

Chapitre 2

ANALYSES

| | | |
|---------|--|----|
| 2.1 | Les finances publiques luxembourgeoises: état des lieux et perspectives | 64 |
| 2.1.1 | La situation patrimoniale des administrations publiques est actuellement très favorable | 65 |
| 2.1.2 | Une dynamique budgétaire moins favorable: les prévisions de printemps de la BCL (2003-2006) | 66 |
| 2.1.3 | La dynamique budgétaire à moyen terme: les défis posés par le financement du régime général de pension et de l'assurance maladie-maternité | 68 |
| 2.1.3.1 | Le régime général de pension | 68 |
| 2.1.3.2 | L'assurance maladie-maternité | 70 |
| 2.1.4 | La soutenabilité à terme des finances publiques luxembourgeoises: vue d'ensemble | 72 |
| 2.1.5 | Conclusion | 77 |
| 2.2 | La courbe de Phillips néo-keynésienne: résultats empiriques pour le Luxembourg | 83 |

2.1 LES FINANCES PUBLIQUES LUXEMBOURGEOISES: ÉTAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES¹

SYNTHESE

La présente analyse vise à brosser un état des lieux de la situation budgétaire des administrations publiques luxembourgeoises (administration centrale, pouvoirs locaux et sécurité sociale). La situation patrimoniale des administrations publiques est incontestablement très favorable. D'une part, leur dette brute consolidée s'est établie à 4,9 % à la fin de 2003, ce qui constitue de loin le ratio le moins élevé au sein de la zone euro. D'autre part, elles possèdent d'importants avoirs financiers, qui se sont montés à plus de 50 % du PIB à la fin de 2003. Le régime général de pension représente à lui seul près de la moitié de ces actifs.

Cette situation patrimoniale favorable pourrait cependant s'avérer fragile, du fait de l'évolution des soldes budgétaires observée depuis 2001. Ainsi, les projections de printemps 2004 de la BCL laissent augurer un déficit de 2,3 % du PIB en 2005 et en 2006 pour l'ensemble des administrations publiques. Cette évolution est dans une certaine mesure le reflet du ralentissement conjoncturel survenu à partir de 2001. Elle est cependant essentiellement le reflet de la mise en œuvre de nouvelles mesures au cours des dernières années (réforme fiscale, Rentendësch, augmentation des prestations familiales, instauration de l'assurance dépendance).

Les projections de printemps de la BCL se cantonnent à la période 2004 à 2006, soit un horizon trop court pour appréhender correctement la solidité intrinsèque des finances publiques et l'équité intergénérationnelle des systèmes de transferts sociaux. Afin de pallier cet inconvénient, deux types de simulations à moyen terme ont été effectuées. Les deux premières simulations se rapportent au régime général de pension et à l'assurance maladie-maternité. Elles suggèrent que les soldes budgétaires de ces deux branches de la sécurité sociale tendront à se détériorer au-delà de 2006, du moins en l'absence de nouvelles mesures de consolidation et à comportements inchangés. Une telle évolution devrait à terme donner lieu à d'importants engagements nets. Seuls des taux de croissance du PIB assez soutenus permettraient d'assurer l'équilibre de ces deux branches de la sécurité sociale sur un horizon de moyen terme à politique inchangée.

Il s'agit cependant là de projections partielles, dans la mesure où elles éludent nombre d'interactions entre la sécurité sociale et les autres sous-secteurs des administrations publiques, tout en ignorant la situation

budgétaire de ces derniers. La seconde catégorie de projections à moyen terme revient à «enchâsser» les projections relatives aux pensions et à la santé dans un cadre élargi, qui intègre l'ensemble des administrations publiques. Les prévisions de printemps de la BCL constituent le point de départ des projections, qui se déploient sur l'horizon 2007-2040. Une première projection permet d'apprécier l'évolution des soldes budgétaires et du patrimoine financier des administrations publiques sur cet horizon. Elle repose sur diverses hypothèses décrites ci-dessous, la plus importante d'entre elles étant un taux de croissance en volume de 4 % par an de 2007 à 2040. Ce taux est en effet fréquemment assimilé à un «taux d'équilibre», qui permettrait de garantir l'équilibre budgétaire à moyen terme des finances publiques luxembourgeoises. Les résultats de la simulation suggèrent au contraire qu'un tel taux de croissance ne permettrait pas d'assurer la soutenabilité à terme des finances publiques. Les administrations publiques seraient en fait confrontées à des besoins de financement croissants tout au long de l'horizon de projection. Par ailleurs, leurs importants avoirs financiers nets disparaîtraient dans une dizaine d'années en l'absence de mesures de consolidation.

Partant de ce constat, la BCL a élaboré une seconde simulation, afin d'inférer le taux de croissance en volume qui garantisse l'équilibre budgétaire à moyen terme des finances publiques. Ce taux devrait être égal à au moins 5,2 % par an. Ce taux élevé résulterait d'une progression soutenue des dépenses de soins de santé et de pension d'une part, et d'autre part du déficit des communes et du pouvoir central en 2006, cette dernière année constituant le point de départ des projections. Un taux de croissance de 5,2 % exigerait un recours croissant aux travailleurs frontaliers, dont le nombre atteindrait 600 000 personnes en 2040 sous les hypothèses présidant à la projection.

Une croissance de 3 % par an de 2007 à 2040 donnerait lieu à un nombre de frontaliers a priori plus réaliste. Cependant, un tel taux de croissance induirait une détérioration marquée de la situation budgétaire des administrations publiques en l'absence de nouvelles mesures de consolidation. Sous un tel scénario, l'équilibre budgétaire ne pourrait être maintenu que moyennant une progression nominale des dépenses publiques limitée à 4 % par an. Pour rappel, le taux équivalent, observé de 1990 à 2003, s'est élevé à 8 %.

¹ Cette note a été rédigée par Muriel Bouchet.

INTRODUCTION

La première section de l'analyse (2.1.1.) met en évidence l'excellente situation patrimoniale de ces administrations publiques, qui se caractérise à la fois par des engagements peu élevés et par de substantiels avoirs financiers. Cette situation enviable pourrait cependant-là s'avérer fragile. Les actifs financiers nets des administrations publiques sont en effet tributaires de la dynamique d'évolution des soldes budgétaires. Or les prévisions à court terme de la BCL – de même d'ailleurs que la 5^e actualisation du programme de stabilité luxembourgeois – laissent augurer de nouveaux déficits sur la période 2004-2006 (2.1.2.). Des projections de moyen terme, cantonnées au régime général de pension (sous-section 2.1.3.1.) et à l'assurance maladie-maternité (sous-section 2.1.3.2.) suggèrent que la soutenabilité à terme de ces deux branches n'est nullement acquise. Un cadre d'analyse plus large, qui intègre l'ensemble des branches de la sécurité sociale, les communes et l'administration centrale, corrobore ce constat (section 2.1.4.). Il apparaît qu'à politique inchangée, seule une croissance économique durablement élevée ou une décélération de la progression des dépenses publiques permettrait de garantir l'équilibre des finances publiques.

