

## 2.5. CONCLUSIONS

Les analyses menées dans cette partie permettent de confirmer que le but recherché par la réforme, à savoir la réduction des disparités entre les communes en matière de recettes non affectées (impôt foncier non compris), a bien été atteint. Toutefois, étant donné l'importance de la population dans les critères de péréquation et l'évolution démographique attendue pour les années à venir, une surveillance régulière des recettes sera nécessaire afin de déceler l'apparition de nouvelles inégalités. Il conviendra également de s'assurer que le nouveau système n'a effectivement pas d'impact négatif, d'une part, sur les efforts fournis par les communes pour accueillir des entreprises et, d'autre part, sur les coûts associés à ces implantations. De même, il faudra s'assurer que l'incitation relative aux logements sociaux sera suffisante pour inciter les communes à investir davantage et accueillir de nouveaux habitants.

Finalement, l'objectif de la réforme qui visait à simplifier l'architecture des finances communales a, en partie, été réalisé en rassemblant dans un fond unique les recettes destinées à la péréquation. Par contre, les démarches et les calculs concrets requis dans le nouveau système n'ont guère été simplifiés et sont même devenus plus complexes avec les nouveaux critères de péréquation et seuils afférents. La redistribution du FDGC reste donc complexe et difficile à prévoir pour une commune.

## 3. LES SOINS DE SANTÉ AU LUXEMBOURG

Dans cette section, nous utilisons deux approches pour évaluer l'évolution des dépenses de santé à long terme. Les deux approches sont complémentaires. Une première approche est macro-économique et se compare directement à l'analyse de l'*Ageing Working Group* (2015) pour le Luxembourg. Elle considère l'effet de différentes évolutions du coût par tête (par exemple lié aux changements technologiques) sur les dépenses de santé. La deuxième approche, se basant sur une méthodologie de micro-simulations, prend en compte l'impact du vieillissement sur l'état de santé individuel des personnes âgées de 51 ans et plus. Elle permet d'évaluer l'impact sur les dépenses de santé et d'assurance dépendance de différents scénarios relatifs à la part de la population affectée par des maladies associées aux personnes âgées.

### 3.1. APPROCHE MACROÉCONOMIQUE<sup>65</sup>

Dans cette section, l'évolution de long terme des dépenses de santé (en % du PIB) au Luxembourg à l'aide d'un modèle d'équilibre général à générations imbriquées est étudiée. Nos résultats, BCL17 en abrégé, sont comparés avec ceux obtenus par l'*Ageing Working Group* de 2015, AWG15 en abrégé.

Le tableau 5 montre les éléments utilisés pour le calcul de l'évolution des dépenses de santé. Le point de départ pour ce calcul est le coût moyen en dépenses de santé (par personne et par tranche d'âge) fourni par l'Inspection générale de la sécurité sociale (IGSS), qui se base sur les remboursements des soins de santé.<sup>66</sup> Notre approche, BCL17, s'appuie quant à elle sur les projections démographiques des Nations Unies de 2017 afin de prendre en compte l'évolution de la

<sup>65</sup> Partie rédigée par Luca Marchiori et Olivier Pierrard. Les vues exprimées dans cette partie sont exclusivement celles des auteurs et n'engagent aucunement la BCL ou l'Eurosystème.

<sup>66</sup> IGSS (2016) "Rapport général de la Sécurité Sociale", page 54, Graphique 10. Classes d'âge 0-4, 5-9... à 90+.

population résidente par classe d'âge.<sup>67</sup> L'évolution de la population frontalière et les indicateurs économiques (sur lesquels est basée l'indexation du coût moyen) proviennent du modèle d'équilibre général LOLA 3, développé à la BCL.<sup>68</sup> A contrario, l'AWG15 utilise, d'une part, les projections d'Eurostat de 2013 en ce qui concerne les hypothèses liées à la population résidente et, d'autre part, les modèles de la Commission européenne relatifs aux indicateurs économiques, mais ne mentionne pas si (et dans l'affirmative, de quelle manière) l'évolution de la population frontalière (retraités frontaliers, travailleurs frontaliers et leurs enfants) est prise en compte.<sup>69</sup>

Tableau 5 :

**Sources utilisées pour le calcul de l'évolution des dépenses de santé**

	AWG15	BCL17
Coût moyen	IGSS	IGSS
Population résidente	Eurostat 2013 ('EP13')	Nations Unies 2017 (UN17)
Population frontalière	Non mentionné	LOLA 3
Indicateurs Economiques	Modèles DG ECFIN	LOLA 3

Note: La colonne AWG15 mentionne les sources utilisées par l'Ageing Working Group de 2015 et la colonne BCL17 celles utilisées par la BCL. Pour une description plus détaillée des projections de population, voir la section 7.2 « Soutenabilité à long terme des finances publiques » de l'avis de la BCL sur le projet de budget 2018.

L'AWG15 propose plusieurs scénarios liés à l'évolution du coût moyen et évalue leur impact sur des dépenses de santé. Les hypothèses concernant les autres déterminants des dépenses de santé, c'est-à-dire les évolutions des populations résidente et frontalière, restent identiques dans chaque scénario. Le tableau 6 montre l'évolution des dépenses de santé en pourcentage du PIB dans les différents scénarios. Le scénario *Démographique* fait l'hypothèse que le coût moyen croît au même rythme que le PIB par habitant. Le scénario *Intensité du travail* se base sur l'observation que le secteur des soins de santé est intensif en main d'œuvre et qu'en conséquence la productivité du travail influe sur le coût unitaire des traitements. Dans ce scénario, le coût moyen croît au rythme du salaire moyen. Les scénarios *Elasticité du Revenu* et *Déterminants Non-Démographiques* supposent que le coût moyen croît plus vite que le PIB par habitant en 2015 mais converge vers le taux de croissance du PIB/habitant en 2060 (élasticité de 1,1 en 2015 pour le premier scénario et de 1,4 pour le second scénario, tous deux convergeant vers 1 en 2060). Le fait que le coût moyen augmente plus vite que le revenu (PIB/habitant) dans le scénario *Elasticité du Revenu* reflète plusieurs facteurs, comme un niveau de vie plus élevé ou l'adoption des avancées technologiques dans le domaine médical. Le scénario *Déterminants Non-Démographiques* tient compte quant à lui de facteurs non-démographiques dans la hausse du coût moyen, telle que l'utilisation de technologies plus onéreuses dans le domaine médical.

