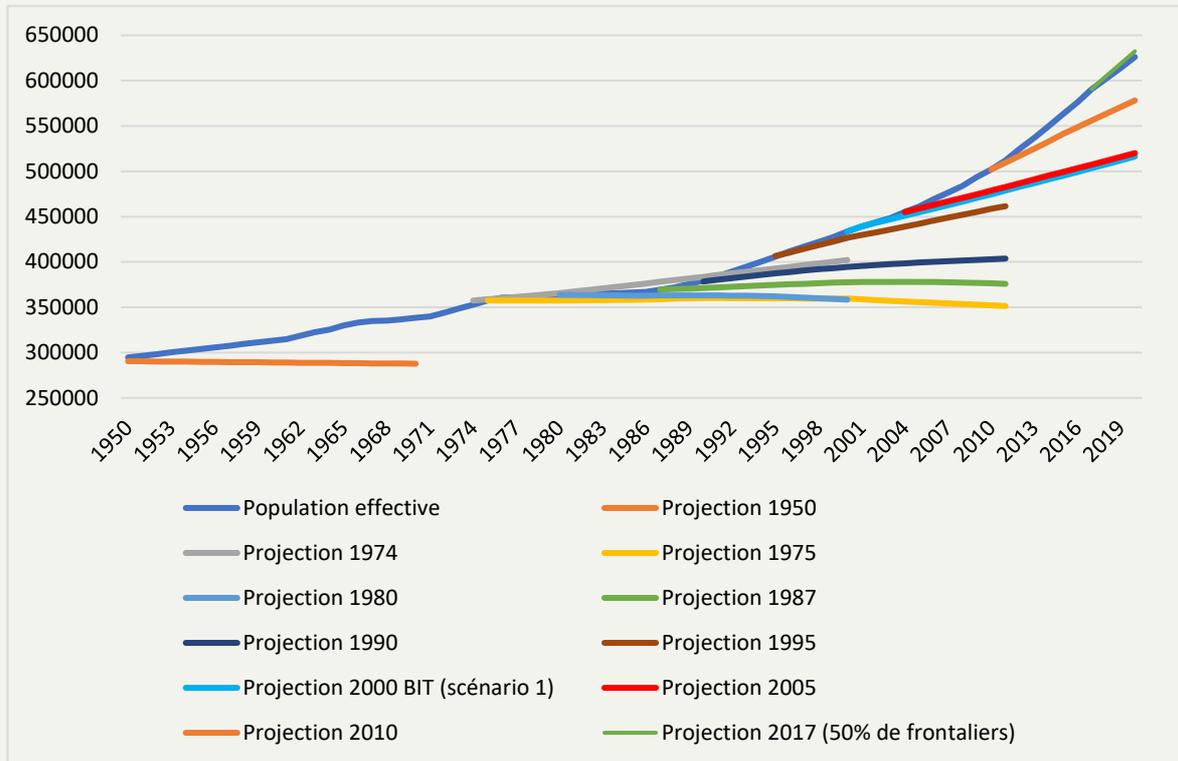
Le présent encadré synthétise ces résultats, tout en les étendant à des projections démographiques ultérieures du STATEC et aux projections effectuées par le Bureau International du Travail en 2000³². Comme dans la publication précitée du STATEC, seuls les scénarios centraux sont considérés.

Une première façon d'appréhender les « erreurs » de projection, illustrée dans le graphique ci-dessous, consiste à comparer d'une part la population effectivement observée et d'autre part les chiffres correspondants émanant des diverses vagues de prévisions démographiques. Dans l'ensemble des projections considérées la population a été sous-estimée, souvent de manière flagrante. Ainsi et à titre d'exemple seulement, les projections de 1975 (effectuées dans le cadre du « Rapport Calot ») laissaient augurer un nombre de résidents s'établissant à 350 000 en 2010, alors que la population constatée correspondante a atteint plus de 500 000 personnes - une différence de 150 000 unités, qui équivaut à près de la moitié de la population initialement projetée. Il convient également de noter que les écarts de projection sont demeurés substantiels même dans les plus récentes vagues de projections, celle de 2017 mise à part (pour laquelle la prudence s'impose, toutefois, avec seulement trois années « de recul »).

³¹ MAJERUS, P., *Étude comparative des analyses ex post des projections démographiques luxembourgeoises, belges, françaises, britanniques et néerlandaises du vingtième siècle*, Economie et Statistiques, Working Papers du STATEC, 2015.

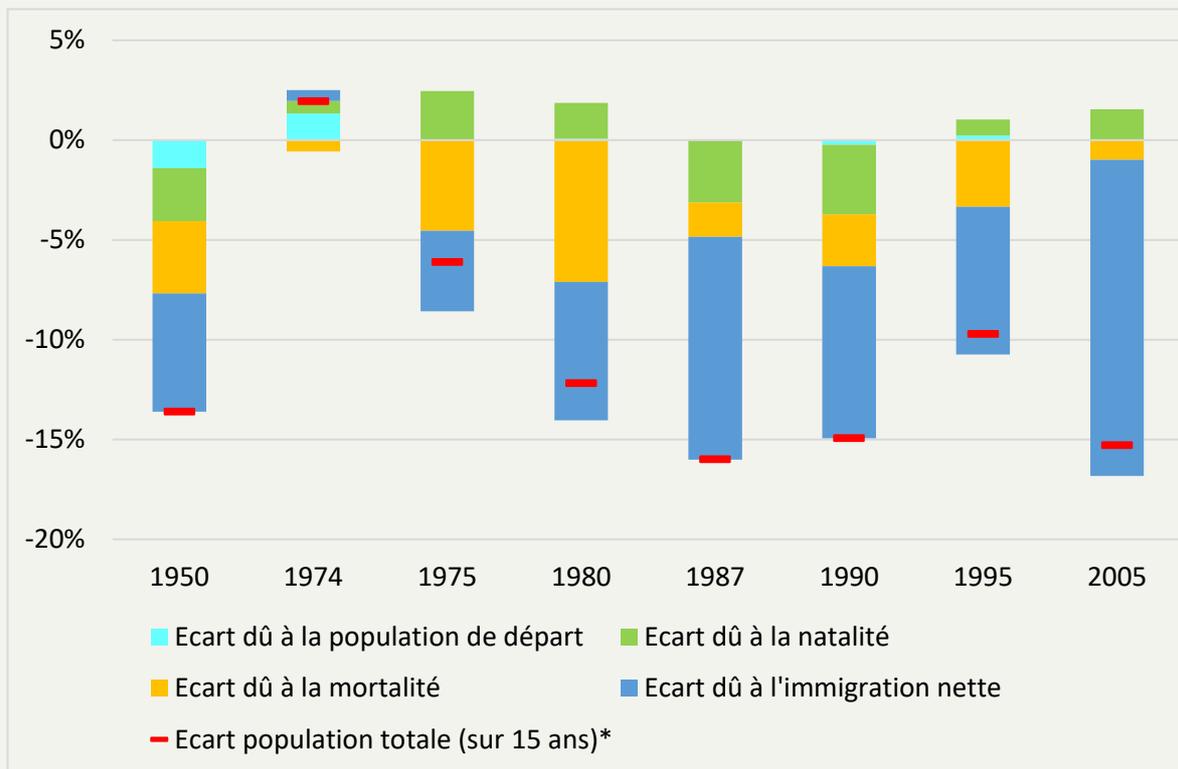
³² Organisation Internationale du Travail, *Évaluation actuarielle et financière du régime général d'assurance pension du Grand-Duché de Luxembourg*, OIT/TF/Luxembourg/R.2, 2000. En l'absence d'un véritable scénario central, cet encadré se focalise sur le « scénario 1 » du BIT, et non sur le « scénario 2 » (« offre de main-d'œuvre limitée ») qui postule la convergence vers une immigration nulle (et un plafonnement à moins de 100 000 du nombre de frontaliers à partir de 2004).

Graphique 1 : Projections de population au Luxembourg : population effective versus population projetée



Reste à déceler - c'est là la principale ambition du présent encadré - les origines de ces « erreurs » de projection. Le graphique 2 fournit une décomposition précise de ces dernières.

Graphique 2 : Projections démographiques luxembourgeoises : les « erreurs » de prévision à 15 années de la population totale et leur décomposition



Source : STATEC et calculs IDEA. * : période d'observations de 14 années au lieu de 15 dans le cadre des projections de 2005.

Les remarques méthodologiques suivantes s'imposent :

- Il convient tout d'abord de relativiser le terme d'« erreur », inutilement cinglant. Il s'agit plus exactement, sur un horizon de projection donné, d'un écart exprimant la différence entre d'une part la population projetée pour une année donnée au cours de cet horizon et d'autre part la population effectivement enregistrée cette même année. Un écart négatif (positif) reflète donc une sous(sur)-estimation de la population sur cet horizon temporel. Afin de faciliter la comparaison entre les différentes vagues de projection, il a été décidé (comme dans l'étude précitée du STATEC) de plafonner à 15 années l'horizon de projection considéré (alors que certaines projections se déploient sur une trentaine d'années, voire même davantage - le rapport Calot, par exemple).
- La méthode de décomposition privilégiée est celle de Bulatao³³. Elle permet de décomposer l'erreur totale en quatre composantes, à savoir (i) l'écart de départ, les projections pouvant dans certains cas ne pas enregistrer correctement la population effective lors de leur année d'amorçage ; (ii) l'écart entre le taux brut moyen de natalité (soit le nombre de naissances divisé par la population) projeté et observé ; (iii) l'écart entre le taux brut moyen de mortalité (nombre de décès sur la population) observé et projeté³⁴ ; (iv) l'écart entre le taux d'immigration nette (solde migratoire net sur la population) projeté et observé³⁵. Estimés de la sorte, ces écarts négatifs sont synonymes de sous-estimation de la population dans les projections évaluées.
- L'extension de la méthode aux projections de 2005 du STATEC a été effectuée sur la base du scénario central correspondant³⁶. Comme ce dernier ne renferme pas toujours toutes les informations requises (notamment la population par année ou encore les taux de natalité et de mortalité exprimés sous la forme de taux bruts), il a été nécessaire de recourir à des estimations sur la base de ces informations parcellaires³⁷. Ces conventions ne devraient affecter les résultats du graphique qu'à la marge. Par ailleurs, le document de référence de 2015 repose sur des estimations similaires en ce qui concerne les vagues passées de projections. Les projections démographiques du STATEC de 2010 et 2017 n'ont quant à elles pas été considérées dans le graphique 2, car elles ne permettraient pas d'explorer un horizon de projection suffisamment long (10 et 3 années exploitables, seulement).

Comme le montre le graphique, les projections considérées ont toutes donné lieu à une sous-estimation de la population, d'une ampleur souvent considérable - à la seule exception de la projection de 1974 qui s'est soldée par une légère surestimation. Ainsi, le taux total de sous-estimation sur 15 années a atteint plus de 10% dans 6 vagues de prévision sur 8, y compris les cinq plus récentes. A titre d'exemple, le scénario central de 2005 laissait augurer une population de l'ordre de 510 000 personnes en 2019, année au cours de laquelle le Luxembourg a excédé la barre des 600 000 résidents. Sur l'horizon de temps considéré (soit 14 années), la population a augmenté de près de 150 000 personnes, alors que cet accroissement n'aurait pas

³³ BULATAO, R., *Visible and Invisible Sources of Error in World Population Projections*, Congrès Général de Population, UIESP, Salvador de Bahia, Brésil, 2001.

³⁴ Et non la différence entre le taux observé et le taux projeté, comme pour les autres variables, afin de faire en sorte que les quatre composantes présentent un signe négatif (positif) lorsqu'elles induisent une sous(sur)-estimation de la population. Il ne s'agit donc par d'une inversion fautive, mais bien d'une convention.

³⁵ La formule de Bulatao est la suivante :

$$\ln(E) = \ln\left(\frac{P^*_0}{P_0}\right) + (b^* - b) \cdot t + (d - d^*) \cdot t + (m^* - m) \cdot t$$

Où $\ln(E)$ est (très) proche de l'erreur en pourcentage sur la population totale à l'issue des 15 années considérées, le premier terme représente l'erreur de départ (sur la population initiale), b le taux brut de natalité moyen sur l'horizon considéré de 15 années, d le taux brut de mortalité moyen et m le taux d'immigration nette moyen. Les mêmes termes coiffés d'une astérisque sont les chiffres projetés correspondants et t est l'horizon de projection considéré (15 années en l'occurrence).

³⁶ Avec toutefois un horizon de projection limité à 14 années au lieu de 15, les données de l'année 2020 (pour le moins atypique au demeurant) n'étant pas encore connues.

³⁷ Le tout cependant en respectant l'identité suivante :

Population en l'année $t+1$ = population en t + nombre de naissances - nombre de décès + l'immigration nette (quant à elle fixée à 2 800 arrivées nette sur l'ensemble de l'horizon de prévision).

dû excéder 57 000 personnes selon le scénario central de 2005. Ce dernier n'envisageait une population supérieure au niveau actuel qu'en 2045.

La principale source de sous-estimation de la population depuis 1950 a été une bien trop grande « timidité » en ce qui concerne l'immigration nette anticipée (voir les aires en bleu foncé du graphique), ce constat étant particulièrement établi dans les vagues de projection les plus récentes (de 1987 à 2005). Cette sous-estimation quasi systématique et le plus souvent très flagrante de l'immigration nette³⁸ est dans une large mesure liée au fait que dans toutes les prévisions examinées, l'immigration nette a été projetée sous la forme d'un nombre fixe, censé demeurer strictement inchangé tout au long de l'horizon futur considéré. Un traitement plus sophistiqué, consistant en premier lieu à déceler les déterminants de l'immigration et plus largement du recours à une main-d'œuvre étrangère (résultant des besoins nationaux de main-d'œuvre et de l'attractivité relative du Luxembourg) s'impose à l'évidence, ce qu'a d'ailleurs fait le STATEC dans ses projections démographiques de long terme 2017-2060³⁹.

L'immigration nette n'est cependant pas le seul facteur de sous-estimation (quasi) systématique de la population luxembourgeoise. La mortalité a en effet quant à elle été surestimée dans tous les exercices de prévision, ce qui a induit une contribution systématique et prononcée à la sous-estimation de la population comme l'illustrent les sections en orange du graphique. Les prévisionnistes ont en d'autres termes affiché une forte propension à minimiser les avancées futures en termes d'espérance de vie, avec à la clef une incidence particulièrement significative sur la population projetée en 1950, 1975, 1980 et 1995. Cette source de biais semble cependant s'atténuer quelque peu au fil du temps.

La natalité a en moyenne exercé une influence nettement moins importante que la mortalité ou l'immigration nette. Sa contribution à l'erreur globale se manifeste de surcroît en sens divers, comme l'attestent trois signes négatifs contrebalancés par 5 incursions en territoire négatif (voir les portions en vert du graphique).

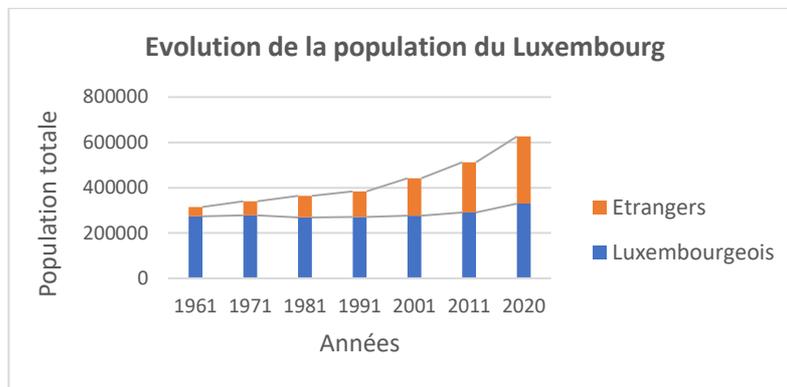
Ces résultats montrent qu'il importera à l'avenir de baser le développement territorial sur des scénarios démographiques intégrant des scénarios plus volontaristes en matière d'immigration et de mortalité, en particulier. Il importe en tout cas de minimiser les erreurs d'estimation de la population future, pouvant s'avérer particulièrement problématiques en ce qui concerne par exemple les infrastructures de transport, la capacité de logement et sa répartition, l'organisation des garderies ou de l'enseignement, pour ne citer que quelques exemples qui sont toutefois d'une importance capitale pour un développement territorial durable.

La rapidité de la reconversion économique postindustrielle prend clairement de court les autorités, incapables d'en anticiper les effets et de prendre en temps utile les mesures d'aménagement nécessaires. Plusieurs faits particulièrement marquants sont à souligner :

- Alors que le PDAT révisé de 1988 tablait encore sur une croissance modérée de la population et des emplois pour les décennies 1980 et 1990, les chiffres se sont rapidement envolés pour ces deux composantes clés du développement territorial. S'y ajoute une explosion du nombre de frontaliers également non-anticipée. Ce déphasage entre les prévisions et la réalité explique en partie que les autorités aient été prises au dépourvu.

³⁸ Dans son étude de 2015, le STATEC a appliqué la méthode de décomposition aux Pays-Bas, au Royaume-Uni, à la France et la Belgique. Une contribution systématique de l'immigration nette d'un tel ordre de grandeur n'a été observée dans aucun de ces pays. Une contribution appréciable à l'erreur globale a certes été observée en Belgique et au Royaume-Uni dans les projections démographiques les plus récentes, mais les chiffres en cause sont largement inférieurs à ceux du Luxembourg (du moins en termes relatifs).

³⁹ Voir HAAS, T., PELTIER, F., *Projections macroéconomiques et démographiques de long terme : 2017-2060*, Bulletin N° 3/2017, STATEC, 2017. Ces projections ne sont pas étudiées ici, car trop récentes.



Année	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2020
Luxembourgeois	273400	277350	268813	271400	276600	290476	329643
Etrangers	41500	62450	95789	113000	164700	221364	296465
Population totale	314900	339800	364602	384400	441300	511840	626108
Proportion d'étrangers en %	13,18	18,38	26,27	29,40	37,32	43,25	47,35

Source : Statec

- Etant donné que les racines de la place bancaire et financière (bourse, premières banques et compagnies d'assurance, ...) étaient localisées dans la capitale, seule véritable ville importante du pays en comparaison internationale, et que l'essor économique se concentre dans un premier temps essentiellement sur ce secteur avec ses branches connexes, il s'ensuit une surconcentration des emplois dans la capitale, au détriment du reste du pays et surtout de la Minette, alors en crise. Le besoin en surfaces de bureau y est tel que dans la première bonne décennie de cette reconversion économique l'effort du secteur immobilier, non habitué à une telle demande, se concentre surtout sur la construction d'immeubles de bureau au détriment de celle de logements. De plus, de nombreux logements sont achetés ou loués pour y installer des bureaux, si bien que dans un premier temps la population de la capitale diminue même légèrement (de 78.900 à 75.800 entre 1981 et 1991), alors que le nombre d'emplois y explose (65.300 emplois pour 78.900 habitants en 1981, contre 125.000 emplois pour 80.000 habitants en 2003⁴⁰). Par conséquent, le nombre de migrants pendulaires travaillant à Luxembourg, mais vivant à l'extérieur, voire au-delà des frontières, augmente très rapidement.
- Alors que la Ville de Luxembourg se transforme rapidement en une « petite grande ville » cosmopolite, entraînant dans son sillage le développement huppé de ses communes limitrophes, la région de la Minette, jusque-là premier employeur et poids lourd démographique du pays, s'enfonce dans une crise d'attractivité et d'image qui perdure en partie jusqu'à nos jours, en dépit d'une reprise économique non négligeable en comparaison de ses régions voisines en France et en Belgique, également touchées de plein fouet par la grande crise sidérurgique.
- Le renforcement de la périurbanisation et de la rurbanisation entraîne également une redynamisation, mais avant tout résidentielle, des espaces ruraux plus éloignés de la capitale. Les communes rurales commencent pour l'essentiel à connaître une croissance démographique qui se matérialise par des développements tentaculaires de leurs villages, entraînant des externalités environnementales négatives et un risque de goulets d'étranglements non négligeables au niveau des transports.

⁴⁰ Il s'agit de chiffres tirés du PDAT de 1988 et de l'IVL de 2004

1.3.2. Une mobilité qui explose, mais des modes de transport rapidement dépassés



Source : Ponts & Chaussées

Le réseau autoroutier, achevé en grande partie entre 1978 et 1994 (principaux liens internationaux et contournement sud de la capitale), a joué un rôle majeur dans cette évolution démographique et économique postindustrielle : en effet, sans lui, elle n'aurait guère été possible, car notamment les frontaliers mais aussi les actifs résidents périurbains n'auraient pu venir travailler dans la capitale en nombre si élevé. Il a catalysé la périurbanisation et rurbanisation de manière sensible, car grâce notamment aux nouvelles autoroutes la circulation en voiture privée était aisée au début de cette évolution dans un petit pays « où il n'existe pas de distances géographiques ». Mais, en l'espace de quelques années (1985-1995) les capacités routières disponibles sont en grande partie absorbées et de premiers bouchons sérieux apparaissent aux heures de pointe. Sous l'effet des déplacements domicile-travail, le réseau autoroutier, tout comme celui des routes nationales est ainsi progressivement saturé à l'approche de la capitale sous l'effet du « rêve » de mobilité automobile individuelle grandissant (deux voitures par ménage), alors que les transports en commun, qui n'avaient plus été mis à niveau pendant une longue période, peinaient à améliorer leur offre et à augmenter leurs capacités.

De plus, une polémique de plus de 20 ans sur la nécessité de réintroduire un système de tramways moderne dans et autour de la capitale sous forme d'un hybride train-tram ou d'un tram urbain léger va commencer dès le milieu des années 1980 et durer jusqu'en 2006 (quand est acté le principe de construire un tram léger dans la capitale) et être tranchée définitivement qu'en 2012/2013 dans le sillage de la présentation du MODU. Ce long processus de décision a probablement eu pour conséquence de bloquer les grands investissements nécessaires, notamment au niveau du train, si bien que ce sont les bus qui, dans les années 1980 et 1990, doivent porter le gros de la charge en forte croissance des transports en commun.