2.1.1 La situation patrimoniale des administrations publiques est actuellement très favorable

La situation patrimoniale des administrations publiques luxembourgeoises est très favorable. Comme l'illustre le graphique ci-joint, le ratio de la dette publique au PIB s'est en effet limité à 4,9 % du PIB en 2003, soit le niveau le plus faible parmi les 25 pays de l'Union européenne. De surcroît, comme l'indique le graphique 2, les administrations publiques luxembourgeoises possèdent d'importants actifs financiers, qui se sont montés à plus de 50 % du PIB à la fin de 2003, alors que les avoirs correspondants n'atteignaient que 27 % du PIB dans l'ensemble de la zone euro². Les actifs financiers des administrations publiques luxembourgeoises se sont d'ailleurs fortement accrus au cours de la dernière décennie sous l'influence déterminante de deux facteurs. En premier lieu, la croissance économique très soutenue enregistrée au cours des années 1997 à 2000

a donné lieu à d'importantes plus-values fiscales, qui ont été canalisées vers les fonds spéciaux de l'Etat. Les avoirs de ces fonds sont, de ce fait, passés de moins de 9 % du PIB en 1998 à près de 11 % en 2003. En second lieu, le régime général de pension présente de substantiels excédents depuis le début des années quatre-vingt. Ces derniers ont alimenté une réserve de compensation, qui s'est élevée à quelque 23 % du PIB à la fin de 2002³. Ces évolutions favorables ont été confortées par un accroissement soutenu de la réserve budgétaire, qui résulte de la sédimentation des excédents budgétaires enregistrés depuis 1944 par l'Etat central stricto sensu (c'est-à-dire considéré à l'exclusion des fonds spéciaux). Il s'ajoute à ces actifs le patrimoine des communes et des caisses de maladie, ainsi que les participations de l'Etat, qui ont été évaluées à leur valeur d'acquisition.

Les avoirs financiers nets (AFN) sont égaux aux actifs financiers des administrations publiques – à l'exclusion donc des biens immobiliers – diminués de la dette publique. Il s'agit là d'un indicateur synthétique de la situation patrimoniale de l'Etat, dont l'évolution est plus riche d'enseignements que celle de la dette publique ou des actifs considérés isolément. Les AFN résultent pour l'essentiel de la sédimentation des soldes budgétaires des administrations publiques. Un déficit budgétaire sera en effet financé par un accroissement de la dette publique, par la liquidation de certains actifs ou par une combinaison de ces deux modes de financement. Le patrimoine financier net reflète plus fidèlement l'évolution de la situation des finances publiques que la dette brute consolidée. Ainsi, cette dernière n'est nullement affectée par un déficit dont le financement est assuré par une liquidation d'actifs ou encore par un excédent affecté à l'acquisition de nouveaux actifs. Le patrimoine financier net peut être affecté par d'éventuelles plus ou moins-values de portefeuille ou, le cas échéant, par des ventes de biens immobiliers. Au cours de la période sous revue, le patrimoine financier net a principalement reflété l'évolution des avoirs financiers bruts des administrations publiques, car la dette publique n'a quant à elle fluctué que dans des limites très étroites. Les AFN des administrations publiques se seraient montés à quelque 47 % du PIB à la fin de 2003 selon les estimations de la BCL⁴.

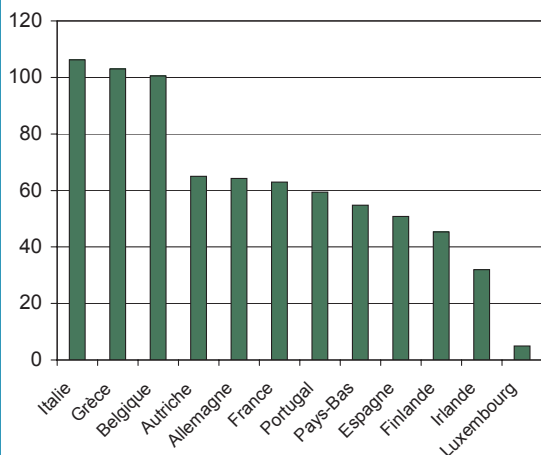
2 Donnée établie à fin 2002. Source: Mink, Reimund and Rodriguez-Vives, Marta, *The Measurement of Government Debt in the Economic and Monetary Union*, ECB, paper presented at the 6th Banca d'Italia Workshop on Public Debt, Perugia, 1-3 April 2004.

3 Rapport général sur la sécurité sociale 2002, IGSS.

4 Sources: rapport d'activité 2003 du Ministère des finances et Trésorerie de l'Etat pour les actifs des fonds spéciaux, la réserve budgétaire et les participations. Rapport 2002 de l'IGSS, UCM et calculs BCL pour les réserves du régime général de pension, le patrimoine de l'assurance maladie-maternité et des assurances accidents et dépendance.

Graphique 1

Dettes brutes consolidées dans les pays de la zone euro en 2003 (en pourcentages du PIB)

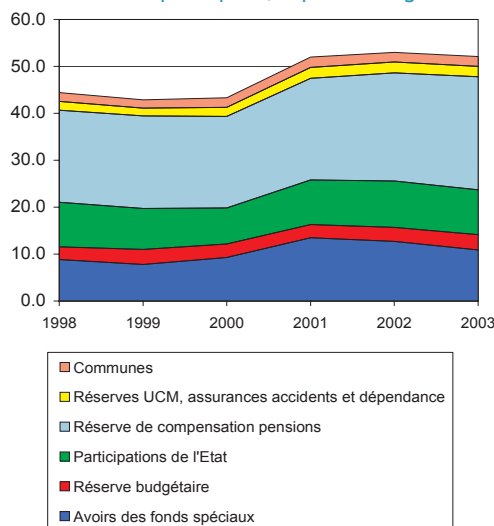


Source: Eurostat

Malgré une situation patrimoniale des plus favorables, la stratégie budgétaire devrait être empreinte de la plus grande prudence au cours des prochaines années. La hausse soutenue des avoirs des administrations publiques observée dans un passé récent a en effet résulté, dans une certaine mesure, d'une croissance économique particulièrement soutenue de 1997 à 2000. Ce contexte a donné lieu à un net accroissement des avoirs des fonds spéciaux. Ces avoirs – qui ont d'ailleurs subi un léger recul en 2003 – devraient connaître une évolution nettement moins favorable dans le futur, car il est peu probable que le rythme de croissance économique observé au cours des années quatre-vingt-dix puisse être maintenu sur un horizon de moyen terme. En second lieu, les importants excédents de la sécurité sociale reflètent un déphasage entre l'évolution des cotisations et les prestations de pension. Ces excédents tendront à s'étioler, voire même à laisser la place à des déficits sur un horizon de moyen terme. En d'autres termes, la réserve de compensation du régime de pension constitue une réserve quelque peu «virtuelle», qui pourrait même s'avérer insuffisante lorsqu'il s'agira de faire face aux engagements futurs du régime de pension.