67 Selon les projections démographiques des Nations Unies de 2017, la population au Luxembourg atteindrait 850 000 habitants en 2060.

68 Marchiori Luca et Olivier Pierrard (2015) "LOLA 3.0: Luxembourg OverLapping generation model for policy Analysis: Introduction of a financial sector in LOLA", cahier d'études BCL n.100, novembre 2015. Le nouveau scénario de référence se base sur les projections démographiques des Nations Unies de 2017. La population frontalière comprend les frontaliers actifs, les frontaliers retraités et les enfants des frontaliers.

69 Selon les projections démographiques d'Eurostat 2013 (Eurostat 2015), la population au Luxembourg atteindrait 1,1 million (990 000) d'habitants en 2060.

Tableau 6 :

## Evolution des dépenses de santé en % du PIB : Approches AWG15 et BCL17

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2050	2060	DIFFÉRENCE (2060-2015)
<b>(a) Ageing Working Group 2015</b>									
Scénario Démographique	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	0,7
Scénario Intensité du travail	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,6	6,0	1,4
Scénario Elasticité du Revenu	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,4	0,8
Scénario Déterminants Non-Démo.	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,3	5,7	6,0	1,4
<b>(b) BCL 2017</b>									
Scénario Démographique	4,6	4,8	5,0	5,4	5,8	6,3	7,2	7,9	3,2
Scénario Intensité du travail	4,6	4,5	4,6	4,9	5,2	5,6	6,3	6,6	1,9
Scénario Elasticité du Revenu	4,6	4,8	5,1	5,5	5,9	6,4	7,4	8,1	3,4
Scénario Déterminants Non-Démo.	4,6	4,9	5,3	5,8	6,3	6,9	8,0	8,8	4,1

Sources: Ageing Working Group (2015); Marchiori Luca et Olivier Pierrard (2015) "LOLA 3.0: Luxembourg OverLapping generation model for policy Analysis: Introduction of a financial sector in LOLA", cahier d'études BCL n.100, novembre 2015.

Note: Le tableau montre l'évolution des dépenses de santé selon plusieurs scénarios (méthode AWG15 dans le panneau (a) et méthode BCL17 dans le panneau (b)). Les scénarios Démographique et Intensité du travail se basent sur l'hypothèse que le coût moyen évolue au même rythme que respectivement le PIB/habitant et le salaire moyen. Les scénarios Elasticité du Revenu et Déterminants Non-Démographiques se basent sur l'hypothèse que le coût moyen évolue plus vite que le PIB/habitant. L'élasticité du coût moyen par rapport au PIB/habitant, en 2015, est de 1,1 dans le scénario Elasticité du Revenu et de 1,4 dans le scénario Déterminants Non-Démographiques, ces deux élasticités convergeant vers 1 à l'horizon 2060.

Le panneau (a) du tableau 6 indique que selon l'approche AWG15, les dépenses de santé en pourcentage du PIB passent de 4,6 % en 2015 à 5,3 % en 2060 dans le scénario *Démographique*. L'augmentation est plus forte dans les autres scénarios avec des dépenses de santé s'élevant, en 2060, à 6 % du PIB (*Intensité du travail*), 5,4 % (*Elasticité du Revenu*) et 6 % (*Déterminants Non-Démographiques*). Les résultats pour ces quatre scénarios évalués avec l'approche BCL17 sont affichés au panneau (b) du tableau 6. Les dépenses de santé augmentent de manière plus prononcée par rapport à l'estimation correspondante de l'AWG15 et atteignent, en 2060, 7,9 % du PIB (*Démographique*), 6,6 % (*Intensité du travail*), 8,1 % (*Elasticité du Revenu*) et 8,8 % (*Déterminants Non-Démographiques*). Dans l'approche AWG15, les dépenses de santé augmentent moins avec une indexation du coût moyen des soins de santé sur le PIB/habitant que sur le salaire moyen (*Intensité du travail* > *Démographique*), alors que l'inverse se produit si on considère l'approche BCL17. En effet, le PIB/habitant augmente moins vite que le salaire moyen selon l'approche AWG15, ce qui peut laisser supposer que l'effet du travail frontalier n'est pas pris en compte. Dans l'approche BCL17 par contre, le travail frontalier vient gonfler l'emploi total au Luxembourg, ce qui a pour effet de ralentir la hausse du salaire et d'accentuer la progression du PIB/habitant. Il en résulte que le PIB/habitant croît plus vite que le salaire moyen.<sup>70</sup>

70 Sur les 20 dernières années (1997-2016), le PIB/habitant et le salaire moyen ont progressé en moyenne de respectivement 4,2% et de 2,8% par an. Le salaire moyen correspond ici à la série 'Salaires et traitements bruts' divisé par 'Emploi salarié' (voir STATEC Comptes Nationaux, Octobre 2017).

Le tableau 7 propose une analyse de robustesse dans le but d'appréhender les différences entre les deux approches (AWG15 et BCL17). Les deux premières lignes de ce tableau reprennent les résultats des deux approches obtenus pour le scénario *Démographique*. Tous les autres scénarii (*Alternatif-1* à *Alternatif-6*) de ce tableau se caractérisent par une hypothèse alternative à celle incorporée dans le scénario *Démographique* de l'approche BCL17.