Il en découle un foisonnement de lignes de bus, avec des cadences sans cesse renforcées à travers le pays et surtout en direction de la Ville de Luxembourg, qui débouche, dès les années 2000, sur des situations contreproductives au niveau de la capitale et de sa périphérie où, aux heures de pointe, les principaux axes de circulation sont saturés indifféremment par des bus et des voitures dans un conflit d'usage de l'espace toujours plus problématique, où les voies réservées aux bus se retrouvent rapidement saturées et où l'optimisation des circuits de ces derniers reste un défi énorme.

Le train, quant à lui, n'arrive qu'à sensiblement améliorer son offre, notamment transfrontalière, à partir des années 2000, car l'augmentation des cadences et des capacités demande l'achat en grande quantité de nouveau matériel ainsi que d'importantes mesures sur le plan des infrastructures, sans parler des accords parfois difficiles à trouver avec les pays voisins et qui mettent un certain nombre d'années avant d'être opérationnels.

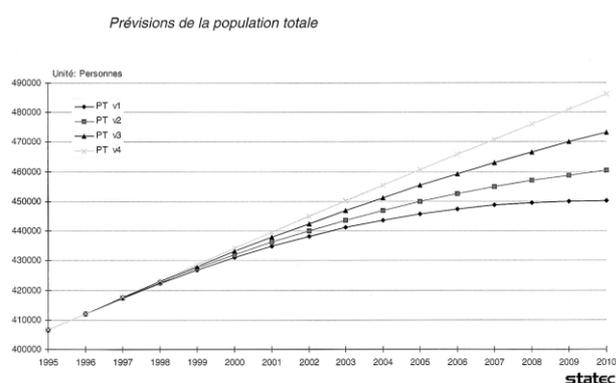
1.3.3. De bonnes recettes de l'aménagement du territoire, mais en partie tardives et qui peinent à se concrétiser

i. Du 1^{er} PDAT au 2^e et à l'IVL : des projections sous-estimées de la population, de l'emploi et des frontaliers ...

Ainsi, dès le milieu des années 1990, la situation devient problématique (embouteillages, augmentation des prix résidentiels, pénurie de salles de classe dans les lycées, urbanisation diffuse, impacts environnementaux, ...) et les autorités commencent à réagir (reconversion des friches industrielles, dont prioritairement Belval, plan directeur sectoriel « Lycées », 2^e programme directeur d'aménagement du territoire). Cependant, il faut attendre plusieurs années avant que ces projets ne commencent à se concrétiser, si bien qu'avec le recul force est de constater que ces réactions étaient trop tardives et que de nombreuses années ont malheureusement été perdues pour mieux organiser cette extraordinaire croissance et en contrer les effets négatifs.

Une raison à cela tient sans doute au fait qu'au milieu des années 1990, alors que toute cette évolution post-industrielle était déjà fortement en cours, le STATEC a émis de nouvelles prévisions à long terme, avec 2010 comme horizon intermédiaire qui, après coup, se sont avérées comme étant largement trop basses en raison d'une sous-estimation significative de l'immigration nette⁴¹.

Ceci est d'autant plus regrettable, sachant que ces mêmes prévisions, qui allaient en fait jusqu'en 2045, ont engendré en raison de leur variante élevée la fameuse polémique sur « un Luxembourg à 700.000 habitants » dans le cadre d'une grande discussion sur les régimes de pensions.



Année	Population totale			
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
1995	406 600	406 600	406 600	406 600
1996	412 129	412 129	412 129	412 129
1997	417 383	417 474	417 583	417 693
1998	422 298	422 561	422 898	423 231
1999	426 854	427 379	428 060	428 733
2000	431 027	431 909	433 042	434 173
2001	434 808	436 145	437 856	439 567
2002	438 162	440 068	442 489	444 899
2003	441 107	443 676	446 932	450 175
2004	443 601	446 978	451 209	455 407
2005	445 727	449 975	455 306	460 602
2006	447 421	452 643	459 218	465 752
2007	448 709	455 016	462 981	470 884
2008	449 558	457 069	466 565	475 987
2009	449 992	458 820	469 988	481 072
2010	450 218	460 292	473 270	486 167

Source : Bulletin du Statec 6.96

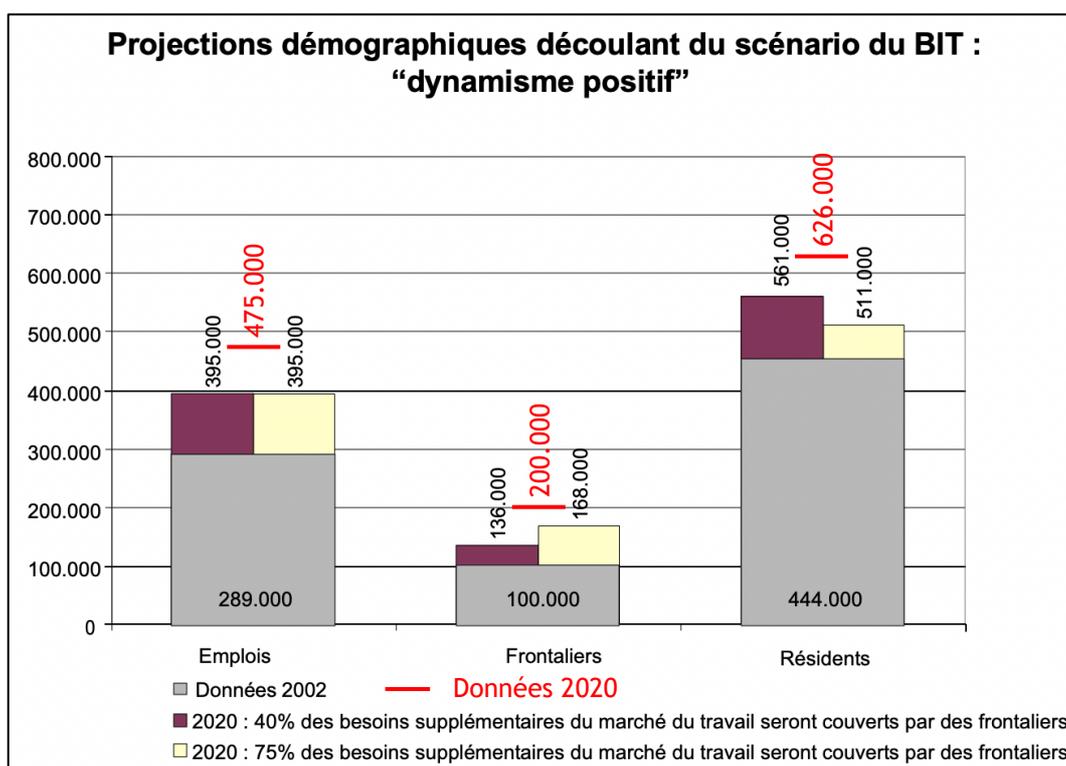
Le deuxième programme directeur d'aménagement du territoire de 2003 essaie de réagir tout en corrigeant les manquements du premier. Toutefois, s'il propose sans doute de bonnes recettes pour mieux urbaniser et développer le pays (Partie B : la mise en œuvre du programme directeur), il manque de force réglementaire, de données quantifiées et de projets concrets, si bien qu'il doit être rapidement complété par l'IVL. En outre, contrairement au 1^{er} PDAT, la partie consacrée à l'économie y est très limitée, alors que c'est pourtant le développement économique qui induit tout le reste du développement que le pays est en train de connaître. Il s'appuie de surcroît sur les projections du STATEC de 1995 reposant sur des hypothèses d'immigration nette bien trop mesurées, tout en déclinant ces projections sous forme de 3 variantes à l'horizon 2020.

⁴¹ Comme l'établit l'encadré 1.3, cette sous-estimation affecte d'ailleurs de manière récurrente les projections démographiques luxembourgeoises élaborées depuis 1950 (à l'exception de celles de 1974).

variantes	population de départ	population en l'an 2020	évolution en chiffres absolus	évolution en chiffres relatifs
minimaliste	412.555	439.864	+27.309	+6,6 %
moyenne	412.555	488.265	+75.710	+18,4 %
maximaliste	412.555	553.422	+140.867	+34,1%

Source : PDAT de 2003

L'IVL ou « Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept für Luxemburg », qu'on peut traduire en français par « **concept intégré des transports et du développement spatial pour le Luxembourg** », dont l'approche est certainement plus innovante, ne redresse que partiellement les sous-estimations des deux programmes directeurs en ce qui concerne les projections démographiques, du nombre des emplois et des frontaliers. Il s'agit pourtant là, dans un petit pays où la densité d'habitants et d'emplois augmente rapidement, tout comme le nombre des déplacements en tout genre et où les prix de l'immobilier flambent, d'éléments clés dont dépend fondamentalement la crédibilité d'un exercice de planification territoriale aussi ambitieux soit-il.

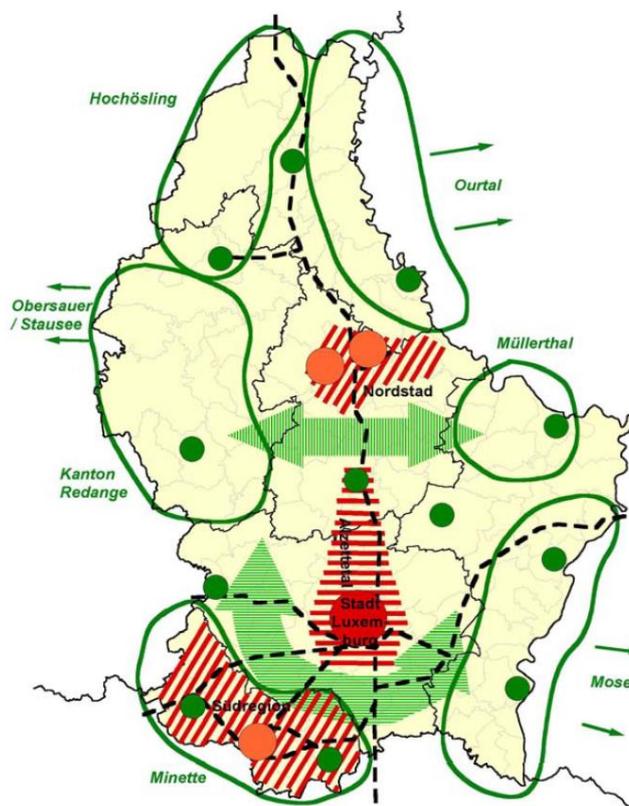


Source : IVL

La sous-estimation manifeste de l'emploi⁴² a provoqué une augmentation nettement plus importante que prévue à la fois du nombre de résidents et de frontaliers, sachant qu'environ 57% (milieu de la fourchette prévue par l'IVL) des besoins supplémentaires du marché du travail ont été couverts par les frontaliers. Ces écarts entre les projections et la réalité se sont traduites sur le terrain par des développements difficiles à maîtriser pour atteindre les objectifs prônés par l'IVL en matière de développement spatial.

⁴² Les projections de l'emploi (scénario « emploi ») de l'IVL proviennent du scénario « dynamisme positif » du BIT (Bureau international du travail) de 2001 qui 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 %.

ii. ... et des objectifs non, (ou seulement partiellement) atteints ...



Source : IVL

Globalement, l'IVL visait la poursuite d'un modèle de développement qualifié de « **ville polycentrique dans un espace paysager au sein de régions fonctionnelles** ». Les avantages de ce modèle spatial étaient censés être la création d'une masse critique pour les transports publics, à savoir une quantité minimale d'habitations suffisamment rapprochées de sorte que les habitants génèrent une demande suffisante en transports publics de qualité ; la canalisation de la croissance pour renforcer la structure spatiale du pays et pour développer une ville d'envergure européenne ; la création d'une nouvelle urbanité et l'attribution différenciée de fonctions à la région Sud, à la région Nordstad et à l'agglomération de la ville de Luxembourg avec un axe de développement suburbain dans la vallée de l'Alzette, ainsi que le développement complémentaire des espaces ruraux en fonction de leurs atouts, dans un souci d'éviter le mitage spatial. Le modèle de planification spatial retenu intègre la Nordstad, la ville de Luxembourg et sa périphérie ainsi que la région du Sud en un système urbain en réseau, sous forme d'une **dorsale urbanisée d'extension nord-sud, structuré par des espaces naturels**. Les autres espaces, à dominante rurale, sont à développer en régions fonctionnelles dans une perspective visant le long terme, tout en conservant leurs structures existantes, leur attrait culturel et environnemental et leurs particularités régionales. Ce modèle constitue dans les faits une version modernisée et davantage intégrée du modèle des centres et axes de développement du 1^{er} PDAT.

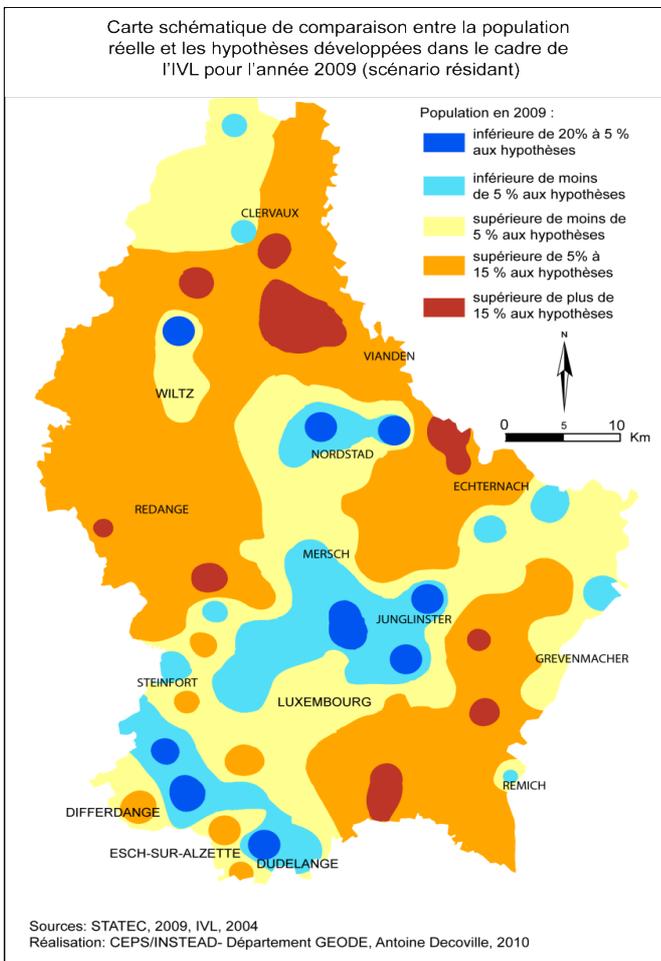
Plus opérationnellement, dans les trois grands domaines d'action concernés par l'aménagement du territoire, le Gouvernement s'était fixé, entre autres, les objectifs suivants à promouvoir prioritairement par l'IVL :

- au niveau du développement urbain et rural :
 - *développement de structures urbaines et rurales durables par la mixité fonctionnelle, la densification et la proximité*
 - *promotion d'un développement décentralisé grâce à des centres régionaux vitaux*
 - *meilleure coordination du développement urbain et rural avec les transports publics*
- ➔ il s'agit donc ici de poursuivre de manière intégrative le modèle de la déconcentration concentrée préconisée par de 2^e PDAT
- au niveau du développement des transports :

- réduction de la circulation totale à l'aide d'un développement judicieux des agglomérations
 - augmentation à 25 % de la part des transports publics
 - augmentation de l'efficacité du réseau routier existant
- au niveau de la conservation de la nature et du paysage :
- conservation, restauration et développement des fonctions écologiques des espaces naturels
 - sauvegarde et mise en réseau des espaces paysagers de valeur

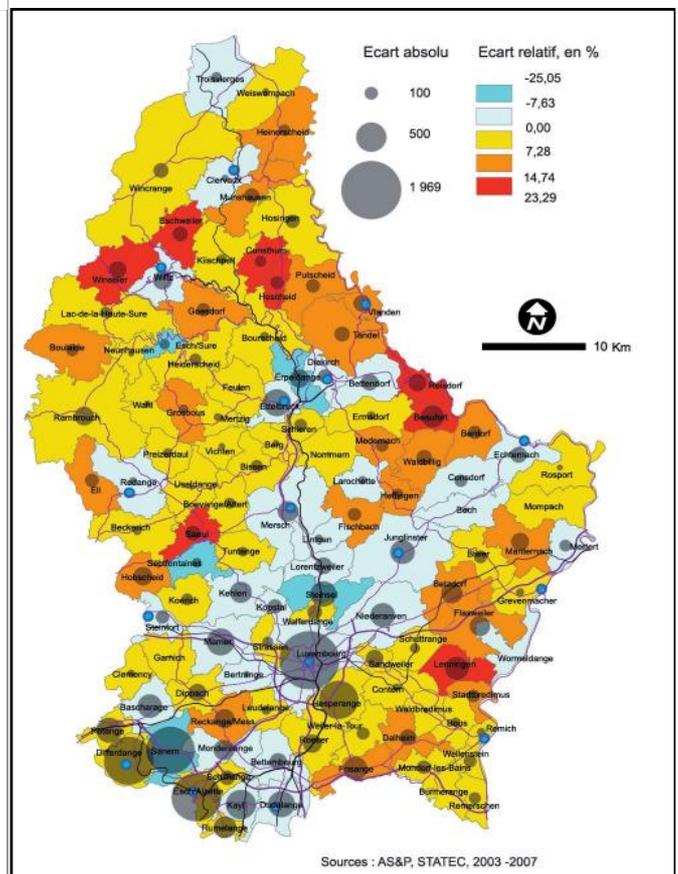
Or force est de constater que la plupart des objectifs, dont la base de départ était l'année 2002, n'ont pas été atteints dans les années suivantes⁴³.

Ainsi, dans les premières années qui ont suivi l'IVL, les évolutions difficilement soutenables qui étaient en cours n'ont pas pu être maîtrisées. Ceci est notamment vrai pour l'évolution de la population des différentes communes par rapport à l'objectif de l'IVL, de même que pour celle des emplois.



Source : Suivi du développement territorial du Luxembourg, 2008

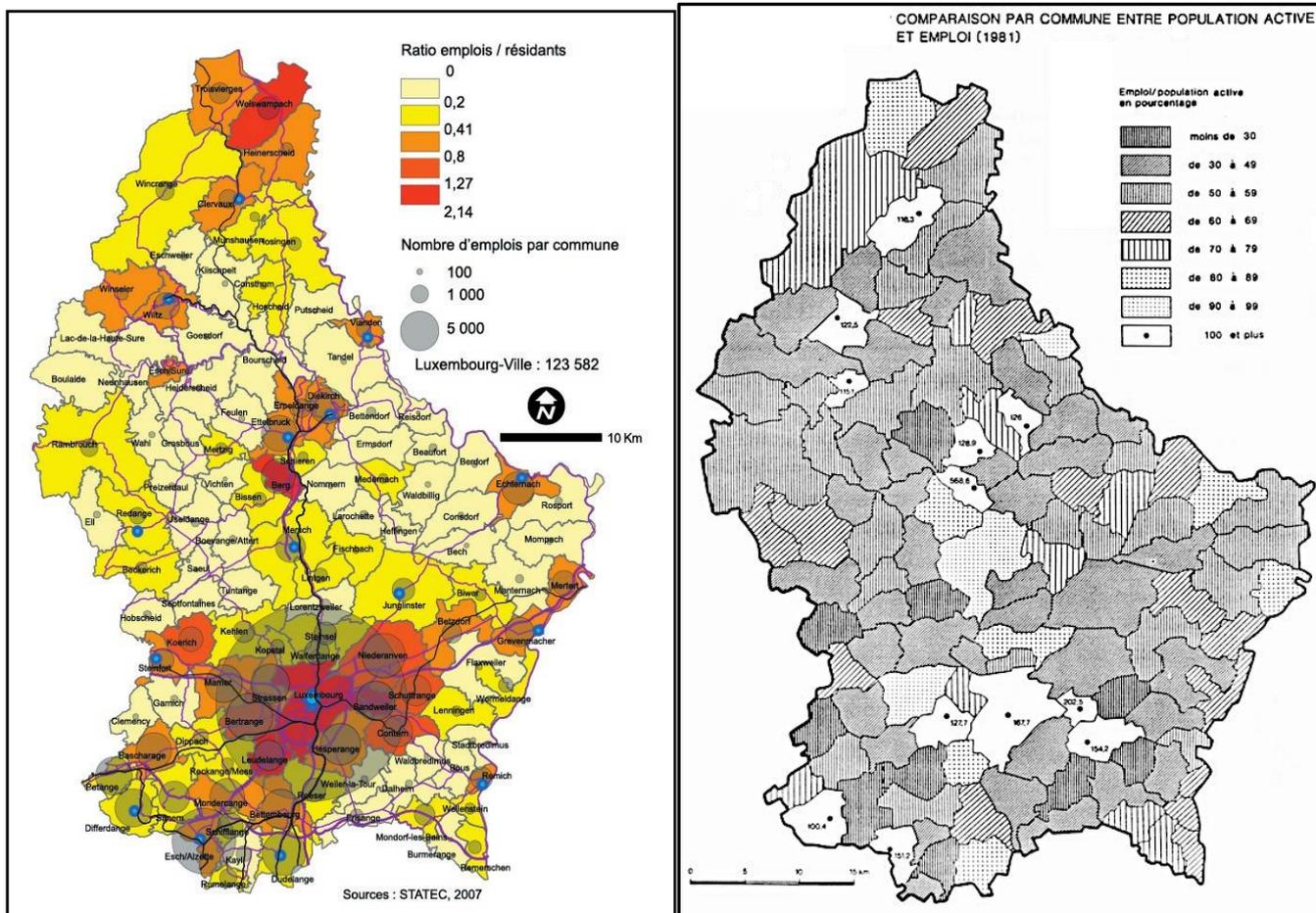
Ecart entre les chiffres observés et les hypothèses de travail développées par l'IVL pour le nombre de résidents (scénario «résidents» en 2007



Source : Dynamiques de développement démographique et enjeux en matière d'aménagement du territoire, 2010

⁴³ Voir : BOUSCH, P., DECOVILLE, A., *Dynamiques de développement démographique et enjeux en matière d'aménagement du territoire*, Observatoire du Développement Spatial. Dossier thématique N° 1, CEPS/INSTEAD, Département de l'Aménagement du Territoire, 2010, et Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, *Suivi du développement territorial du Luxembourg à la lumière des objectifs de l'IVL*, 2008.