Graphique 2

Evolution des avoirs financiers bruts des administrations publiques (en pourcentages du PIB)



Source: STATEC, Commission des Finances et du Budget de la Chambre des Députés, rapports d'activité du Ministère des Finances, 5^e actualisation du programme de stabilité, Trésorerie de l'Etat, IGSS, UCM, calculs BCL.

Note: les avoirs des communes ont été estimés sur la base de l'évolution de leurs revenus d'intérêts. Les participations de l'Etat sont quant à elles estimées à leur valeur d'acquisition.

L'apparition récente de substantiels déficits de l'administration centrale et les déficits prévisibles des communes devraient encore accélérer la détérioration de la situation patrimoniale des administrations publiques, comme l'illustre les deux sections suivantes.

2.1.2 Une dynamique budgétaire moins favorable: les prévisions de printemps de la BCL (2003-2006)

Si la position patrimoniale des administrations publiques luxembourgeoises est des plus favorables, la situation des finances publiques paraît plus précaire à l'aune des soldes budgétaires. Alors que le Luxembourg enregistrait encore un excédent budgétaire supérieur à 6 % du PIB en 2000 et en 2001, ce dernier est revenu à 2,7 % du PIB en 2002, avant d'accuser un léger déficit en 2003. A l'instar de la 5^e actualisation du programme de stabilité du Luxembourg, les projections de la BCL sur l'horizon 2004 à 2006 – qui font l'objet d'une description détaillée dans la partie «situation économique et financière» du présent bulletin – laissent augurer une poursuite de cette tendance. Ainsi, le déficit des admi-

nistrations publiques atteindrait 1,6 % du PIB en 2004 et 2,3 % tant en 2005 qu'en 2006, sous l'effet d'un accroissement du déficit de l'administration centrale et des pouvoirs locaux et d'une diminution des surplus enregistrés par la sécurité sociale.

Le solde budgétaire se détériorerait donc à concurrence de plus de 8 % du PIB de 2000 à 2006. Cette évolution n'est qu'en partie le reflet du ralentissement conjoncturel observé à partir de 2001. Ainsi, le solde budgétaire

des administrations publiques apuré de l'impact de la conjoncture passerait d'un excédent supérieur à 5 % du PIB en 2000 et en 2001 à un déficit équivalant à 2 % du PIB en 2006. Ce résultat est pour l'essentiel le reflet de la mise en œuvre de diverses mesures nouvelles à partir de 2001 (en particulier la réforme fiscale, la revalorisation des pensions et des prestations familiales) et à l'augmentation des dépenses de santé, d'investissement et de consommation publique observée depuis lors.

Tableau 1 *La situation des finances publiques luxembourgeoises: projections de printemps 2004 de la BCL (en pourcentages du PIB)*

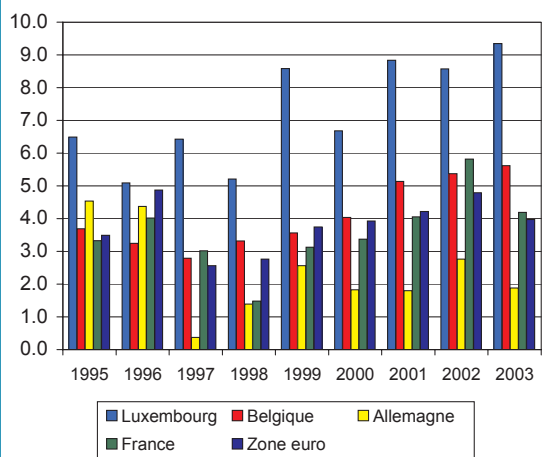
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004p | 2005p | 2006p |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|
| Ensemble des administrations publiques | | | | | | |
| Recettes totales | 45,8 | 47,0 | 46,7 | 45,4 | 44,8 | 44,2 |
| Dépenses totales | 39,6 | 44,3 | 46,8 | 47,0 | 47,1 | 46,4 |
| Déficit (-) ou surplus (+) | 6,3 | 2,7 | -0,1 | -1,6 | -2,3 | -2,3 |
| Solde apuré de la conjoncture | 5,1 | 2,1 | -0,1 | -1,2 | -1,8 | -2,0 |
| Soldes des sous-secteurs | | | | | | |
| Etat central | 3,1 | 0,2 | -2,0 | -2,7 | -3,0 | -2,9 |
| Communes | 0,2 | 0,2 | -0,1 | -0,4 | -0,5 | -0,5 |
| Sécurité sociale | 2,9 | 2,3 | 2,0 | 1,6 | 1,2 | 1,2 |
| Prévisions de printemps 2004 de la Commission européenne (administrations publiques) | | | | | | |
| Déficit (-) ou surplus (+) | 6,3 | 2,7 | -0,1 | -2,0 | -2,3 | - |
| Cinquième actualisation du programme de stabilité | | | | | | |
| Déficit (-) ou surplus (+) | 6,2 | 2,4 | -0,6 | -1,8 | -2,3 | -1,5 |

Source: Budget 2004, programme de stabilité, IGF, IGSS, UCM, STATEC, calculs BCL.
p: projections.

Comme l'indique le graphique ci-joint, la progression nominale des dépenses primaires courantes des administrations publiques a d'ailleurs été plus élevée au Luxembourg que dans les pays voisins ou dans l'ensemble de la zone euro au cours des dernières années. Cette évolution a contrarié le respect des lignes de force de la politique budgétaire de l'Etat luxembourgeois, qui font l'objet de l'encadré ci-joint, où sont proposées diverses interprétations opérationnelles de ces normes.