- Les approches AWG15 et BCL17 n'utilisant pas les mêmes **projections démographiques**, une première analyse porte sur l'effet de projections démographiques alternatives sur l'évolution des dépenses publiques dans le domaine de la santé. Le scénario *Alternatif-1* utilise les projections démographiques d'Eurostat de 2015 (moins favorables que celles de 2013 mais néanmoins plus optimistes que celles des Nations Unies de 2017) et débouche sur des dépenses culminant à « seulement » 7,8 % en 2060 (au lieu de 7,9 % avec le scénario *Démographique* de la BCL17). Dans le scénario *Alternatif-2*, basé sur une évolution démographique moins favorable (Nations Unies de 2010<sup>71</sup>), les dépenses de santé avoisinent 8,2 % en 2060. Cette analyse montre que la progression des dépenses de santé en pourcentage du PIB est relativement stable à travers les différentes projections démographiques, la part des dépenses de santé dans le PIB en 2060 ne variant qu'entre 7,8 % et 8,2 %.

Tableau 7 :

## Evolution des dépenses de santé en % du PIB : Approches AWG15 et BCL17

	2015	2020	2025	2030	2040	2050	2060	DIFFÉRENCE (2060-2015)
<b>0. Référence</b>								
Scénario Démographique (AWG15)	4,6	4,7	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	0,7
Scénario Démographique (BCL17)	4,6	4,8	5,0	5,4	6,3	7,2	7,9	3,2
<b>1. Démographie</b>								
Scénario Alternatif-1 (population EP15)	4,6	4,8	5,0	5,4	6,2	7,0	7,8	3,2
Scénario Alternatif-2 (population UN10)	4,6	4,8	5,0	5,4	6,3	7,4	8,2	3,6
<b>2. Taux de croissance de l'AWG15</b>								
Scénario Alternatif-3 (indexation AWG15)	4,6	4,5	4,6	4,7	5,1	5,6	6,1	1,5
<b>3. Frontaliers</b>								
Scénario Alternatif-4 (population résidente)	3,3	3,3	3,4	3,5	3,8	3,9	4,0	0,7
<b>4. Indexations alternatives du coût moyen</b>								
Scénario Alternatif-5 (croissance PIB)	4,6	5,1	5,7	6,5	8,2	10,1	11,8	7,2
Scénario Alternatif-6 (croissance PIB/travailleur)	4,6	4,6	4,8	5,2	5,9	6,7	7,2	2,6

Source: Marchiori Luca et Olivier Pierrard (2015) "LOLA 3.0: Luxembourg OverLapping generation model for policy Analysis: Introduction of a financial sector in LOLA", cahier d'études BCL n.100, novembre 2015.

- Deuxièmement, le PIB/habitant et le PIB dans l'approche BCL17 n'évoluent pas de la même manière que dans l'approche AWG15. Le scénario Alternatif-3 applique les taux de croissance du PIB/habitant et du PIB de l'AWG15. Les dépenses de santé n'atteignent alors que 6,1 % du PIB en 2060 et cette augmentation plus faible des dépenses en pourcentage du PIB est principalement due à la plus faible progression du PIB/habitant utilisée par l'AWG15.<sup>72</sup>

71 Selon les projections démographiques des Nations Unies de 2010, la population au Luxembourg atteindrait 720 000 habitants en 2060.

72 Dans l'approche AWG15, la croissance du PIB par habitant est de 0,9% (en moyenne sur la période 2015-2060) et celle du PIB de 2,5%, tandis que dans l'approche BCL17, la croissance du PIB/habitant est de 1,3% et celle du PIB de 2,3%.

- 
- Troisièmement, dans le scénario *Alternatif-4* les dépenses de santé liées **uniquement à la population résidente** passent de 3,3 % du PIB en 2015 à 4 % en 2060. La hausse des dépenses de santé, qui est de 0,7 % du PIB entre 2015 et 2060, est identique à celle du scénario *Démographique* de l'AWG15. En d'autres mots, l'évolution de la population frontalière mène à une hausse des dépenses de santé de 2,5 % du PIB entre 2015 et 2060 (sur un total de 3,2 % dans le scénario *Démographique* BCL17). La prise en compte de la population frontalière (retraités frontaliers, travailleurs frontaliers et leurs enfants) dans le calcul de la progression des dépenses de santé est donc cruciale ; en dépit de ce fait, aucune information n'est donnée sur cette composante dans le rapport de l'AWG15. Comme le point de départ des dépenses de santé est le même dans les deux approches, on peut donc supposer que la population frontalière est bien incluse dans le calcul AWG15 des dépenses de santé de 2015 (4,6 % du PIB), mais que l'évolution de cette composante n'est pas prise en compte pour la période de projection.
  - Finalement, deux autres simulations confirment l'importance de l'indexation dans l'évolution des dépenses de santé. Si le coût moyen évolue au rythme du PIB (scénario *Alternatif-5*), les dépenses de santé grimpent à 11,8 % du PIB en 2060, alors qu'elles s'élèvent seulement à 7,2 % du PIB en 2060 si le coût moyen progresse au même rythme que le ratio PIB/travailleur (scénario *Alternatif-6*).

Deux messages se dégagent de cette analyse. Premièrement, les divers scénarios relatifs aux projections démographiques ont un impact limité sur l'évolution des dépenses de santé en pourcentage du PIB à long terme, contrairement à l'impact des projections démographiques sur l'évolution du coût des pensions. En effet, les dépenses de santé touchent toutes les tranches d'âge, alors que les dépenses de pensions ne concernent que les tranches d'âge supérieures. Or, ce sont principalement ces dernières qui sont affectées par le vieillissement de la population. Deuxièmement, la manière dont l'indexation est appréhendée dans le coût moyen des dépenses de santé et la manière de prendre en compte la population frontalière ont un impact considérable sur l'évolution des dépenses de santé. Considérer que la part des frontaliers dans les dépenses de santé reste constante, telle que supposé par l'AWG15, sous-estime la hausse des dépenses de santé.<sup>73</sup>

### 3.2. APPROCHE DE MICRO-SIMULATION<sup>74</sup>

Cette section utilise un outil de micro-simulation dynamique afin d'évaluer l'impact à long terme (horizon 2045) du vieillissement de la population au Luxembourg sur les dépenses publiques en matière de santé et d'assurance dépendance. L'évolution de l'état de santé de la population joue un rôle prépondérant parmi les déterminants de ces dépenses. En effet, l'impact du vieillissement de la population sur les dépenses publiques pourrait être limité dans le cas où la population vieillissante reste en bon état de santé ; a contrario, la dépense par tête pourrait augmenter substantiellement si le rallongement de vie était combiné à une détérioration de la santé.

