



« Il est difficile de faire des prévisions,  
surtout quand elles concernent l'avenir »,  
Niels Bohr, Prix nobel de physique 1992.

# Luxembourg 2045

Les 30 glorieuses sont  
devant nous!

Ruben Michel-Edouard

---

**Wat fir ee qualitative Wuesstem fir eist Land?**

*Le contenu de ce document n'engage que son auteur et ne constitue en rien le point de vue de la  
Fondation Idea asbl.*

**Table des matières :**

<b>1. Comment s'assurer que l'Europe continuera d'être un moteur de croissance pour le Luxembourg ? .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Quid des défis démographiques ?.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Quelle place pour le secteur financier dans le développement futur du Luxembourg? .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Comment s'assurer d'une croissance inclusive ? .....</b>	<b>17</b>
<b>5. Quels principes pour des finances publiques saines ?.....</b>	<b>20</b>
<b>6. Comment le Luxembourg pourra-t-il rester compétitif? .....</b>	<b>23</b>
<b>7. Comment (bien) négocier les futurs virages technologiques.....</b>	<b>28</b>
<b>Vue complémentaire :.....</b>	<b>33</b>

La question « Wat fir ee qualitative Wuesstem fir eist Land? » est une invitation à « penser » le futur du Luxembourg qui a connu **les 30 glorieuses** (période d'après-guerre jusqu'aux chocs pétroliers des années 1970), **les 20 splendides** (milieu des années 1980 à 2007), et une période de crise (2008 - 2015) *in fine* **pas si laborieuse** en termes de croissance et de création d'emplois (+15% environ).

Compte tenu de la question, la tentation est grande de se lancer dans un exercice de prévision économique. Mais sur un horizon relativement long (une période de 30 ans est ici retenue), nul ne peut « savoir » à quoi ressemblera l'économie luxembourgeoise - et quiconque (économistes, futurologues, poly-intellectuels, prospectivistes, etc.) prétend le contraire ment (dans le meilleur des cas avec sincérité).

Compte tenu du degré d'ouverture du Luxembourg (et de sa taille réduite), des aléas politiques, réglementaires, technologiques, économiques viendraient invalider toute prévision économique portant sur une période de 30 ans, y compris les plus prudentes. Nous nous garderons donc ici de « tenter » pareille aventure. Notre contribution n'est par conséquent pas un exercice de prévision mais de perspective, celle que **les 30 glorieuses seraient devant nous (scénario de référence)**, et que l'économie luxembourgeoise continuerait de croître - quoique - probablement - de façon heurtée.

Cette hypothèse de croissance<sup>1</sup>, qui en réalité est une obligation de croissance, est retenue car dans une économie luxembourgeoise stagnante, la mobilité sociale deviendrait un jeu à somme nulle, la cohésion serait mise à mal, les comptes sociaux deviendraient largement déficitaires, la dette publique augmenterait fortement, et le pays serait déclassé : une perspective assez sombre pour ne pas être évoquée.

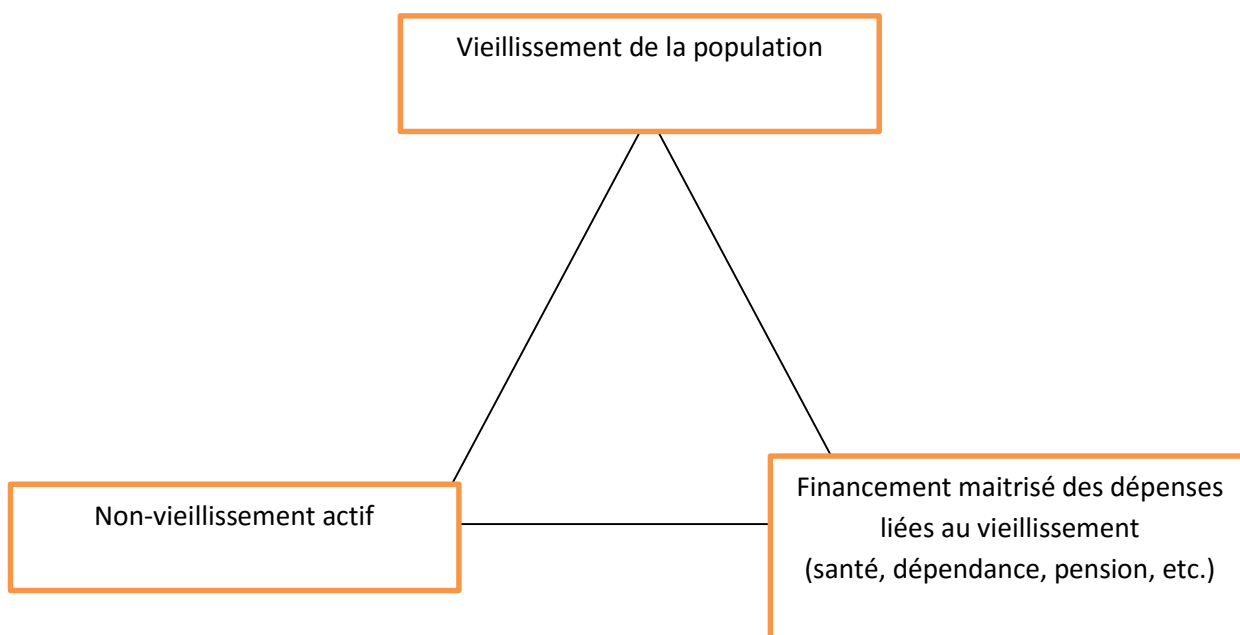
---

<sup>1</sup> Elle serait cohérente avec les projections de l'OCDE qui estiment que le PIB/hab. du Luxembourg augmenterait de 0,9% en moyenne entre 2011 et 2060 ; voir : Johansson, Å., D. Turner, Y. Guillemette, F. Murtin, C. de la Maisonneuve, P. Bagnoli, G. Bousquet and F. Spinelli (2013), Long-term Growth Scenarios, OECD Economics Department Working Papers No. 1000.

**NOTRE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE (À SAVOIR QUE LES 30 GLORIEUSES SERAIENT DEVANT NOUS) NE VA TOUTEFOIS PAS DE SOI, ET POURRAIT ÊTRE MIS À MAL PAR DE POTENTIELS OBSTACLES :**

- Le développement économique du Luxembourg s'est grandement appuyé sur les quatre libertés<sup>2</sup> fondamentales de la construction européenne. A l'avenir, l'ensemble des questions européennes (libertés fondamentales, mais également décisions réglementaires, pérennité de la zone euro et de l'UE, approfondissement du marché unique) devraient continuer à être déterminantes pour l'économie luxembourgeoise, et **toute « déconstruction » européenne lui serait préjudiciable.**
- **La population continuera d'augmenter** - on estime généralement<sup>3</sup> qu'il y aura environ million d'habitants au Luxembourg à horizon 2045 - **et de vieillir** (le ratio de dépendance<sup>4</sup> actuellement de 20%, serait de 30% en 2045). Le Luxembourg sera donc, comme l'ensemble des pays développés, être confronté au triangle d'incompatibilité découlant du vieillissement de la population<sup>5</sup> (**aging trilemma**) : vieillissement, coût du vieillissement, non-vieillessement actif. La « bonne » gestion de ce triangle (notamment en termes de coût d'opportunité du financement du vieillissement) devrait donc être un enjeu de croissance.

**Triangle d'incompatibilité résultant du vieillissement de la population**



- La capacité du Luxembourg à « préserver » et développer son **secteur financier**, dans un contexte de « pression » internationale croissante sur la « finance », apparaît comme consubstantielle d'une trajectoire de croissance future soutenue au Grand-Duché. En dépit de la volonté (et de la nécessité) de poursuivre la diversification de l'économie luxembourgeoise, compte tenu du niveau élevé de productivité du secteur financier, du niveau des rémunérations offertes aux salariés travaillant dans la finance, des externalités positives de la

<sup>2</sup> Libre circulation des biens, des services, des capitaux et des personnes.

<sup>3</sup> Source : Ageing working group.

<sup>4</sup> Nombre d'habitants de plus de 65 ans rapporté au nombre d'habitants entre 15 et 64 ans.

<sup>5</sup> Y compris de la population active.

Place (en termes d'emploi et de recettes fiscales notamment), le secteur financier luxembourgeois est, à certains égards, une « Silicon Valley luxembourgeoise » à sanctuariser.

- Si actuellement le système de redistribution socio-fiscale luxembourgeois est relativement performant<sup>6</sup>, le **déterminisme éducatif**<sup>7</sup> actuel risque à terme de renforcer les inégalités et « diviser » les résidents entre ceux qui sont intégrés au marché du travail car productifs/compétitifs et ceux qui en sont évincés car ayant été en échec scolaire, singulièrement pour des raisons d'inégalités d'accès. Une telle évolution pourrait mettre à mal la cohésion sociale - surtout dans une société non homogène comme le Luxembourg (en 2045 plus de 50% de la population devrait être de nationalité étrangère) - et entraver la croissance future via différents canaux (perte de croissance potentielle, chômage structurel élevé, troubles sociaux, etc.).
- Actuellement noté AAA, le Luxembourg est – avec une dette publique de moins de 25% du PIB – dans une situation budgétaire relativement favorable, et semble disposer de marges de manœuvre conséquentes. Mais comme l'a montré l'exemple irlandais ou chypriote, un dérapage des finances publiques peut vite arriver - même si à l'aune de sa gestion des finances publiques, de la soutenabilité de son modèle de croissance, et des ratios de fonds-propres des institutions financières de la Place, le Luxembourg n'est nullement comparable à ces pays. La capacité du Luxembourg à maintenir des **marges de manœuvre budgétaires** tout en engageant des dépenses d'investissements et de protection sociale à impacts positifs sur la croissance potentielle devra donc être préservée.
- Le **dynamisme du tissu productif et l'attractivité** du « site » de production luxembourgeois sont également des enjeux majeurs. Une perte de compétitivité (coût et/ou non coût) des entreprises, une fiscalité moins incitative<sup>8</sup> (confiscatoire, peu cohérente), ou une insuffisance en termes de concurrence et d'innovation peuvent également réduire le potentiel de croissance de l'économie, et empêcher que les 30 prochaines années soient glorieuses.
- En dépit des grandes incertitudes qui pèsent sur le futur du travail<sup>9</sup>, il semble tout de même largement admis que **l'économie numérique et les mutations technologiques** seraient biaisées (en faveur des profils qualifiés), et qu'elles risquent de détruire certains emplois (notamment les postes répétitifs facilement automatisables). Le risque pour l'économie luxembourgeoise dans un tel contexte est de « subir » ces transformations et de connaître un développement non souhaité ni maîtrisé des emplois atypiques<sup>10</sup> - avec d'éventuelles difficultés de financement de la protection sociale concomitantes -, ou une disruption (ubérisation, airbnb-sation, fintech-sation) de secteurs économiques traditionnels (Horesca, transports, activités financières) intensifs en emplois.

---

<sup>6</sup> « On peut dire que le système socio-fiscal luxembourgeois est bien redistributif dans la mesure où les 40% des ménages les plus aisés contribuent au revenu des 60% moins aisés », source : S. Allegrazza et G. Osier (2014), « Regards sur la redistribution socio-fiscale au Luxembourg », STATEC.

<sup>7</sup> La probabilité de redoubler ou de suivre des études supérieures semble grandement liée aux conditions sociales d'origine.

<sup>8</sup> Il est globalement important de considérer la notion de compétitivité, dans ce cadre de long terme, au delà de la simple question fiscale; voir à ce sujet : André Bauler et Patrice Pieretti, Vers l'abandon d'une compétitivité strictement pécuniaire, Luxembourg Wort, 15 Novembre 2015.

<sup>9</sup> Voir : <http://www.fondation-idea.lu/2016/02/09/la-fin-du-travail-approche-t-elle/>

<sup>10</sup> Voir :

[https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef1461fr1.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1461fr1.pdf)

COMPTE TENU DES RISQUES ET MENACES (NON EXHAUSTIFS) SUSMENTIONNÉS, IL CONVIENT DE CONDUIRE LES POLITIQUES AMBITIEUSES QUI PERMETTRONT D'EMPÊCHER QU'ILS NE VIENNENT COMPROMETTRE LA CROISSANCE FUTURE DU GRAND-DUCHÉ

# 1. Comment s'assurer que l'Europe continuera d'être un moteur de croissance pour le Luxembourg ?

Comme le vote en faveur du Brexit (dont les modalités concrètes risquent d'être *hard*<sup>11</sup> voire *dirty*<sup>12</sup>) est venu le prouver, l'Union européenne n'est pas indivisible. Une déconstruction européenne - organisée ou subie - déboucherait sans doute sur une destruction de richesse définitive (perte de croissance potentielle) pour un pays comme le Luxembourg, dont le modèle de croissance repose - grandement - sur l'existence du marché unique et les externalités positives qu'il offre en termes d'échanges commerciaux, d'investissements, de diffusion technologique, et de mobilité des travailleurs qualifiés. Si le Luxembourg - quoique membre fondateur - ne peut que marginalement décider de la bonne marche de la construction européenne, il aura tout intérêt à œuvrer pour sortir l'UE de son caractère de « bazar légal » et pour corriger les lacunes de la structure institutionnelle de la zone euro.

## Ambiguïtés européennes (en 2016)

Outils/organes	Ambiguïtés
Président du sommet de la zone euro	L'actuel président du sommet de la zone euro est également le président du Conseil européen et est originaire d'un pays non membre de la zone euro.
Six pack	Approuvé par les Etats membres de l'UE, il comporte un volet « surveillance budgétaire et macro-économique » qui s'applique aux pays de l'UE mais prévoit un régime de sanctions pour les seuls pays de la zone euro.
TSCG (Traité sur la Stabilité, la Coordination et la Gouvernance au sein de l'Union Économique et Monétaire)	Signé par 25 membres de l'UE, il vise à améliorer la gouvernance de la zone euro et permet aux chefs d'État ou de gouvernement des parties contractantes autres que celles dont la monnaie est l'euro, qui l'ont ratifié, de participer aux discussions des sommets de la zone euro concernant la modification de l'architecture globale de la zone euro et

<sup>11</sup> Voir : <http://openeurope.org.uk/today/blog/hard-brexite-soft-brexite-actually-mean/>

<sup>12</sup> Voir : <http://www.telegraph.co.uk/news/2016/10/04/jeremy-hunt-nhs-doctors-theresa-may-conservative-conference-live/>

	les règles fondamentales qui s'appliqueront à celle-ci dans l'avenir.
Mécanisme de Supervision Unique (MSU)	Il est prévu un mécanisme de coopération selon lequel des Etats non membres de la zone euro peuvent rejoindre le MSU, et par conséquent participer aux délibérations du comité de supervision.
BCE	La BCE est indépendante (on pourrait demander: de qui ?), et est responsable devant le Parlement européen (qui comporte des pays non membres de la zone euro).