Graphique 3

Croissance des dépenses primaires courantes des administrations publiques (en pourcentages)



Source: STATEC, Eurostat

Note: les dépenses primaires courantes se rapportent à l'ensemble des administrations publiques (administration centrale, communes et sécurité sociale). Elles ne comprennent ni les dépenses de capital, telles que les investissements publics, ni les charges d'intérêts.

2.1.3 La dynamique budgétaire à moyen terme: les défis posés par le financement du régime général de pension et de l'assurance maladie-maternité

Le système luxembourgeois de sécurité sociale a enregistré de significatifs excédents au cours des dernières années. En l'absence d'une croissance économique élevée ou de nouvelles mesures de consolidation, la situation budgétaire de la sécurité sociale est cependant appelée à se détériorer. Dans un tel contexte, la BCL ne peut que marquer son accord avec le dernier avis du Conseil économique et social, qui souligne le fait suivant: «il ne faut pas oublier qu'à terme, la compensation des déficits de l'administration centrale et des administrations locales par des excédents de la sécurité sociale n'est pas une politique soutenable, car aux excédents que génère actuellement la sécurité sociale correspondent des engagements envers les générations présentes et futures». Les deux branches les plus importantes en termes de dépenses totales, à savoir le régime général de pension et l'assurance maladie-maternité, sont successivement passées en revue ci-dessous.

2.1.3.1 Le régime général de pension

La BCL a procédé à diverses projections de la situation budgétaire du régime général, sur l'horizon 2002-2085, qui ont fait l'objet d'une publication⁵. Ces projections ont été actualisées, afin de prendre en compte l'évolution des recettes et dépenses du régime de pension en 2003 et le nouvel environnement macroéconomique. Par ailleurs, les taux de mortalité ont été adaptés à la baisse, afin de les aligner sur les taux retenus dans les projections de pension du Bureau International du Travail. Il en résulte un accroissement plus soutenu des prestations de pension, donc une détérioration de la situation budgétaire. Enfin, les nouvelles projections prennent davantage en compte les charges de pension futures des «assurés latents». Ces derniers, généralement des travailleurs frontaliers, ont effectué une courte carrière au Luxembourg et peuvent de ce fait faire valoir des droits de pension futurs en dépit du fait qu'ils ne travaillent plus au Luxembourg. Ces pensions individuelles, qui relèvent de l'assurance migratoire internationale, sont généralement d'un montant très faible. Cependant, le nombre de personnes concernées est élevé en raison du «turnover» important de l'emploi frontalier.

La longueur de l'horizon de projection s'explique par l'important accroissement du nombre de frontaliers observé au cours de la dernière décennie. La population des frontaliers est relativement jeune, de sorte qu'elle alimente une progression soutenue des cotisations de pension. Cette situation se modifiera cependant lorsque les importants effectifs de frontaliers parviendront à l'âge de la pension.

Les principales hypothèses qui président aux projections effectuées par la BCL sont reprises au tableau ci-dessous. Il est notamment supposé que les arrivées nettes d'immigrants demeureront à un niveau élevé. Par ailleurs, la croissance du PIB est pour la première fois traitée en tant que variable exogène. Un taux de croissance de référence peut en effet être choisi sur l'horizon 2007-2085. Il est par définition égal à la progression de la productivité – qui est censée atteindre 2 % par an tout au long de l'horizon de projection – augmentée de la hausse annuelle de l'emploi intérieur. L'influx annuel de travailleurs frontaliers fait office de «variable ajustante». En d'autres termes, il est calculé de façon résiduelle, afin de garantir un taux de croissance de l'emploi qui soit compatible avec celui du PIB.

5 Cahier d'études n°6 de la BCL, consacré à la soutenabilité à terme du régime général de pension.

Tableau 2 Hypothèses de base des projections

| | Taux d'inflation (%) | Croissance des salaires réels (%) | Productivité du travail (%) |
|------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|
| 2004 à 2006 | Projections de printemps 2004 de la BCL. | | |
| 2007-2085 | 1,9 | 2,0 | 2,0 |
| Naissances | Stabilité au niveau de fécondité observé en 2003. | | |
| Mortalité | Réduction graduelle des coefficients de mortalité (-0,7 % par an en moyenne mais dépend de l'âge). Hypothèse adoptée par le BIT. | | |
| Immigration | Arrivée nette de 4 000 immigrants par an. | | |
| Frontaliers | Arrivée nette de 4 400 frontaliers en 2004, 5 200 en 2005, 6 500 en 2006. Par la suite, nombre résiduel de frontaliers, permettant d'atteindre un taux de croissance cible du PIB (2, 3, 4 et 5 % dans le cadre des simulations commentées ci-dessous). | | |
| Taux d'occupation | Augmentation graduelle pour les femmes, stabilité pour les hommes. En conséquence, les femmes représentent 45 % de la population active résidente en 2085, contre 39 % en 2001. | | |
| Pensions | Intégration des mesures adoptées dans la foulée du Rentendësch. Maintien du taux de cotisation à 24 % du revenu brut. Ajustement des pensions à l'évolution des salaires réels (ajustement biennal) et sur les prix. | | |
| Taux d'intérêts à long terme | 4,5 % de 2007 à 2085. | | |

Source: Hypothèses BCL

Il convient de rappeler les difficultés inhérentes à de telles projections dans une petite économie ouverte telle que le Luxembourg, où la durée de la carrière des assujettis au régime de pension est en outre susceptible de fluctuer au cours du temps. Dans un tel contexte, une projection à long terme ne constitue en aucun cas une prévision au sens strict du terme. Elle permet simplement de mieux baliser l'évolution budgétaire future. En dépit des nombreuses incertitudes sous-jacentes, un exercice de projection est indispensable dans le contexte luxembourgeois. Le Luxembourg a en effet enregistré l'arrivée d'importants contingents de travailleurs étrangers résidents et de frontaliers au cours des années quatre-vingt-dix, ce qui a induit un déphasage entre l'évolution des recettes de cotisation et les prestations de pension. En conséquence, l'équilibre budgétaire du régime de pension ne peut être correctement apprécié que sur un horizon de long terme.

Les projections reposent sur l'hypothèse d'une politique inchangée, ce qui présuppose l'absence totale de mesures de consolidation, même en cas de détérioration cumulative de la situation budgétaire du régime

de pension. Dans les faits un comportement empreint d'une telle passivité est peu probable, d'autant que le régime luxembourgeois de pension est soumis à des évaluations actuarielles récurrentes, qui se déploient sur des fenêtres d'observation successives de 7 ans. De nouvelles mesures seraient adoptées si d'aventure cette évaluation périodique révélait des problèmes de financement. En mettant d'éventuels problèmes de financement en perspective, les projections commentées ci-dessous visent précisément à mettre l'accent sur les dangers inhérents à une stratégie insuffisamment proactive.