L'approche de la micro-simulation dynamique, outil conçu pour l'évaluation *ex-ante* des politiques, permet de comparer l'impact sur les dépenses futures de différentes hypothèses quant à l'état de santé de la population. Le modèle utilisé pour cette contribution<sup>75</sup> permet de simuler

73 Remarquons que le Conseil National des Finances Publiques (CNPF) se base sur l'évolution des dépenses de santé telles qu'estimées par l'AWG15 pour évaluer la soutenabilité à long terme des finances publiques du Luxembourg (voir CNPF, rapport d'octobre 2017).

74 Partie rédigée par Gaston Giordana. Les vues exprimées dans cette partie sont exclusivement celles de l'auteur et n'engagent aucunement la BCL ou l'Eurosystème.

75 Cette analyse se base sur le projet de recherche LISER nommé HEADYNAP, financé par le Fonds National de la Recherche. Pour une description détaillée du modèle DyMH\_LU se référer à Genevois, Liegois et Pi Alperin (2018) « DyMH\_LU : a Tool for Modelling and Simulating the Health Status of the Luxembourgish Elderly in the Longer Run », mimeo.

l'évolution de l'état de santé de chaque résident âgé de 51 ans et plus, et ainsi de calculer les dépenses annuelles relatives aux traitements médicaux (y compris les médicaments et actes techniques), aux nuits d'hospitalisation, aux consultations de médecins spécialistes ainsi qu'aux prestations faites à domicile (pour les personnes en situation de dépendance).

Le modèle de micro-simulation dynamique *DyMH\_LU* utilise les données d'enquête SHARE-Luxembourg<sup>76</sup>, ce qui permet de caractériser l'état de santé des individus selon la prévalence<sup>77</sup> et l'incidence<sup>78</sup> des maladies et des limitations dans les activités de la vie quotidienne qui sont, d'un point de vue épidémiologique, liées au vieillissement. SHARE est une enquête réalisée au niveau européen qui collecte des informations sur les conditions de vie des personnes âgées de 50 ans et plus, à travers plus de 700 questions relatives à la santé (santé physique, santé mentale, comportement à risque, soins de santé), la situation socio-économique (conditions de vie, emploi, revenu, pensions), ainsi que les relations sociales et familiales (aide intergénérationnelle, volontariat). Cette analyse se base sur les données de la vague 6, effectuée au Luxembourg en 2015, qui fournit une base de données représentative de la population, par sexe et par âge. L'échantillon utilisé comprend 1 563 individus âgés de 51 ans et plus ainsi que leurs partenaires<sup>79</sup>.

A partir de ces informations, le modèle de simulation *DyMH\_LU* permet de projeter l'état de santé des individus dans le futur, en calculant pour chaque période un indicateur synthétique qui reflète l'état de santé global de chaque individu. Cet indicateur englobe la composante mentale ainsi que la composante physique relative à l'état de santé. Au total, une soixantaine d'équations sont estimées afin de relier l'incidence de différentes conditions de santé (notamment la maladie de Parkinson, la maladie d'Alzheimer, l'hypertension, le diabète et la dépression) à un ensemble de facteurs explicatifs. Ces équations sont ensuite simulées pour chaque individu, les résultats étant in fine agrégés au moyen de l'indicateur composite. Pour chaque période, le modèle prend en compte les caractéristiques telles que le sexe, l'âge, le statut d'occupation et les comportements à risque pour déterminer la probabilité d'incidence de différentes conditions de santé au niveau de chaque individu.

La version de *DyMH\_LU* utilisée dans le cadre de cette analyse a été complétée avec deux modules. Premièrement, le *module renouvellement* qui ajoute une nouvelle cohorte d'agents âgés entre 51 et 52 ans à chaque nouvelle période simulée. Ce module est calibré à l'aide des projections démographiques pour le Luxembourg publiées par Eurostat en 2015<sup>80</sup>. Deuxièmement, le *module dépenses* qui allie chaque maladie simulée à un ensemble de traitements génériques (y compris des actes techniques, des analyses et médicaments), des consultations auprès de médecins spécialistes et généralistes et des nuits d'hospitalisation, afin de calculer le coût par an associé à chacune des maladies. Ce module est calibré à l'aide des prix des médicaments et des tarifs de soins fournis par la Caisse Nationale de Santé (CNS). Le module dépenses tient compte également des coûts associés aux limitations d'activité pris en charge par l'assurance dépendance.<sup>81</sup>

76 Survey of Health, Aging and Retirement in Europe.

77 Part de la population affectée par une maladie ou une limitation d'activité.

78 Part de la population représentée par les nouveaux cas liés à une maladie ou à une limitation d'activité.

79 Pour des raisons techniques, les individus âgés de 50 ans ne sont pas modélisés dans *DyMH\_LU*.

80 Les projections incluses dans le scénario de référence d'Eurostat 2015 prévoient une population totale au Luxembourg de l'ordre de 903 414 personnes à l'horizon 2045. Du point de vue des dépenses en matière de santé et d'assurance dépendance relatives au Luxembourg, ces projections peuvent être caractérisées comme étant relativement conservatrices. En effet, tel qu'il est discuté dans la section 3.1 et malgré la croissance de la population qui peut paraître optimiste, ces projections intègrent un processus de vieillissement plus marqué que dans les autres scénarios.