Ratio emplois / résidents en 2005



Source : Suivi du développement territorial du Luxembourg, 2008

Source : PDAT révisé de 1988

Si la répartition territoriale des emplois était déjà inégale en 1981, cela s'est encore accentué depuis lors : la capitale a continué à polariser à elle seule une grande partie des emplois qui, par ailleurs, se concentrent de plus en plus sur un certain nombre de communes (communes limitrophes de la capitale, CDA et quelques communes fort dynamiques en milieu rural), mais le ratio entre emplois et résidents, respectivement population active, a tendance à s'affaiblir pour une bonne partie des communes traditionnellement urbaines au profit de la capitale et de son agglomération ainsi que de certaines communes économiquement très dynamiques sans qu'il s'agisse de CDA, comme Weiswampach, Colmar-Berg ou encore Koerich. On observe donc d'une part une hypercentralisation des emplois et, d'autre part, une certaine diffusion de la dynamique économique ne répondant à aucune logique d'aménagement du territoire. La faiblesse des CDA, notamment de la Minette et de la Nordstad vis-à-vis de cette hypercentralisation sur la capitale est encore plus problématique.

Communes les plus peuplées	1991	2001	2011	2020 ¹
				x 1 000
Luxembourg-Ville	75.8	76.7	95.1	122.3
Esch-sur-Alzette	24.0	27.2	30.1	36.2
Differdange	15.7	18.2	21.9	27.4
Dudelange	14.7	17.3	18.8	21.3
Pétange	12.4	13.7	16.1	19.6
Sanem	11.6	13.0	14.5	17.6
Hesperange	9.9	10.4	13.3	15.6
Bettembourg	8.0	9.1	9.8	11.3
Schifflange	6.9	7.8	8.9	11.3
Käerjeng	6.7	8.7	9.7	10.5

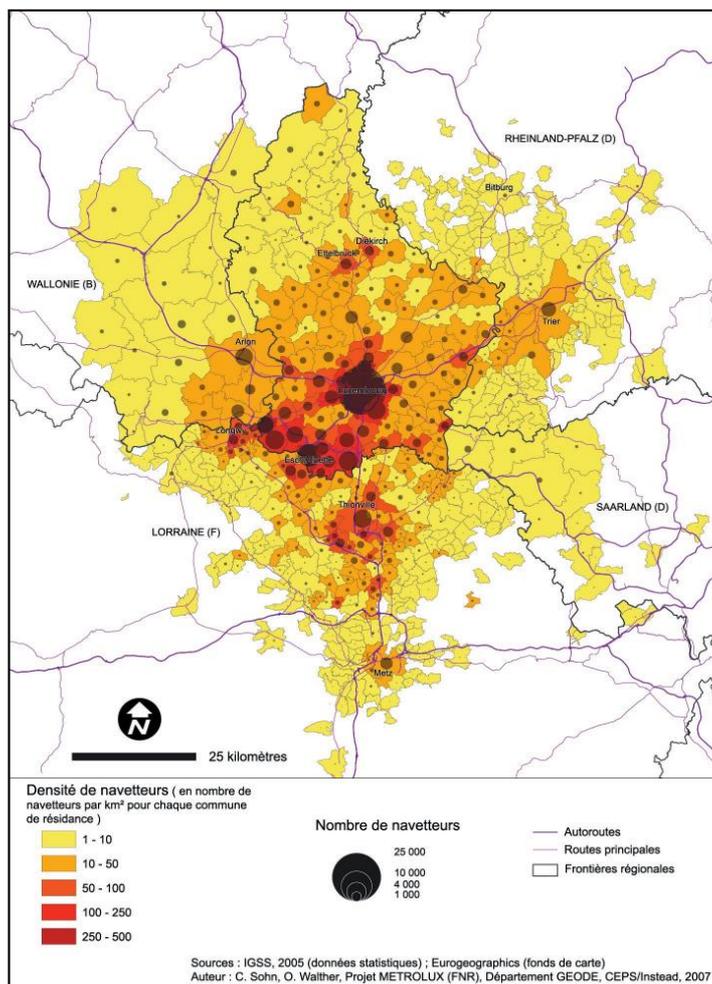
¹ basé sur le Registre national des Personnes Physiques au 1^{er} janvier

Source : Statec

Ceci est d'autant plus inquiétant que, dans un contexte de très forte croissance démographique, la première décennie du nouveau millénaire se caractérise par une évolution comparativement faible de la population des communes dites IVL, c'est-à-dire des communes qui d'un point de

vue aménagement du territoire auraient dû se développer davantage, face à des communes rurales pour lesquelles l'évolution de la population est très dynamique alors qu'elle aurait dû être modeste. Pour la Ville de Luxembourg, il y a eu durant ces années une augmentation considérable de l'écart entre le nombre d'emplois très élevé et la population résidente qui a certes commencé à croître après 2001, mais dans des proportions bien inférieures aux emplois.

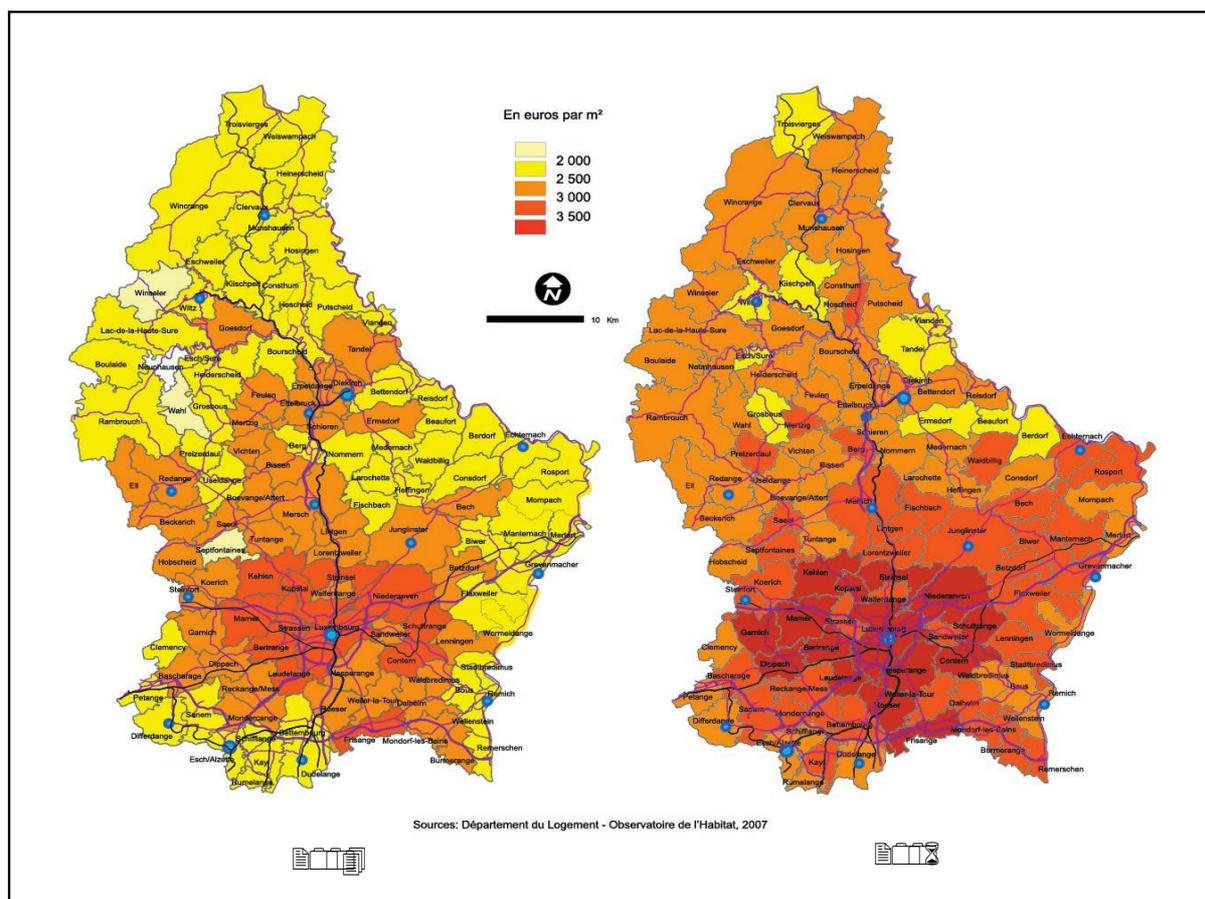
Travailleurs pendulaires vers l'agglomération de Luxembourg, 2005



Source : Suivi du développement territorial du Luxembourg, 2008

De cette augmentation très forte des emplois découle également **une forte croissance du nombre de frontaliers**, dont une partie était également disposée à venir habiter au Grand-Duché, à condition d'y trouver un logement adapté. Or, comme à cette époque le marché du logement demeurait fortement concurrencé par celui des espaces de bureaux dans la capitale, alors que la plupart des CDA connaissait un manque relatif d'attractivité, respectivement de disponibilité foncière, il s'en est suivie **une flambée des prix du marché immobilier dans et autour de la capitale**, ce qui a encore renforcé la tendance à la rurbanisation.

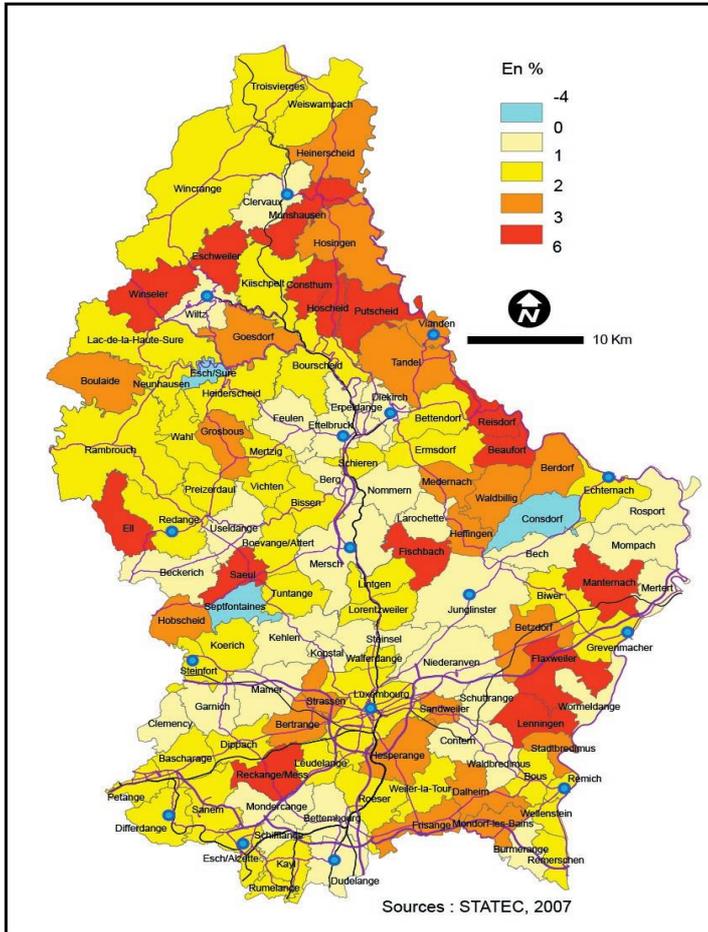
Prix de vente annoncés pour les maisons par commune entre 2004 et 2006, en euros constants de 2006



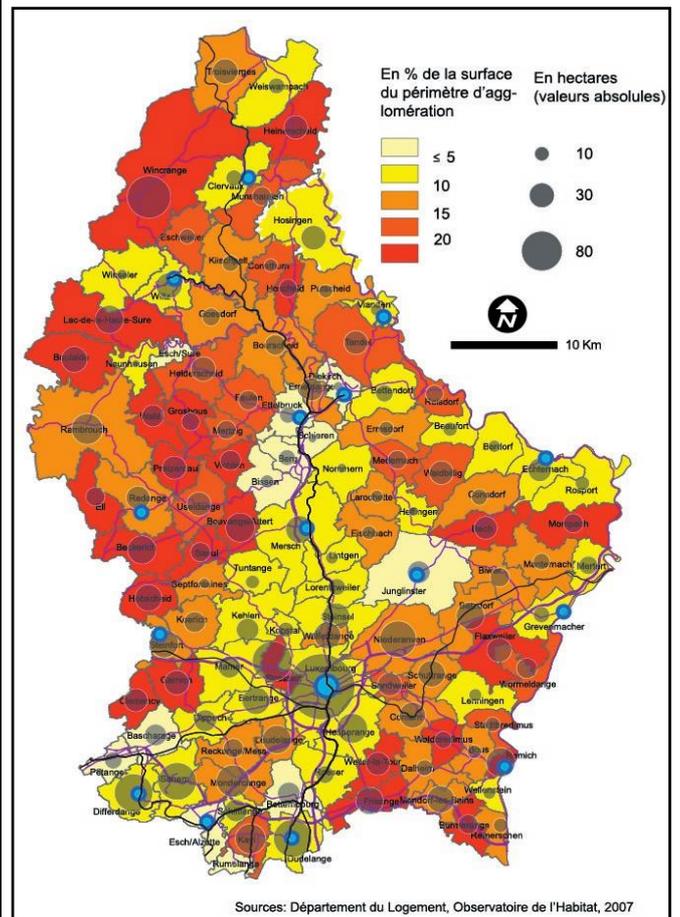
Source : Suivi du développement territorial du Luxembourg, 2008

Tout ceci a donc logiquement eu des retombées négatives en termes de déconcentration concentrée, respectivement d'étalement urbain et de consommation foncière en milieu rural. Car si les communes urbaines peinent à fournir l'offre nécessaire en logements dans une densité forcément plus élevée alors que les communes rurales le font dans la mesure de leurs moyens, l'urbanisation qui s'ensuit sera plus diffuse et davantage consommatrice en espaces naturels.

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



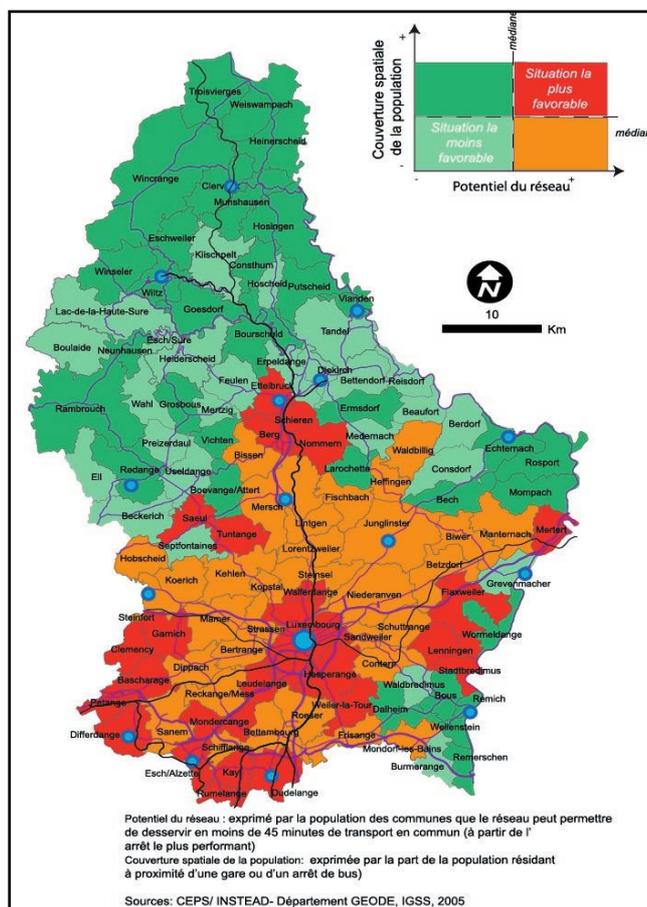
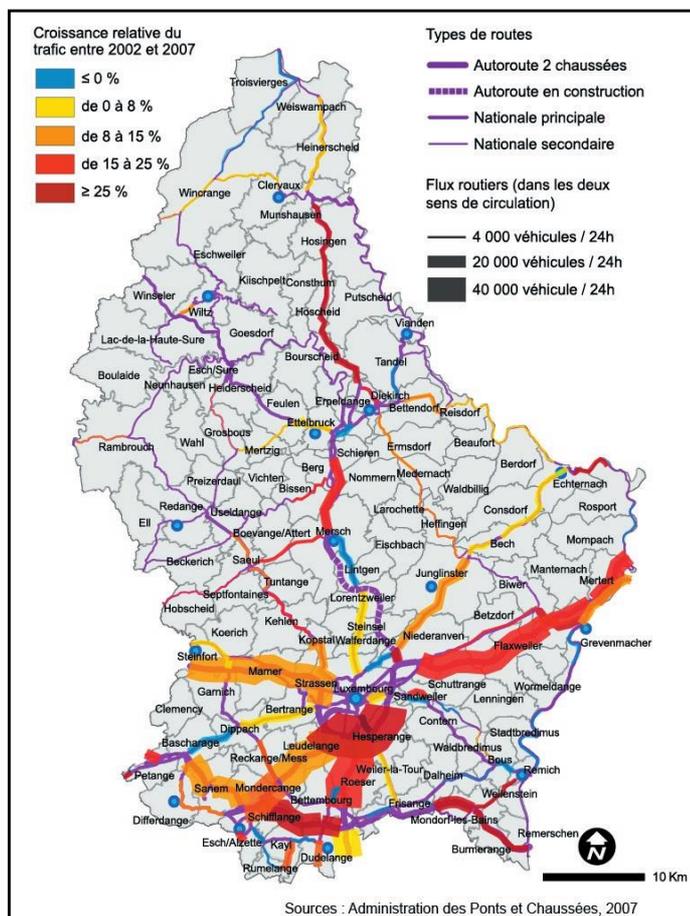
Surfaces disponibles pour l'habitat en 2004, en valeurs absolues et en valeurs relatives, par rapport à la surface du périmètre d'agglomération.



Source : Suivi du développement territorial du Luxembourg, 2008

Finalement, ces évolutions ont également entraîné de sérieux problèmes de mobilité. Les routes principales vers la capitale ont connu des taux de croissance très importants de leur trafic menant à la formation de bouchons de plus en plus importants aux heures de pointe, alors que dans les premières années après la publication de l'IVL, les transports en communs se sont retrouvés en pleine phase de consultation et de débats (voir plus haut) et que la mobilité douce se trouvait encore à un stade embryonnaire. En outre, une bonne partie des communes connaissant des taux de croissance démographiques élevés possèdent une situation peu favorable en matière de transports en commun, sans parler de la mobilité douce qui y est quasi inexistante, du moins pour les déplacements domicile-travail.

Accès au réseau et potentiel du réseau de transports collectifs



Source : Suivi du développement territorial du Luxembourg, 2008

iii. ... ce qui mène à une réaction enfin plus réaliste et concrète, mais tardive ...

Conscients de ces évolutions problématiques, les autorités se sont efforcées de se donner des moyens supplémentaires au niveau des transports et de prendre des mesures plus contraignantes en matière d'aménagement du territoire.

Au niveau des transports, c'est l'élaboration du **MODU** qui a marqué un tournant, puisqu'après deux décennies de débats acharnés pour ou contre tel ou tel projet de transports, *la stratégie globale pour une mobilité durable*, présentée en 2012, a reçu un accueil favorable de la grande majorité de la classe politique. Non seulement, elle a permis de faire définitivement passer le projet d'un nouveau tramway léger pour la capitale et son agglomération, mais elle a proposé une approche intégrée visant la mise en place d'un réseau multimodal polycentrique avec de nombreux pôles d'échange (par exemple celui sous le pont Rouge) comme réponse aux problèmes de mobilité du pays.

Les **plans directeurs sectoriels primaires** transports, logement, zones d'activités économiques et paysages ont, quant à eux, finalement été élaborés. Mais des problèmes juridiques, notamment liés à une interprétation très stricte du droit de propriété par les tribunaux et également la Cour constitutionnelle⁴⁴ en ont rendu la finition laborieuse et ont abouti à en réduire la portée réglementaire du point de vue de l'aménagement du territoire initialement très ambitieuse, eu égard aux besoins de la situation.

⁴⁴ Il s'agit notamment de l'arrêt 101 de la Cour Constitutionnelle rendu en date du 4 octobre 2013 dans le cadre de la procédure d'adoption du PAG de la commune de Walferdange. Cet arrêt a eu pour conséquence de limiter très sérieusement la mise en place de servitudes d'urbanisme et d'aménagement dans un but d'utilité publique sans donner droit à des indemnités compensatoires, alors que des servitudes de ce type auraient dû jouer un grand rôle dans ces plans directeurs sectoriels primaires pour la réservation et l'acquisition de terrains nécessaires à leur mise en œuvre.

Néanmoins, tous ces efforts menés dans le sillage de l'IVL ont fini par provoquer une prise de conscience généralisée auprès des instances étatiques et communales, qui, chez ces dernières, commence à montrer ses effets, notamment à travers l'élaboration de nouveaux plans d'aménagement généraux (PAG) sur base de la loi plusieurs fois modifiée concernant l'aménagement communal et le développement urbain de 2004/2011.

iv. ... qui peine à redresser la barre ...