Dépasser ces ambiguïtés devrait permettre de « stabiliser » l'UE et de renforcer la zone euro. Disposer au Parlement européen d'une « chambre zone euro » (qui pourrait être composée par des euro-députés qui viendraient remplacer les 73 députés européens du Royaume-Uni sur le départ), donner des prérogatives officielles à l'Eurogroupe au-delà de la simple préparation des sommets de la zone euro (et ainsi sortir enfin la BCE de sa grande solitude<sup>13</sup>), finaliser la construction de l'Union bancaire et réussir l'Union des marchés des capitaux, sont des initiatives pouvant y contribuer. Par ailleurs, Il faudrait en plus de construire une Europe plus « harmonieuse », rapprocher les Européens - ce qui suppose d'accompagner le tout budgétaire et réglementaire par des initiatives *soft* proches de la réalité quotidienne des Européens (socle européen de droits sociaux, garantie pour les seniors sur le modèle de la garantie pour la jeunesse, instauration d'un jour férié (le 9 mai) commun à tous les européens, etc.).

Le Luxembourg aura aussi intérêt à « veiller » à ce que les règles européennes ne soient pas pénalisantes pour son développement. Avec le départ de l'allié britannique, la réglementation financière en provenance de « Bruxelles » risque d'être plus restrictive, ce qui peut nuire au développement économique futur du pays.

Afin de défendre sa vision pro-européenne et d'empêcher le développement de réglementations qui pourrait porter préjudice au développement de son économie, le Luxembourg devra trouver des alliés (Irlande, Pays-Bas, Belgique, etc.) afin de pouvoir nuancer les potentielles velléités de répression financière (en l'absence du libéral britannique), mais aussi « renforcer » son influence au sein des Institutions européennes<sup>14</sup>.

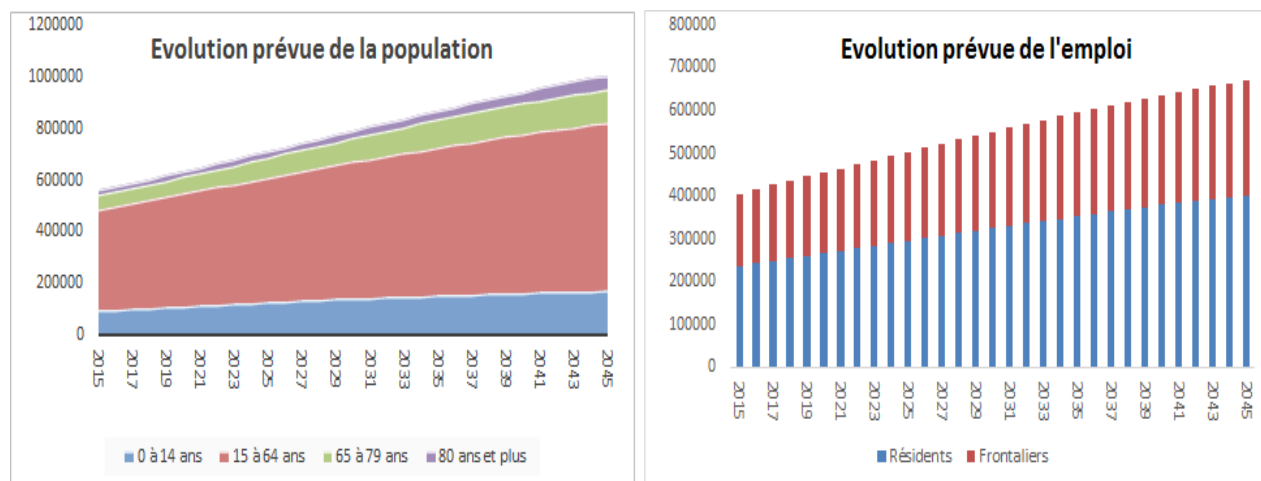
<sup>13</sup> Voir :

[http://www.lecho.be/actualite/archive/Quaden\\_La\\_BCE\\_a\\_interet\\_a\\_sortir\\_d\\_une\\_solitude\\_institutionnelle.8642769-1802.art](http://www.lecho.be/actualite/archive/Quaden_La_BCE_a_interet_a_sortir_d_une_solitude_institutionnelle.8642769-1802.art)

<sup>14</sup> La sortie du Royaume-Uni de l'UE est à ce titre une opportunité à exploiter car elle offre la possibilité de « débaucher » des lobbyistes qui travaillaient pour le Royaume-Uni, et qui potentiellement, seront à la recherche de nouveaux postes à Bruxelles.

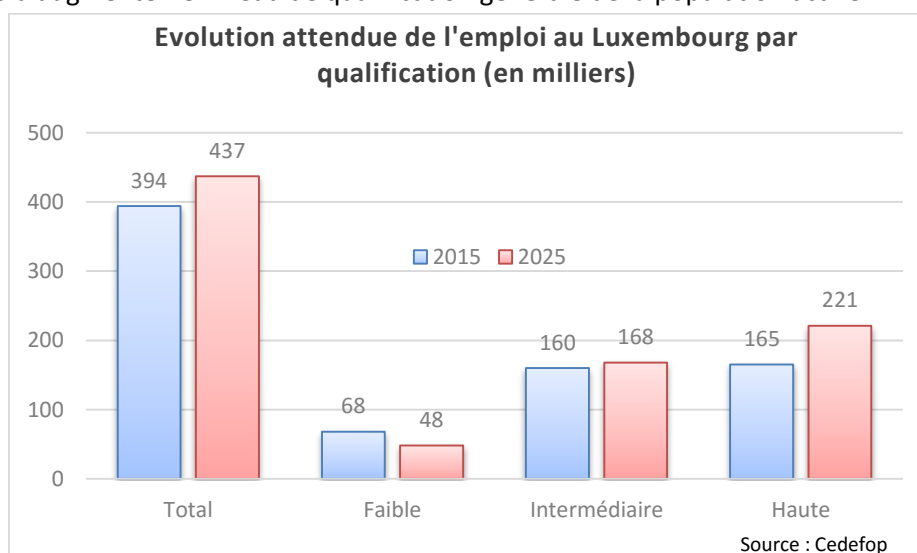
## 2. Quid des défis démographiques ?

En 2045, le Luxembourg pourrait compter près d'un million d'habitants<sup>15</sup>, conséquence du maintien des tendances démographiques récentes (immigration nette d'environ 10.000 personnes par an, allongement de l'espérance de vie, réduction de l'écart de mortalité entre les hommes et les femmes, légère progression du taux de fécondité). Il y aurait à cet horizon quasiment 670.000 emplois dans le pays répartis entre 400.000 résidents et près de 270.000 frontaliers<sup>16</sup>.



Sources : Ageing working group - calculs Fondation IDEA

Compte tenu des obligations de productivité dans le pays et du fait que les emplois disponibles exigeront de plus en plus des niveaux de qualification élevés, les futurs résidents en provenance de l'étranger devraient le plus souvent être d'âge actif et disposer de diplômes universitaires<sup>17</sup>, ce qui contribuera à augmenter le niveau de qualification générale de la population active.



Nb. : faible = au maximum un niveau secondaire inférieur ; intermédiaire = secondaire supérieur ou post-secondaire non tertiaire ; haute = éducation supérieure.

<sup>15</sup> Contre 576.200 au 1<sup>er</sup> janvier 2016.

<sup>16</sup> La question du nombre d'habitants, quoique centrale, ne sera pas ici discutée mais juste exposée sur la base des projections de l'Ageing working group.

<sup>17</sup> Déjà actuellement, deux emplois sur trois créés au Luxembourg requièrent une formation de type enseignement supérieur; source : <http://www.gouvernement.lu/5693901/2016-pnr-luxembourg-fr.pdf>.



**L'immigration nette** - principal déterminant de la hausse de la population - devrait en conséquence soutenir la croissance (par le biais de la hausse du capital humain, des effets de la diversification de la main-d'œuvre, des effets positifs sur la demande, de la progression du taux d'emploi), et permettre que le ratio de dépendance - quoiqu'en progression - soit moindre que dans de nombreux autres pays européens<sup>18</sup>. Ces évolutions positives en lien avec l'immigration nette supposent toutefois, afin qu'elles puissent dégager leur plein potentiel, de relever des défis de taille. Il s'agira notamment de continuer à améliorer les performances luxembourgeoises en termes de participation démocratique (question de la représentativité politique de la part croissante d'étrangers dans la population totale<sup>19</sup>), d'aménagement du territoire (nécessité de préserver les paysages, de limiter l'étalement urbain, de combattre les inégalités territoriales, de développer les infrastructures - cf. encadré 1 -), d'offre immobilière (notamment la nécessité de développer les offres atypiques et alternatives de logements (éclatement de maisons unifamiliales en immeubles à appartements, colocation, logements sociaux, locaux commerciaux, hôtels), pour accompagner le dynamisme démographique et l'évolution des mœurs (décohabitation, unions fragiles et préférence pour le célibat (40% des ménages privés en 2045 devaient être des personnes seules<sup>20</sup>).

#### **Encadré 1 : les enjeux territoriaux futurs au Luxembourg**

Réussir à atteindre un haut niveau d'équité territoriale avec une croissance économique dynamique n'est pas chose aisée. La théorie économique (on parle d'économie géographique) énonce deux « moyens » (contraires) d'y parvenir : répartir les activités économiques sur tout le territoire ou concentrer les moyens de production sur un petit nombre de lieux puis distribuer les fruits de la croissance sur tout le territoire.

Au Luxembourg (du fait notamment de la taille somme toute restreinte de son territoire), le modèle de développement choisi a été (depuis les années 1980) celui de la concentration des activités dans la capitale et aux alentours. Le canton de Luxembourg abrite ainsi 43% des entreprises du pays et génère plus de 60% de l'impôt commercial communal (ICC).

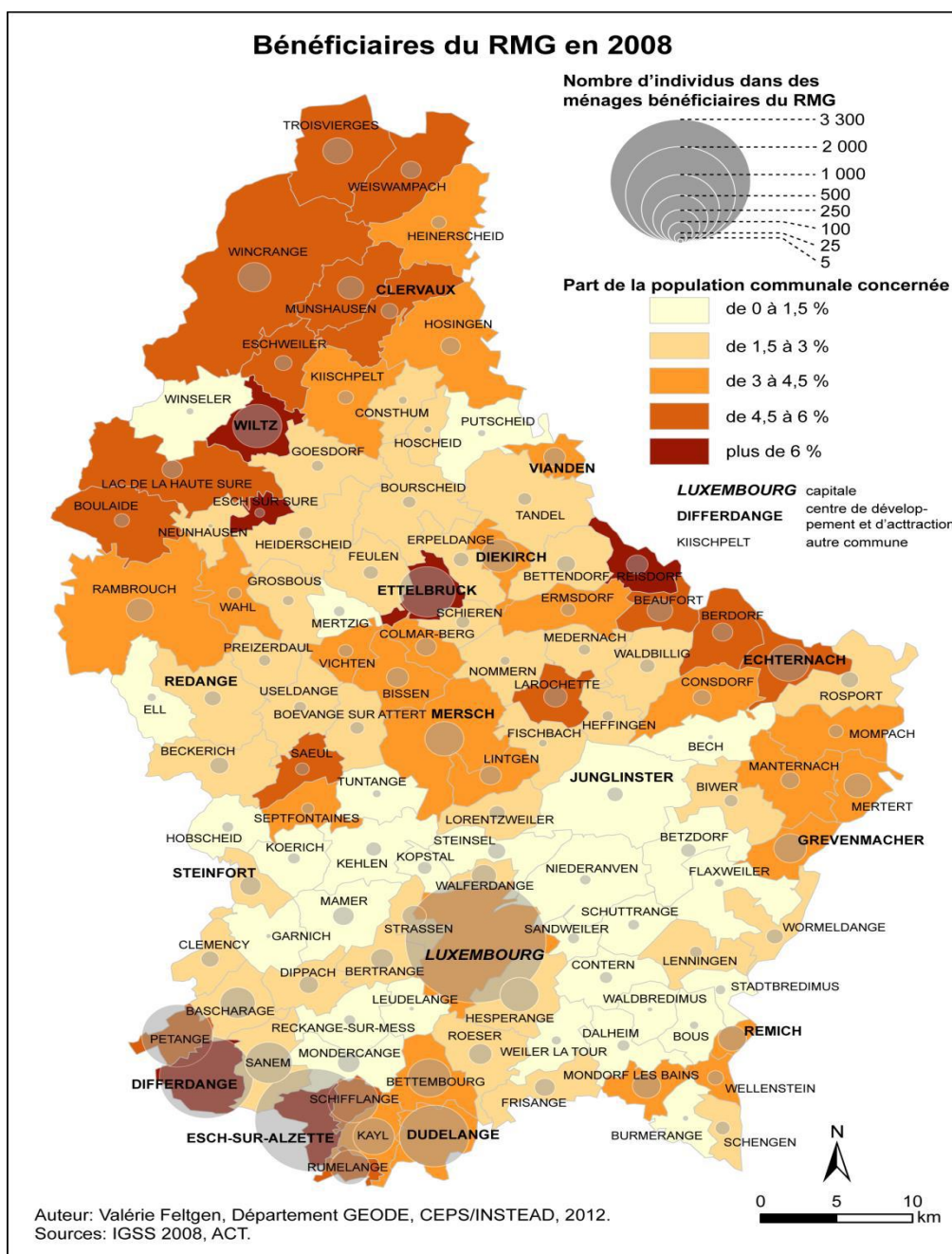
Les « inégalités territoriales » ont pourtant été peu visibles (et largement ignorées) car il y avait de l'emploi pour le plus grand nombre, un système de prestations sociales qui avait les moyens d'être particulièrement généreux, et des rentrées d'ICC sans cesse croissantes et partiellement redistribuées aux communes les moins riches via la péréquation. Mais dans un Luxembourg à 1 million d'habitants, il sera nécessaire de réorienter la stratégie économique du « tout concentré » autour de la ville de

<sup>18</sup> Voir : <http://www.fondation-idea.lu/2015/07/08/one-million-luxembourg-global-analysis-needed/> . Il est toutefois important de garder à l'esprit que ce possible développement (niveau élevé d'immigration) ne fera en réalité que « déplacer » dans le temps le mur des dettes liées au vieillissement ; si cette immigration permettra à horizon 2045 que la proportion de seniors (plus de 65 ans) dans la population totale du Luxembourg soit en dessous de la moyenne européenne, et aux finances publiques de bénéficier de rentrées fiscales (notamment des cotisations assises sur les salaires), cette population vieillira dans le temps et engendrera des coûts directs (pension, santé, etc.) futurs, potentiellement exportés.