81 Pour une description détaillée des modules *renouvellement* et *dépenses* se référer à Pi Alperin, Giordana, Perquin, Genevois et Liegeois (2018) « Projections à long terme des dépenses de santé et de dépendance dans un Luxembourg vieillissant », mimeo.



Afin d'évaluer l'impact du vieillissement sur l'état de santé de la population et la dépense publique, différents scénarios ont été conçus. Ces scénarios s'inspirent de ceux considérés par l'« Ageing Working Group » (AWG) de l'Union européenne<sup>82</sup>, notamment les scénarios « à état de santé constant » et « à espérance de vie élevée ». Dans le scénario « à état de santé constant », l'espérance de vie peut augmenter mais les individus passent le même nombre d'années en mauvaise santé au cours de leur vie, c'est-à-dire que les années de vie gagnées sont caractérisées par un bon état de santé. Dans le scénario « à espérance de vie élevée » l'espérance de vie augmente d'une seule année, mais celle-ci est caractérisée par un mauvais état de santé<sup>83</sup>.

Les estimations ne couvrent qu'une partie des dépenses en matière de santé et ce pour diverses raisons. Premièrement, l'enquête SHARE limite l'analyse à la population âgée entre 51 et 99 ans, sans tenir compte de l'état de santé de la population plus jeune. Deuxièmement, l'analyse se focalise sur un nombre limité de maladies et de traitements génériques. Troisièmement, les soins en milieu hospitalier ne figurent que très partiellement dans les simulations, en l'absence d'informations nécessaires pour la calibration. Enfin, concernant l'assurance dépendance, la part de la population affectée par chaque limitation d'activité est, par hypothèse, la même pour les trois scénarios, tels que définis ci-dessous. Par conséquent, la dépense publique relative à l'assurance dépendance est, en principe, égale dans les trois scénarios alternatifs.

Le **scénario de base** prévoit une prévalence constante de 27 des 61 maladies et limitations d'activité modélisées. Ainsi, tout au long de l'horizon de projection la proportion d'individus affectés par chacune de ces conditions reste au niveau de la prévalence observée par l'enquête SHARE en 2015. Par conséquent, le rallongement de l'espérance de vie permet de vivre plus longtemps et les années supplémentaires sont généralement passées dans un bon état de santé. Dans ce sens, le scénario de référence ressemble au scénario « à état de santé constant » utilisé dans le rapport de l'AWG. Cependant, l'hypothèse d'un « état de santé constant » s'applique à seulement 27 de 61 conditions simulées. Les autres 34 (notamment celles liées à la vision, l'audition et les cancers, tous les trois considérées dans le calcul de la dépense) se manifestent plus souvent chez les personnes plus âgées, qui représentent une partie croissante de la population dans les simulations.

Le **scénario d'incidence normale** introduit des hypothèses quant à l'évolution de l'incidence des maladies chroniques en se basant sur les résultats de certaines études épidémiologiques. En particulier, la prévalence de la maladie d'Alzheimer augmente pour atteindre 3 % des personnes de moins de 80 ans et 30 % pour les personnes plus âgées. Les prévalences relatives à la maladie de Parkinson et au diabète (tous types de diabète confondus) doublent à l'horizon de l'année 2045. De plus, l'incidence des accidents vasculaires cérébraux double tous les cinq ans.

Finalement, le **scénario d'incidence haute** ajoute au scénario précédent une incidence des maladies chroniques majorée de 25 %. Cette modification résulte en une dégradation plus rapide de l'état de santé de la population au fur et à mesure que cette dernière vieillit.

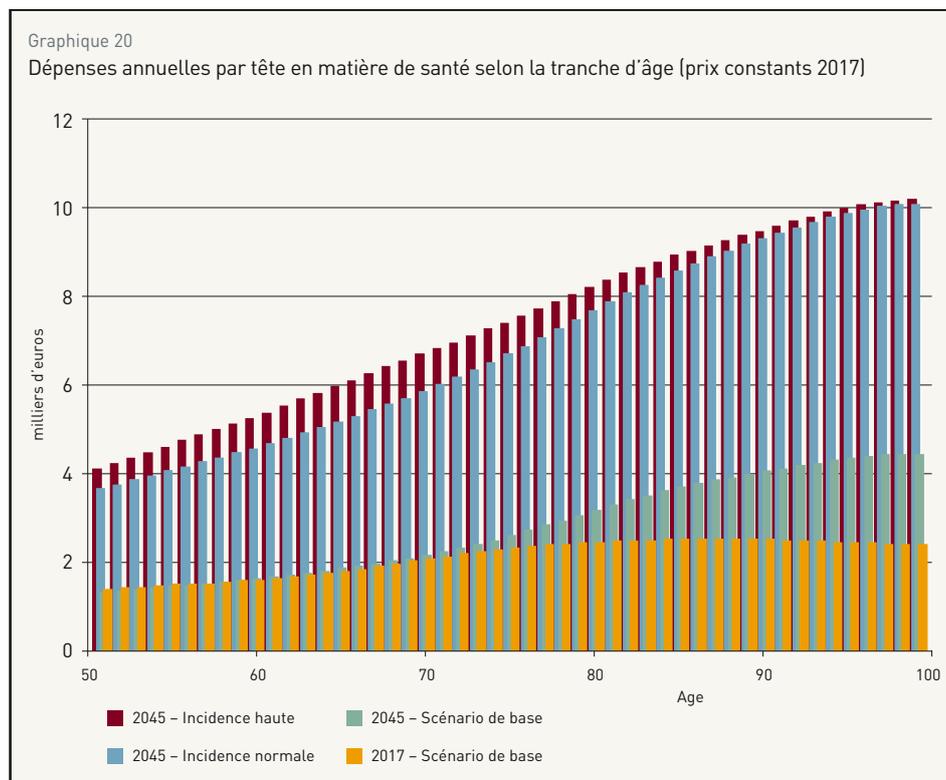
La ventilation adoptée ci-dessous est similaire à celle utilisée par la CNS. Les dépenses en matière de santé sont donc analysées séparément de celles afférentes à l'assurance dépendance. Le graphique 20 illustre les dépenses en matière de santé par tête projetées à l'horizon 2045 en fonction des différents scénarios. L'axe vertical indique le montant moyen dépensé annuellement dans un groupe d'âge donné. Les barres afférentes à l'axe horizontal représentent les différents