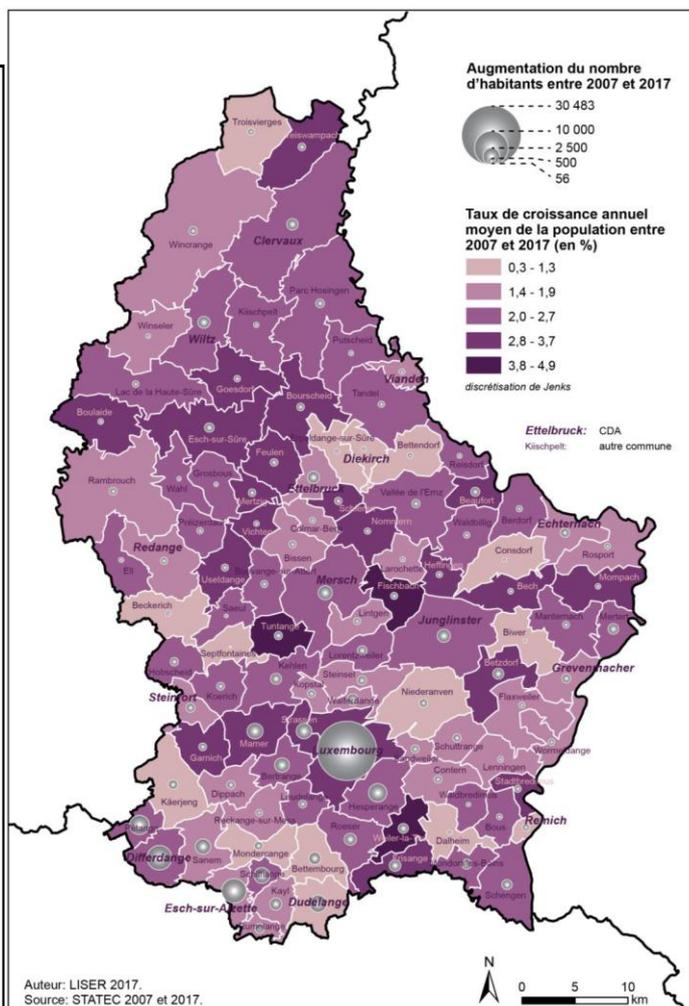
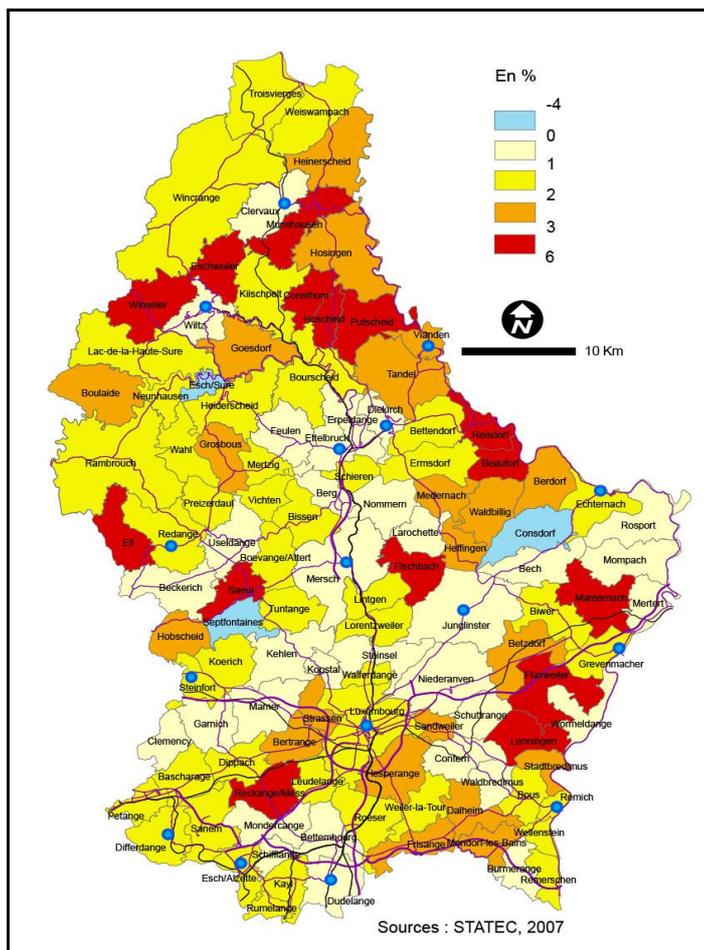
Pour autant, la situation actuelle sur le terrain ne s'est pas fondamentalement améliorée, car en dépit des mesures concrètes prises et d'un changement en cours des attitudes et comportements, l'ampleur des retards accumulés entre 1985 et 2004/2005, voire 2012/2013, et le rythme de la croissance sont encore trop importants par rapport aux moyens mis en œuvre jusqu'à nos jours.

Il est donc logique que le constat introductif du « Diagnostic du développement territorial » de juin 2018 reste actuel et alarmant. En effet, pour les auteurs du rapport, *« le Grand-Duché de Luxembourg affiche une croissance démographique très importante, reflet de son excellente santé économique et de son attractivité. Cette croissance a permis de doter les habitants et les travailleurs frontaliers d'un niveau de vie très élevé ainsi que d'infrastructures et de services de qualité. Mais cette dynamique de croissance génère également des externalités négatives qui impactent de manières très différentes les individus. Hausse des prix fonciers et immobiliers, problèmes de trafic, émissions de polluants, destructions de biotopes, marquage social de l'espace avec risques de « décohésion sociale », patrimoine paysager en péril face aux développements massifs de l'habitat ou de zones d'activités, la liste des problèmes soulevés par cette croissance est longue. »*

A la base de ces externalités négatives se trouve, bien entendu la très forte croissance démographique, elle-même tributaire de la croissance économique soutenue engendrant un très fort développement du nombre d'emplois.

La croissance démographique historique que le pays a connue sur les dernières décennies est essentiellement le fruit d'un solde migratoire très excédentaire, alors que la natalité, quant à elle, reste plutôt limitée. Elle s'accompagne de besoins non seulement en logements, mais également en une multitude de services publics et privés accompagnant cette croissance de la population, tels que les écoles, les services d'accueil de la petite enfance, les espaces de loisirs, le développement de l'offre de soins, de maisons de retraite, etc.

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



Source : Diagnostic du développement territorial, 2018

Source : Suivi du développement territorial du Luxembourg, 2008

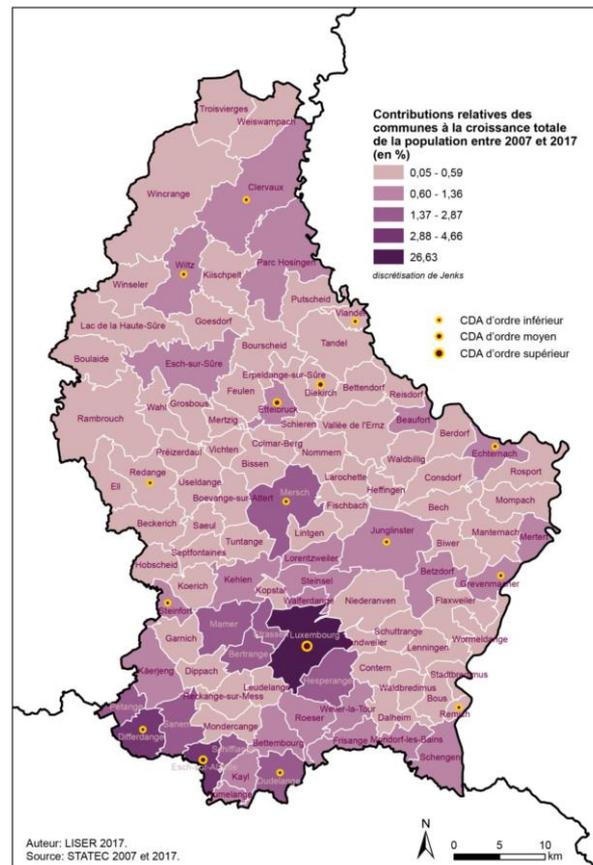
Les cartes ci-dessus permettent d'analyser et de situer cette croissance sur le plan communal.

Ainsi, si durant les premières années après l'élaboration de l'IVL la croissance démographique était largement diffusée dans le pays, le fait le plus marquant de l'évolution démographique au cours des 10 dernières années est l'ampleur du développement de la capitale, qui a vu sa population augmenter de 30 000 individus entre 2007 et 2017, soit un taux d'accroissement annuel moyen de 3,15%. En valeurs relatives, la part de la population habitant la capitale dans l'ensemble de la population du pays est passée de 17,6% à 19,3%, ce qui, sur un laps de temps aussi court, est considérable. Le développement démographique de la capitale contribue à limiter la dispersion de la fonction résidentielle et à réduire les distances moyennes parcourues jusqu'aux lieux de travail, qui sont pour un tiers du total d'entre eux, localisés dans la capitale.

A l'opposé, les CDA de Dudelange et d'Esch-sur-Alzette correspondent aux communes qui ont vu leur poids relatif dans le total de la population du pays baisser le plus, même si, paradoxalement, les populations de ces deux communes ont tout de même augmenté en valeurs absolues. La reconversion des friches industrielles situées sur leurs bans communaux (friche d'Esch-Schiffange, pour environ 60 hectares et le site de l'ancien laminoir de Dudelange, pour une trentaine d'hectares) permettra probablement de changer la donne, alors que sur le plan démographique celle de Belval n'a pas eu d'impact d'ampleur nationale.

D'autres CDA ont présenté des dynamiques de croissance faibles : Diekirch, Ettelbruck, Echternach, Steinfort, Remich, Grevenmacher, Redange-sur-Attert, Wiltz et Vianden ont tous vu leurs contributions respectives au total de la population du pays diminuer entre 2007 et 2017, à contre-courant des objectifs prônés dans le cadre de la politique de déconcentration concentrée. Differdange, avec la commercialisation des logements sur le plateau du funiculaire (+5000 habitants), est l'un des rares CDA ayant réussi à accroître sa population sur cette période.

La carte ci-dessous permet de relativiser les constats sur le taux de croissance annuel moyen des communes du pays en montrant quelle est la contribution relative de chaque commune à la croissance totale de la population entre 2007 et 2017.

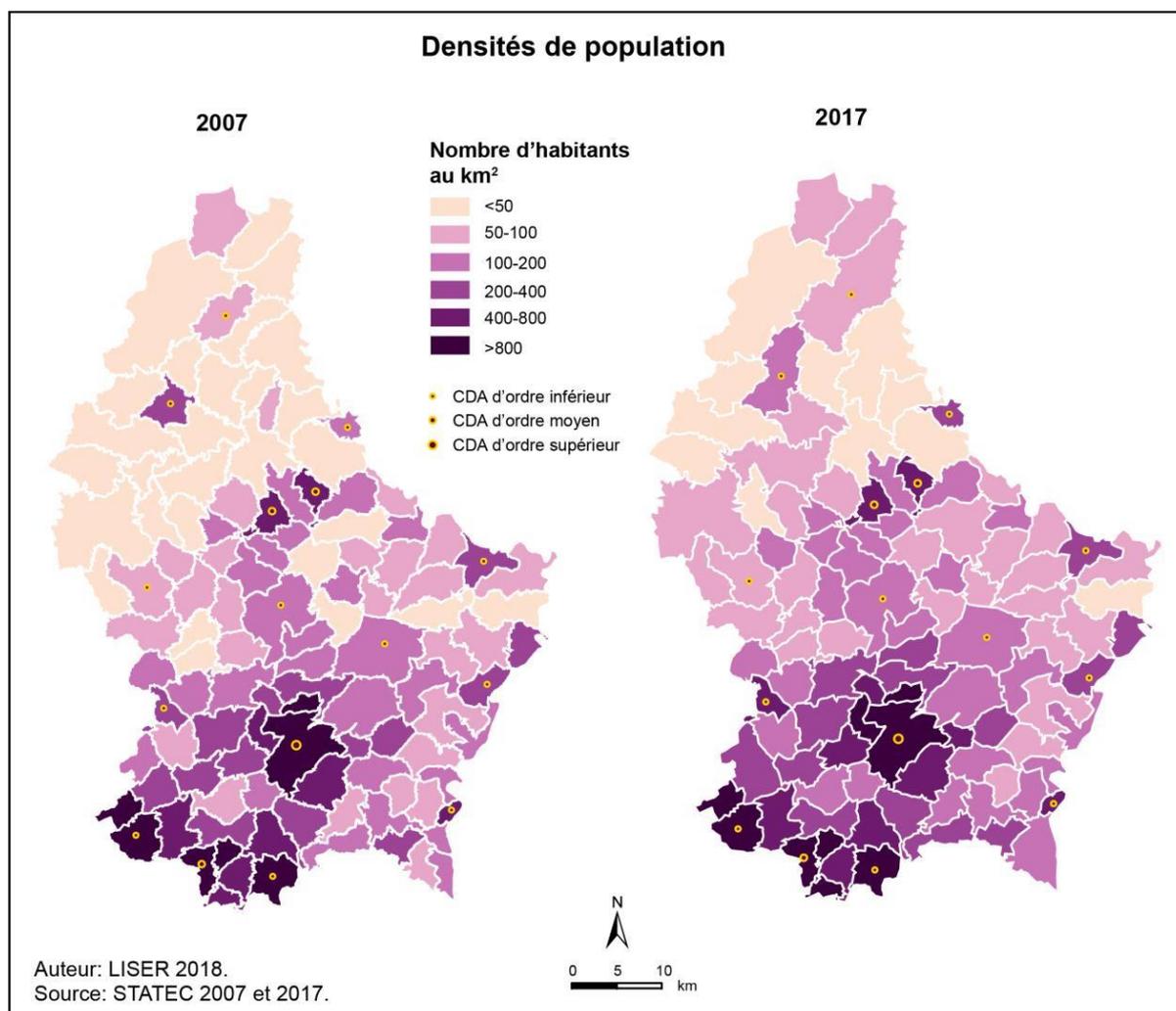


Source : Diagnostic du développement territorial, 2018

La capitale a contribué à elle seule à plus d'un quart de la croissance totale de la population du pays, suivie de communes qui sont situées soit dans l'AggloLUX soit dans la Région Sud. **Nombres de CDA ne ressortent pas, ce qui témoigne de leur difficulté à accueillir de nouveaux habitants**, à l'image de Diekirch, Redange-sur-Attert, Remich ou encore Vianden. Dans les communes rurales, **l'objectif de limitation de la croissance en milieu rural de la population n'a pas été atteint**, puisque certaines d'entre-elles ont connu d'importantes croissances, tant relatives qu'absolues.

La mise en œuvre d'un des objectifs-clés de l'aménagement du territoire, à savoir la déconcentration concentrée, n'a donc pas été atteint, car si la capitale et sa proche périphérie ont connu des augmentations importantes de de leur population on ne peut parler de déconcentration concentrée, si les autres CDA ne se développent pas, alors que le milieu rural continue de connaître d'importants développements démographiques.

Les deux cartes suivantes représentent les densités de population par commune pour les années 2007 et 2017. Dans les grandes lignes, la structure territoriale du pays semble relativement constante, avec un quart sud-ouest du pays densément peuplé tandis que la majorité du territoire présente des densités plus faibles avec toutefois quelques petites polarités urbaines de portées locales. Cependant, quelques phénomènes peuvent être clairement identifiés.

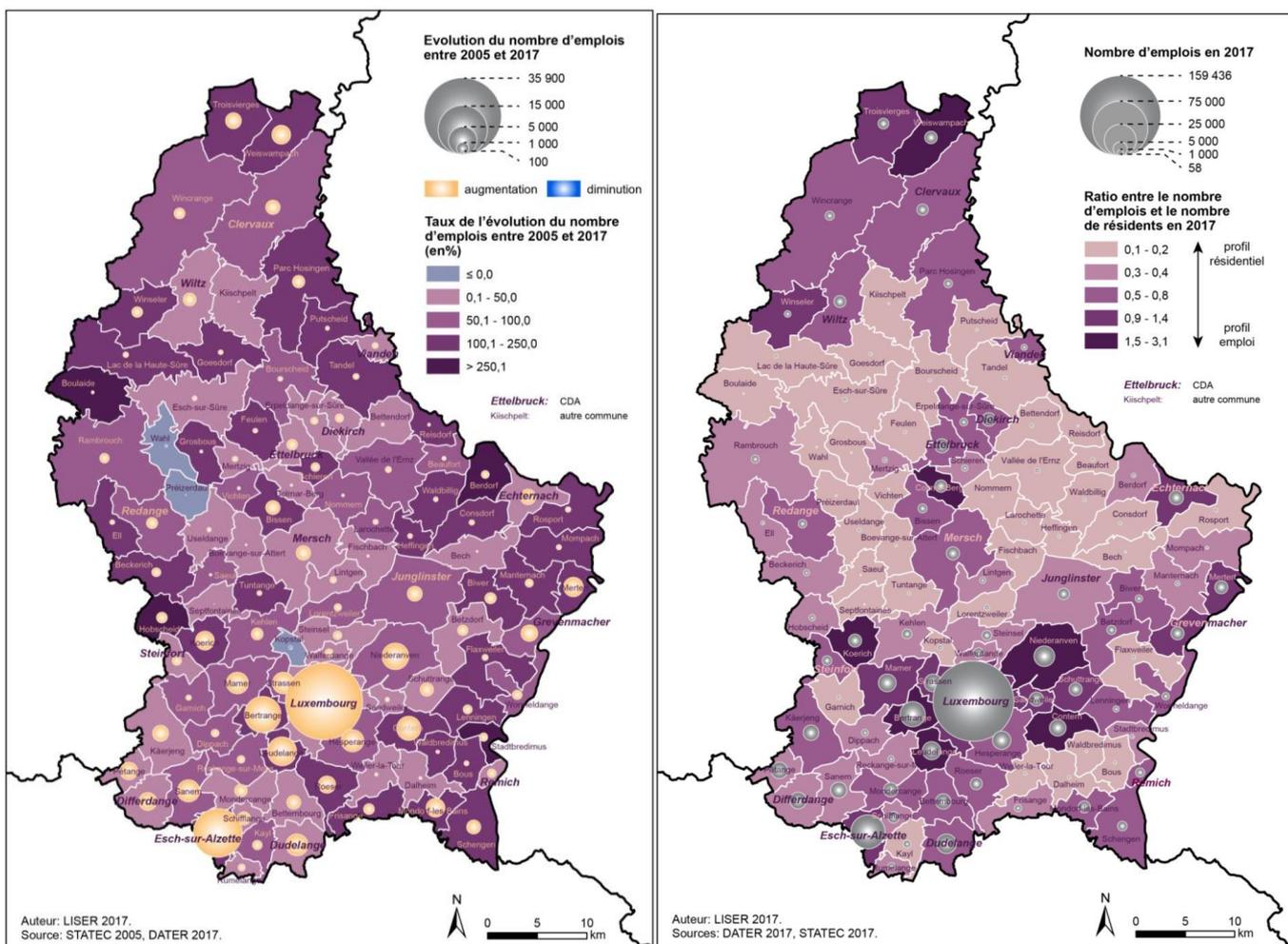


Source : Diagnostic du développement territorial, 2018

Ainsi, la première couronne périurbaine de Luxembourg-ville tend fort logiquement à se densifier. On note également une augmentation de la densité d'habitants dans la ceinture verte, dans les communes de Garnich et Reckange-sur-Mess, ce qui va à l'encontre des objectifs du PDAT de 2003.

Par ailleurs, on note un phénomène très net d'étalement de la seconde couronne périurbaine, plus aucune commune ou presque ne présentant de densité inférieure à 50 habitants au km² dans la moitié sud du pays à l'exception de la commune de Mompach.

Dans l'Oesling également, les densités se sont fortement renforcées, rendant moins nette la différenciation entre les espaces ruraux et les espaces périurbanisés. **L'étalement urbain semble toucher ainsi la totalité du pays.**



Source : Diagnostic du développement territorial, 2018

Ajouter la composante emplois dans l'analyse permet de confirmer que la capitale est le principal pôle d'emploi du pays et qu'elle occupe cette position « sans partage ». On observe également, par effet de débordement, des prolongements de ce pôle d'emploi vers l'est et l'ouest de la capitale, le long des axes pénétrants. Ainsi, les 10 communes de Luxembourg-Ville, Bertrange, Strassen, Mamer, Leudelange, Hesperange, Contern, Schuttrange, Niederanven et Sandweiler comptent ensemble pour environ 55% du total des emplois du pays, alors même qu'elles n'hébergent que 30% de la population totale. Toutes ces communes comptent plus d'emplois que de résidents sur leur territoire.

Les communes de la Région Sud constituent la seconde région urbaine en matière de postes de travail. Toutefois, le nombre d'emplois rapporté à la population y est nettement inférieur à celui de la capitale. La Région Sud héberge également beaucoup d'habitants qui se rendent quotidiennement dans l'agglomération de la capitale pour y travailler. Avec 28 400 emplois pour 34 000 habitants environ, Esch-sur-Alzette est clairement en 2017 le pôle d'emplois dominant de la Région Sud, et le second du pays. D'après le STATEC, le nombre total d'emplois dans la « métropole du fer » aurait doublé entre 2005 et 2017. Le développement du site de Belval (implantation de l'Université, des centres de recherche, et de diverses entreprises) combiné à terme avec le redéveloppement de la friche industrielle Arcelor-Mittal sur les communes d'Esch-sur-Alzette et de Schifflange devrait encore largement renforcer ce rôle à l'avenir.

Par ailleurs, on note une évolution très importante du nombre d'emplois dans la pointe nord du pays, et plus particulièrement à Weiswampach, qui tend à s'affirmer comme le pôle d'emplois dominant puisque la commune en compte désormais davantage que Clervaux ou Wiltz, ce qui va pourtant à l'encontre des objectifs jusqu'ici préconisés par l'aménagement du territoire.

La croissance de l'emploi doit s'observer à la fois en termes absolus et relatifs. Ainsi, et pour commencer par la première observation, la croissance de l'emploi a été numériquement importante entre 2005 et 2017 à Luxembourg-ville et dans sa périphérie immédiate d'une part,

ainsi qu'à Esch-sur-Alzette d'autre part. Cette localisation de la création de l'emploi va dans le sens de l'objectif d'un rapprochement entre lieux de résidence et lieux de travail, puisque la majorité des résidents professionnellement actifs vivant à Luxembourg-ville travaillent dans la même commune et qu'une part significative de ceux qui vivent à Esch-sur-Alzette travaillent également dans leur commune de résidence. A noter que seules trois communes sur 105 ont vu leur nombre d'emplois diminuer.