<sup>19</sup> Vu le résultat du dernier référendum sur la question du droit de vote des étrangers aux élections législatives (78% contre), une nouvelle consultation à ce sujet dans un horizon prévisible ne devrait pas avoir lieu ; d'autres initiatives afin d'impliquer davantage les étrangers devront donc être trouvées (sections « internationales » dans les partis politiques nationaux, « inciter / obliger » les étrangers à voter aux élections communales et européennes, programme d'intégration communale comprenant un volet d'inscription sur les listes électorales, élection du Conseil national pour étrangers au suffrage universel, etc.

<sup>20</sup> Dès lors pourquoi ne pas anticiper et supprimer la classe d'impôt 2 ?

Luxembourg - où vivent actuellement 18% de la population, mais où travaillent 35% des salariés -, notamment afin d'empêcher que ne se développent dans le pays des phénomènes - dangereux - de concentration des difficultés sociales (ghettoïsation), et de s'assurer que les « 30 glorieuses devant nous » soient inclusives sur tout le territoire.



S'agissant **des frontaliers**, il peut être supposé, compte tenu des écarts de rémunération entre le Luxembourg et les pays voisins, que l'offre de travail grande-régionale à destination du Luxembourg continuera d'être robuste, et adaptée aux besoins de compétences des entreprises luxembourgeoises - en dépit du vieillissement (voire de la baisse) du potentiel d'actifs de la Grande Région<sup>21</sup>. La principale contrainte qui pèsera sur cette offre de travail devrait être les possibilités de mobilité (cf. graphique), dont la solution se trouvera dans l'offre d'infrastructures, l'émergence de nouvelles formes de transport (covoiturage notamment), l'usage plus fréquent des transports en commun, et un système de développement économique polycentrique qui permettra d'atténuer la concentration des activités au sein de l'agglomération de Luxembourg Ville.

#### Fluitidité du trafic sur l'A6 en direction de la Belgique – moyenne du mois d'octobre 2013



Source : Ministère du Développement durable et des Infrastructures

Compte tenu de l'évolution prévue du nombre de frontaliers (+100.000 à horizon 2045<sup>22</sup>), en plus des nécessaires investissements en infrastructures, un investissement d'avenir pour le Luxembourg pourrait être que le Gouvernement luxembourgeois<sup>23</sup> développe des projets immobiliers dans les régions frontalières; cela permettrait de « conserver » un lien entre frontaliers et Luxembourg au-delà de l'emploi, mais également que le Luxembourg bénéficie de transferts en provenance de la Grande-Région sous forme de loyers versés<sup>24</sup>.

Concernant le **vieillessement de la population**, au-delà de la question de l'espérance de vie en bonne santé (fonction de la prévention (activité physique, alimentation), et des progrès de la médecine), les éléments importants pour la perspective des 30 glorieuses seront ceux du vieillissement actif et de la gestion des coûts budgétaires liés au vieillissement. Actuellement, l'âge effectif auquel partent à la retraite les salariés du Luxembourg est aux alentours de 60 ans, et la réforme des pensions de 2012 (davantage paramétrique que systémique) ne devrait modifier cet âge constaté des départs à la retraite que marginalement. Par conséquent, les travailleurs du Luxembourg qui actuellement

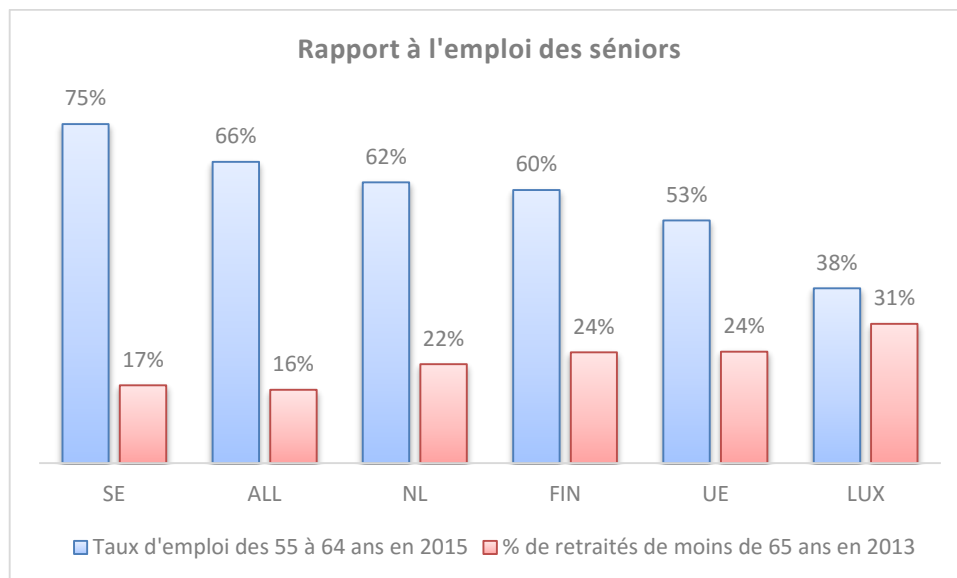
<sup>21</sup> Voir : [http://www.iba-oie.eu/fileadmin/user\\_upload/Berichte/9. IBA-Bericht\\_2014\\_141118\\_Demografie\\_FR.pdf](http://www.iba-oie.eu/fileadmin/user_upload/Berichte/9. IBA-Bericht_2014_141118_Demografie_FR.pdf)

<sup>22</sup> Dont on peut supposer que certains seront des anciens habitants du Luxembourg qui quitteront le pays au profit de la Grande-Région (pour des raisons de prix de logements, de vie maritale (union avec un(e) frontalier(e), ou autre) tout en conservant un emploi au Luxembourg.

<sup>23</sup> Ou des investisseurs privés (éventuellement dans le cadre de partenariat public-privé).

<sup>24</sup> Cette stratégie d'investissement pourrait d'ailleurs être rapprochée, à l'échelle luxembourgeoise, de la politique de l'achat de « palaces » dans les grandes capitales par des investisseurs de pays émergents, et/ou être conçue comme une alternative au manque de logements sociaux au Grand-Duché.

consacrent théoriquement 43% de leur vie à l'activité, se rapprocheraient en 2045 de la position italienne (moins de 40%) plutôt qu'islandaise (plus de 50%). Compte tenu de la perspective envisagée en termes de croissance, des « réformes » seront nécessaires pour augmenter l'espérance apparente de vie active (nombre moyen d'années qu'un travailleur consacre à l'activité) et le taux d'emploi des plus de 55 ans.



Source : Eurostat

Il devrait notamment s'agir de reconsidérer les possibilités de prise en compte des périodes non réellement travaillées (études, éducation des enfants) pour le calcul de la pension et de l'âge de départ à la retraite, de durcir les dispositifs de cessation anticipée d'activité avant l'âge légale de 65 ans (retraite anticipée, préretraite), et (surtout) de doter les seniors des compétences requises afin de pouvoir continuer à être présents sur un marché du travail exigeant<sup>25</sup>.

Par ailleurs, si la perspective des 30 glorieuses et de hausse du taux d'emploi des seniors garantissent que les dépenses liées au vieillissement devraient être - à horizon 2045 - maîtrisables, il sera tout de même nécessaire - dans une perspective d'équité intergénérationnelle - de réduire le coût public du vieillissement (notamment en termes de pensions). Puisque, pour des raisons évidentes de compétitivité, la hausse des cotisations doit être limitée<sup>26</sup>, il pourrait alors s'avérer nécessaire de toucher aux droits des retraités (sous-indexation des pensions, suspension de l'ajustement aux salaires réels et de l'allocation de fin d'année, calcul des droits sur une règle assurant la neutralité actuarielle, etc.), tout en favorisant en amont l'affiliation aux régimes de retraites professionnelle et

<sup>25</sup> A cet égard, une « garantie pour les seniors » - sur le modèle de la garantie pour la jeunesse - qui allierait évaluation des compétences des seniors et offre d'apprentissage sur mesure (formation continue) adaptée aux besoins du marché devrait être à terme mise en place au Luxembourg.

<sup>26</sup> D'ailleurs, puisque l'Etat assure un tiers des versements de cotisations vieillesse, à politique inchangée toute hausse des cotisations représentera également un coût pour l'Etat - en plus d'une hausse du coût du travail et une diminution du revenu net des ménages.

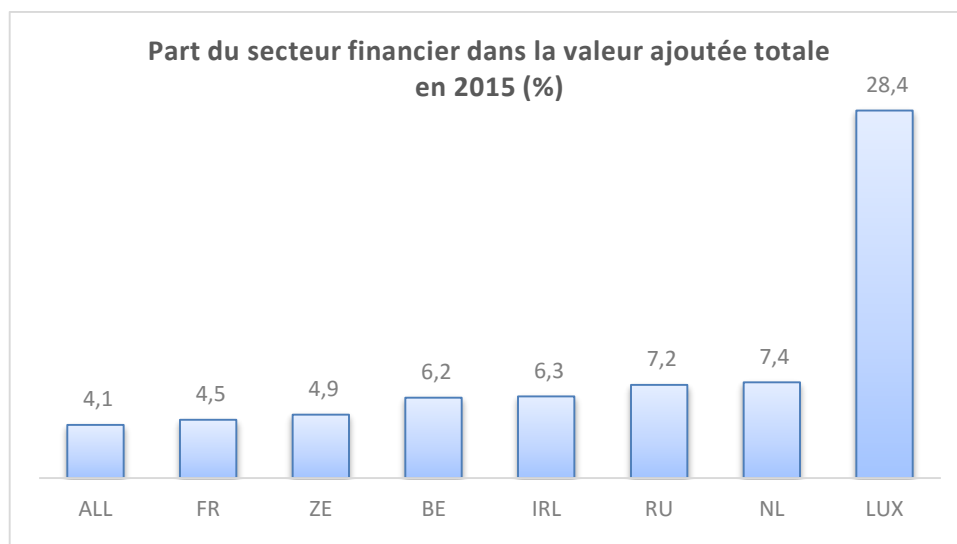
privée (2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> piliers) et en prévoyant - comme en Suède par exemple - une règle de revalorisation variant avec la situation économique<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Si la situation budgétaire de l'assurance maladie-maternité devrait rester relativement solide à horizon 2045, la question « sociétale » de la fin de vie pourrait être à cet horizon un sujet de santé publique ; voir : [http://www.fondation-idea.lu/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/IDEA\\_IDM13\\_Budget-de-la-sante.pdf](http://www.fondation-idea.lu/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/IDEA_IDM13_Budget-de-la-sante.pdf) pour une analyse de la situation budgétaire future de l'assurance maladie-maternité.

### 3. Quelle place pour le secteur financier dans le développement futur du Luxembourg?

Le secteur financier constitue un atout majeur de la structure économique du Luxembourg<sup>28</sup>, et cette spécialisation luxembourgeoise devrait rester de mise lors des 30 prochaines années. Même si la diversification (en cours et à venir) pourrait réduire de quelques points le poids du secteur financier dans le PIB, il continuera à être déterminant pour le Luxembourg à horizon 2045, car à bien des égards le secteur financier luxembourgeois - composé d'une communauté d'acteurs (banques, soparfi, fonds d'investissement, services d'assurance, auxiliaires de services financiers, juristes fiscalistes, etc.) - est sa « Silicon Valley » avec des effets qui rejaillissent sur l'ensemble de l'économie<sup>29</sup>.



Source: Eurostat

Toutefois, la perspective d'une plus grande intégration des marchés financiers européens dans les prochaines années (Union bancaire, Union des marchés des capitaux, etc.), l'impact du numérique sur les activités financières (monnaie électronique, crowdfunding, technologies de trading et d'investissements, etc.), et les évolutions « fiscal-réglementaires » devraient engendrer une rude concurrence entre les Places européennes et la poursuite de la restructuration du secteur. Quatre facteurs d'attractivité devront être mobilisés afin de conserver la compétitivité de la Place luxembourgeoise :

- **La présence de compétences financières** : le capital humain étant la principale ressource des activités financières, la Place du Luxembourg sera d'autant plus performante que si le pays dispose de la main-d'œuvre compétente sur une large gamme de services financiers et connexes. L'Université et la House of training auront donc un rôle déterminant (volet formation<sup>30</sup>), tout comme les démarches de promotion du Luxembourg comme pays d'accueil pour la main-d'œuvre spécialisée (au même titre que Singapour ou le Canada) ;

<sup>28</sup> Voir : <http://www.statistiques.public.lu/catalogue-publications/regards/2016/PDF-22-2016.pdf>

<sup>29</sup> Voir : [http://www.bcl.lu/fr/publications/cahiers\\_etudes/97/BCLWP097.pdf](http://www.bcl.lu/fr/publications/cahiers_etudes/97/BCLWP097.pdf)

<sup>30</sup> On devrait notamment voir une montée en puissance de la formation dans les disciplines MINT (mathématiques, informatique, sciences naturelles, technique) en plus des traditionnelles et très demandées formations en droit, finance et économie.