82 Pour plus de détails, voir : [https://europa.eu/epc/working-group-ageing-populations-and-sustainability\\_en](https://europa.eu/epc/working-group-ageing-populations-and-sustainability_en)

83 Pour plus de détails, voir : [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2015/ee3\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2015/ee3_en.htm)

groupes d'âge. Du fait que la distribution pour l'année 2017 est similaire pour tous les scénarios, elle apparaît donc uniquement pour le scénario de base (barres rouges dans le graphique).

Selon le scénario de base, en 2017 les dépenses en matière de santé augmentent graduellement avec l'âge et atteignent un pic pour la tranche d'âge 80 et 90 ans à un niveau d'environ 2 500 euros par an. La dépense moyenne par personne diminue légèrement par la suite pour les personnes plus âgées. Cela signifie que l'allongement futur de l'espérance de vie est synonyme d'années de vie supplémentaires caractérisées par un état de santé relativement bon (en moyenne).



Source : calculs BCL.

Selon le scénario de base, les barres bleues, associées à l'année 2045, indiquent une augmentation modérée des dépenses annuelles par tête en matière de santé, surtout pour les individus âgés de plus de 70 ans. Ceci met en évidence l'impact de la détérioration de l'état de santé de la population vieillissante sur la dépense publique. Ceci est attribuable en premier lieu aux maladies liées à la vision et à l'audition (qui affectent surtout les personnes les plus âgées) et aux maladies cancéreuses. A titre d'exemple, à l'horizon 2045, la dépense additionnelle annuelle, par rapport au scénario de base 2017, en matière de santé est de 1 250 euros par tête (aux prix de 2017) pour les personnes âgées de 80 ans.

Pour les scénarios d'incidence normale (barres vertes) et d'incidence haute (barres jaunes), les distributions des dépenses annuelles par tête projetées en 2045 ont une forme similaire à celle du scénario de base tout en étant toutefois déplacées vers le haut. L'augmentation de la dépense par tête, plus prononcée pour les personnes les plus âgées, varie entre 3 000 euros par an pour les personnes âgées de 51 ans et 6 000 euros par an pour les personnes âgées de 99 ans.

Les différents scénarios révèlent que l'évolution attendue de certaines maladies engendre des coûts budgétaires qui ne sont pas forcément associés aux personnes les plus âgées de la population. En effet, en 2045 les dépenses par tête des cohortes les plus jeunes augmentent fortement sous les scénarios d'incidence normale et haute. Ceci est le résultat de l'évolution simulée des maladies qui est contrainte dans le scénario de base.

Tableau 8 :

**Dépense annuelle en matière de santé sous différents scénarios**

SCÉNARIO		PROJECTIONS		TAUX DE CROISSANCE (%)
		2017	2045	
<i>Base</i>	Depenses santé <sup>(a)</sup>	329,3	774,5	135,2
	En % du PIB	0,65	0,70	
	Par tête <sup>(b)</sup>	1,74	2,11	21,5
<i>Incidence normale</i>	Depenses santé <sup>(a)</sup>	331,5	2044	516,6
	En % du PIB	0,659	1,854	
	Par tête <sup>(b)</sup>	1,748	5,568	218,5
<i>Incidence haute</i>	Depenses santé <sup>(a)</sup>	331,8	2257	580,3
	En % du PIB	0,659	2,046	
	Par tête <sup>(b)</sup>	1,749	6,147	251,4

<sup>(a)</sup> en millions d'euros ; <sup>(b)</sup> en milliers d'euros par habitant âgé de 51 ans et plus.

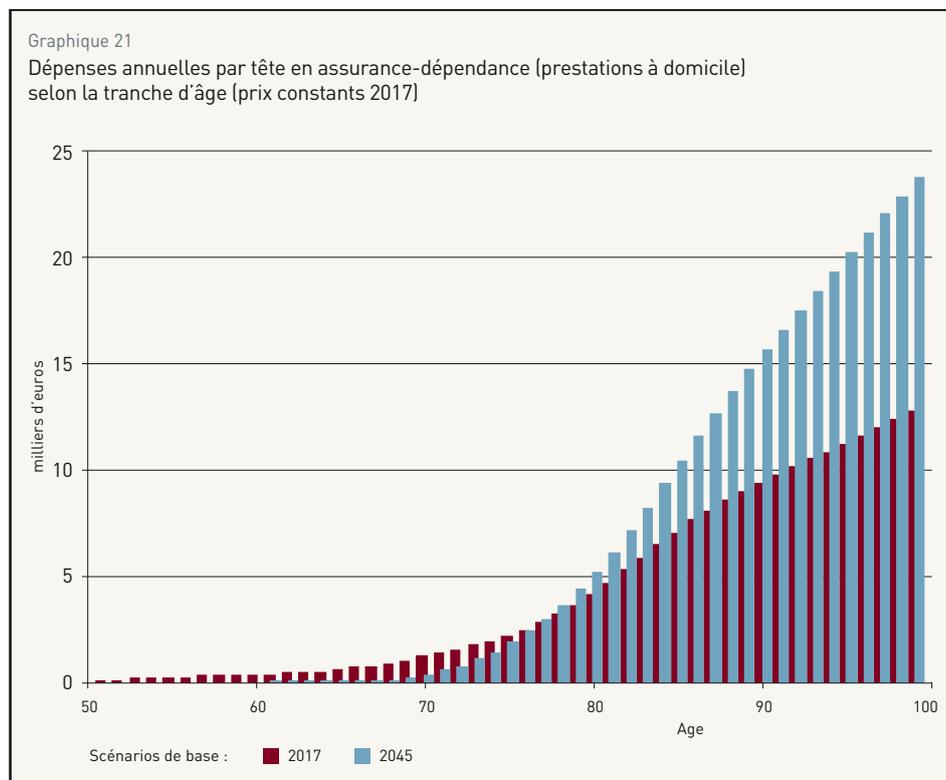
Source : calculs BCL.