En ce qui concerne les valeurs relatives, il importe de souligner que la croissance de l'emploi a été plus forte que celle de la démographie, avec un taux d'accroissement annuel moyen de 2,52%. 41 communes ont vu leur nombre d'emplois croître de plus de 100% sur cette période de 12 ans. Ce taux est particulièrement élevé dans certaines petites communes rurales (Stadtbredimus, Berdorf, Hobscheid). Certaines communes, qui étaient il y a peu de temps encore profondément rurales, apparaissent désormais comme des pôles d'emplois ayant un bassin d'attraction largement transfrontalier, à l'instar de Weiswampach, déjà citée, ou de Troisvierges par exemple.

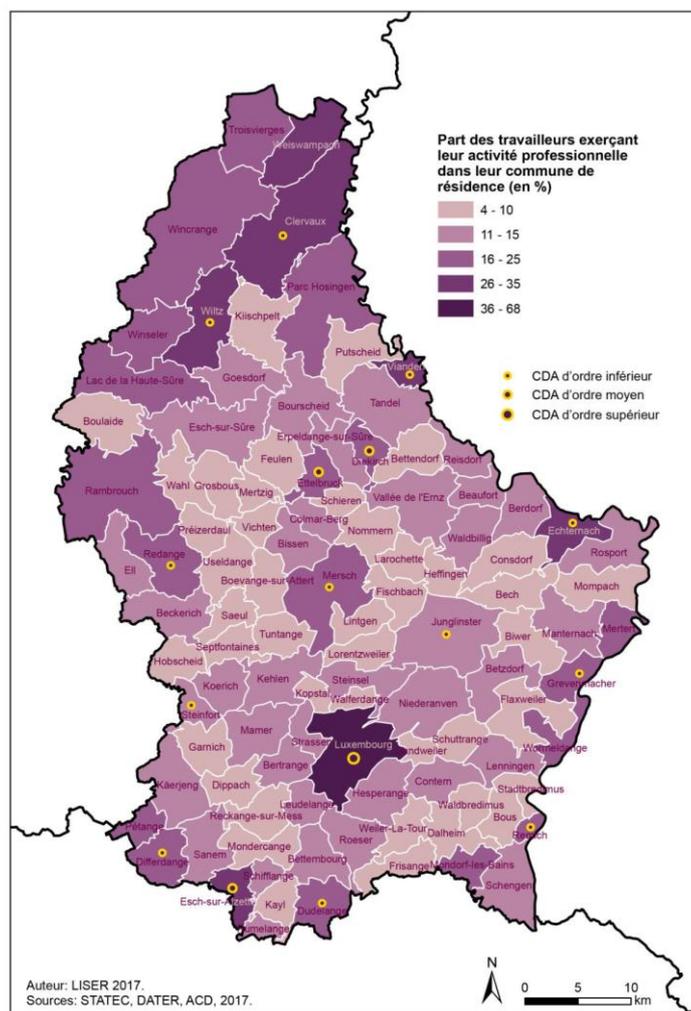
A l'exception d'Esch-sur-Alzette, **l'évolution de la répartition des emplois tend donc à confirmer**, avec quelques nuances, ce qu'a montré celle de la population, à savoir que **l'objectif clé de la déconcentration concentrée n'a pas été atteint.**

A noter cependant que la croissance relative des emplois dans la capitale a été plus faible que celle des habitants (+2,41 %/an contre +3,15 %/an), même si en volume elle reste encore plus forte pour les emplois (près de +38.000 contre +30.000).

Toutefois, **l'objectif visant à créer de la diversité fonctionnelle dans les communes afin de limiter autant que possible les longs déplacements réguliers est ici interrogé.** En effet, l'augmentation sensible des emplois dans une majeure partie des communes n'a pas permis de remplir l'objectif de réduire les déplacements domicile-travail individuels motorisés.

Ainsi, Luxembourg-ville, Wiltz, Esch-sur-Alzette, Echternach, Clervaux, Diekirch, Vianden ou Ettelbruck sont des centres de développement et d'attraction qui présentent les valeurs les plus élevées de navetteurs internes, c'est-à-dire qu'elles comptent, proportionnellement, un nombre élevé de résidents travaillant dans leur commune de domicile, et qui n'ont donc pas de grandes distances à parcourir pour se rendre sur leur lieu de travail. Naturellement, et à l'inverse, de nombreuses communes rurales présentent des valeurs faibles, tout simplement car elles ne comptent, en leur sein, qu'un nombre très réduit d'emplois et que leurs résidents se déplacent en conséquence au-delà des limites communales pour se rendre à leur lieu de travail.

Il est par ailleurs intéressant de voir que des communes rurales du nord, à l'instar de Weiswampach ou de Winseler présentent des taux de navetteurs internes élevés, car elles disposent de nombreux emplois en dépit du fait qu'elles ne peuvent être considérées comme des pôles urbains. Leurs centres commerciaux d'importance permettent d'employer une population locale, (ou ayant décidé de s'installer à proximité de leur lieu de travail) ce qui augmente, mécaniquement, le taux de navetteurs internes.



Source : Diagnostic du développement territorial, 2018

Il n'en demeure pas moins que seule la capitale présente un pourcentage vraiment élevé avec plus de deux tiers des résidents actifs qui y travaillent, alors qu'à Esch-sur-Alzette il représente qu'environ un tiers, en dépit des nombreux emplois qui y ont été créés. En ce sens, la **déconcentration concentrée ne contribue pas automatiquement à une diminution des déplacements motorisés domicile-travail ce qui amène à se demander si dans cette optique une hyper-concentration des emplois et des habitants, avec cependant un surplus résidentiel, ne permettrait pas de mieux atteindre cet objectif clé ?**

Car augmenter le taux de navetteurs internes revient à réduire les déplacements domicile-travail et à favoriser le recours à une mobilité douce (marche à pied, vélo). Augmenter la proximité entre lieux de travail et lieux de résidence est donc au cœur des objectifs de la politique nationale d'aménagement du territoire, car cela permet de diminuer les émissions de gaz à effet de serre, de limiter la congestion des axes routiers, de favoriser un rééquilibrage territorial lorsque les emplois sont créés dans les centres urbains secondaires, et enfin de contribuer à améliorer la qualité de vie.

Cette affirmation reste vraie même si l'on sait que les déplacements domicile-travail ne sont pas les seuls à poser des « problèmes ». En effet, dans l'enquête Luxmobil de 2017, le graphique intégré ci-dessous montre qu'hormis pour l'heure de pointe du matin, qui est la plus problématique en termes de trafic et de bouchons et où ces déplacements sont dominants, ils ne représentent qu'à peine la moitié des déplacements totaux à côté des déplacements domicile-école, des livraisons, des autres déplacements professionnels, médicaux, des déplacements liés aux loisirs, des courses, etc. Toutefois, dans le cadre d'une véritable **déconcentration concentrée**, les habitants de ces communes « centrales » trouveront la plupart des offres à l'origine de ces autres déplacements à proximité, ce qui aurait donc également un impact bénéfique par rapport aux objectifs poursuivis.

A noter que les trajets liés à l'éducation sont particulièrement importants à l'heure de pointe du matin, du fait que les écoles commencent forcément le matin pour des dizaines de milliers d'élèves et d'enseignants, mais aussi en raison du fait que de très nombreux élèves des lycées se déplacent sur des distances assez importantes pour se rendre à leur lycée en raison notamment de la spécialisation croissante des établissements.

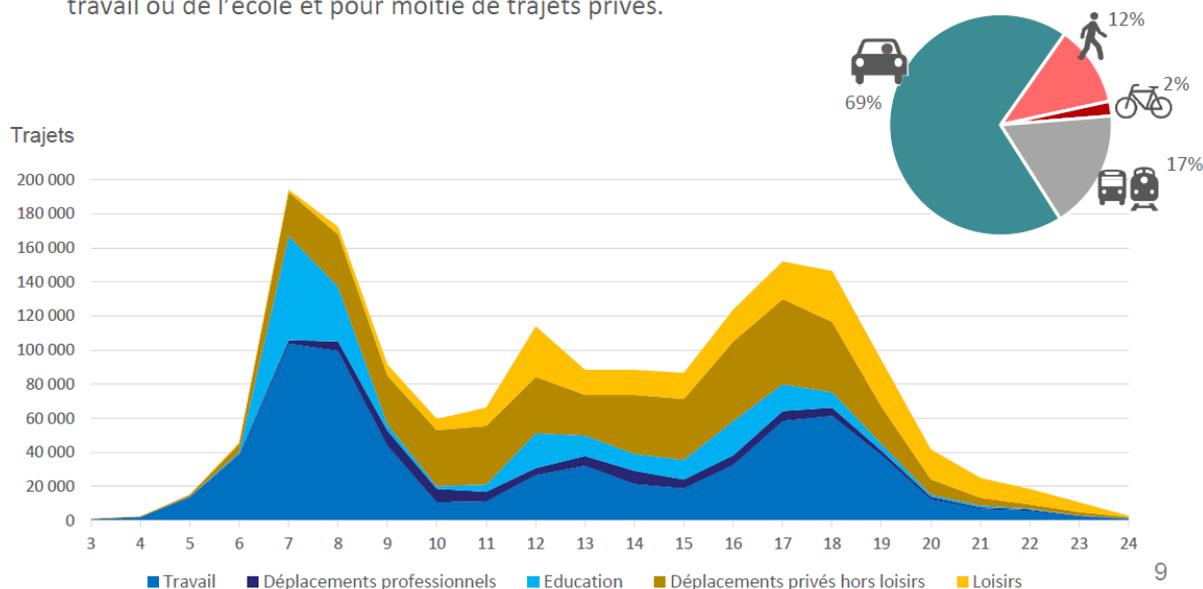
Trajets en semaine par heure d'arrivée



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Total

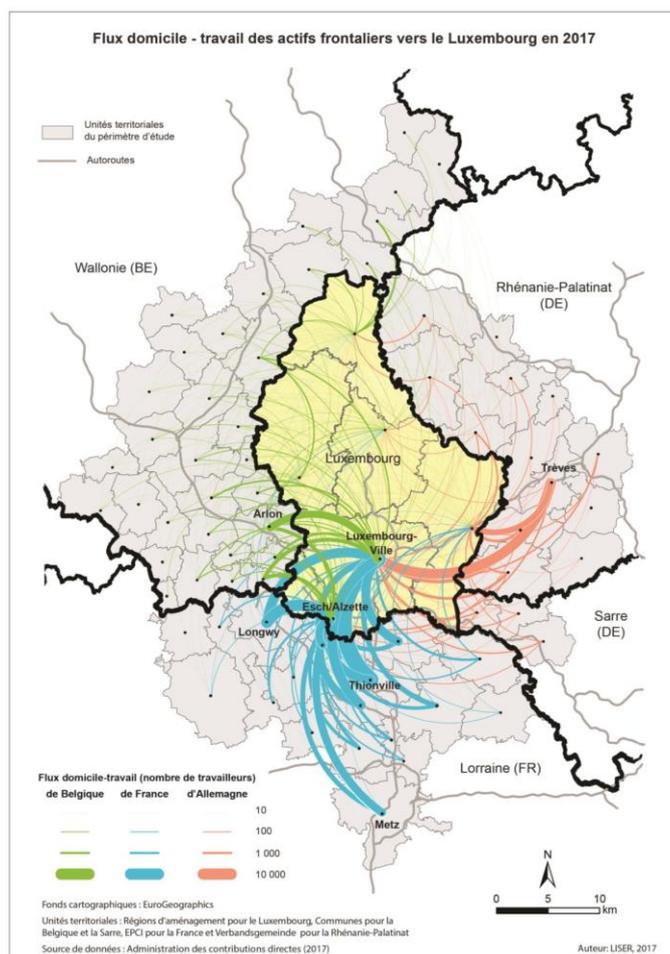
- Le cumul de tous les trajets montre trois pointes journalières:
- La pointe matinale est exacerbée par la coïncidence des flux « domicile-travail » et « éducation ».
- Les pointes de l'heure de midi et du soir, moins accentuées, se composent pour moitié du retour du travail ou de l'école et pour moitié de trajets privés.



Source : enquête Luxmobil 2017

Il importe cependant également de souligner que **l'atteinte de l'objectif de réduction des déplacements domicile-travail et d'augmentation du recours à la mobilité douce implique pour les CDA autres que la capitale le développement de la mixité fonctionnelle ainsi que des emplois en leur sein et non pas un développement non maîtrisé des polarités émergentes en milieu rural ou de développements économiques trop spécialisés, voire inadaptés aux besoins des habitants de ces CDA.**

Les importants flux domicile-travail incluent d'importants flux de frontaliers pour répondre à la demande en main d'œuvre toujours grandissante pour le marché du travail au Luxembourg concentrés sur sa capitale et ses environs. Les communes procurant les contingents de travailleurs frontaliers les plus importants sont Trèves (8570), Thionville (8170), Arlon (7730), Metz (4980) et Aubange (4810). La carte des flux de travailleurs frontaliers vers le Luxembourg permet ainsi de dresser les **contours du bassin d'emploi de l'aire métropolitaine largement transfrontalière de Luxembourg.**



v. ... faute aussi de problèmes structurels au niveau du logement et des transports
...

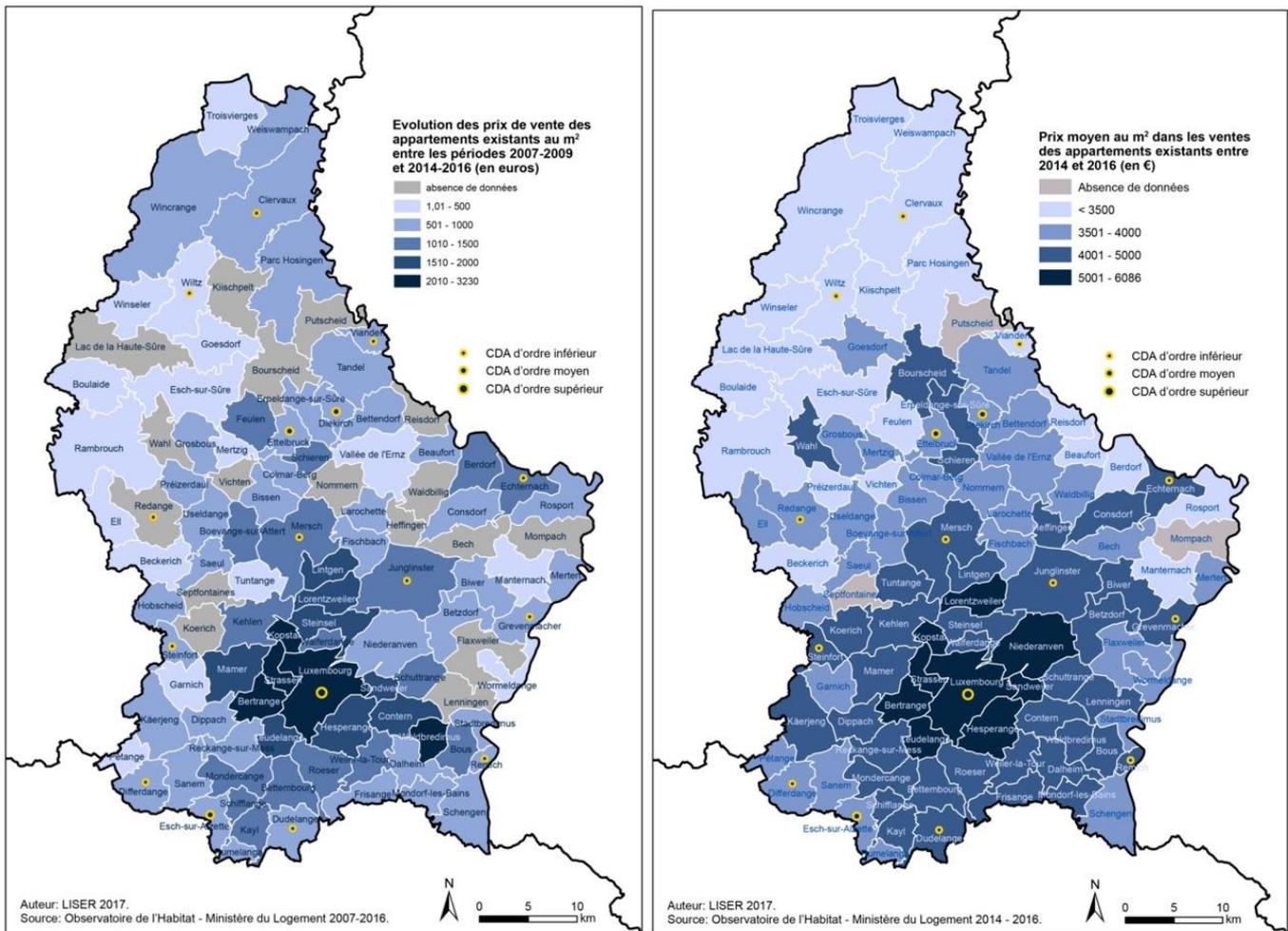
L'augmentation très sensible du nombre de frontaliers s'explique probablement en partie par l'insuffisance de la construction de logements nécessaires à l'accueil des nouveaux travailleurs occupant les emplois créés. Il est cependant difficile de chiffrer le manque de logements en raison justement de ce très important nombre de frontaliers, qui pourraient potentiellement constituer une demande latente additionnelle.

Le nombre de logement additionnels nécessaires estimé à environ 6.500 unités n'a pas été atteint par des constructions nouvelles qui s'élevaient en moyenne à 2.900 par an depuis 2010. Alors même que la population a crû plus vite qu'anticipé sur la période, il semblerait qu'un stock important de logements vacants aient été mis sur le marché durant cette période pour satisfaire les besoins croissants⁴⁵. Par ailleurs, nombre de logements transformés en bureaux sous l'effet de l'explosion du nombre d'emplois dans la capitale au cours de la bonne première décennie de la phase postindustrielle ont sans doute pour partie retrouvé leur affectation initiale et beaucoup de logements d'une certaine taille ont été subdivisés pour faire face à la demande croissante de petits appartements et studios, voire de chambres meublées liée à la réduction de la taille des ménages ainsi qu'aux nombreux « immigrés célibataires ».

C'est dans ce contexte d'un marché du logement (statistiquement) très tendu que la hausse des prix du foncier et de l'immobilier se poursuit et pourrait bien perdurer (voir s'amplifier) au fur et à mesure que le stock de logements inoccupés ou mal affectés se restreint, rapprochant progressivement les notions de « besoins en logement » de celle de « besoin en construction de

⁴⁵ HAAS, T., PELTIER, F., *Projections macroéconomiques et démographiques de long terme : 2017-2060*, Bulletin N° 3/2017, STATEC, 2017.

logement »⁴⁶. A cela s'ajoute le fait que sous l'effet d'acheteurs immigrés très aisés toujours plus nombreux mais aussi d'une longue période de taux d'intérêts bas, les prix dans la capitale et ses environs ont continué à progresser alors que les difficultés de mobilisation des terrains constructibles perdurent et que les extensions d'envergure des périmètres constructibles restent très limitées.

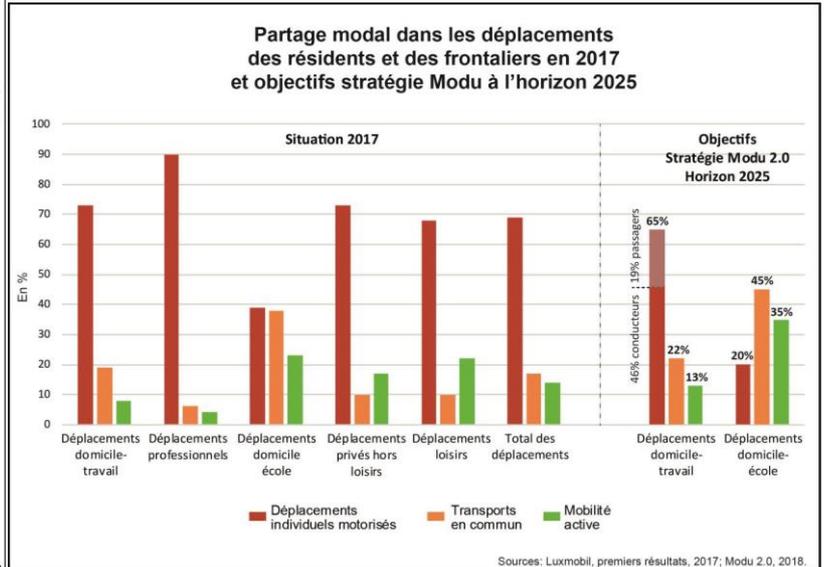
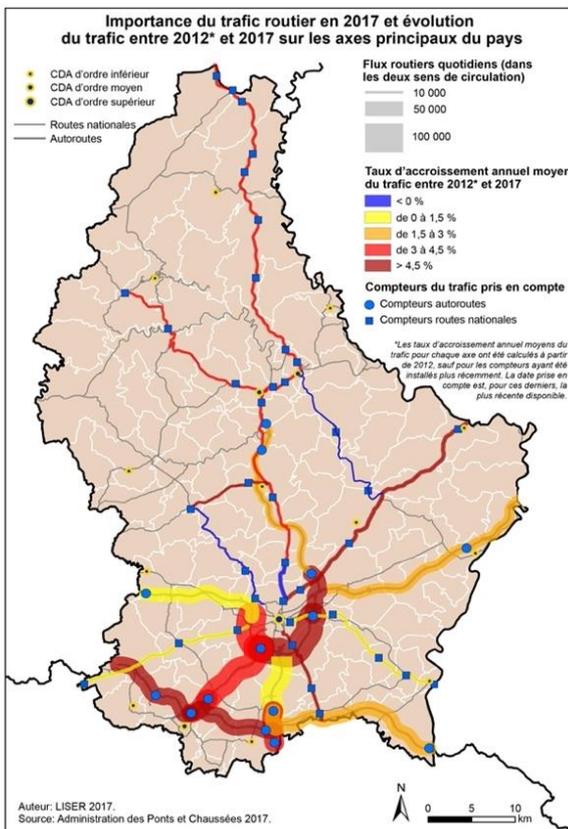


Source : Diagnostic du développement territorial, 2018

Il s'ensuit que même si le ratio entre le nombre d'emplois et le nombre d'habitants ne grandit plus au niveau de la capitale, tel n'est pas le cas pour l'agglomération de celle-ci, si bien que les flux de mobilité, notamment domicile-travail et domicile-école continuent de croître vers celle-ci de pratiquement toutes les directions jusque bien au-delà des frontières du pays.