Afin de mieux prendre en compte le caractère incertain de toute projection de long terme, les nouvelles projections de la BCL ont été déclinées en quatre scénarios, qui correspondent à une croissance économique de 2, 3, 4 et 5 % par an en volume sur l'horizon 2007-2085. Comme l'indique le graphique ci-joint, seul un taux de croissance élevé, supérieur à 5 % par an, permettrait d'asseoir la soutenabilité à terme du régime général de pension⁶. Les trois autres scénarios donnent lieu à une situation plus précaire. La situation budgétaire du

⁶ Des projections effectuées par le FMI dans le cadre de la récente mission article IV soulignent également que la soutenabilité à terme du système de pensions n'est assurée que si la croissance du PIB réel atteint au moins 5 % par an (IMF – Luxembourg – Selected issues), du moins en l'absence de mesures nouvelles.

régime serait particulièrement peu favorable en cas de croissance du PIB limitée à 2 % sur la période 2007-2040. Dans un tel contexte, l'arrivée de nouveaux travailleurs frontaliers ne suffirait plus à garantir une croissance des recettes de cotisation permettant d'assurer le financement de prestations croissantes. Les excédents du régime déclineraient dès le début de l'horizon de projection et disparaîtraient dans une quinzaine d'années, en dépit de substantiels revenus du patrimoine. Le besoin de financement atteindrait près de 2,5 % du PIB en 2030 et plus de 6 % dès 2040. Le régime général devrait en conséquence faire face à un premier endettement vers 2030, qui se monterait à près de 90 % du PIB en 2050 et davantage encore par la suite, du moins

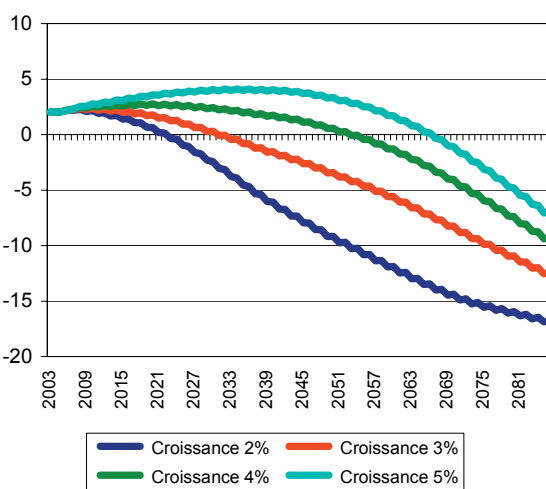
en l'absence de mesures de consolidation. Il est à noter que les résultats budgétaires ne seraient pas fondamentalement plus favorables dans le cas où la croissance du PIB atteindrait 3 %, alors que ce taux paraît élevé à l'aune des taux de croissance observés dans les pays voisins du Luxembourg. Un taux de croissance de 4 % permettrait quant à lui d'assurer l'équilibre du système de pension jusqu'en 2060. Un certain «décrochage» se manifesterait cependant par la suite.

Comme l'illustrera la partie 2.1.4 de la présente analyse, le maintien de taux de croissance supérieurs ou égaux à 4 % par an sur un horizon de moyen terme supposerait de surcroît un important influx de travailleurs frontaliers.

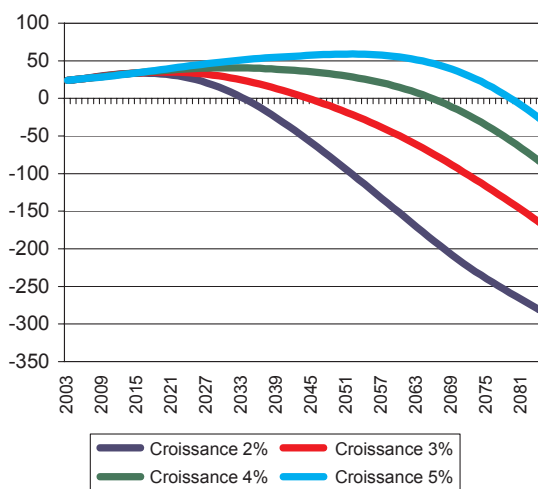
Graphique 4

Evolution des variables budgétaires du régime général de pensions (en pourcentages du PIB)

1. Capacités (+) ou besoins (-) de financement



2. Réserves (+) ou endettement (-) du régime général



Source: IGSS, STATEC, BIT, calculs BCL.

En dépit de l'existence d'importantes réserves de pension, l'équilibre budgétaire du régime général de pension luxembourgeois pourrait être compromis à terme, du fait du vieillissement prévisible de la population résidente et de l'arrivée progressive à l'âge de la pension des nombreux salariés frontaliers. Seul un taux de croissance économique durablement soutenu permettrait d'assurer la soutenabilité du régime. Une gestion prudente, garante de l'équité intergénérationnelle, serait particulièrement souhaitable dans un tel contexte.

2.1.3.2 L'assurance maladie-maternité

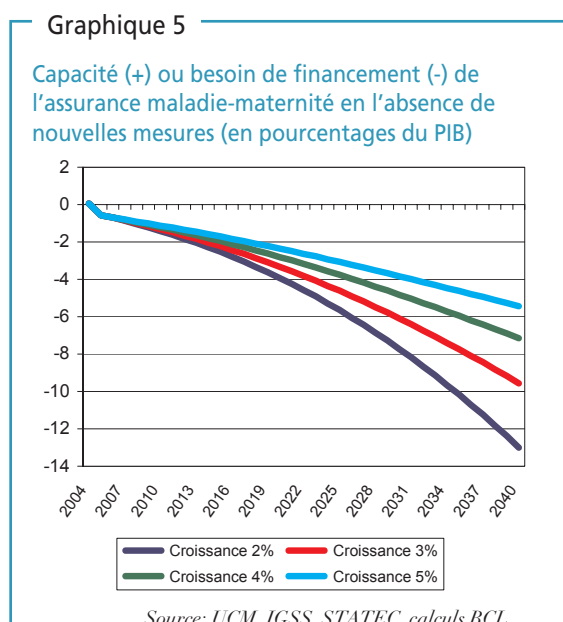
Un examen de l'évolution des dépenses de l'assurance maladie-maternité au cours de la période 1990-2003 révèle un rythme moyen d'augmentation des dépenses par personne protégée égal à 3,8 %, en termes réels. Un tel rythme d'augmentation peut être financé en période de forte croissance. Une activité économique soutenue donne en effet lieu à une sensible progression des recettes de cotisation, qui est encore confortée par

une hausse concomitante des transferts en provenance de l'Etat central, puisque l'évolution de ces derniers est dans une large mesure parallèle à celle des cotisations. Cet équilibre entre les dépenses et les recettes est cependant rompu en période de croissance économique modérée. Dans un tel contexte, la progression traditionnellement forte des dépenses s'accompagne en effet d'une décélération des recettes.