- **La qualité de l'encadrement réglementaire** : plus que la fiscalité générale (car les entreprises relevant du secteur financier sont généralement concernées par des règles fiscales particulières<sup>31</sup>), l'environnement réglementaire revêt un intérêt particulier pour les sociétés financières. La capacité (et la volonté) du Luxembourg à appliquer une réglementation pragmatique (légère, efficace et prévisible) et utilisant les marges de différenciation à disposition pourront permettre de consolider la place financière. Cela supposera, notamment, que les régulateurs et la sphère professionnelle continuent d'être dans un jeu coopératif, compatible avec le développement de la place et une gestion optimale des risques ;
- **La capacité de la Place à gérer avec succès le virage technologique** : La technologie et la finance ont souvent été liés, et le nouvel âge d'or de la finance (à partir des années 1980) a largement reposé sur les possibilités offertes par les nouvelles technologies<sup>32</sup> qui ont accompagné et permis la 4D (désintermédiation, déréglementation, décloisonnement, dématérialisation). La différence durant les 3 prochaines décennies pourrait être que les fournisseurs de technologie cessent d'être des prestataires de services aux entreprises financières, pour devenir leurs concurrents avec l'avènement des *fintechs* qui devraient investir 6 filières prioritaires (paiements, big data, gestion de compte et de l'épargne, gestion des risques, évaluation financière, économie collaborative). Le risque serait alors de voir des entreprises traditionnelles du secteur financier se faire évincer (ou absorber) par des *fintechs* qui, compte tenu de leur modèle économique (*do it yourself*), ne devraient pas être très intensives en emplois. Afin d'éviter une *fintech-isation* d'éviction sur la place financière et tendre vers une *fintech-isation* de complémentarité, les acteurs traditionnels et historiques de la Place devront développer leur propre solution fintech, investir dans des *fintechs* prometteuses, et empêcher que les *fintechs* ne puissent - dans un rapport de concurrence faussée - bénéficier de possibilités d'arbitrage réglementaire, sans pour autant utiliser la réglementation comme barrière à l'entrée<sup>33</sup>.
- **La capacité de la Place à attirer des investisseurs/clients au-delà des pays développés** : Dans une compétition croissante entre les Places financières (européennes et mondiales), les acteurs financiers luxembourgeois devront conforter leur spécificité de principal marché transfrontalier. Il s'agira en plus d'être un lieu de choix pour l'allocation de l'épargne européenne, de poursuivre la dynamique enclenchée depuis quelques années de liens forts avec des pays tiers et émergents<sup>34</sup> ; cette stratégie sera d'autant plus nécessaire que l'épargne globale sera à l'avenir de plus en plus en plus alimentée par la Chine et l'Inde (où se trouvera

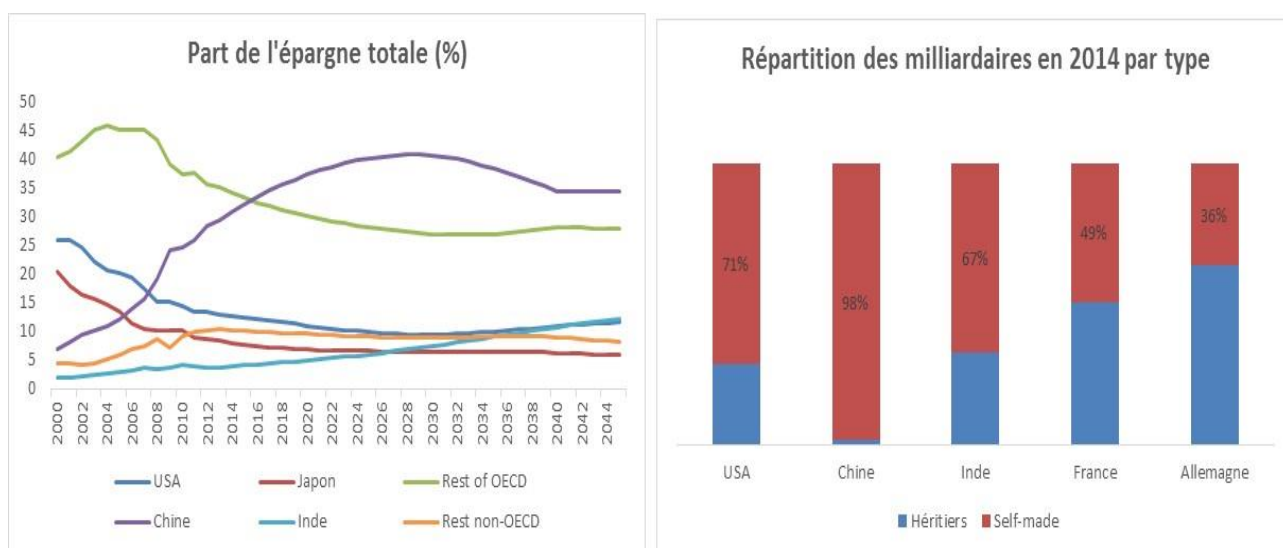
<sup>31</sup> Suivant les pays : exonération de TVA, régimes dérogatoires pour les banques mutualistes ou les sociétés d'assurance mutuelles, régime fiscal spécifique pour les investissements des établissements financiers, taxe de risque systémique, contributions spécifiques pour les compagnies d'assurance, taxe bancaire, etc., Voir : Les prélèvements obligatoires et les entreprises du secteur financier, Conseil des prélèvements obligatoires (2014).

<sup>32</sup> Les distributeurs automatiques, le trading haute fréquence, les cartes de crédits, la cotation en continu, et la banque en ligne en sont des illustrations.

<sup>33</sup> A cet égard, il pourrait être intéressant de mettre en place un droit à l'expérimentation pour les *fintechs* suivant le concept du « bac à sable réglementaire » (*sandbox regulatory*) ; il s'agirait de définir des lignes directrices qui permettraient à un nombre limité de *fintechs* de tester leurs services pendant une période définie, puis sur la base du retour d'expérience de leur application la réglementation en vigueur ou de modifier la réglementation en tenant compte des nouveaux services permis par ce nouvel entrant.

<sup>34</sup> Le Luxembourg est ainsi actuellement le premier centre d'opérations transfrontalières en renminbi de la zone euro, et la Bourse de Luxembourg a été la première bourse européenne présente sur le marché des *sukuk*.

un nombre croissant de Ultra High Net Worth Individuals, le plus souvent « *self-made rich* » et non pas héritiers)<sup>35</sup>.



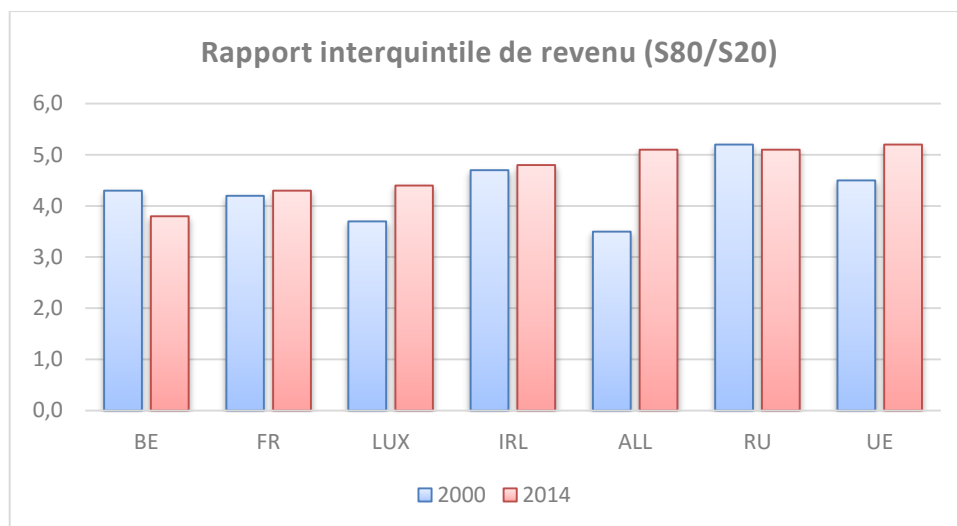
Sources : OCDE - PIIE

<sup>35</sup> Voir : <https://piie.com/system/files/documents/wp16-1.pdf>



#### 4. Comment s'assurer d'une croissance inclusive ?

Même si les inégalités ont progressé au Luxembourg depuis les années 2000, les fruits de la croissance (sous l'angle des revenus) y ont été généralement mieux répartis qu'ailleurs, et les transferts sociaux, largement acceptés, ont pu y tenir leur rôle et atténuer les écarts de revenus disponibles.



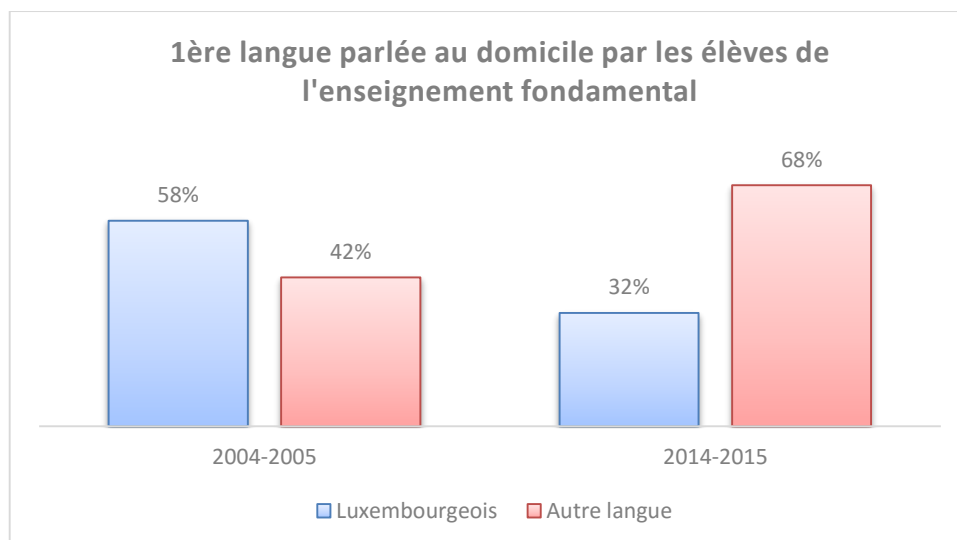
Source : Eurostat

Nb : Le rapport interquintile de revenu, ou ratio S80/S20, est une mesure de l'inégalité de la répartition des revenus. Il est calculé comme le rapport entre le revenu total perçu par les 20 % de la population ayant les revenus les plus élevés (quintile supérieur) et celui perçu par les 20 % de la population ayant les revenus les plus bas (quintile inférieur).

Durant les décennies à venir, la croissance devra continuer à être inclusive et ne pas bénéficier seulement à une minorité. Pour ce faire, l'éducation (initiale et tout au long de la vie) sera le meilleur allié. Si actuellement le Luxembourg ne sous-investit pas dans l'éducation, on y observe toutefois une lutte des « classes » (le niveau d'instruction des enfants est encore souvent le reflet de celui des parents), et des effets d'aubaine en matière de formation continue (ce sont principalement les travailleurs les plus qualifiés qui en bénéficient<sup>36</sup>). Il faudra donc corriger ces inégalités de performance et d'accès, d'autant plus qu'avec la perspective retenue (notamment le maintien d'une place financière forte), la prime salariale dont bénéficiera les personnes les plus qualifiées ira croissante.

Dans un contexte d'immigration soutenue (et alors que naissent déjà actuellement dans le pays quasiment autant de bébés Luxembourgeois que de bébés étrangers), cela passera probablement par une réorganisation des modes d'enseignement, y compris sur les sujets « épineux » de la langue d'enseignement et des obligations des enseignants. Dans les prochaines décennies, il sera peut-être nécessaire de « reconsidérer » la place des langues dans l'enseignement (sans remettre en cause la tradition trilingue des écoles, ni revenir sur le développement de crèches multilingues) et passer d'une éducation en plusieurs langues (luxembourgeois, allemand, français), à une éducation de plusieurs langues (il s'agirait par exemple d'avoir une scolarité complète en allemand (respectivement en français) et d'avoir des cours de luxembourgeois et de français qui ne seraient dès lors plus des langues d'enseignement mais des langues enseignées).

<sup>36</sup> Voir : [http://www.fondation-idea.lu/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/IDM\\_quelquesremedes.pdf](http://www.fondation-idea.lu/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/IDM_quelquesremedes.pdf)

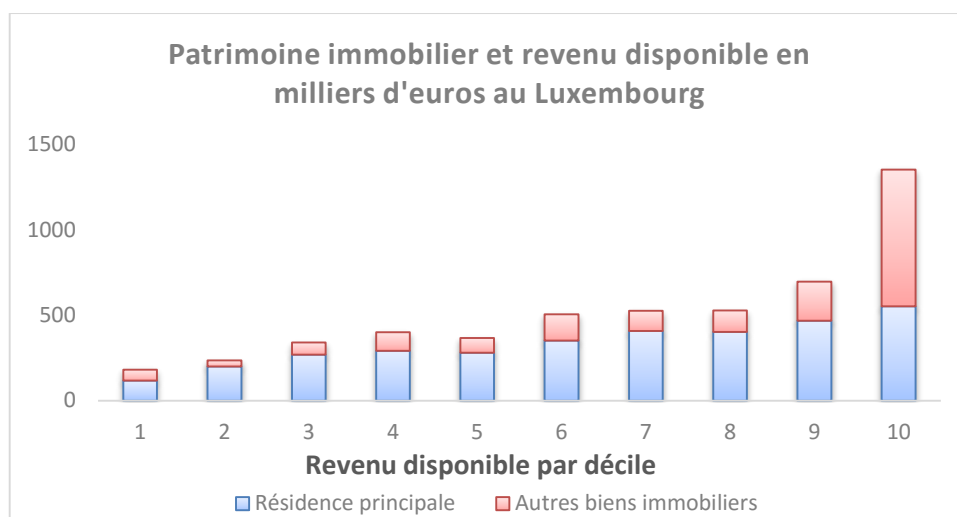


Dans une telle configuration, les exigences en matière de langues dans le cadre du recrutement du corps enseignant pourraient être réduites (au moins pour les disciplines où le trilinguisme n'est pas fondamental). Il pourrait aussi être nécessaire de dépasser la « préférence luxembourgeoise » pour le redoublement en développant des cours d'appui avant la rentrée (cela pourrait être fait sans coûts budgétaires significatifs en augmentant le contingent d'heures à fournir par les enseignants).