Les documents suivants donnent une idée de l'importance que cette problématique implique en matière de mobilité. Ainsi la carte du trafic routier montre que la plupart des axes routiers et autoroutiers sont arrivés au point de saturation et que la croissance des flux s'est réalisée là où il y avait encore des réserves (autoroutes d'Esch-sur-Alzette, de Trèves, du Nord et de la Sarre, ou là où il n'existe pas d'alternatives valables (contournement autoroutier de la capitale, collectrice du Sud, route d'Echternach). L'autoroute de Thionville, déjà saturée en 2007, n'a connu qu'une faible croissance de ses flux. Soit les déplacements des frontaliers français et des actifs habitant le Sud du pays se sont reportés sur d'autres axes, soit ce sont les transports en commun, particulièrement renforcés entre la capitale et le Sud du pays ainsi que la Lorraine, qui ont absorbé une partie de ces nouveaux flux.

⁴⁶ RUBEN, M.-E., *Logement au Luxembourg : le pire serait-il à venir ?*, Decryptage N°1, Fondation IDEA asbl., 2019.



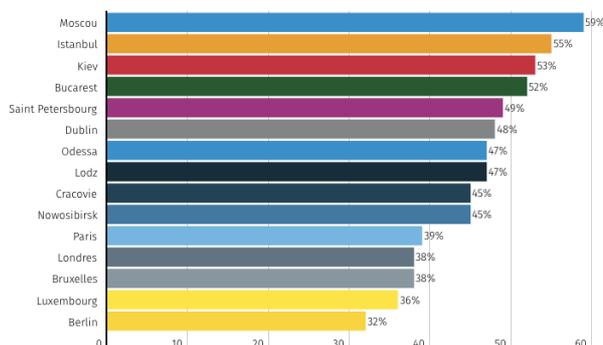
Source : Diagnostic du développement territorial, 2018

Pourtant, les transports en commun peinent globalement à atteindre les ambitieux objectifs fixés par la stratégie MODU en 2012 pour l'horizon 2025. En effet, c'est uniquement pour les déplacements domicile-travail que l'on s'en rapproche, tout en devant souligner que la part de la mobilité active (mobilité douce) est en 2017 encore largement inférieure à l'objectif 2025. Pour les déplacements domicile-école le bilan intermédiaire est décevant.

Force est donc de constater que la situation aux heures de pointe n'est pas bonne et qu'elle continue de se dégrader (bouchons de plus en plus importants, transports en commun saturés sur les axes principaux). En fait, il n'existe pas de ville d'une taille à peu près comparable - même si l'on considère toute son agglomération urbaine - dans les pays les plus développés d'Europe, autant affectée par la congestion automobile que la capitale luxembourgeoise.

Indice de gestion des villes en Europe

Niveau de stagnation exprimé en pourcentage



Source: TomTom Traffic Index 2019

La conclusion du rapport « Diagnostic du développement territorial » pour le chapitre portant sur la mobilité est d'ailleurs très claire :

vi. ... et en raison d'autres problèmes systémiques

Il importe toutefois de ne pas faire porter toute la responsabilité de l'insuffisant cadrage territorial du développement économique sur les politiques étatiques et communales d'aménagement du territoire et de mobilité / transports. D'autres éléments, qu'il est possible de qualifier de problèmes « systémiques » inhérents au modèle de développement luxembourgeois, et parfois liés entre eux, jouent en effet un rôle non négligeable.

- **Des lourdeurs administratives avec des délais de réalisation très longs**

Le Luxembourg fait face à des lourdeurs et des longueurs procédurales dans le domaine de l'aménagement territorial (que ce soit au niveau de la planification nationale ou communale ou des procédures menant à l'exécution de projets d'urbanisation), tout comme de la construction d'infrastructures publiques et notamment d'infrastructures de transport. Ce problème est d'autant plus problématique que son développement économique est rapide et déphasé avec le développement territorial planifié.

Les procédures liées à l'environnement jouent certainement un rôle important dans ce domaine, mais elles s'ajoutent à l'insuffisante coordination entre les nombreuses instances étatiques et communales impliquées, ainsi qu'à l'attitude « NIMBY »⁴⁷ qui, dans un petit pays disposant d'un Hinterland très limité, est très présente que ce soit au niveau des citoyens ou des autorités communales dès qu'il s'agit de vouloir réaliser un projet d'une certaine taille pouvant affecter le cadre de vie.

Si les contraintes liées à la préservation de l'environnement, compte tenu de la situation critique sur ce plan (voir chapitre suivant), se justifient, il ne faut pas pour autant sous-estimer l'effet potentiellement contreproductif des délais et des incertitudes qu'elles impliquent pour la mise en œuvre d'un aménagement cohérent et en phase avec la dynamique du développement économique dans un espace en voie de métropolisation.

S'y ajoute toutefois, qu'une fois que les procédures réglées, la réalisation de grands projets d'infrastructures prend souvent sensiblement plus de temps que prévu, si bien que les effets structurants initialement planifiés et escomptés de ces projets (notamment en matière de transports ou d'urbanisation) sont souvent dépassés par l'évolution de la réalité sur le terrain. Se pose également la question de la capacité de réalisation à un rythme adapté des structures étatiques exécutives en la matière (Ponts et Chaussées, CFL, Fonds du Logement, SNHBM, etc.).

Enfin, il est également important de considérer la capacité des maîtres d'œuvre sollicités à suivre le rythme. Au Luxembourg, le secteur de la construction pèse pour 10,3% de l'emploi, contre une moyenne de 6% dans la zone euro. Les difficultés de recrutement, la gestion des chantiers dans un pays déjà « saturé », les défis techniques et la nature même des grands projets structurants ainsi que les lourdeurs grandissantes au niveau des chaînes d'approvisionnement génèrent par définition des délais incompressibles, d'où l'absolue nécessité d'anticiper au mieux les besoins futurs.

- **Un droit de propriété renforcé**

Le fait que depuis les années 1970/80 le droit de propriété n'a cessé d'être renforcé par des jurisprudences successives vis-à-vis de l'utilité publique, ne contribue pas à l'accélération des procédures en vue de la réalisation de projets dans l'intérêt d'un développement cohérent du pays. Vu sous l'angle d'une gestion efficace de la croissance, cela pourrait à certains égards être considéré comme une forme d'anachronisme sociétal, dans la mesure où face à un développement économique dont bénéficie une grande majorité de la population, l'État n'a pas les moyens de mettre en œuvre un aménagement de ce développement utile à la collectivité vis-à-vis d'intérêts particuliers parfois divergents, pourtant largement bénéficiaires sur le plan

⁴⁷ « Le syndrome NIMBY (Not In My Backyard) désigne l'attitude fréquente qui consiste à approuver un projet pourvu qu'il se fasse ailleurs, ou à refuser tout projet à proximité de son lieu de résidence » (source : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/nimby-not-in-my-back-yard-surtout-pas-chez-moi>.)

financier (84,5% des ménages sont propriétaires de leur logement⁴⁸ et 26% possèdent au moins un deuxième bien immobilier⁴⁹).

- **Un contexte transfrontalier insuffisamment maîtrisé avec des situations différentes dans les régions limitrophes des trois pays voisins**

Depuis plusieurs décennies, l'impact du développement luxembourgeois dépasse les frontières exiguës du pays et pourtant rares sont les coopérations d'envergure à impact économique et territorial structurant mises en place avec les voisins en dépit d'un Sommet (des exécutifs) de la Grande Région créé en 1995.

Même si les situations économiques et surtout politico-administratives sont très différentes au niveau de nos régions voisines, force est de constater qu'il s'agit dans tous les cas de territoires périphériques (sur le plan géographique, politique et économique) par rapport à leur pays et que le différentiel économique avec le Grand-Duché est désormais très important.

Pourtant, les complémentarités entre les territoires sur le plan du développement économique demeurent très importantes et les opportunités de développer de manière cohérente le territoire fonctionnel transfrontalier ont été mises en évidence par plusieurs études.

Dans ces conditions, il serait indispensable de créer des coopérations ambitieuses avec des projets d'envergure véritablement transfrontalière, à la hauteur des dynamiques métropolitaines en cours et dépassant largement les frontières luxembourgeoises. Ces coopérations devront se faire dans une optique de codéveloppement étant donnée l'interdépendance partagée des différents territoires.

- **Une place inadaptée de l'aménagement du territoire au sein du Gouvernement**

L'aménagement étatique du territoire n'a jamais joué un rôle de premier plan dans l'appareil gouvernemental luxembourgeois. La compétence de l'aménagement du territoire s'est retrouvée dans une multitude de constellations gouvernementales différentes et ne semble pas bénéficier des moyens qui lui auraient pourtant été nécessaires vu les enjeux d'une croissance économique-territoriale extrêmement soutenue que connaît le pays depuis le milieu des années 1980.

En effet, en plus d'effectifs longtemps très modestes et de ses moyens financiers très limités, il a le plus souvent été subordonné dans différents piliers gouvernementaux (environnement, intérieur, infrastructures) à l'exception de quelques années où, au début de son existence, il était rattaché au Ministère d'État, respectivement où il a constitué un ministère indépendant.

Une des pistes à explorer serait de rattacher de nouveau l'aménagement du territoire au Ministère d'État, avec des moyens renforcés, et un ministre qui lui serait spécialement délégué sous la tutelle du Premier Ministre ainsi que de lui inclure l'ensemble des compétences liées à la coopération transfrontalière. Ceci lui permettrait non seulement de prendre des initiatives en temps utile avec le poids politique suffisant pour les mener à bien, mais aussi de pouvoir être dans une position d'arbitre entre des politiques sectorielles, capable, si nécessaire, d'imposer des choix ou de proposer des compromis selon les besoins.

Cet argument pourrait être entendu compte tenu du fait que la prospérité future du Luxembourg dépendra de sa capacité à organiser son territoire et à coopérer efficacement dans son aire fonctionnelle transfrontalière.

1.3.4. Et par rapport à toute cette évolution territoriale : un environnement qui souffre

Depuis la révolution industrielle, le petit territoire du Grand-Duché subit les impacts environnementaux de son développement économique et démographique. Si, dans un premier temps et en fait jusqu'à la fin de la période économiquement dominée par l'industrie (1980/85), ces impacts, sans être négligeables - loin de là - se concentraient sur les sites industriels, notamment dans la région de la Minette et l'urbanisation encore peu diffuse, ils ne

⁴⁸ Source : STATEC, Recensement de la population 2011.

⁴⁹ Banque Centrale du Luxembourg, *Le rôle des biens immobiliers autres que la résidence principale pour Les résidents luxembourgeois*, Encadré 4, Bulletin 2018/3 de la BCL, 2018.

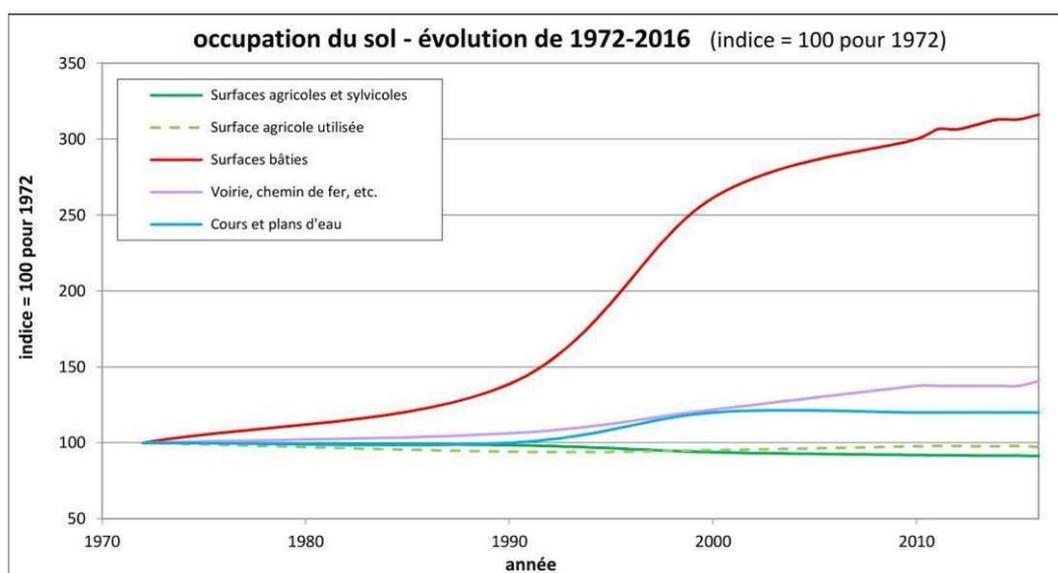
sont devenus vraiment préoccupants qu'à l'amorce de la phase postindustrielle et surtout au cours de celle-ci.

En effet, depuis la fin des années 1970, la démocratisation de la mobilité motorisée individuelle a accéléré l'urbanisation diffuse et par conséquent la consommation des espaces naturels (y compris pour les routes et autoroutes), ainsi que les émissions polluantes. De plus, avec la croissance spectaculaire de l'emploi (résident et frontalier), ces évolutions se sont accélérées et leurs impacts se sont aggravés, si bien que le Luxembourg est désormais confronté à des situations alarmantes au niveau de la perte de sa biodiversité, de la qualité de l'air, d'émission polluantes, du bruit, de la pollution de ses cours d'eau, de la consommation d'espaces naturels, ...

Or, comme tout autre État-membre de l'Union européenne (UE), il est tenu de respecter les règlements et directives environnementales de l'Union, si bien qu'il est confronté à d'importants défis quant à son évolution économique et territoriale future. Car contrairement aux métropoles dynamiques de grands pays membres de l'UE, qui peuvent nettement mieux hiérarchiser et structurer leurs efforts environnementaux sur des territoires bien plus vastes, le Luxembourg doit concilier dans un espace réduit et de plus en plus urbanisé son développement de plus en plus métropolitain avec les impératifs environnementaux exigeants, sans bénéficier des ressources et possibilités en la matière que fournirait un Hinterland plus vaste.

Il s'ensuit qu'une parfaite maîtrise de son développement serait de mise, à rebours des évolutions observées. Dans ces conditions, le développement se heurte de plus en plus aux lois et règlements de protection environnementale et les contradictions entre les objectifs, mais aussi des tensions entre les acteurs apparaissent.

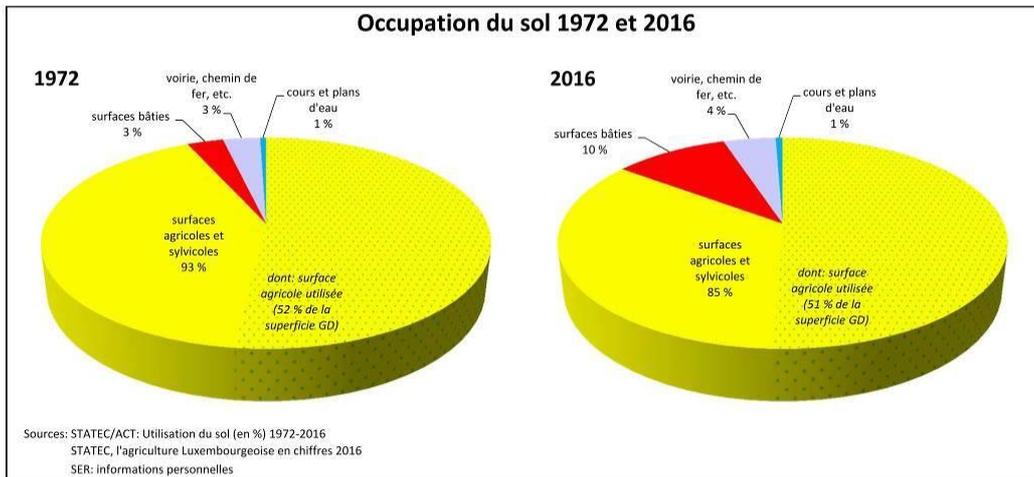
Les documents qui suivent illustrent les différents impacts et défis environnementaux, en commençant par la consommation des espaces naturels.



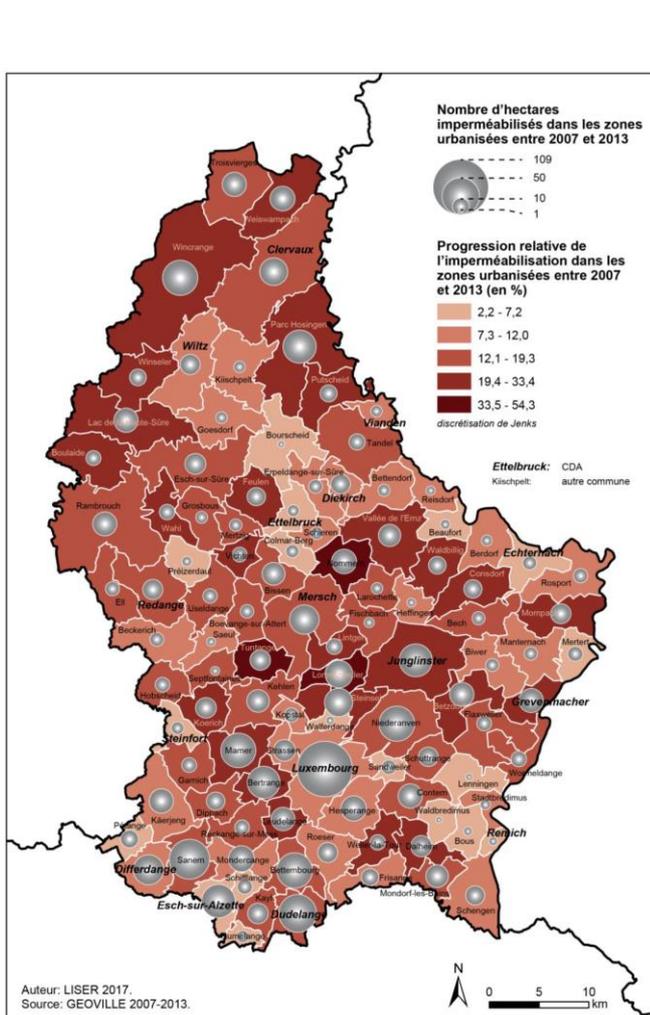
Source : Débat de consultation à la Chambre des Députés, 2018

Au Luxembourg, l'évolution entre 1972 et 2016 montre une augmentation des surfaces bâties d'environ 17 500 ha et de celle pour les voiries et chemin de fer de près de 3 500 ha, tandis que les surfaces agricoles et sylvicoles ont connu une baisse de 21 000 ha sur cette même période de 44 ans. La construction et les développements se sont faits au détriment des surfaces sylvicoles et, surtout, agricoles, bien qu'il soit difficile d'établir la part exacte imputée à chacune d'elles.

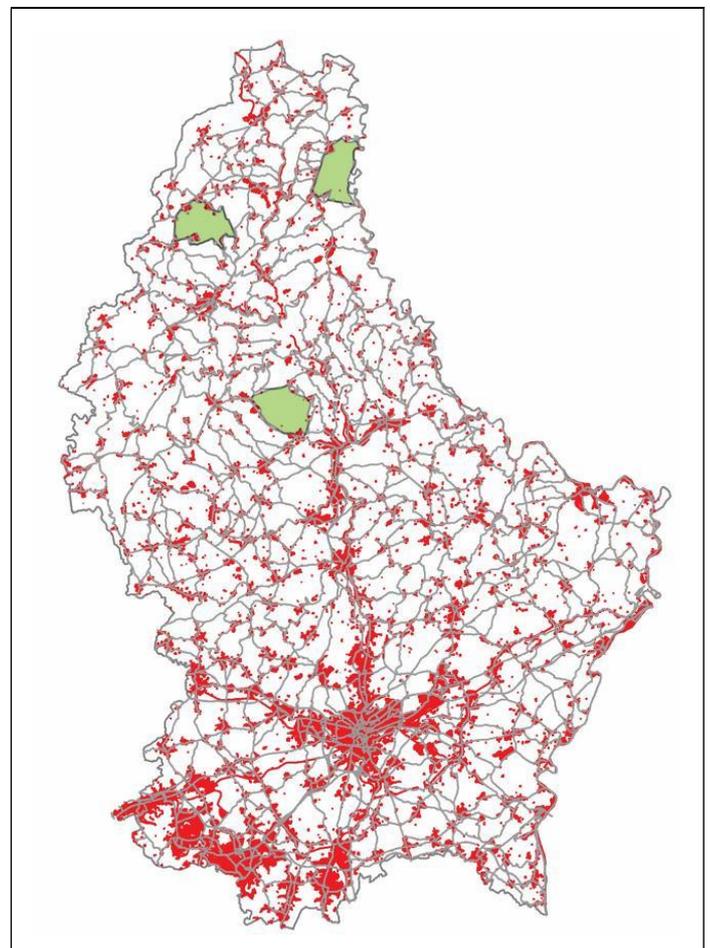
Le Grand-Duché est l'un des pays les plus morcelés dans l'UE et s'inscrit dans l'objectif européen de réduction du phénomène d'**artificialisation du sol**, puisque le Plan national pour un Développement durable (PNND) de 2010 a décidé de définir l'objectif chiffré de maximum 1 ha par jour d'artificialisation du sol d'ici à l'horizon 2020. Cependant, la mesure de cette artificialisation du sol reste très complexe et varie en fonction des outils utilisés (photographies aériennes, plans cadastraux, images satellitaires, ...). L'objectif de réduction de l'artificialisation des sols a considérablement été renforcé dans le projet de PDAT 2023, qui pose comme ambition une artificialisation nette à 0 en 2050 et une division par 2 d'ici à 2030.