Sur la base des hypothèses macro-économiques et démographiques décrites au tableau 2 et des comptes 2003 (estimés) et 2004 (prospectifs) des caisses de maladie établis par l'UCM, la BCL a procédé à diverses simulations de l'équilibre budgétaire de l'assurance maladie-maternité sur la période 2003-2040. Ces simulations confirment la nécessité d'un strict encadrement de l'évolution des dépenses de l'assurance maladie-maternité⁷. Les projections se déploient sur un horizon plus court que dans le cas du régime général de pension, car les frontaliers relèvent le plus souvent de leur pays de résidence pour la couverture de leurs dépenses de santé lorsqu'ils accèdent à la pension. A l'inverse de ce qui prévaut pour le régime de pension, il n'est donc pas nécessaire de prolonger l'horizon de projection de telle manière qu'il intègre l'ensemble du « cycle de vie » d'un jeune travailleur frontalier.

Le graphique ci-joint permet d'apprécier l'évolution des soldes budgétaires à politique inchangée, du moins si la croissance réelle par tête des dépenses de l'assurance maladie-maternité observée de 1990 à 2003 se prolongeait sur l'ensemble de l'horizon de projection⁸. Il apparaît qu'en l'absence d'une décélération de la croissance des dépenses, des déficits significatifs et croissants vont survenir dès 2005 pour tous les taux de croissance économique envisagés dans les simulations (qui pour rappel s'échelonnent de 2 à 5 %). Si une croissance supérieure conforte les recettes de cotisation, elle tend également à rehausser le niveau des prestations. Une croissance plus élevée donne en effet mécaniquement lieu à un recours plus important aux travailleurs frontaliers. Il en résulte une hausse de la population protégée, qui génère à son tour de nouvelles dépenses de santé.

Ces projections sont établies à politique inchangée. Dans les faits, de nouvelles mesures doivent être adoptées si les réserves deviennent inférieures au fonds de roulement légal minimum, qui doit être égal à 10 % des dépenses totales de l'assurance maladie-maternité. L'application effective de cette règle est éminemment souhaitable. Elle suppose cependant une décélération de la progression des dépenses, faute de quoi l'équilibre budgétaire de l'assurance maladie-maternité ne pourrait être garanti qu'au prix d'une augmentation sensible des cotisations sociales. Ainsi, comme l'illustre le tableau suivant, les taux de cotisation devraient approximativement doubler sur l'horizon 2003-2040 dans l'hypothèse d'une croissance économique limitée à 3 % au cours de cette période, du moins si les dépenses continuent à progresser au rythme moyen observé de 1990 à 2002 – soit 3,8 % en termes réels et par personne protégée. Une telle hausse des cotisations porterait évidemment préjudice à la compétitivité de l'économie luxembourgeoise. Elle déforçerait par ailleurs le budget de l'Etat central, car ce dernier verse à l'assurance maladie-maternité d'importants transferts, qui sont proportionnels à l'évolution des cotisations sociales. Seul un taux de croissance extrêmement élevé ou un net ralentissement de la croissance des prestations permettrait d'éviter une telle hausse des cotisations.



7 Ces projections sont décrites de façon plus détaillée dans une analyse consacrée à «La situation budgétaire de l'assurance maladie-maternité», publiée dans le bulletin 2003/3 de la BCL.

8 La méthode de calcul est explicitée dans l'étude précitée. La population protégée future est dégagée au moyen des projections démographiques et de l'évolution du nombre de frontaliers. Ces hypothèses sont rigoureusement identiques à celles qui ont présidé aux projections relatives au régime général de pension.

Tableau 3 Augmentation des taux de cotisation permettant de garantir l'équilibre budgétaire de l'assurance maladie-maternité (Pourcentages)

| Augmentation des cotisations de 2003 à 2040 (1) | | | |
|---|-------|-------|--------|
| Croissance des dépenses réelles par tête (2) | | | |
| Croissance | | | |
| du PIB | 2,0 % | 3,0 % | 3,8 % |
| 2,0% | +29,7 | +81,5 | +136,8 |
| 3,0% | +14,0 | +59,7 | +108,3 |
| 4,0% | +1,9 | +42,7 | +86,3 |
| 5,0% | -0,9 | +30,0 | +69,8 |

Source: UCM, IGSS, STATEC, calculs BCL.

- (1) Augmentation des taux de cotisation requise de 2003 à 2040 afin de garantir que le patrimoine de l'UCM soit égal au fonds de roulement légal tout au long de l'horizon de projection. Une croissance de 50 % signifie que tous les taux de cotisation vont s'accroître de 50 % sur l'horizon de temps indiqué. A titre d'exemple, le taux de 5,1 % pour prestations en nature s'établirait à $5,1 \% * 1,5 = 7,65 \%$ en 2040 dans un tel cas de figure.
- (2) Taux de croissance moyen des dépenses réelles par tête sur l'horizon de temps considéré. Le taux de 3,8 % correspond à la moyenne observée sur l'horizon 1990-2003.

Toujours sous l'hypothèse d'un taux de croissance du PIB de 3 % par an, la croissance des dépenses réelles et par personne protégée de l'assurance maladie-maternité devrait être limitée à 1,6 % par an afin d'assurer le maintien des taux de cotisation au niveau atteint en 2003.

2.1.4 La soutenabilité à terme des finances publiques luxembourgeoises: vue d'ensemble

Les analyses de soutenabilité présentées au point précédent constituent des analyses d'équilibre partiel. En premier lieu, elles ne prennent pas en compte les multiples interactions entre les branches de la sécurité sociale et les sous-secteurs des pouvoirs publics. A titre d'exemple, une hausse des prestations de pension se traduit par un accroissement des recettes de cotisation et du produit de l'impôt sur les traitements et salaires, ce qui tend à amortir quelque peu l'impact budgétaire défavorable d'un accroissement des prestations. Par ailleurs, une hausse des cotisations de l'assurance maladie-maternité doit, toute autre chose égale par ailleurs, donner lieu à un surcroît de dépenses pour l'Etat central,

dans la mesure où une part importante des transferts de l'Etat à l'assurance maladie est directement proportionnelle aux cotisations sociales de santé (il s'agit des «surprimes de l'Etat»). En second lieu, les projections relatives aux pensions et à l'assurance maladie font abstraction des soldes budgétaires des communes, de l'Etat central et des autres branches de la sécurité sociale. Tout excédent budgétaire que dégageraient ces branches ou sous-secteurs permettrait de pallier les conséquences budgétaires de la forte augmentation spontanée des prestations de maladie et de pension. A l'inverse, un déficit de ces branches et sous-secteurs viendrait exacerber les problèmes de soutenabilité des finances publiques.