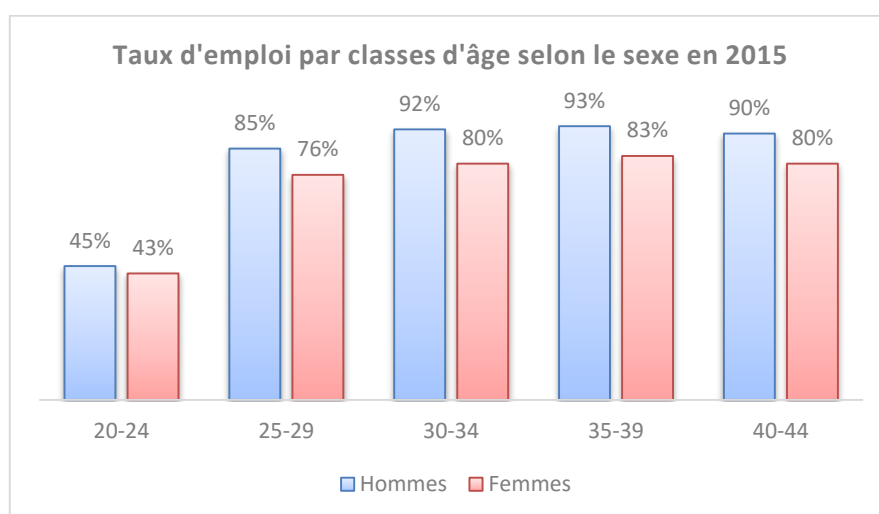
S'agissant de la formation professionnelle continue, elle devrait devenir une norme répandue puisque les pratiques professionnelles devraient à l'avenir évoluer rapidement. Si en l'état elle bénéficie principalement aux détenteurs de hauts revenus et aux plus grandes entreprises - il conviendra de l'aménager afin de limiter les effets d'aubaine et de la rendre plus attrayante pour les PME et les moins qualifiés (qui y trouveront de quoi accroître leur productivité et leurs perspectives de carrière en mettant à jour leurs connaissances). Le modèle actuel basé sur un taux de cofinancement pourrait ainsi être remplacé par des prêts à taux préférentiel aux entreprises qui seraient fonction de leur taille des entreprises et/ou de leurs performances passées en termes de formation des moins qualifiées, par des crédits d'impôt formation, ou reposé à l'instar de l'initiative « Entreprises partenaires de l'emploi » sur un accord entre les représentants des entreprises, des salariés, et l'INFPC sur des cibles à atteindre en termes de formation continue.

En plus de réduire les inégalités éducatives et d'accès à la formation, une mobilisation de l'instrument fiscal afin de contenir les inégalités de patrimoine pourrait s'avérer nécessaire dans les prochaines décennies. Compte tenu de la polarisation - qui devrait se poursuivre - entre ménages propriétaires et locataires, l'augmentation des taxes foncières, la révision des exemptions générales en matière de droits de succession dans certaines configurations, et un plafonnement du montant des aides au logement par ménage sont hautement probables. De tels changements pourraient contribuer à corriger le fait qu'actuellement les avantages fiscaux qui favorisent l'accession à la propriété profitent le plus souvent aux ménages les plus aisés et qui disposent des revenus nécessaires pour effectuer l'investissement ouvrant droit à l'avantage fiscal<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> Voir: <http://www.fondation-idea.lu/2016/10/27/idee-mois-n15-logement-luxembourg-etat-lieux-dentree-13/>



Et parce que les inégalités ne sont pas qu'une question d'argent, des politiques publiques (et des initiatives privées) seront nécessaires afin de réduire la « fracture » observée en termes de fréquentation culturelle<sup>38</sup>, et pour briser le « plafond de mère » - l'arrivée des enfants ayant actuellement un impact important sur les carrières des femmes, qui se traduit par des interruptions d'activités, mais également par un recours accru au temps partiel, voire des changements professionnels. A cet égard, des mesures visant à corriger l'impact des enfants sur les carrières (par exemple les places en crèche)<sup>39</sup> seront plus efficaces que les mesures de compensation (par exemple baby-years, ou Mammerent).

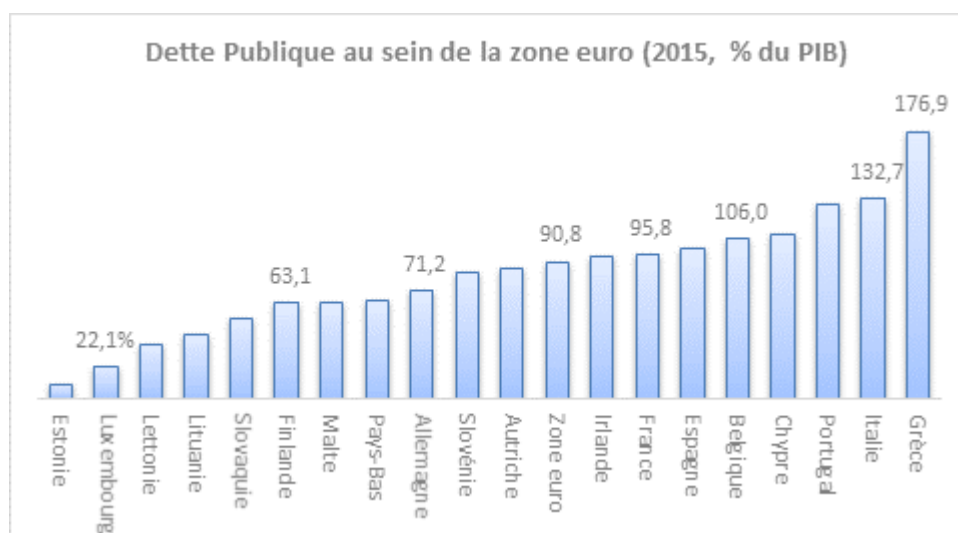


<sup>38</sup> Près de trois-quarts des plus diplômés fréquentent musées et spectacles, contre 20% des individus ayant une formation primaire, et la participation culturelle est significativement plus élevée chez les Luxembourgeois que chez les ressortissants portugais et extracommunautaires; voir : La participation culturelle : Musée et spectacles, CEPS (2014).

<sup>39</sup> La GPA (gestation pour autrui) pourrait dans les 30 prochaines années - suivant son degré d'acceptation - être avancée comme un « instrument » de gestion de carrière, ce qui ne manquera pas de produire des débats houleux. Voir au sujet de la situation actuelle de la GPA au Luxembourg : [http://www.cne.public.lu/content/dam/cne/fr/publications/avis/Avis\\_26.pdf](http://www.cne.public.lu/content/dam/cne/fr/publications/avis/Avis_26.pdf)

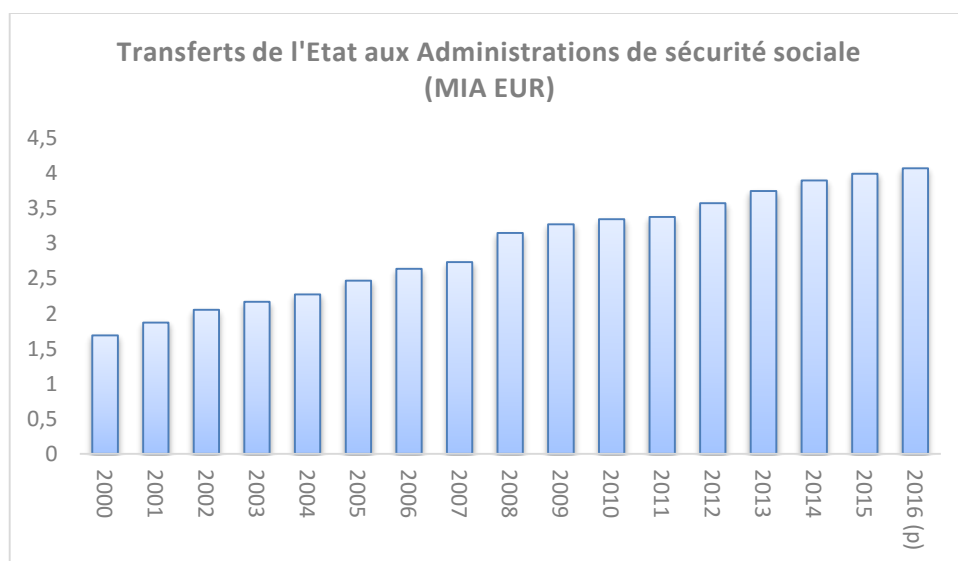
## 5. Quels principes pour des finances publiques saines ?

Depuis la crise, la dette publique luxembourgeoise a augmenté de 16 points de PIB - dont 5 correspondent à l'impact budgétaire du soutien au secteur financier au cours de la crise - pour atteindre 22% du PIB en 2015. Le niveau de dette publique luxembourgeoise - le deuxième plus faible de la zone euro - demeure néanmoins éloigné de la cible de Maastricht (60%), et le Grand-Duché est avec l'Estonie parmi les rares pays de la zone euro à ne pas avoir connu un déficit public supérieur à 3% du PIB depuis 2008.



Source : Eurostat

La situation budgétaire luxembourgeoise est donc actuellement relativement favorable, d'autant plus que la sécurité sociale - bénéficiant des contributions de l'Etat aux différents régimes de la Sécurité sociale (cotisations de pension de l'Etat, participation de l'Etat au financement de l'assurance dépendance, de l'assurance maladie, de la mutualité des employeurs, et des prestations familiales) de l'ordre de 4 milliards d'euros par an - est structurellement excédentaire et dispose (en se cantonnant à la seule réserve globale du régime général de pension) de 16,5 milliards d'euros de réserves (32,9% du PIB).



Sources : STATEC – Projet de Budget 2017

Néanmoins, compte tenu du vieillissement de la population, la prime de répartition pure<sup>40</sup> pourrait dépasser les 24% à partir de 2022<sup>41</sup>, et sous l'hypothèse d'un maintien des taux de cotisation à leur niveau actuel, les réserves de pensions seraient épuisées d'ici à 2045. La BCL estime même - en retenant une croissance de la population moins élevée que celle généralement évoquée - que le déficit public pourrait être de l'ordre de 5% du PIB par an entre 2035 et 2045<sup>42</sup>. Un ajustement des prestations de pension à la baisse et une politique volontariste (formation, politique de gestion des âges, durcissement des possibilités de pré-retraite et de retraite anticipée, politiques sociales visant à prolonger la durée de la vie en bonne santé, etc.) pour encourager le vieillissement actif seront donc probablement nécessaires.

Mais au-delà de la question des pensions, l'augmentation de la population supposera d'ici 2045 une hausse des dépenses d'infrastructures, d'éducation, ou de protection sociale qui ne pourront pas être nécessairement toutes financées par des hausses de prélèvements obligatoires ou des baisses de dépenses, et qui devront l'être par du déficit et l'augmentation de la dette publique. Il sera donc important pour le Luxembourg de conserver des marges de manœuvres budgétaires pour pouvoir faire face à ces hausses de dépenses sans perdre la « confiance » des marchés où il devra se financer<sup>43</sup>. Pour ce faire, le Grand-Duché devrait se doter d'ici là d'une véritable « règle d'or » qui lui permettrait d'avoir une orientation budgétaire mieux pilotée que ce qu'impose le TSGG<sup>44</sup>. Cette « règle d'or » pourrait s'articuler autour de 3 axes : lier le déficit de l'Administration centrale aux investissements publics, obliger que toute création de nouvelles dépenses publiques (y compris des nouvelles règles d'indexation de prestation qui se révéleraient plus coûteuses) soit gagée sur une recette équivalente<sup>45</sup>, et limiter l'utilisation des dépenses fiscales<sup>46</sup>.

Aussi, les autorités luxembourgeoises pourraient d'ici 2045 - dans un souci de modernisation et de performance - introduire dans les documents budgétaires des indicateurs de résultats suffisamment englobants et permettant d'évaluer l'efficacité des actions financées<sup>47</sup>. Il s'agirait alors d'avoir des lois budgétaires construites autour de missions (santé, protection, éducation, recherche, etc.) et d'objectifs (accroître l'insertion professionnelle des jeunes décrocheurs, accélérer les décisions

---

<sup>40</sup> La prime de répartition pure est le rapport entre les dépenses courantes annuelles et la totalité des salaires, traitements et revenus cotisables à la base des recettes annuelles en cotisations du régime général de pension. Si la prime de répartition pure dépasse le taux de cotisation globale du régime (actuellement 24%), le système accuse un déficit et doit alors puiser dans ses réserves, ajuster le montant des pensions versées, et/ou augmenter les cotisations.

<sup>41</sup> Voir : [http://www.cc.lu/uploads/tx\\_userccavis/4547BMU\\_PRGD\\_prime\\_de\\_r%C3%A9partition\\_pure.pdf](http://www.cc.lu/uploads/tx_userccavis/4547BMU_PRGD_prime_de_r%C3%A9partition_pure.pdf).

<sup>42</sup> Voir : [http://www.bcl.lu/fr/publications/cahiers\\_etudes/100/BCLWP100.pdf](http://www.bcl.lu/fr/publications/cahiers_etudes/100/BCLWP100.pdf)

<sup>43</sup> Voir : <https://piie.com/system/files/documents/pb16-14.pdf> sur l'acceptation des investisseurs d'une hausse des déficits finançant des dépenses d'avenir favorables à la croissance potentielle.

<sup>44</sup> Le TSCG (traité sur la stabilité, la coordination et la gouvernance) actuellement en vigueur et qui ancre la politique budgétaire autour d'un solde structurel est très décrié et particulièrement complexe, en plus d'être régulièrement non-respecté ; il pourrait échouer, tout comme le Pacte de Stabilité et de croissance ancienne version, à permettre que les politiques budgétaires des pays membres (Luxembourg inclus) soient contra-cycliques.

<sup>45</sup> Cette mesure limiterait les cycles électoraux et le biais pro-cyclique de la politique budgétaire au Luxembourg, en ce qu'elle limiterait la possibilité que la politique économique luxembourgeoise soit expansionniste en périodes de forte croissance.

<sup>46</sup> Le recours aux dépenses fiscales pouvant être un instrument permettant de contourner la règle de dépenses nouvelles gagées sur des recettes.