Source : Débat de consultation à la Chambre des Députés, 2018

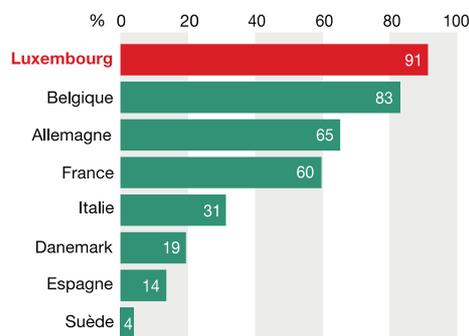


Source : Diagnostic du développement territorial, 2018



Source : Débat de consultation à la Chambre des Députés, 2018

Graphique 10. **Le Luxembourg est le pays avec le plus de paysages fortement fragmentés en Europe,**
Sélection de pays de l'UE, 2015



Note : Mesuré par les zones qui contiennent plus de 50 éléments de paysage par 1 000 km², considérées comme fortement fragmentées (basé sur une distribution statistique). Source : AEE (2019), « Landscape fragmentation pressure and trends in Europe », Indicator Assessment.

Source : Les examens Environnementaux de l'OCDE, 2020

La carte ci-dessus, basée sur le traitement automatisé de photographies aériennes, montre la progression de l'artificialisation du sol dans les zones urbanisées entre 2007 et 2013, c'est-à-dire la conversion de surfaces initialement couvertes soit par des champs, des forêts, des prairies ou des espaces semi-naturels en espaces bâtis, voiries et autres surfaces imperméabilisées. Si la majorité des surfaces artificialisées se situe dans les espaces urbains, cette carte illustre également bien l'impact de la rurbanisation non coordonnée des espaces ruraux.

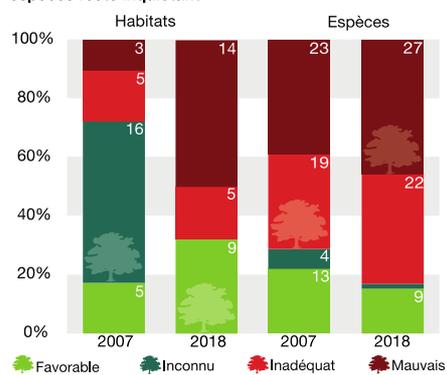
En effet, les communes ayant subi les taux de croissance relative des espaces artificiels les plus importants du pays sont majoritairement des petites communes à dominante rurale, ayant connu un développement important soit de leur fonction résidentielle soit de leurs zones d'activités. En termes de croissance absolue, on observe que si les grandes villes sont logiquement dans le haut du classement, d'autres communes plus rurales s'y invitent également, comme Wincrange, Parc Hosingen, ou Weiswampach. De manière générale, cette carte fait apparaître un défaut de maîtrise de l'étalement de la tâche urbaine. L'artificialisation se développe dans l'ensemble du territoire, et contribue à **morceler** davantage encore le milieu naturel et agricole, qui est déjà l'un des plus **fragmentés** en Europe⁵⁰.

Il convient cependant de remarquer que le rythme de l'artificialisation du sol aurait légèrement régressé depuis la période d'observation 2001-2007 en dépit d'une accélération de la croissance de la population, ce qui signifie que le développement urbain tendrait à être plus dense, et que la réutilisation de certaines friches urbaines et industrielles permet aussi de tendre vers l'objectif d'une plus grande efficacité de l'utilisation du sol. Toutefois, il se pourrait bien qu'une partie de cette embellie soit due à l'achèvement de grands projets d'infrastructures, notamment autoroutiers ayant impactés les précédentes périodes. Il s'ensuit que l'ambitieux objectif de réduction de l'artificialisation des sols inscrit dans le projet de PDAT 2023, sera difficile à atteindre.

Avec l'artificialisation du sol, la fragmentation du paysage est une des causes majeures du large déclin de la biodiversité.

⁵⁰ Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, *Plan National de Développement Durable (PNDD)*, 2010.

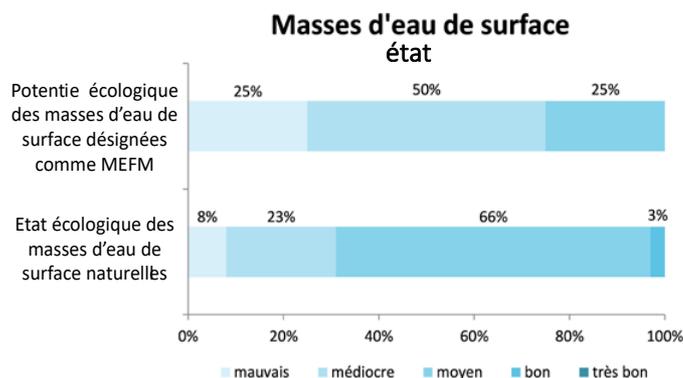
Graphique 9. L'état de conservation des habitats et des espèces reste inquiétant



Note : Ces chiffres montrent le pourcentage d'évaluations biogéographiques dans chaque catégorie d'état de conservation pour les espèces. Sources : AEE (2019), « Conservation status and trends », State of Nature in the EU: Article 17 national summary dashboards.

Source : Les examens Environnementaux de l'OCDE,

En outre, l'état des masses d'eau de surface apparaît comme très mauvais dans le pays.

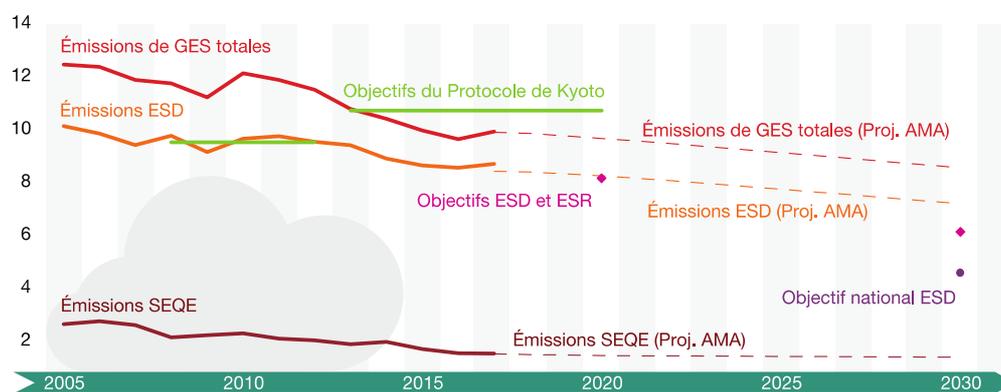


Lecture: en 2015, seul 3 % des masses d'eau de surface naturelle étaient en très bon état écologique.

Source : Le développement durable au Luxembourg, STATEC 2018

En ce qui concerne les émissions nocives, force est de constater que si la situation s'est améliorée depuis une vingtaine d'années, d'importants efforts restent à être accomplis pour atteindre les objectifs fixés.

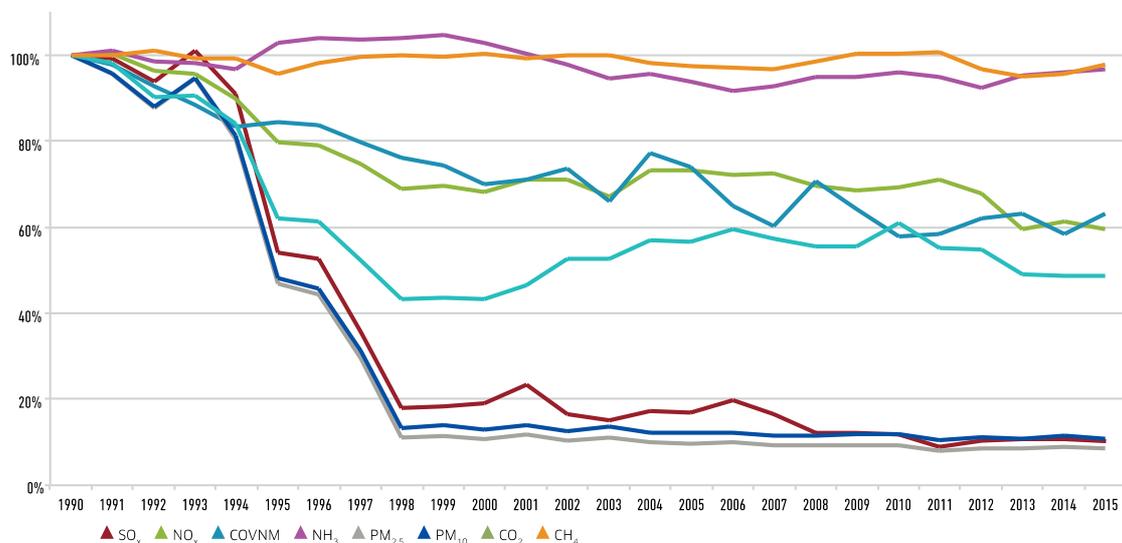
Évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES)



Notes : Les émissions de GES excluent les UTCATF. Les lignes pointillées montrent les projections avec mesures additionnelles. Les objectifs de réduction ESD et ESR couvrent la plupart des secteurs qui ne relèvent pas du SEQE, à l'exception du secteur UTCATF et des transports maritimes internationaux. Sources : Eurostat (2018), « ESD Emissions » ; CDR (2018), « Projections » ; EEA (2019), EU ETS Dataviewer, OCDE (2019), Statistiques de l'OCDE sur l'environnement (base de données); MDDI (2018), « 7th National Communication of Luxembourg under the UNFCCC ».

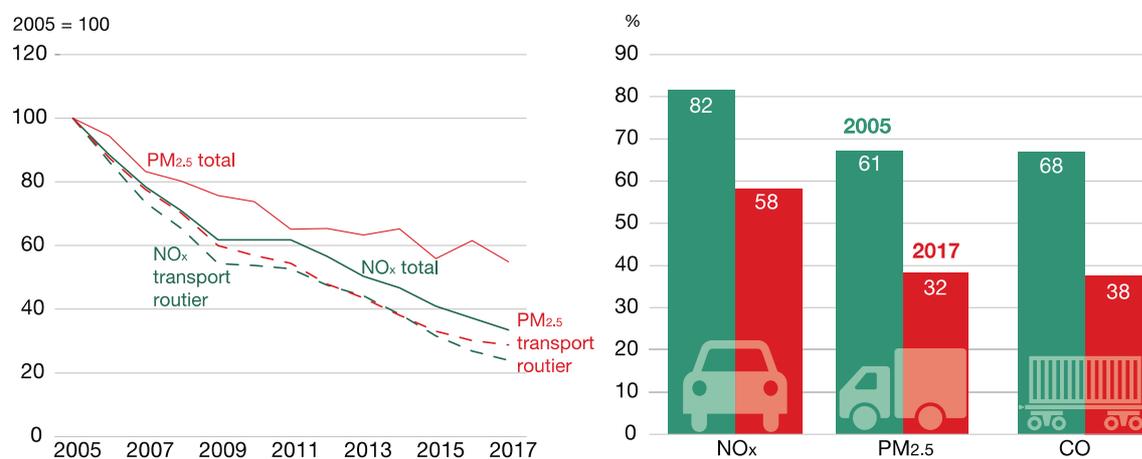
Source : Les examens environnementaux de l'OCDE, Luxembourg 2020

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS ÉMISES SUR LE TERRITOIRE LUXEMBOURGEOIS DE 1990 À 2015.



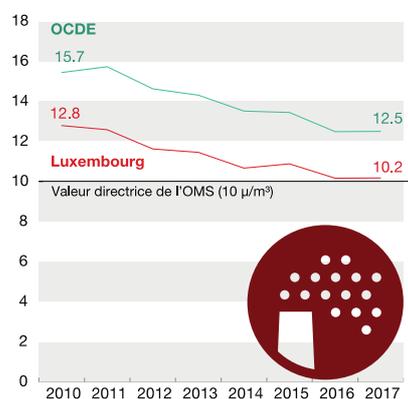
Source : Réseaux de mesure de la qualité de l'air au Luxembourg, Administration de l'Environnement, 2017

Graphique 7. **Les émissions des transports ont fortement baissé, mais représentent encore une part importante des émissions totales**



Note : Estimations basées sur le carburant vendu.
Source : OCDE (2020), Statistiques de l'OCDE sur l'environnement (base de données).

Graphique 8. **L'exposition aux particules fines a baissée, mais reste proche de la valeur guide de l'OMS**



Note : Exposition moyenne de la population (PM_{2.5}), µg/m³.
Source : OCDE (2020), Statistiques de l'OCDE sur l'environnement (base de données).

Source : Les examens Environnementaux de l'OCDE, 2020

Ce constat vaut également pour les émissions de gaz à effet de serre particulièrement importants du fait des engagements ambitieux du Luxembourg en matière de lutte contre le changement climatique, où d'importants efforts devront encore être réalisés dans les décennies à venir.

Tableau 7 : Émissions de gaz à effet de serre par secteur entre 2005 et 2017, en kt CO₂éq

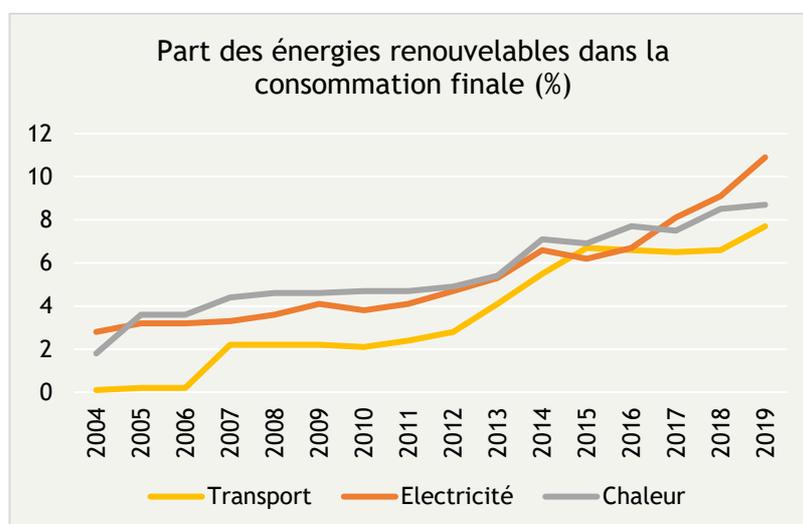
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Emissions totales	13 025	12 180	12 062	11 781	11 239	10 787	10 295	10 052	10 236
Emissions liées à la consommation énergétique	11 552	10 737	10 613	10 410	9 872	9 388	8 896	8 614	8 778
Industries du secteur de l'énergie	1 243	1 206	1 004	1 043	686	669	458	252	244
Industries manufacturières	1 407	1 268	1 242	1 185	1 146	1 147	1 106	1 142	1 141
Transports	7 188	6 517	6 893	6 585	6 439	6 139	5 706	5 533	5 639
Bâtiments résidentiels	1 216	1 161	1 064	1 083	1 075	973	1 086	1 119	1 116
Bâtiments tertiaires	419	502	336	439	463	398	483	512	583
Autres*	27	29	28	28	24	24	24	24	24
Emissions fugitives	53	54	47	48	41	38	35	32	31
Emissions non liées à la consommation énergétique	1 472	1 443	1 449	1 371	1 366	1 399	1 399	1 438	1 458
Procédés industriels	726	676	692	633	617	633	625	650	662
Agriculture	641	672	666	649	660	675	688	704	712
Déchets	105	95	91	89	90	91	85	83	84
LULUCF	-601	-88	-220	-313	-500	-416	-362	-452	-344

* Les émissions sous Autres sont dues à la combustion dans la construction et dans l'agriculture

Source : Inventaire GES 2019v1 (Mars 2019)

Source : Plan national intégré en matière d'énergie et de climat du Luxembourg pour la période 2021-2030

Cela implique une augmentation de la part des énergies renouvelables, même si d'importants efforts ont déjà été réalisés depuis plusieurs années dans ce domaine.



Source : STATEC

Malgré des efforts incontestables pour préserver l'environnement au cours de ces dernières années, force est de constater qu'avec le rythme de croissance du pays, les retards accumulés sont extrêmement difficiles à rattraper.

Sans changements d'ampleur dans le mode de développement territorial et compte tenu des problèmes systémiques mis en évidence dans cet état des lieux, il apparaît que le développement du pays pourrait se heurter aux limites des potentiels et ressources et être de plus en plus impacté par les effets secondaires négatifs de la croissance.

1.4. Principaux enseignements : comprendre d'où nous venons

L'analyse des évolutions passées et des dynamiques en cours met en lumière un certain nombre de constats sur lesquels il est nécessaire de s'arrêter en préalable de toute réflexion prospective. Pour formuler des hypothèses de développement crédibles et soutenables sur le long terme, il est en effet indispensable de comprendre les mécanismes de l'articulation entre le développement économique et territorial propres au « modèle luxembourgeois », qui offre peu de comparaisons internationales.

Dans cette optique, il est possible de faire ressortir sept constats majeurs et les défis qui y sont liés, des points à considérer comme de véritables « garde-fous » à intégrer lors de l'établissement des hypothèses prospectives.

1.4.1. « 30 glorieuses », « 20 splendides » : un pays qui n'a cessé de trouver des relais de croissance

Si c'est au moment des révolutions industrielles que le pays a connu ses plus profondes restructurations territoriales, l'histoire économique plus récente du Luxembourg, faite de reconversions réussies, est un prisme par lequel il est utile d'analyser les ressorts du modèle spatial luxembourgeois.

Le 19^{ème} siècle et ses révolutions industrielles ont eu un impact structurant sur le pays, avec des évolutions sur lesquelles repose encore en grande partie le système territorial luxembourgeois actuel. L'installation d'un centre de gravité économique et infrastructurel au niveau du centre-sud (capitale) et du sud-ouest (Minette) du pays, le basculement du solde démographique, le développement administratif et économique de la capitale ainsi que la structuration de réseaux urbains et industriels transfrontaliers sont les grandes caractéristiques héritées de cette époque.

Ce modèle de développement, fondé sur l'importance du pilier industriel et plus particulièrement de la sidérurgie, a marqué un siècle au cours duquel d'un pays pauvre, voire sous-développé, le Luxembourg s'est mué en un pays développé, prospère et bien intégré à d'autres économies européennes.

Jusqu'à la fin des années 1970, le Luxembourg a donc connu comme ses voisins européens une période de forte croissance économique (les « 30 glorieuses ») à la sortie de la seconde Guerre mondiale qui s'est achevée dans les années 1970 avec les chocs pétroliers, ainsi que la crise sidérurgique. Mais à partir du milieu des années 1980, il s'est engagé sur une trajectoire économique divergente en comparaison à ses partenaires, avec un nouveau décollage. Sur le plan économique, la principale caractéristique de cette phase postindustrielle est incontestablement l'émergence, la consolidation et l'adaptation continue de la place financière luxembourgeoise, devenue le cœur du réacteur économique d'un pays désormais massivement tertiarisé et intégré aux réseaux internationaux.

En trame de fond de cette spécialisation se trouve l'intégration économique croissante de l'Union européenne qui a rendu possible cet essor. L'ouverture de cette ère tertiaire a eu de nombreuses conséquences sur le modèle économique, social et spatial luxembourgeois, parmi lesquelles on peut citer un niveau de richesse apparent sensiblement plus élevé que la moyenne, une internationalisation massive du marché du travail, une accélération de la croissance démographique portée par l'immigration, ou encore l'émergence progressive d'une métropole transfrontalière unique en son genre.

1.4.2. Une croissance qui a dépassé tout le monde et qui met en lumière des limites du modèle

En comparaison à la période industrielle, cette croissance spectaculaire basée sur le secteur des services se fait néanmoins avec un recours toujours plus intense à la main-d'œuvre, en particulier étrangère, dessinant un ralentissement tendanciel des gains de productivité apparente du travail. En d'autres termes, la croissance de l'ère postindustrielle luxembourgeoise est très riche en nouveaux emplois, en nouveaux habitants et en nouveaux travailleurs frontaliers, une spécificité qu'il est important d'intégrer dans un exercice de réflexion

économique et spatiale, d'autant plus qu'elle a tendance à se renforcer sur la période récente. En effet, la crise de 2008-2009 a accentué une évolution tendancielle déjà en cours au tournant du siècle. Au cours de la dernière décennie, la croissance moyenne annuelle du PIB a plus ou moins été divisée par 2 en comparaison aux deux précédentes décennies (les « 20 splendides »), alors que la dynamique de l'emploi s'est maintenue dans des ordres de grandeur équivalents et que celle de la démographie s'est même accélérée sous l'effet d'une immigration croissante.

En prenant un certain recul historique, cette évolution reflète une forme de « paradoxe » : le PIB par emploi a fait un bond historique avec la reconversion dans le secteur financier, mais cet indicateur de productivité apparente du travail ne progresse plus depuis le début des années 2000. Le Luxembourg a toujours « des emplois (très) riches en PIB », mais aussi « une croissance (très) riche en emplois ».

Sur le plan spatial à proprement parler, et bien que cela soit un véritable défi sur le plan macroéconomique, ce n'est pas tant le « couplage » entre la croissance économique et la croissance « humaine » (population et emploi) qui constitue un défi en soi que le fait que cette évolution démographique et de l'emploi ait été à la fois « inattendue » et beaucoup plus forte que dans la plupart des autres régions métropolitaines européennes. Elle n'est en effet pas sans causer un certain nombre d'externalités négatives qui interrogent sur la capacité du pays à poursuivre sur cette voie, mais aussi sur l'acceptabilité sociale à long terme d'une telle dynamique. C'est le revers de la médaille de la « success story » luxembourgeoise.

Les goulots d'étranglement du modèle économique-spatial luxembourgeois sont déjà bien visibles. Les évolutions flamboyantes des prix de l'immobilier et leurs conséquences sur les inégalités socio-spatiales, la saturation des infrastructures de mobilité, l'interdépendance croissante, mais difficilement maîtrisable (en l'absence de politiques résolument volontaristes) des territoires transfrontaliers, les difficultés d'attractivité de la main-d'œuvre ainsi que les carences au niveau de la disponibilité foncière, mais aussi les impératifs et impacts environnementaux interrogent sérieusement la soutenabilité du modèle actuel à politique inchangée.