Un nouvel outil de simulation de la BCL permet d'appréhender la soutenabilité à terme de l'ensemble des administrations publiques sur l'horizon 2004-2040. Cet outil repose sur les hypothèses de base du tableau 2. Les données relatives aux années 2004 à 2006 sont directement issues des projections de printemps 2004 de la BCL. Les données ultérieures sont inférées à partir des montants de recettes et de dépenses prévus par la BCL pour 2006, sur la base des hypothèses et conventions suivantes.

En premier lieu, les recettes sont censées augmenter parallèlement à la croissance du PIB de 2007 à 2040, à l'exception toutefois des revenus d'intérêts, dont l'évolution est tributaire de l'importance du patrimoine financier. En second lieu, les dépenses sont subdivisées en plusieurs classes. La première classe regroupe l'essentiel des transferts sociaux, à savoir (i) les prestations du régime général de pension, (ii) les dépenses de l'assurance maladie-maternité, (iii) les prestations familiales et (iv) les allocations de chômage. Les dépenses de pension et de santé sont dérivées sur la base des projections décrites au point précédent. Les prestations familiales sont quant à elles inférées au moyen de l'évolution du nombre de résidents de moins de 18 ans, telle qu'elle résulte du module démographique du simulateur et du nombre d'enfants à charge des frontaliers. Il est en outre supposé que les autorités s'efforcent de maintenir le pouvoir d'achat des prestations familiales, en les ajustant en fonction de l'évolution des salaires réels. Il convient de noter que ces hypothèses d'évolution donneraient lieu à un accroissement des prestations nettement moins prononcé qu'au cours de la dernière décennie. Les allocations de chômage sont quant à elles estimées sur la base d'un nombre de chômeurs stable au niveau prévu pour 2006. Il en résulte un déclin tendanciel des allocations de chômage exprimées en pourcentages du PIB.

Les autres classes de dépenses sont respectivement les investissements publics, la rémunération des fonctionnaires et employés publics et enfin les « autres dépenses », à savoir un poste résiduel qui comprend notamment les régimes spéciaux de pension, destinés au personnel de l'Etat, des CFL, des communes et des parastataux. Par hypothèse, les investissements publics évoluent au même rythme que le PIB. Cette hypothèse paraît raisonnable, car une croissance plus élevée doit toutes autres choses égales par ailleurs s'accompagner d'un surcroît de dépenses dans les domaines des transports et du logement. La rémunération des fonctionnaires et employés des pouvoirs publics est estimée en supposant que le nombre d'agents évoluera parallèlement à l'ensemble de l'emploi national et que leurs traitements moyens s'accroîtront sur l'horizon 2007 à 2040 au même rythme que les salaires du secteur privé, soit 2 % par an en termes réels.

Les dépenses du poste résiduel « autres dépenses » sont censées évoluer au rythme de l'inflation et d'un taux exogène de croissance des dépenses réelles. Ce taux est généralement fixé à un niveau assez bas dans les projections qui suivent. L'une des conséquences de cette façon de faire est que d'éventuels problèmes de financement des régimes spéciaux de pension sont implicitement ignorés, ce qui pourrait à nouveau constituer un biais optimiste. Il convient en outre de souligner que le choix d'un horizon de projection relativement restreint aboutit également à une sous-estimation des dépenses futures du régime général de pension. Comme l'a illustré la partie 2.1.3.1, les problèmes de financement de ce régime devraient en effet s'exacerber à partir de 2040.

Les projections permettent d'appréhender la dynamique d'évolution pour chaque sous-secteur des administrations publiques, de même que l'évolution du patrimoine financier net de ces dernières. Ce patrimoine sert d'ailleurs de base à l'estimation des charges et des revenus d'intérêts.

Pour rappel, les projections décrites ci-dessous sont de nature indicative, d'autant que l'évolution des certains postes de recettes et de dépenses est extrêmement volatile au Luxembourg. C'est en particulier le cas des impôts directs à charge des sociétés et des impôts indirects. Ainsi, il est supposé que les recettes additionnelles engendrées par l'installation au Luxembourg de sociétés de commerce électronique se monteront à 0,6 % du PIB tout au long de l'horizon de projection. Cette hypothèse pourrait se voir infirmée par d'éventuelles initiatives législatives au niveau européen. De surcroît, les simulations ne prennent pas en compte à ce stade

les retombées budgétaires de l'instauration d'une retenue à la source sur les revenus d'intérêts des non-résidents et d'un précompte libérateur sur les revenus de l'épargne des résidents. Des informations préliminaires suggèrent cependant que ces retombées ne sont pas susceptibles de modifier fondamentalement la situation budgétaire des administrations publiques.

Une **première simulation** a été effectuée en supposant que la croissance économique atteindrait 4 % de 2007 à 2040, tandis que les projections macro-économiques de printemps 2004 de la BCL constituent la référence pour les années 2003 à 2006. Les dépenses de santé réelles par tête progresseraient de 3,8 % par an sur l'ensemble de l'horizon de projection, tandis que les « autres dépenses » n'augmenteraient que de 3,5 % par an en termes réels. Le choix d'un taux de croissance économique de 4 % a été guidé par le fait que ce taux est fréquemment assimilé à un « taux d'équilibre », qui permettrait d'assurer l'équilibre à moyen terme des finances publiques.

Comme l'indique le tableau 4, un taux de croissance de 4 % pourrait en fait s'avérer peu compatible avec la soutenabilité à terme des finances publiques. La première simulation indique en effet que les dépenses totales des administrations publiques progresseraient plus rapidement que le PIB, en dépit du recul de la part relative des « autres dépenses ». Les principaux déterminants de cette évolution seraient une nette progression des prestations de pension et des dépenses de l'assurance maladie-maternité, qui donneraient lieu à une augmentation des transferts sociaux à raison de 4,4 % du PIB entre 2006 et 2040 ainsi qu'à une détérioration du solde budgétaire de la sécurité sociale. Les charges d'intérêts accuseraient quant à elles une augmentation de 3,5 % du PIB en raison de la survenance de déficits budgétaires et de la détérioration corrélative de la situation patrimoniale des administrations publiques. Les AFN passeraient en effet de 46,6 % du PIB en 2003 à 34 % en 2006. Ils céderaient la place à des engagements nets vers 2015. Ces derniers s'établiraient à plus de 90 % du PIB à la fin de l'horizon de projection.