Le Tableau 8 rapporte les estimations de la dépense totale par an en matière de santé sous les différents scénarios. Selon nos estimations, la dépense totale en matière de santé devrait augmenter de 135 % entre 2017 et 2045 dans le scénario de base. Cette augmentation s'explique par la combinaison de deux effets. D'une part, l'effet prédominant de l'augmentation de la population âgée de 51 ans et plus et, d'autre part, l'effet secondaire de la dégradation de l'état de santé attribuable aux maladies de la vision, de l'audition et aux cancers. Il y a lieu de rappeler que nos estimations ne représentent qu'une partie de la dépense totale en matière de santé. Il ressort d'une comparaison avec les données pour le Luxembourg publiées par l'AWG, que nos estimations couvrent approximativement 20% des dépenses pour la population totale et approximativement 40 % des dépenses pour la population âgée de 51 ans et plus.

L'augmentation de la dépense en matière de santé est beaucoup plus spectaculaire pour les scénarios d'incidence normale et d'incidence haute, mettant en évidence l'impact budgétaire de l'évolution probable de certaines maladies (maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, le diabète et les accidents vasculaires cérébraux).

Le Graphique 21 montre les dépenses annuelles en assurance dépendance par tête en 2017 et en 2045 selon le scénario de base (ce type de dépenses n'est pas concerné par les autres scénarios). Comme indiqué précédemment, les différentes barres représentent les différents groupes d'âge. Pour la population en 2017, on constate que les dépenses par tête augmentent surtout à partir de 70 ans. Pour la population en 2045, les dépenses par tête projetées sont concentrées sur des groupes d'âges encore plus élevées (déplacement vers la droite des barres) mais elles augmentent plus rapidement, surtout à partir de 75 ans, pour atteindre 24 000 euros par an pour les personnes âgées de 99 ans, soit le double par rapport à 2017.

Ces changements sont dus à l'évolution de la distribution des limitations d'activité à travers la population. En effet, les individus bénéficiaires de l'assurance dépendance souffrent simultanément de plusieurs types de limitations d'activité. Selon le scénario de base, la part de la population souffrant de chacune des limitations d'activité reste constante tout au long de l'horizon de projection. Par contre, le scénario ne prévoit aucune contrainte quant à l'évolution de la distribution de ces limitations parmi la population. Il résulte de la simulation que les limitations d'activité pour la population en 2045, par rapport à celles de 2017, sont davantage concentrées sur les personnes les plus âgées. Un plus grand nombre de personnes combinerait alors plusieurs limitations d'activité, ce qui est la condition nécessaire pour devenir bénéficiaire de l'assurance-dépendance. Ceci explique ainsi la hausse de la dépense par tête présentée dans le graphique 21.



Source : calculs BCL.

Le Tableau 9 présente les estimations de la dépense annuelle de l'assurance-dépendance pour des prestations à domicile. La comparaison avec les données de la CNS relatives à l'exercice 2016<sup>84</sup> indique que la couverture de nos estimations pour les dépenses liées à l'assurance-dépendance est meilleure que pour celle relative aux dépenses dans le domaine de la santé<sup>85</sup>.

Tableau 9 :

**Dépense annuelle pour les prestations à domicile de l'assurance-dépendance (scénario de base)**

	CNS	PROJECTIONS		TAUX DE CROISSANCE (%)
	2016	2017	2045	
Depenses santé <sup>[a]</sup>	247,8	229,9	757,1	229,3
En % du PIB	0,52	0,46	0,69	
Par tête <sup>[b]</sup>	1,31	1,21	2,06	70,1
Nombre de bénéficiaires	5968	5238	19900	279,9

<sup>[a]</sup> en millions d'euros ; <sup>[b]</sup> en milliers d'euros par habitant âgé de 51 ans et plus.

Source : calculs BCL.

84 En se limitant à la population protégée résidente.

85 Il y a lieu de noter que les données CNS dans le Tableau 9 considèrent les dépenses liées aux individus de tout âge.

Selon nos projections, entre 2017 et 2045, la dépense annuelle d'assurance-dépendance devrait augmenter de 229 % ; la dépense par tête de 70 % et le nombre de bénéficiaires par 280 %. Ces augmentations résultent non seulement de la croissance de la population, mais aussi du fait que ces conditions sont plus communes chez les personnes les plus âgées, dont la part dans la population est en augmentation. Par conséquent, un nombre plus élevé de personnes combinerait plusieurs limitations d'activité, ce qui conduit à une augmentation des dépenses d'assurance dépendance.

Cet outil de simulation, en permettant d'estimer l'impact budgétaire d'une politique, peut être utilisé pour l'analyse de l'efficacité des politiques visant à améliorer l'état de santé de la population âgée de 51 ans et plus. Par exemple, le modèle peut servir à évaluer l'efficacité d'une campagne de santé publique destinée à diminuer l'incidence de la dépression chez les personnes âgées. Une telle campagne pourrait chercher à réduire l'isolement des personnes âgées par la constitution de réseaux sociaux et familiaux d'accompagnement. Supposons qu'en 5 ans cette campagne pourrait réduire de moitié la part des personnes âgées qui souffrent de dépression. Le montant de dépenses épargnées par l'amélioration de l'état de santé fournit une indication du montant maximum que les autorités pourraient dépenser pour cette campagne de santé publique.