1.4.3. Une sous-estimation chronique des projections économiques et démographiques

Au-delà de la gageure qu'un tel exercice représente sur le plan intellectuel et scientifique, les projections économiques et démographiques sont une boussole importante pour les décideurs publics qui ont la charge d'accompagner les évolutions territoriales du pays à travers des mesures concrètes. Or, faire des projections démographiques au Luxembourg revient principalement à anticiper les évolutions économiques et les besoins « humains » qu'elles engendrent dans la mesure où l'essentiel de l'évolution de la population s'explique par les phénomènes migratoires, eux-mêmes principalement conditionnés par l'attractivité économique relative du Grand-Duché.

Les principaux documents de planification que sont les Programmes Directeurs de l'Aménagement du Territoire (PDAT) de 1978/88 et de 2003 ainsi que le concept intégré des transports et du développement spatial pour le Luxembourg (IVL) de 2004, se sont tous basés sur des projections économiques et démographiques largement sous-estimées. A titre d'illustration, le scénario « dynamisme positif » de l'IVL de 2004 entrevoyait pour 2020 un Luxembourg à 395.000 emplois (contre 475.000 dans les faits, soit 20% d'écart), un nombre de frontaliers compris entre 136.000 et 168.000 (contre 200.000) et une population allant de 511.000 à 561.000 habitants (contre 626.000). A l'exception des projections démographiques de 1974 (au cœur de la crise sidérurgique), chacun des exercices démographiques depuis les années 1950 ont donné lieu à des sous-estimations d'une ampleur souvent considérable, en raison principalement d'une propension à sous-estimer l'immigration nette (indirectement en raison d'une sous-estimation de la croissance économique et de l'emploi) mais aussi l'espérance de vie future (tendance dans les deux cas à « prolonger linéairement » les évolutions passées). Or ces projections « erronées » ont pu avoir un impact sur les processus de décisions publiques en matière d'aménagement spatial du pays.

En outre, il est important de considérer que les bonds historiques de la productivité apparente du travail n'ont pas engendré de ralentissement de la création d'emplois au Luxembourg, bien au contraire. Une évolution contre-intuitive joue en effet sur le développement de l'emploi (et donc la croissance démographique) : avec le renforcement de la productivité apparente du

travail, le différentiel de rémunération a rendu le Luxembourg plus attractif. Le développement de secteurs à haute valeur ajoutée « rayonne » par ailleurs sur le reste de l'économie, favorisant le développement d'une économie « présenteielle » fortement demandeuse de main-d'œuvre. D'autres facteurs sont également à l'œuvre comme la dégradation relative de la situation économique et sociale dans les pays d'immigration « traditionnels » du Luxembourg qui a pu jouer au moment de la crise de la zone euro au début des années 2010.

1.4.4. Une diffusion territoriale incohérente et non-maîtrisée du développement

Si le développement économique, social et démographique semble avoir pris toutes les stratégies d'aménagement de court par son ampleur, force est de constater que ses manifestations territoriales dressent un tableau peu cohérent sur le plan du développement spatial.

Alors qu'une stratégie de « déconcentration concentrée » était envisagée (et l'est toujours), l'essentiel de la création des emplois s'est concentré sur Luxembourg-Ville et ses communes proches, alors que la croissance démographique, tout en y étant très dynamique depuis deux décennies, a du mal à rattraper celle des emplois. Cette évolution mal anticipée en matière de politique urbaine et de mobilité, couplée à celles d'une périurbanisation et d'une rurbanisation galopantes sur fond de flambée de la mobilité motorisée individuelle, dans un premier temps, puis des prix immobiliers, dans un second, a conduit à une dégradation considérable de la situation en matière de mobilité et d'occupation des sols à l'échelle de toute l'aire fonctionnelle (Luxembourg + régions frontalières).

La stratégie selon laquelle les centres de développement et d'attractivité (CDA) étaient censés croître de manière plus dynamique que la moyenne nationale ne s'est pas matérialisée au cours des dernières décennies. Des localités qui apparaissaient tout au plus comme des centres ruraux se sont développées de manière non « contrôlée », créant de nombreux emplois, mais attirant aussi de nombreux habitants pour certaines d'entre elles, tandis que les CDA peinaient à accélérer le mouvement. D'une manière générale et à l'exception de la capitale et de certaines de ses communes limitrophes, la diversité fonctionnelle censée regrouper emplois et habitants nouveaux, ne s'est pas améliorée sur la période récente.

Ce mouvement de périurbanisation et de rurbanisation ne connaît d'ailleurs pas de frontières et la spécialisation fonctionnelle, source d'allongement des distances domicile-travail, s'est accentuée dans l'aire d'influence transfrontalière du Luxembourg.

Enfin, même si d'un point de vue résidentiel, la qualité de vie dans la capitale et ses communes limitrophes ne bénéficie pas de cette évolution, l'attrait économique-urbain de Luxembourg-Ville et de sa périphérie ne cesse de croître en comparaison aux autres villes du pays, ce qui rend toute tentative de véritable décentralisation (démographique et économique) très difficile, sauf à employer de très grands moyens comme à Belval. En termes absolus, le seul CDA ayant connu une forte croissance de l'emploi et de la population est en effet celui d'Esch-sur-Alzette, en raison de l'aménagement du pôle universitaire et tertiaire de Belval par l'État qui y a réalisé des investissements publics importants. Dans ces conditions se pose la question de la future pondération des efforts de déconcentration-concentrée et de leur proportionnalité par rapport aux moyens à disposition.

Si les multiples effets négatifs du développement économique et démographique du pays sont régulièrement associés dans le débat public à la seule ampleur de la croissance, il ne faut pas pour autant sous-estimer le rôle que la difficulté à mettre en œuvre concrètement les stratégies d'aménagement du territoire a pu jouer dans la multiplication des conséquences négatives de la croissance. En d'autres termes, il est permis de penser que ce n'est pas uniquement le phénomène de croissance en tant que tel qui a généré des problèmes sur le plan du développement territorial, mais bien une combinaison de facteurs incluant la forte croissance, certes, mais également le problème d'anticipation et une planification peinant à se concrétiser.

1.4.5. Des réalisations lentes et perfectibles de planification à long terme

Sur la période récente, plusieurs initiatives pourraient contribuer à combler les lacunes observées au cours des dernières décennies en matière de planification spatiale dans un contexte

de forte croissance (Modu 1.0 et 2.0, plan national de mobilité 2035, projet de PDAT 2023, consultation Luxembourg in Transition, Schéma de Développement Territorial de la Grande Région, impôt de mobilisation du foncier, etc.).

Néanmoins, en dépit des impulsions politiques visant à accélérer les procédures d'aménagement et les réalisations, la vitesse de la mise en place de la plupart des infrastructures étatiques et communales, mais aussi privées (logement) reste insuffisante compte tenu du développement économique et démographique du pays observé lors des dernières décennies mais aussi des perspectives d'avenir. Or certains défauts systémiques tels que lourdeurs administratives, le droit de la propriété très protégé vis-à-vis de l'intérêt public, les ambitions très timides en matière de coordination transfrontalière, la place inadaptée de l'aménagement du territoire dans les structures gouvernementales ainsi que la difficile coordination entre le niveau étatique et communal ainsi qu'entre pouvoirs locaux pourraient bien continuer à entraver la capacité des pouvoirs publics à accompagner un développement soutenu de l'économie luxembourgeoise dans les prochaines années.

Toute réflexion prospective sur le développement spatial du Luxembourg devra impérativement tenir compte de cette variable et formuler des propositions également dans ces domaines.

1.4.6. Le Luxembourg, centre d'une métropole transfrontalière qui appelle plus de coopération

De nombreuses caractéristiques socio-éco-spatiales du Luxembourg (au premier rang desquelles sa taille limitée, son imbrication étroite avec les régions environnantes et le poids de la place financière dans son économie) plaideraient pour privilégier les régions métropolitaines aux pays lorsqu'il s'agit de mener des comparaisons internationales incluant le Grand-Duché. Même en comparaison aux 271 régions métropolitaines européennes, bien que ces zones soient généralement plus dynamiques que l'ensemble de leurs pays respectifs, le Luxembourg continue de se distinguer de la plupart des métropoles européennes, en particulier sur le plan démographique, mais aussi sur le plan des créations d'emplois.

Une autre grande caractéristique économique ayant un fort impact spatial réside dans le fait que les relations d'interdépendance entre le Luxembourg et ses territoires frontaliers se sont continuellement renforcées ces dernières décennies à tel point qu'il est aujourd'hui difficile d'envisager toute réflexion sur le développement économique, social et spatial du Grand-Duché sans y intégrer une dimension transfrontalière. La réciproque est d'ailleurs vraie pour ses voisins directs. L'aire métropolitaine transfrontalière du Luxembourg peut se définir comme un territoire allant de 1,3 million (en prenant en compte les territoires voisins dans lesquels 15% des actifs ou plus sont frontaliers) à 2,5 millions d'habitants (en prenant en compte les territoires voisins dans lesquels 5% des actifs ou plus sont frontaliers).

Cette aire métropolitaine transfrontalière se caractérise par une spécialisation accrue des territoires qui la composent. La concentration des activités économiques et des emplois s'est renforcée beaucoup plus rapidement dans le « centre » (le Luxembourg) avec comme hypercentre sa capitale, et moins rapidement dans la « périphérie » (les territoires frontaliers). L'exacerbation des « effets frontière » sur les marchés du travail et de l'immobilier, les disparités démographiques, le vieillissement structurel de la population, les fortes interdépendances économiques, les enjeux environnementaux, la saturation des infrastructures de communication qui sont particulièrement prégnants dans le territoire transfrontalier ont créé des vulnérabilités nouvelles alors qu'au tournant des crises sidérurgiques, les aubaines semblaient largement dominer ce système territorial.

Un projet de vision territoriale à l'échelle du seul Luxembourg ne pourra pas être cohérent. Il devra obligatoirement concerner l'aire fonctionnelle transfrontalière du pays et dépasser la seule problématique de la mobilité, sans quoi l'ultra spécialisation des territoires continuera de s'accroître, avec les vulnérabilités et les inégalités qu'elle entraîne.

1.4.7. Un impact environnemental qui nécessitera des changements profonds dans les prochaines années

Sans surprise, la rapidité de la croissance couplée à une répartition globalement incohérente des créations d'emplois et des nouveaux habitants n'ont pas été des phénomènes neutres sur le plan environnemental. L'artificialisation des sols mais aussi le morcellement des continuités écologiques et la fragmentation des paysages, principales causes du déclin de la biodiversité, ont été particulièrement importants dans les années 1990, et se poursuivent quoiqu'à un rythme moins soutenu sur la période récente. Les émissions de gaz à effet de serre ont reculé malgré la forte croissance démographique en raison principalement des restructurations industrielles et des évolutions technologiques. Néanmoins, même en « excluant » les émissions issues des exportations de carburant, le bilan (ainsi que l'empreinte) carbone du Luxembourg (logement, transports en particulier) reste moins bon que la moyenne et devra sensiblement évoluer dans les prochaines décennies en raison des engagements européens, le tout avec une croissance démographique qui pourrait amplifier l'intensité des efforts à fournir.

Cependant, les indicateurs environnementaux souffrent également de spécificités « territoriales » qui plaident pour une approche des problématiques plus cohérente à l'échelle de l'aire fonctionnelle transfrontalière. Par ailleurs, contrairement aux métropoles dynamiques de grands pays membres de l'UE, qui peuvent nettement mieux hiérarchiser et structurer leurs efforts environnementaux sur des territoires bien plus vastes et diversifiés, le Luxembourg doit concilier dans un espace réduit et de plus en plus urbanisé un développement de type métropolitain avec les impératifs environnementaux exigeants, sans bénéficier des ressources et possibilités en la matière que fournirait un Hinterland plus vaste.

Il n'en demeure pas moins que la configuration même du développement spatial du pays jouera un rôle crucial pour tendre vers les incontournables objectifs environnementaux, notamment ceux d'une très forte réduction des émissions de gaz à effet de serre et de l'artificialisation des sols, faute de quoi les pressions sur la croissance et donc sur la prospérité socio-économique s'accroîtront inévitablement.

Bibliographie

- APOSTOLOPOULOS, D., *From States to Cities: Should Luxembourg be compared to Metropolises Rather than States?*, Document de Travail n°10, Fondation IDEA asbl, 2018.
- Banque Centrale du Luxembourg, *Le rôle des biens immobiliers autres que la résidence principale pour Les résidents luxembourgeois*, Encadré 4, Bulletin 2018/3 de la BCL, 2018.
- BOUCHET, M., HEIN, V., *Les bénéfiques économiques de l'intégration européenne au Luxembourg, Ode à la joie ?* Idée du mois N°23, Fondation IDEA asbl, 2019.
- BOUCHET, M., *Secteur financier, quel impact sur l'emploi ?* Décryptage N°2, Fondation IDEA asbl, 2019.
- BOUSCH, P., DECOVILLE, A., *Dynamiques de développement démographique et enjeux en matière d'aménagement du territoire*, Observatoire du Développement Spatial. Dossier thématique N°1, CEPS/INSTEAD, Département de l'Aménagement du Territoire, 2010.
- BULATAO, R., *Visible and Invisible Sources of Error in World Population Projections*, Congrès Général de Population, UIESP, Salvador de Bahia, Brésil, 2001.
- CHILLA T. et SCHULZ C., *Aménagement du territoire au Luxembourg*, Editions guy binsfeld, Luxembourg. Collection Openscience. 399 p., 2011.
- Conseil Economique et Social, *Analyse de la productivité, de ses déterminants et de ses résultantes*, dans un contexte international, 2018.
- Conseil Economique et Social, *Avis relatif au rapport annuel 2019 du Conseil national de la productivité Saisine gouvernementale du 15 juin 2020*, 2020.
- Conseil Economique et Social, *Evolution économique, sociale et financière du pays 2019*, Partie I, Volatilité et fiabilité des données macroéconomiques, 2019.
- Conseil National de la Productivité du Luxembourg, *Rapport annuel 2019, Luxembourg's productivity puzzle: High level, sluggish growth!* 2020
- DECOVILLE, A., FELTGEN, V., *Diagnostic du développement territorial*, LISER, Ministère du développement durable et des infrastructures, Département de l'aménagement du territoire, 2018.
- DEMORTIER, H., *Le Pôle Européen de Développement, Bilan de 10 années de coopération transfrontalière*, IDELUX, 1995.
- DURAND, F., DECOVILLE, A., KNIPPSCHILD, R., *Everything All Right at the Internal EU Borders? The Ambivalent Effects of Cross-Border Integration and the Rise of Euroscepticism*, Geopolitics, 2017.
- GENGLER C., *Le Luxembourg dans tous ses états*, Editions de l'Espace Européen, France. Collection des Géographies en Liberté. 246 p., 1991.
- GOECKE, H., HÜTHER, M., *Regional Convergence in Europe*, Intereconomics, Volume 51, Number 3 · pp. 165-171, Cologne Institute for Economic Research, May/June 2016.
- HAAS, T., PELTIER, F., *Projections macroéconomiques et démographiques de long terme : 2017-2060*, Bulletin N°3/2017, STATEC, 2017.
- HEIN, V., *Le codéveloppement dans l'aire métropolitaine transfrontalière du Luxembourg. Vers un modèle plus soutenable ?* Document de travail N°13, Fondation IDEA asbl, 2019.
- HEIN, V., *Se loger au-delà des frontières ? Luxembourg - Grande Région : je t'aime, moi non-plus*, Fondation IDEA asbl, Idée du mois N°17, 2016.
- MAJERUS, P., *Étude comparative des analyses ex post des projections démographiques luxembourgeoises, belges, françaises, britanniques et néerlandaises du vingtième siècle*, Economie et Staistiques, Working Papers du STATEC, 2015.
- Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire, *Plan directeur sectoriel « transports »*, Luxembourg, 20 p. et annexes, 2021.
- Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire, *Plan directeur sectoriel « paysages »*, Luxembourg, 27 p. et annexes, 2021.
- Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire, *Plan directeur sectoriel « zones d'activités économiques »*, Luxembourg, 22 p. et annexes, 2021.
- Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire, *Plan directeur sectoriel « logement »*, Luxembourg, 19 p. et annexes, 2021.
- Ministère de l'énergie et de l'aménagement du territoire, *Projet de Programme directeur d'aménagement du territoire 2023 et le rapport sur les incidences environnementales (R.I.E.) y relatif*, septembre 2022.

Ministère de l'environnement, du climat et du développement durable, *Plan national intégré en matière d'énergie et de climat du Luxembourg pour la période 2021-2030*, 2020.

Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, *Suivi du développement territorial du Luxembourg à la lumière des objectifs de l'IVL*, 2008.

Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, *Suivi du développement territorial du Luxembourg à la lumière des objectifs de l'IVL*, Luxembourg, 49 p., 2008.

Ministère de l'Intérieur, Département de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, *IVL, Ein Integratives Verkehrs-und Landesentwicklungskonzept für Luxemburg*, 2004.

Ministère de l'Intérieur, *Programme directeur d'aménagement du territoire*, Luxembourg, 223+75 p., 2003.

Ministère de l'Intérieur, *Programme directeur de l'aménagement du territoire. Version révisée*, Luxembourg. 263 p., 1988.

Ministère de la Mobilité et des Travaux publics, *Enquête Luxmobil 2017*, 2017.

Ministère de la Mobilité et des Travaux publics, *Présentation sur le tram rapide et son contexte multimodal entre Luxembourg-Ville et la région Sud*, 2020.

Ministère du développement durable et des infrastructures, Département de l'aménagement du territoire, *Rapport sur le débat de consultation à la Chambre des Députés*, 2018.

Ministère du Développement durable et des Infrastructures, *Dynamiques de développement démographique et enjeux en matière d'aménagement du territoire*, Luxembourg, 62 p., 2010.

Ministère du Développement durable et des Infrastructures, *La centralité urbaine au Luxembourg : analyse et perspectives*, Luxembourg, 94 p., 2012.

Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, *Plan National de Développement Durable (PNDD)*, 2010.

Ministère du Développement durable et des Infrastructures, *Stratégie globale pour une mobilité durable*, Luxembourg, 168 p., 2012.

Observatoire de l'habitat, *Le potentiel foncier destiné à l'habitat au Luxembourg en 2016*, La note N° 22, février 2019,

OCDE, *Examen territorial du Grand-Duché de Luxembourg*, Paris, 209 p., 2007.

OCDE, *Examens environnementaux de l'OCDE : Luxembourg*, 2020.

Organisation Internationale du Travail, *Evaluation actuarielle et financière du régime général d'assurance pension du Grand-Duché de Luxembourg*, OIT/TF/Luxembourg/R.2, 2000.

PELTIER, F., *Projections des ménages et de la demande potentielle en logements : 2018-2060*, Economie et Statistiques N° 106, STATEC, 2019.

RUBEN, M.-E., *Logement au Luxembourg : le pire serait-il à venir ?*, Decryptage N° 1, Fondation IDEA asbl., 2019.

SCHMIT, G. WIESE, B., *Le Luxembourg en cartes et photos aériennes*, 1982.

STATEC, *Développement durable au Luxembourg*, 2018.

STATEC, *Population et économie du Luxembourg, Statistiques historiques 1839-1989*, 1990.

TRAUSCH G. (sous la direction de), *La Ville de Luxembourg*, Fonds Mercator. Anvers. 464 p., 1994.

TRAUSCH G., *L'ARBED dans la société luxembourgeoise*, Edition ARBED S.A.. Luxembourg. 96 p., 2000.

TRAUSCH G., *Le Luxembourg à l'époque contemporaine (du partage de 1839 à nos jours)*, Deuxième édition. Editions Bourg-Bourger. Luxembourg. 240 p., 1981 (1975).

TRAUSCH G., *Le Luxembourg, Emergence d'un Etat et d'une Nation*, Fonds Mercator. Anvers. 383 p., 1989.

ZAHLEN, P., *L'évolution économique globale du Luxembourg sur la longue durée, Le Luxembourg 1960-2010*, STATEC, 2012.

Partie 1/4

En trente ans, le Luxembourg a multiplié son PIB par 2,6, créé près de 290.000 emplois (x2,5), vu le nombre de frontaliers augmenter de 170.000 (x6) et connu une poussée démographique de près de 250.000 personnes (+65%).

Si elle a eu d'incontestables retombées positives, cette « félicité économique », systématiquement sous-estimée par les différentes vagues de projections, a profondément modifié de nombreuses caractéristiques sociétales, territoriales et environnementales du Luxembourg. Prix du foncier, rareté du logement, saturation des infrastructures de mobilité, pollution, qualité de vie, attractivité, ... Des goulots d'étranglement liés au modèle de développement spatial se manifestent peu à peu et représentent une menace pour la prospérité économique, sociale et écologique future du pays.

Dans les prochaines décennies, les stratégies d'aménagement du territoire (au sens large) joueront un rôle toujours plus crucial pour rendre possible et soutenable le développement socio-économique du Luxembourg. La nécessité de penser une Vision territoriale à long terme doit également être considérée comme un outil à part entière au service de la stratégie de développement économique du pays. C'est l'objet de la présente étude, qui repose sur un travail multidisciplinaire original et ambitionne un double objectif, celui de sensibiliser les responsables de la planification territoriale aux besoins que pourrait requérir le modèle économique du Luxembourg et celui de rendre les décideurs économiques plus attentifs aux contraintes toujours plus fortes que l'aménagement du territoire va représenter pour l'économie luxembourgeoise.

A propos de la Fondation IDEA

La Fondation IDEA asbl a pour mission de susciter et d'alimenter un débat public de qualité par des propositions constructives pour répondre aux défis socioéconomiques d'envergure.

Elle s'est donnée pour ambition de penser un avenir durable pour le Luxembourg dans le cadre d'une démarche globale s'appuyant sur les trois piliers de son action: identifier les grands défis, produire des connaissances et des idées nouvelles, alimenter et participer au débat public.

Cette étude a été préparée par l'équipe opérationnelle d'IDEA en collaboration avec Romain Diederich, géographe.

Auteurs : Muriel Bouchet, Romain Diederich, Vincent Hein.

Steering Committee : Nicolas Buck, Michèle Finck, Georges Heinrich, Erna Hennicot-Schoepges, Isabelle Lentz, Rolf Tarrach, Michel Wurth.

Illustration de couverture : Julien Mpia Massa.