<sup>47</sup> Cela reviendrait, à certains égards, à intégrer des éléments du PNR (programme national de réforme) moins en vue que le PSC (pacte de stabilité et de croissance) aux lois budgétaires.

judiciaires, augmenter le nombre d'entreprises exportatrices, etc.). Cette approche de la performance devrait concerner notamment les fonctionnaires de catégorie supérieure dont on pourrait remplacer certains accessoires de traitement<sup>48</sup> par une indemnité de performance, et être étendue aux dépenses fiscales afin d'évaluer leur articulation avec des dépenses poursuivant les mêmes objectifs et d'apprécier leur rapport coût/efficacité (effets redistributifs, effets incitatifs, coût unitaire, atteinte du public cible, etc.)<sup>49</sup>.

Enfin, la fiscalité devra être simplifiée. A cet égard, les principaux chantiers durant les prochaines décennies - compatibles avec la perspective retenue en termes de croissance et de finances publiques soutenables - devraient concerner la « familiarisation<sup>50</sup> » de l'impôt sur le revenu, le coût d'opportunité de certains abattement, déductibilité et crédit d'impôt (abattement pour les conjoints ou partenaires, déductibilité d'assurances obligatoires, crédit d'impôt logement, etc.), le taux facial d'impôt sur les sociétés<sup>51</sup>, les sources de revenu des communes (actuellement seulement 7 autres pays de l'OCDE disposent d'un équivalent de l'ICC<sup>52</sup>, et l'impôt foncier représente 5% des taxes communales, contre 37% en moyenne dans les pays de l'OCDE<sup>53</sup>), la fiscalité environnementale (encore sous utilisée au Luxembourg)<sup>54</sup>, et la neutralité fiscale en matière immobilière (taxation des loyers implicites déduction faite des intérêts d'emprunt hypothécaire, impôt foncier, taxation des plus-values réalisés sur la vente de biens immobiliers et rationalisation des aides pour l'accession à la propriété, etc.).

---

<sup>48</sup> Allocation de famille, allocation de repas, allocation de fin d'année, prime d'astreinte, primes de l'Armée et de la Police, prime de doctorat en sciences, primes pour professions de santé, primes pour certains fonctionnaires de l'enseignement.

<sup>49</sup> Dans une telle configuration, toute création de dépenses fiscales (y compris l'augmentation des montants d'abattements qui existent déjà) devrait être assortie d'objectifs précis et mesurables.

<sup>50</sup> Existence de la classe 2.

<sup>51</sup> Voir à ce sujet : Impôt sur les sociétés, un impôt dépasse ? [http://www.fondation-idea.lu/wp-content/uploads/sites/2/2016/09/Avis\\_annuel\\_IDEA\\_version-CA-CS.compressed.pdf](http://www.fondation-idea.lu/wp-content/uploads/sites/2/2016/09/Avis_annuel_IDEA_version-CA-CS.compressed.pdf)

<sup>52</sup> Impôt commercial communal, voir : <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp14138.pdf>.

<sup>53</sup> Voir : <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13129.pdf>

<sup>54</sup> Si les politiques de réduction des émissions polluantes restaient inchangées d'ici 2045 (non-respect pris dans le cadre de la COP 21), les conséquences économiques directes (pollution, dégradation de la santé, baisse de la productivité agricole, élévation du niveau des océans, etc.) et indirectes (migration climatique) de la dégradation de l'environnement pourraient entraver la croissance mondiale et luxembourgeoise. A cet égard, la taille restreinte du Luxembourg en fait un acteur pour qui les externalités (positives ou négatives) en termes environnementales devraient être élevées ; cela ne suppose pas que le Luxembourg devra rester passif dans le domaine, mais justifie que l'enjeu environnemental et climatique soit relativement absent de cette publication.

## 6. Comment le Luxembourg pourra-t-il rester compétitif?

La croissance économique future reposera de plus en plus sur la capacité d'attractivité des pays qui seront mis en concurrence comme lieu de localisation par des entreprises mondialisées qui évolueront dans un environnement où les barrières - réglementaires et tarifaires - aux échanges seront sans cesse réduites<sup>55</sup>. Dans ce contexte, le Luxembourg devra conserver et développer ses forces historiques (environnement multilingue et pro-business, niveau élevé d'investissements publics, pragmatisme et intelligence réglementaires, dialogue social de qualité, dette publique soutenable, prévisibilité fiscale, ouverture aux échanges commerciaux et à l'immigration), tout en veillant à corriger et maîtriser les faiblesses qui pourraient peser sur sa position concurrentielle (retard en termes d'investissements en R&D, tissu d'entreprises de trop petite taille pour s'insérer dans le commerce mondial, pression réglementaire en provenance de l'extérieur, renchérissement du foncier, difficulté à trouver la main-d'œuvre qualifiée, etc.).

En somme, le Luxembourg devra - comme il a très bien su le faire par le passé - disposer d'un modèle productif adapté au nouvel environnement de l'économie mondiale. Cela passera notamment par une fiscalité adaptée, des finances publiques qui laissent assez de marges de manœuvre pour des investissements d'avenir et pour faire face à des chocs économiques, des niveaux élevés de qualification et de compétences de la population active, et une promotion du Luxembourg comme destination à privilégier par la main-d'œuvre qualifiée et les porteurs de projets (cf. supra).

Par ailleurs, la tendance actuelle de forte concentration des activités des entreprises<sup>56</sup> et de course à la taille devraient se poursuivre lors des prochaines décennies. Par conséquent, malgré les slogans (« small is beautiful », « think small first »), et les initiatives (« small business act »), il y aura un risque croissant de « ségrégation entrepreneuriale » entre quelques grandes entreprises, beaucoup (trop ?) de microentreprises, et pas assez d'entreprises de taille moyenne dans certains pays ; une telle configuration serait en réalité un « handicap », puisque les quelques grandes entreprises se trouveraient alors en situation de quasi-monopole - à la fois en termes de parts de marché et de capacité à concentrer la main-d'œuvre la mieux formée - ce qui pourrait déboucher sur des effets indésirables pour le dynamisme des économies (forte vulnérabilité aux performances d'un nombre réduit d'entreprises et captation de rentes par ces entreprises), et à moyen terme nuire à leur attractivité.

La démographie des entreprises luxembourgeoises - relativement atypique actuellement<sup>57</sup> - devra donc évoluer vers la constitution d'un « Mittelstand » dense en entreprises qui auront la taille nécessaire pour investir (notamment dans la R&D), intégrer les relations internationales (exportation,

---

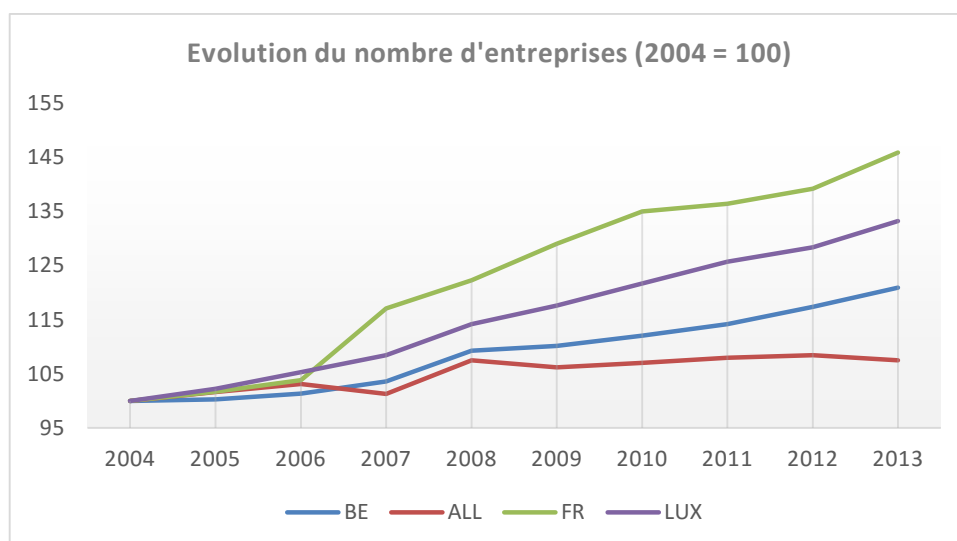
<sup>55</sup> En dépit de la montée actuelle du « micro-protectionnisme » et des nombreuses critiques contre la mondialisation, il est ici considéré qu'il y aura dans les prochaines décennies une poursuite du développement des échanges, quoique dans un monde relativement différent - le centre de gravité de l'économie mondiale (actuellement aux Etats-Unis et dans l'Union européenne) devrait continuer de se décaler vers les grands pays émergents (Chine, Brésil, Inde, etc.) qui devraient progressivement parvenir à quitter ce statut pour rejoindre le rang des pays développés.

<sup>56</sup> 250 multinationales sont à l'origine de 70 % de la dépense globale de R-D et détiennent 70 % des brevets au niveau mondial, les 100 premières entreprises exportatrices représentent une part significative (en moyenne 40%) des exportations dans les pays de l'OCDE.

<sup>57</sup> Les 100 premières entreprises exportatrices du Luxembourg y représentent plus de 80% des exportations, et les entreprises de moins de 50 salariés y représentent plus de 51% de l'emploi (contre 28% aux USA, 34% au Japon, 42% en Allemagne, 44% en Suisse).

investissement direct étranger), et permettre un haut degré de concurrence sur le marché national au bénéfice des consommateurs en particulier et de l'économie luxembourgeoise en général.

La voie suivie par l'Allemagne - pays reconnu pour son réseau d'entreprises de taille moyenne - peut servir de « bonne pratique » à cet égard. Le nombre d'entreprises y est resté relativement stable depuis plus de 10 ans, mais leur taille moyenne a augmenté à la faveur d'un important mouvement de concentration d'entreprises familiales ayant constitué des « groupes » de taille moyenne et intermédiaire<sup>58</sup> dans le but de rester performantes dans un environnement changeant (globalisation accélérée, zone euro, élargissement de l'UE, montée en puissance des économies émergentes, etc.).



Sources : OCDE

Lors des 30 prochaines années, la transmission et la fusion d'entreprises devraient donc devenir au Luxembourg une composante entrepreneuriale aussi prisée et vantée que la création d'entreprise, et de la logique actuelle de « *small is beautiful* », le Grand-Duché pourrait évoluer vers le « *new is beautiful* » ; il s'agira alors non plus d'avoir des traitements préférentiels - notamment fiscaux - pour toutes les PME (dont certaines ne grandissent jamais et demeurent des microentreprises durant tout leur cycle de vie), mais de cibler de préférence les nouvelles entreprises<sup>59</sup> afin de ne pas entraver le nécessaire processus de création-destruction qui permettra de renouveler le tissu productif, et de favoriser les gains de productivité. Avec la logique du « *new, not small, is beautiful* », l'efficience allocative (l'efficacité d'une économie à allouer ses facteurs de production de manière à ce que les entreprises les plus productives grossissent en attirant capitaux et travailleurs, tandis que les moins productives se réduisent, voire disparaissent) s'en trouvera renforcée.

Enfin, l'innovation sera un déterminant important du dynamisme du tissu productif luxembourgeois et de sa capacité à être compétitif. En plus de la constitution d'un Mittelstand<sup>60</sup> puissant, le

<sup>58</sup> 7 PME allemandes sur 10 ont racheté une autre durant la première décennie des années 2000 ; voir à ce sujet : [http://www.cirac.u-cergy.fr/wp-content/uploads/2015/12/PME\\_2010\\_OSEO\\_IV-partie\\_III.pdf](http://www.cirac.u-cergy.fr/wp-content/uploads/2015/12/PME_2010_OSEO_IV-partie_III.pdf).

<sup>59</sup> Voir à ce sujet : <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fm/2016/01/pdf/fmc2.pdf> à la page 41 : « Recognizing That New, Not Small, Is Beautiful ».

<sup>60</sup> Les asymétries d'information font que les petites entreprises sont généralement contraintes financièrement et que les entreprises de taille moyenne, intermédiaire, et grande peuvent plus aisément trouver les capitaux nécessaires au financement des activités innovantes et des investissements en R&D qui exigent des dépenses



Luxembourg devra se doter d'une politique d'innovation ambitieuse, d'autant plus que certains pays émergents - qui pourtant ne faisaient pas partie des leaders technologiques à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle - seront à horizon 2045 des territoires où il deviendra possible de trouver les conditions adéquates (infrastructures, compétences scientifiques, incitations fiscales, etc.) pour localiser des activités de R&D. Cette politique ambitieuse supposera notamment que le Luxembourg conserve et développe une base industrielle solide<sup>61</sup>, que les clusters et la cité des sciences de Belval qui regroupe le triangle de la connaissance (recherche, innovation, enseignement) du Grand-Duché<sup>62</sup> deviennent des acteurs mondialement reconnus pour l'excellence de leur recherche.

### Déterminants à la localisation d'activités de R&D

	Stratégies de R&D identifiées				Ensemble des firmes (N=156)
	Knowledge-seeking		Market-seeking	Efficiency-seeking	
	Stratégie d'acquisition de connaissances axée sur la recherche publique (N=39)	Stratégie d'acquisition de connaissances axée sur le secteur privé (N=37)	Stratégie axée sur l'exploitation commerciale (N=56)	Stratégie d'optimisation des coûts de R&D (N=24)	
Soutien à la fabrication et débouché	26	30	<b>61</b>	29	40
Proximité d'universités d'excellence	<b>67</b>	5	21	0	26
Proximité d'entreprises innovantes (réseaux)	44	<b>59</b>	16	29	35
Transfert de savoir	28	<b>59</b>	13	0	26
Abondance de personnel spécialisé en R&D	<b>64</b>	30	11	<b>71</b>	38
Coûts de R&D compétitifs	38	10	4	<b>79</b>	16
Présence de dispositif de soutien à la R&D	26	0	9	13	12

Source : Hollenstein (2009).

L'Etat devra également inciter, plus activement encore qu'actuellement, aux activités de R&D privée. Car si le Luxembourg figure actuellement en relative bonne place dans les classements de l'innovation et compte - tout de même - 16 entreprises parmi les 1.000 entreprises qui investissent le plus en R&D au sein de l'UE<sup>63</sup>, l'activité de R&D y est, plus encore qu'ailleurs, le fait d'un nombre réduit de grandes entreprises<sup>64</sup>, les dispositifs d'aide à la R&D<sup>65</sup> ne bénéficient qu'à un nombre limité d'entreprises, et le « modèle d'innovation » luxembourgeois semble être de se reposer davantage sur la mobilité technologique internationale (transferts de technologie en provenance de l'étranger) que sur la dépense de R&D intra-muros<sup>66</sup>.

immédiates dont les retours sur investissements se manifesteront - dans le meilleur des cas – des années plus tard.