Le Tableau 10 indique la dépense à l'horizon 2045 en tenant compte de l'amélioration de l'état de santé suite à l'implémentation d'une telle campagne de santé publique. Par comparaison avec le scénario de base (Tableau 8), la réduction du nombre de cas de dépression conduirait à une baisse des dépenses en matière de santé de 69 millions d'euros (valeur actualisée). Du point de vue économique, la campagne serait donc efficace si le coût de sa mise en œuvre restait inférieur à ce montant. Dans le cas contraire, les autorités pourraient toujours choisir de la mettre en œuvre, mais alors pour des raisons autres que la réduction des coûts de l'assurance maladie.

Tableau 10 :

**Estimations de la dépense annuelle en matière de santé – test d'une politique fictive**

SCÉNARIO		PROJECTIONS		TAUX DE CROISSANCE [%]
		2017	2045	
<i>Base + prévalence de la dépression à 5% d'ici 5 ans (réduction de moitié)</i>	Depenses santé <sup>(a)</sup>	329,3	765,6	132,5
	En % du PIB	0,65	0,49	-24,0
	Par tête <sup>(b)</sup>	1,74	2,08	20,1
	Valeur actualisée de l'épargne cumulée <sup>(a)(c)</sup>	68,6		

<sup>(a)</sup> en millions d'euros ; <sup>(b)</sup> en milliers d'euros par habitant âgé de 51 ans et plus.

Source : calculs BCL.

Enfin, cette analyse a montré que l'état de santé futur de la population est un facteur déterminant du niveau de la dépense publique dans le domaine de la santé ou de l'assurance-dépendance. Selon notre scénario de base (à état de santé quasi-constant), la dépense annuelle en matière de soins de santé pourrait rester presque constante en pourcentage du PIB à l'horizon 2045. Cependant, dans des scénarios alternatifs, la dégradation de l'état de santé pourrait pratiquement tripler la part des dépenses dans le PIB. En ce qui concerne l'assurance-dépendance, à l'horizon 2045, le processus de vieillissement pourrait générer une augmentation de 70 % de la dépense annuelle par tête dans le cadre des prestations à domicile. Il est vrai que cette étude ne prend pas en compte les possibles progrès technologiques, mais ceux-ci pourraient aussi bien augmenter la demande pour des nouveaux traitements (et donc les dépenses) que baisser les coûts de production des services de santé.

### 3.3. CONCLUSIONS

Les deux approches utilisées dans cette partie, qui se basent sur des méthodologies différentes, confirment le rôle clef joué par certains facteurs, qui peuvent avoir un impact considérable sur les dépenses de santé et, partant, sur les finances publiques à long terme. D'une part, l'approche macroéconomique montre que la population frontalière affectera de manière considérable l'évolution des dépenses de santé. D'autre part, l'approche de la micro-simulation soulève le rôle prépondérant de l'état de santé comme déterminant des dépenses de santé et d'assurance dépendance.

## 4. LES INTERVENTIONS DE L'ETAT SUR LE MARCHÉ IMMOBILIER AU LUXEMBOURG<sup>86</sup>

Le gouvernement intervient sur le marché immobilier de plusieurs façons. D'une part, en accordant des subsides individuels aux ménages dans le but d'acquérir ou de construire un logement. D'autre part, en octroyant des subsides destinés aux promoteurs publics ou des participations financières versées aux communes dans le cadre du Pacte Logement. Cependant, les mesures ayant les coûts budgétaires les plus importants se trouvent dans les régimes de taxation auxquels le marché immobilier est soumis. D'un côté, les propriétaires qui occupent leur propre logement bénéficient de différents avantages fiscaux destinés à faciliter l'accès à la propriété<sup>87</sup>. D'autre part, le marché immobilier génère des revenus fiscaux conséquents à travers les droits d'enregistrement perçus sur les mutations immobilières et l'impôt foncier, mais aussi au travers de l'impôt des sociétés et les recettes de TVA générés par les secteurs de la construction et de l'activité immobilière. Cette analyse porte sur les différentes subventions et mesures de taxation relatives au marché immobilier, et évalue leur impact sur le budget des administrations publiques ainsi que sur le marché immobilier.

### 4.1. LES SUBSIDES ACCORDÉS AU MARCHÉ IMMOBILIER

Le graphique 22 montre l'évolution des subsides individuels accordés par l'Etat ainsi que les aides à la construction d'ensembles de logements. Au niveau des subsides individuels, les **aides en intérêt** pèsent le plus sur les finances publiques. Ces mesures sont destinées à soutenir les acquéreurs qui financent leur logement par le truchement d'un prêt immobilier. Les subsides remboursent une partie des intérêts payés sur le prêt immobilier. La **subvention d'intérêt** est limitée aux acquéreurs qui remplissent des critères d'éligibilité liés au revenu imposable et à la situation familiale. La bonification d'intérêt est accordée selon le nombre d'enfants à charge de l'emprunteur. Comme la partie du prêt sur laquelle ces subsides sont accordés est plafonnée (à 175 000 euros), les dépenses de l'Etat liées à ces mesures ne sont pas directement fonction de l'évolution des prix immobiliers. En effet, ces dépenses n'ont que très légèrement augmenté au cours des dernières années. En 2013, une réduction du remboursement accordée pour la **bonification d'intérêt** a même conduit à une diminution de cette catégorie de dépenses de l'Etat. En 2016, les dépenses liées à ces deux aides en intérêts se situaient à 32 millions d'euros. Le budget pour 2018 prévoit une diminution à 28 millions d'euros.

86 Partie rédigée par Bob Kaempff. Les vues exprimées dans cette partie sont exclusivement celles de l'auteur et n'engagent aucunement la BCL ou l'Eurosystème.

87 Par exemple, S. Fatica et D. Prammer, « Housing and the tax system: How large are the distortions in the euro area » ECB Working Paper Series 2087, July 2017.