<sup>61</sup> En dépit des transformations envisageables de l'économie, le secteur manufacturier de haute et moyenne technologie devrait continuer à être dans les prochaines décennies la principale source des investissements en R&D.

<sup>62</sup> Maison des Sciences humaines, Maison de l'Innovation, Maison du Savoir, etc.

<sup>63</sup> Soit 1,6% alors que le PIB luxembourgeois représente 0,4% du PIB de l'UE.

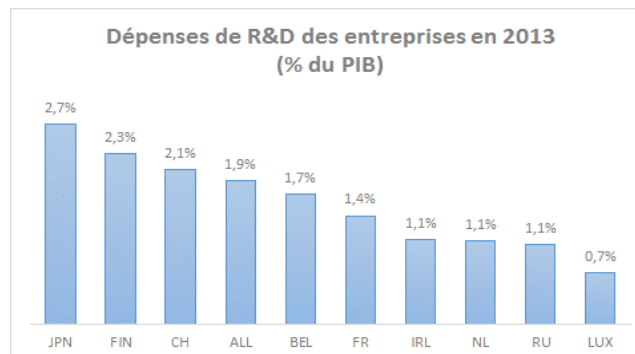
<sup>64</sup> En 2008, une dizaine d'entreprises réalisaient 75% des dépenses brutes de R&D au Luxembourg d'après le STATEC.

<sup>65</sup> Loi modifiée du 5 juin 2009 relative à la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation.

<sup>66</sup> Ce « probable » modèle peut s'expliquer par l'importance des entreprises sous contrôle étranger au Luxembourg et par la « passivité » rationnelle des petits Etats : « Dans le domaine du développement technologiques (...), cela signifie que la micro-économie n'a pas intérêt à s'efforcer à être plus inventive que les autres, et à briller par les grandes découvertes scientifiques (...). Par contre comme la technologie est très mobile, elle doit chercher à importer cette dernière et à être un parfait imitateur, inventif (...) à diversifier dans leur application les innovations des autres », Fernand Reinesch - Forum n°93, Existe-t-il un déterminisme de la très petite dimension ?

**Montants des aides à la R&D en vertu de la loi du 5 juin 2009**

	Nombre de projets	Montants des aides (MIO €)
2009	37	38
2010	76	38
2011	69	27
2012	97	33
2013	148	74
2014	123	37



Sources : Ministère de l'économie - OCDE

A l'avenir, parce qu'il y a une dépendance au sentier en matière d'innovation<sup>67</sup>, l'arsenal luxembourgeois d'aides publiques à la R&D privée pourrait - en plus des aides directes<sup>68</sup> et indirectes actuelles<sup>69</sup> - s'étendre à des chèques d'innovation pour les jeunes entreprises. Il s'agirait - sur le modèle suisse - de créer une subvention sous forme de chèque<sup>70</sup> valable sur une période donnée (par exemple 12 mois), ni cessible ni convertible en espèces, destiné à couvrir les prestations d'établissements de recherche (du Luxembourg ou des autres pays de la Grande-Région) « éligibles » au dispositif, afin d'encourager les jeunes entreprises, pas forcément capables de mener leur propre activité d'innovation, à collaborer avec ces établissements<sup>71</sup>.

Plus généralement, afin d'atteindre - enfin - les objectifs européens de 3% du PIB de dépenses de R&D<sup>72</sup> (dont 75% d'origine privée), il faudra viser l'installation de centres de R&D dans le pays, et donc attirer au Luxembourg des entreprises de secteurs intensifs en R&D (pharmacie, assistance en informatique, industrie électronique et électrique, défense et aérospatial, instruments médicaux) et encore relativement peu présents sur le territoire. Cela sera d'autant plus nécessaire que les soutiens fiscaux aux investissements en R&D ne devraient être possibles que selon l'approche nexus modifiée<sup>73</sup> qui prescrit que les revenus issus des droits éligibles ne peuvent bénéficier d'une imposition privilégiée que sur la partie des dépenses de R&D totales qui a été effectuée dans le pays de domicile en relation avec le total des dépenses de R&D. Même si rien ne permet réellement d'affirmer que les aides indirectes (crédits d'impôts) soient de meilleurs instruments (que les partenariats publics-privés ou les aides directes) pour favoriser la R&D privée, la nécessité d'attirer les centres de R&D passera,

<sup>67</sup> L'introduction d'innovations dépend de manière significative du comportement innovant passé ; voir à ce sujet : <http://www.statistiques.public.lu/catalogue-publications/economie-statistiques/2016/86-2016.pdf>.

<sup>68</sup> Prévues par la loi modifiée du 5 juin 2009.

<sup>69</sup> Imposition préférentielle des produits de licence (licence box), anciennement article 50bis de la LIR (abrogé au 1<sup>er</sup> juillet 2016).

<sup>70</sup> En Suisse il est de 7.500 francs.

<sup>71</sup> Voir : <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/15207.pdf> pour le modèle suisse.

<sup>72</sup> Pour expliquer la faiblesse actuelle de la R&D privée luxembourgeoise (mesurée par la dépense intérieure de R&D des entreprises), il peut être avancée une double explication : une explication sectorielle (la spécialisation du Luxembourg en services financiers et le poids relativement faible de l'industrie ne sont pas favorables aux activités de R&D), et une explication géographique (compte tenu du degré d'ouverture de l'économie luxembourgeoise et de la présence de nombreuses entreprises étrangères dans le pays, les entreprises « importent » la R&D de l'étranger (achats directs (via l'achat de brevets ou de licences) ou indirects (via l'achat de produits de haute technologie), investissent dans des structures de R&D étrangères, ou bénéficient de transferts technologiques en provenance des maisons mères au lieu de conduire des activités de R&D intra-muros ; voir à ce sujet : <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08104.pdf>).

<sup>73</sup> Il s'agit « trivialement » d'une obligation de substance; voir :

[https://demain.ge.ch/media/site\\_pilote/files/documents/beps\\_rapport\\_final\\_version\\_fr.pdf](https://demain.ge.ch/media/site_pilote/files/documents/beps_rapport_final_version_fr.pdf).

probablement, par l'instauration au Luxembourg d'un crédit impôt recherche dans les prochaines années<sup>74</sup> (en plus de l'adoption d'une éventuelle nouvelle *patent box* en remplacement de l'article 50 bis de la LIR abrogée) ; il s'agira alors de se conformer à une pratique largement rependue (actuellement 26 pays de l'OCDE sur 34 ont un dispositif de crédit d'impôt recherche)<sup>75</sup> et de pouvoir offrir aux entreprises engagées dans des activités de R&D un « catalogue » d'aides d'état complet<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> Le projet européen ACCIS (assiette commune consolidé d'impôt sur les bénéfices) propose d'ailleurs de généraliser les crédits d'impôt recherche au sein de l'UE.

<sup>75</sup> À moins que l'impôt sur les sociétés ne soit supprimé – ou ne devienne que symbolique – dans les prochaines années ; voir à ce sujet : [http://www.fondation-idea.lu/wp-content/uploads/sites/2/2016/09/Avis\\_annuel\\_IDEA\\_version-CA-CS.compressed.pdf](http://www.fondation-idea.lu/wp-content/uploads/sites/2/2016/09/Avis_annuel_IDEA_version-CA-CS.compressed.pdf).

<sup>76</sup> L'instauration en Suisse d'une *patent box* (exonération de 90% des revenus tirés des brevets et autres droits comparables) dans le cadre de la troisième réforme de l'imposition des entreprises est une indication du fait que de disposer de marges de manœuvre budgétaires permet à un territoire de prendre des mesures qui améliorent sa compétitivité, sans mettre à mal l'état de ses finances publiques.

## 7. Comment (bien) négocier les futurs virages technologiques

« Je crois au cheval. L'automobile n'est qu'un simple phénomène passager<sup>77</sup> », « nous sommes actuellement affligés d'une maladie nouvelle (...) qui est le chômage technologique » et qui est « dû au fait que nous découvrons des moyens d'économiser de la main-d'œuvre à une vitesse plus grande que nous ne savons trouver de nouveaux usages du travail humain<sup>78</sup> », « Labor will become less and less important. . . More and more workers will be replaced by machines. I do not see that new industries can employ everybody who wants a job<sup>79</sup> ». Ces 3 idées exprimées à des décennies d'intervalle démontrent combien il est compliqué d'anticiper le devenir d'une nouvelle technologie non encore mature, et que la question de l'impact des nouvelles technologies sur l'emploi n'est pas nouvelle.

Alors que l'économie mondiale serait en train de connaître une troisième révolution industrielle<sup>80</sup> - voire serait déjà à l'aube de la quatrième révolution industrielle<sup>81</sup> -, il est souvent évoqué la forte probabilité d'un changement radical de l'organisation du travail (fin du salariat<sup>82</sup>, avènement du consommateur-producteur, développement des formes d'emploi atypique (pluri-activité, contrats zéro heure, travail occasionnel sur appel, travail à temps partagé, emploi-postmarchand<sup>83</sup>, etc.)), voire la possible destruction (nette<sup>84</sup>) de millions d'emplois et l'apparition de chômage technologique<sup>85</sup>, en plus des questions éthiques liées à la robotique en particulier, et à l'intelligence artificielle en général<sup>86</sup>.

---

<sup>77</sup> Empereur Guillaume II (1859-1941).

<sup>78</sup> John Maynard Keynes, *Essais de persuasion* (1931).

<sup>79</sup> Leontief, Wassily (1952) « Machines and Man, *Scientific American* ».

<sup>80</sup> Les piliers de la 3ème révolution industrielle seraient : le passage aux énergies renouvelables, la transformation des parcs immobiliers en microcentrales énergétiques, le déploiement de la technologie hydrogène pour stocker les énergies intermittentes, les changements de moyens de transport par passage aux véhicules électriques, l'utilisation de la technologie internet pour transformer le réseau électrique; voir : Jeremy Rifkin, *La troisième révolution industrielle* (2012).

<sup>81</sup> Vague technologique faite de numérique, de robotique, d'ordinateurs surpuissants, d'intelligence artificielle, de biotechs, de voitures autonomes; voir : *the 4th industrial revolution*, Klaus Schwab (2016).

<sup>82</sup> Voir : Jeremy Rifkin, *la fin du travail* (1996).

<sup>83</sup> « Le marché va continuer à réduire considérablement l'emploi en introduisant des technologies intelligentes (...). Cela nous laisse une seule source d'emplois : la société civile », Jeremy Rifkin, *La troisième révolution industrielle* (2012).

<sup>84</sup> Au principe de destruction création schumpétérien succéderait alors le principe de création (technologique) destructrice (d'emplois).

<sup>85</sup> « We are today at the beginning of a Fourth Industrial Revolution (...), current trends could lead to a net employment impact of more than 5.1 million jobs lost to disruptive labour market changes over the period 2015–2020 with a total loss of 7.1 million jobs—two thirds of which are concentrated in routine white collar office functions, such as Office and Administrative roles—and a total gain of 2 million jobs, in Computer and Mathematical and Architecture and Engineering related fields » ; voir : WEF, *The future of jobs* (2016), « En prenant en compte l'ensemble des emplois résidents au Luxembourg et des probabilités de robotisation, il s'avère que 99 807 d'emplois sur les 190 709 considérés dans cette étude pourraient être robotisés. 52% des emplois pourraient donc être « menacés » par le progrès technologique et pourraient disparaître, du moins sous leur forme actuelle » ; voir : ING, *La révolution technologique au Luxembourg* (2015).

<sup>86</sup> Voir à ce sujet : Mady Delvaux, *Projet de rapport contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droits civil sur la robotique* (2016).

En réalité, l'ampleur des effets qu'auront dans les prochaines années l'automatisation et le numérique<sup>87</sup> sur l'emploi, l'organisation du travail, et la nature des entreprises demeure encore largement incertaine.

Il est d'ailleurs important de garder à l'esprit qu'entre crise d'adaptation et réticence (parfois rationnelle) au progrès technique, les « ruptures technologiques » mettent du temps à s'installer et à se diffuser au sein des économies, et que la révolution industrielle en cours ne semble pas déroger à la règle<sup>88</sup>.

Révolution industrielle et développement social				
Type d'innovation	Emergence	Diffusion	Crise d'adaptation	Maturité
Machine à vapeur et textiles	1762 - 1774	1794 - 1834	1834 - 1843	1844 - 1861
Rail et sidérurgie	1831 - 1847	1847 - 1888	1888 - 1895	1896 - 1917
Information et communication	1961 - 1981	1981 - 2000	2000 - 2013	2013 - ?
Énergie renouvelable, économie numérique (big data, fintech, etc.), intelligence artificielle, biotechs, économie du partage, etc.	Année 2000 ( ? )	En cours ( ? )	En cours ( ? )	A venir ( ? )

Sources : Michel Aglietta et Thomas Brand « un New deal pour l'Europe - et ajouts de l'auteur

A cela s'ajoutent les possibilités qu'auront les autorités (judiciaires, réglementaires et législatives) d'orienter les effets des nouvelles technologies<sup>89</sup>, la question du degré d'acceptation de l'automatisation par les citoyens si elles devraient entraîner des ruptures trop radicales<sup>90</sup>, et les calculs de coût d'opportunité<sup>91</sup> qui pourraient réduire leurs effets sur l'emploi.

Si la révolution industrielle en cours devrait tout de même s'accompagner, comme souvent évoqué, d'une moindre demande de main-d'œuvre, cela ne remettrait pas forcément en cause le scénario de

<sup>87</sup> Deux composantes essentielles de la révolution industrielle en cours.

<sup>88</sup> Le commerce en ligne ne représente actuellement que 8% du commerce de détail, seulement 5 milliards d'euros ont été levés via les plateformes de crowdfunding en Europe en 2015 au sein de l'UE, l'emploi non salarié (qui regroupe les personnes installées à leur compte et les travailleurs familiaux) ne compte que pour 6% de l'emploi total aux Etats-Unis, les CDD représentent toujours une part marginale de l'emploi total, et de nombreux chefs d'entreprises déclarent, régulièrement dans les enquêtes, rencontrer des difficultés à recruter des salariés qualifiés pour des postes à pourvoir..

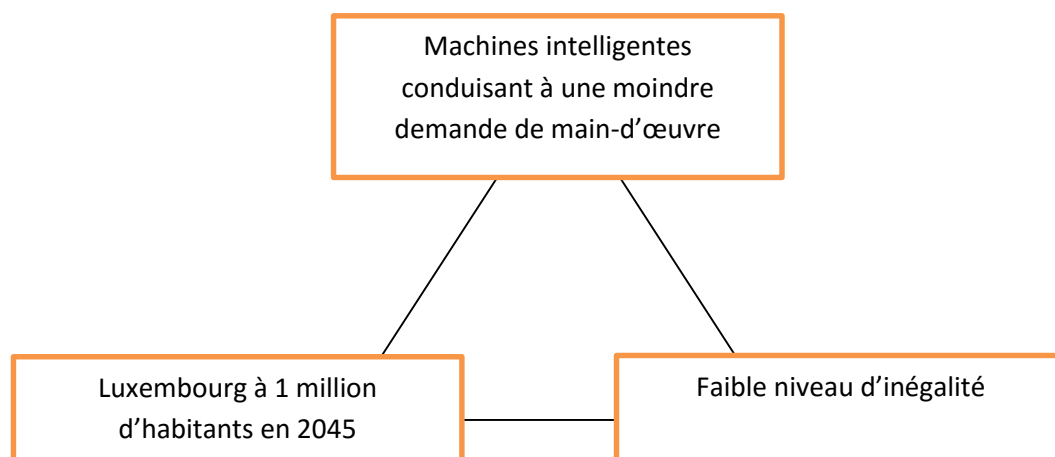
<sup>89</sup> Code de la sécurité routière jadis, discussions autour de la requalification des contrats de travail des « faux-indépendants » (travailleurs utilisant les applications et les plateformes TIC), du droit à la déconnexion, et de l'encadrement de la location des appartements par des particuliers via internet actuellement.

<sup>90</sup> Il n'est pas impossible que le rapport aux robots soit à l'avenir le rapport aussi délicat que le rapport à l'étranger dans certains endroits de nos jours, si en grossissant l'offre de travail les robots font baisser les salaires ; voir : <http://www.atlantico.fr/decryptage/pourquoi-nouvelle-revolution-industrielle-pourrait-laisser-millions-personnes-bord-route-sarah-guillou-2816925.html>

<sup>91</sup> Un emploi n'est pas nécessairement remplacé par une machine dès que la technologie le permet et certaines tâches, même routinières, ne sont que difficilement réalisables par des automates sans une perte dans la qualité de services (comme en témoigne la présence des caissières dans les supermarchés).

référence retenu pour le Luxembourg<sup>92</sup> (les 30 glorieuses sont devant nous). Ce scénario reposerait cependant sur une socio-démographie différente compte tenu de l'incompatibilité<sup>93</sup> entre un Luxembourg à 1 million d'habitants en 2045, une moindre demande de travail des entreprises (automatisation à grande échelles de tâches), et un faible niveau d'inégalité.

**(Possible) triangle d'incompatibilité de la révolution industrielle en cours pour le Luxembourg**



Sous l'hypothèse, la plus probable<sup>94</sup>, que le travail ne sera pas remplacé mais que les travailleurs seront replacés avec un recentrage des métiers sur les tâches les moins routinières<sup>95</sup>, la stratégie gagnante pour le Luxembourg - qui dispose d'atouts mais connaît également des retards dans certains domaines (cf. encadré 2)- sera d'attirer les travailleurs qualifiés (politique d'immigration) et de doter la main-d'œuvre des spécialisations et compétences nécessaires (politique de formation) pour accompagner la transition des entreprises vers les industries du futur, qui intégreront de façon croissante les nouvelles technologies numériques. Des enjeux majeurs à cet égard seront la construction de filières de formation adaptées aux métiers de demain (numérique, industrie 4.0, finance à fort contenu technologique), l'attrait pour l'apprentissage (formation duale), et la formation continue (y compris dans learning factories, voire dans des fab lab) ; ces développements devraient en effet permettre d'adapter continuellement les compétences des salariés, de réduire les problèmes d'appariement entre offre et demande de travail, et de profiter des externalités positives pouvant découler de collaborations entre les mondes de l'entreprise et de la formation.

<sup>92</sup> Cette moindre demande de main-d'œuvre résultant de l'automatisation de certaines tâches pourrait d'ailleurs, s'il était rentable de substituer des automates aux salariés, permettre des économies budgétaires et être une alternative bienvenue aux difficultés de recrutement et au vieillissement anticipé de la main-d'œuvre.

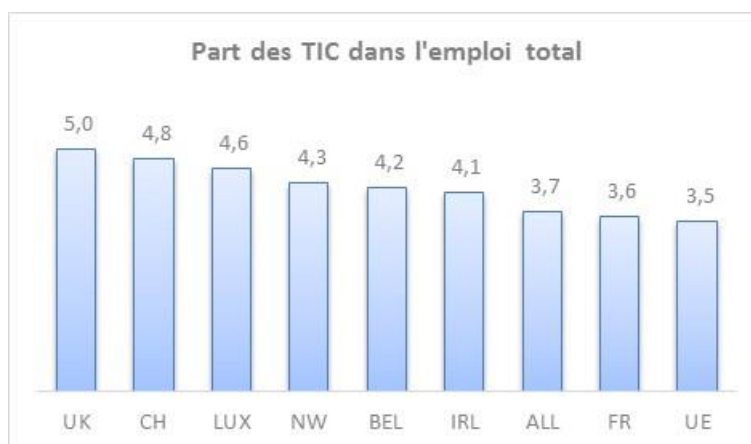
<sup>93</sup> Cette incompatibilité vient de ce que si les nouvelles technologies suppriment en masse des emplois au Luxembourg sans créer une demande pour de nouvelles compétences dans des proportions supérieures, l'immigration devrait être moins soutenue, sinon le taux de chômage ne serait, dans ces conditions, que difficilement compatible avec un niveau faible d'inégalité.

<sup>94</sup> Voir : Daron Acemoglu, Pascual Restrepo, The race between machine and man : Implications of technology for growth, factor shares and employment (2016).

<sup>95</sup> Ce recentrage devrait également concerner des métiers non répétitifs peu qualifiés qui sont difficiles à automatiser comme les services d'aide et de soins aux personnes (garde d'enfants, assistance aux personnes âgées, aides à domicile, etc.), voire pourrait contribuer à augmenter la demande de travail compte tenu d'effets de revenus favorables (baisse des prix de vente des produits grâce à l'automatisation, hausse des profits des entreprises, etc.) qui pourraient induire des besoins et des comportements de consommation nouveaux.

## Encadré 2 : Le Luxembourg est-il armé pour les changements technologiques en cours ?

Actuellement, du point de vue des pratiques individuelles (accès à internet sur le territoire, pourcentage d'utilisateurs d'internet, achats en ligne, compétences numériques de base au sein de la population), et de l'emploi<sup>96</sup>, le Luxembourg présente de très bonnes performances, rendues possibles par la qualité des infrastructures, la relative jeunesse de la population, et par l'importance du secteur des TIC comme services de support au secteur financier.



Source : Eurostat

Il y a cependant un « retard » dans l'utilisation du numérique par les entreprises<sup>97</sup> et les organismes publics (l'open-data en particulier, et l'e-government en général sont sous-développés au Luxembourg), des difficultés croissantes de recrutements de profils numériques<sup>98</sup>, et un sous-investissement en dépenses de R&D des secteurs TIC<sup>99</sup>, qui s'expliquent par la composition du tissu productif (nombreuses micro-entreprises tournées vers le marché domestique), par l'importance du respect à la vie privée dans le pays, par le faible nombre de diplômés en STEM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques) formés au Luxembourg, par la pénurie (au niveau mondial) de professionnels avec les formations en TIC appropriées, et par l'absence au Luxembourg d'un écosystème dense de développeurs ou de constructeurs de produits TIC engagés dans des activités de R&D.

Les initiatives se multiplient cependant afin de combler ces retards. Ainsi, la stratégie Digital Lëtzebuerg dont l'objectif est de renforcer et de consolider à terme le positionnement du pays dans le domaine de l'ICT et de hisser le Luxembourg en centre d'excellence « high tech » a été lancée, avec des mesures concrètes dans les domaines de la formation (« Digital (4) Education, « Fit4coding »), du financement (« Fit4Start », Digital Tech Fund), de l'innovation dans les services du secteur financier (Luxembourg House of Fintech), du recrutement (salon Digital Plug&Work), de l'accompagnement des PME sur le chemin de la digitalisation (Atelier digital de la Chambre de Commerce, Pacte pour

<sup>96</sup> La proportion de spécialistes en TIC par rapport au nombre total d'emploi est de 5,1% au Luxembourg, contre 3,7% au sein de l'UE.

<sup>97</sup> 6% des PME luxembourgeoises vendent en ligne contre 16% des PME de l'UE.

<sup>98</sup> En 2015, 59.1% des entreprises qui ont recruté ou tenté de recruter du personnel pour des emplois requérant des compétences spéciales en TIC au Luxembourg ont eu des difficultés à les pourvoir, soit l'avant dernier plus mauvais score au sein l'UE.

<sup>99</sup> En 2013, les dépenses de R&D des entreprises du secteur des TIC représentaient 2% de la dépense intérieure en R&D des entreprises au Luxembourg, contre 17% au sein de l'UE.

l'artisanat), et de l'e-gouvernement (principes du « Digital by default<sup>100</sup> », et du « once only<sup>101</sup> », portail de données ouvertes<sup>102</sup>).

S'agissant du risque d'automatisation de certains emplois, le Luxembourg serait l'un des pays les moins exposés<sup>103</sup>. La part élevée d'emplois non routiniers dans l'emploi total<sup>104</sup> - comparativement à d'autres pays - semble en effet indiquer que le Luxembourg aurait déjà automatisé plusieurs tâches ou emplois.

---

<sup>100</sup> Toute nouvelle loi doit tenir compte et intégrer sa mise en œuvre électronique dès la phase de conceptualisation.

<sup>101</sup> Les administrations sont tenues de réutiliser, en présence d'un accord exprès de l'utilisateur, les informations déjà détenues par une autre administration publique.

<sup>102</sup> <https://data.public.lu/en/>

<sup>103</sup> Sous l'hypothèse que ce sont avant tout les emplois routiniers qui sont les plus menacés.

<sup>104</sup> « The number of non-routine and low routine intensive workers ranges between about 55% in Luxembourg and 20% in Italy », voir : Marcolin, L., S. Miroudot and M. Squicciarini (2016), « Routinejobs, employment and technological innovation in global valuechains », OECD Science, Technology and Industry WorkingPapers, 2016/01.



## **Vue complémentaire :**

**Carlo Thelen** - Directeur de la Chambre de Commerce de Luxembourg

S'il « est difficile de faire des prévisions, surtout quand elles concernant l'avenir », être incapable de prévoir le futur oblige à le penser. C'est l'ambition de ce texte qui retient les « 30 Glorieuses sont devant nous » comme perspective, et « expose » des obstacles à lever et certaines réformes à conduire pour permettre à l'économie luxembourgeoise de continuer à être florissante. Convaincant et bien structuré, ce texte semble cependant négliger un élément, pourtant essentiel, à la réalisation de la perspective souhaitée : la résolution nécessaire du déficit démocratique. Si comme exposé « vu le résultat du dernier référendum sur la question du droit de vote des étrangers aux élections législatives (78% contre), une nouvelle consultation à ce sujet dans un horizon prévisible ne devrait pas avoir lieu », il faudra tout de même résoudre la question. Les solutions proposées : « section « internationale » dans les partis nationaux, « inciter / obliger » les étrangers à voter aux élections communales et européennes, programme d'intégration communale comprenant un volet d'inscription sur les listes électorales, élection du Conseil national pour étrangers au suffrage universel » sont des pas bienvenus dans la bonne direction, mais semblent bien timides compte tenu de l'enjeu et du risque que le déficit démocratique actuel ne se transforme en frein structurel empêchant de remettre en cause des droits acquis - qui ne seraient plus nécessairement justifiés -, et de conduire les réformes nécessaires à la poursuite d'une croissance luxembourgeoise inclusive. La gouvernance optimisée requise pour réaliser les conditions sous-jacentes aux futures 30 Glorieuses présuppose l'avènement d'un nouveau modèle politique dont la vision temporelle dépasse celle d'une législature et qui soit capable de choix politiques largement impopulaires auprès des « seuls » électeurs, mais plébiscités par l'ensemble des résidents. De nos jours, on rencontre de plus en plus de plateformes de discussions et fora impliquant de larges pans de la société qui s'expriment et qui essaient (et parfois réussissent) à attirer l'attention des décideurs politiques. Avec les TIC et média sociaux, « l'uberisation » de l'expression démocratique semble inéluctable. Le Grand-Duché, pour dépasser le « problème » du déficit démocratique, ne pourrait-il pas être le laboratoire en Europe pour tester de telles nouvelles formes de participation politique des citoyens compte tenu de son contexte sociopolitique et démographique particulier ?

**Ricarda Braun** – Chargée de projets à la Chambre de Commerce de Luxembourg

Sur toile de fond des discussions actuelles sur la thématique dite de la « croissance qualitative », l'analyse « Luxembourg 2045, les 30 glorieuses sont devant nous » s'avère particulièrement pertinente. Celle-ci identifie, d'une part, nombre de défis auxquels le pays sera confronté dans les 30 années à venir, et offre, d'autre part, matière à réflexion et des pistes à suivre pour y remédier. La question de « l'éducation initiale et tout au long de la vie » est notamment identifiée comme le meilleur allié de la « croissance inclusive », une thèse à laquelle je souscris. Il aurait été cependant intéressant d'élargir le champ de l'analyse (peut-être dans une prochaine publication?) et d'englober, à côté des défis socio-économiques futurs, les enjeux environnementaux et énergétiques avec lesquels le pays devra composer compte tenu des tendances démographiques mentionnées. En effet, il semble nécessaire de penser également le futur « écologique » du Grand-Duché compatible avec la perspective des 30 glorieuses évoquées, notamment en ce qui concerne les objectifs du pays fixés dans le cadre de la « Stratégie Europe 2020 » dans les domaines des émissions de gaz à effet de serre, de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.