Tableau 4 Evolution de la situation budgétaire des administrations publiques en cas de croissance économique de 4 % par an de 2007 à 2040 (en pourcentages du PIB)

| | 2003 | 2006 | 2010 | 2020 | 2030 | 2040 |
|--|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Recettes totales | 46,7 | 44,2 | 44,2 | 44,2 | 43,4 | 43,4 |
| impôts directs | 15,7 | 13,6 | 13,6 | 13,7 | 13,7 | 13,7 |
| impôts indirects | 14,1 | 14,3 | 14,3 | 14,3 | 14,3 | 14,3 |
| cotisations sociales | 12,8 | 12,5 | 12,5 | 12,6 | 12,5 | 12,5 |
| revenus d'intérêts | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,0 | 0,0 |
| autres | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| Dépenses totales | 46,8 | 46,4 | 46,6 | 48,0 | 49,8 | 52,8 |
| transferts sociaux | 23,0 | 23,2 | 23,3 | 24,3 | 25,9 | 27,6 |
| investissements publics | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| rémunération des agents | 9,0 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 8,8 | 8,8 |
| autres dépenses primaires | 9,7 | 9,2 | 9,0 | 8,5 | 8,1 | 7,8 |
| charges d'intérêts | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 1,4 | 2,1 | 3,7 |
| Capacité (+) ou besoin de financement (-) | -0,1 | -2,3 | -2,3 | -3,9 | -6,4 | -9,4 |
| Administrations centrales | -2,0 | -2,9 | -2,9 | -3,3 | -3,4 | -3,3 |
| Administrations locales | -0,1 | -0,5 | -0,5 | -0,6 | -0,6 | -0,5 |
| Sécurité sociale | 2,0 | 1,2 | 1,2 | 0,0 | -2,4 | -5,5 |
| Avoirs financiers nets | 46,6 | 34,1 | 19,2 | -13,9 | -49,4 | -91,4 |

Sources: STATEC, IGSS, IGF, UCM, budget de l'Etat, calculs BCL.

Notes: les investissements publics s'accroissent de 4 % par an, tandis que les dépenses de santé réelles par tête connaissent une progression annuelle de 3,8 %. Les «autres dépenses» progressent quant à elles de 3,5 % par an en termes réels.

Ces évolutions seraient observées en dépit d'un taux de croissance soutenu. Si un tel taux devrait permettre de stabiliser la situation budgétaire du régime de pension sur l'horizon de référence 2007-2040, il n'en est pas de même pour l'assurance maladie-maternité, du moins si la progression des dépenses par tête ne décélère pas par rapport à l'évolution observée au cours de la période 1990-2002. En outre, l'année pivot 2006 se caractériserait par des déficits des communes et du pouvoir central, ce qui contribuerait à fragiliser la soutenabilité à terme des finances publiques luxembourgeoises.

Une **deuxième simulation** vise à inférer le taux de croissance du PIB «d'équilibre» effectif, qui soit à même

d'assurer l'équilibre des finances publiques sur un horizon de moyen terme. Comme l'indique le tableau 5, ce taux devrait être égal à au moins 5,2 % par an, conditionnellement à une hausse des investissements publics de 5,2 % et à une progression des «autres dépenses» de 3,5 %, cette dernière étant inchangée par rapport à la première simulation. Une telle hypothèse peut paraître optimiste, car l'élévation du niveau de vie est susceptible de stimuler la demande de certains services publics qui relèvent de ces «autres dépenses».

Comme l'illustre le tableau 5, un taux de croissance de 5,2 % permettrait bien de stabiliser la situation budgétaire des administrations publiques, comme l'attestent des soldes budgétaires et une position patrimoniale positifs à la fin de l'horizon de projection. Les AFN nets seraient cependant en recul sensible par rapport à 2003. En outre, un taux de croissance de 5,2 % par an exigerait un recours croissant aux travailleurs fronta-

liers, dont le nombre s'établirait à 190 000, 240 000 et 600 000 personnes en 2015, 2020 et 2040, respectivement. La croissance de 4 % qui a fait l'objet de la première simulation nécessiterait d'ailleurs également le recours à d'importants contingents de travailleurs frontaliers. Seule une croissance de 3 % paraît compatible avec une augmentation mesurée du nombre de travailleurs non-résidents. Elle pourrait en effet être atteinte avec «seulement» 160 000 frontaliers en 2040⁹.

Tableau 5 Evolution de la situation budgétaire des administrations publiques en cas de croissance économique de 5,2 % («taux d'équilibre») par an de 2007 à 2040 (en pourcentages du PIB)

| | 2003 | 2006 | 2010 | 2020 | 2030 | 2040 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Recettes totales | 46,7 | 44,2 | 44,0 | 44,1 | 43,9 | 43,6 |
| impôts directs | 15,7 | 13,6 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
| impôts indirects | 14,1 | 14,3 | 14,3 | 14,3 | 14,3 | 14,3 |
| cotisations sociales | 12,8 | 12,5 | 12,5 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| revenus d'intérêts | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 0,5 |
| autres | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| Dépenses totales | 46,8 | 46,4 | 45,5 | 44,5 | 43,8 | 43,4 |
| transferts sociaux | 23,0 | 23,2 | 22,8 | 22,6 | 23,1 | 24,1 |
| investissements publics | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| rémunération des agents | 9,0 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 8,9 |
| autres dépenses primaires | 9,7 | 9,2 | 8,5 | 7,1 | 6,0 | 5,0 |
| charges d'intérêts | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 1,0 | 0,9 | 0,5 |
| Capacité (+) ou besoin de financement (-) | -0,1 | -2,3 | -1,5 | -0,4 | 0,1 | 0,2 |
| Administrations centrales | -2,0 | -2,9 | -2,6 | -1,8 | -0,8 | 0,4 |
| Administrations locales | -0,1 | -0,5 | -0,5 | -0,3 | 0,0 | 0,2 |
| Sécurité sociale | 2,0 | 1,2 | 1,5 | 1,6 | 0,9 | -0,4 |
| Avoirs financiers nets | 46,6 | 34,1 | 19,9 | 4,1 | 1,7 | 2,7 |

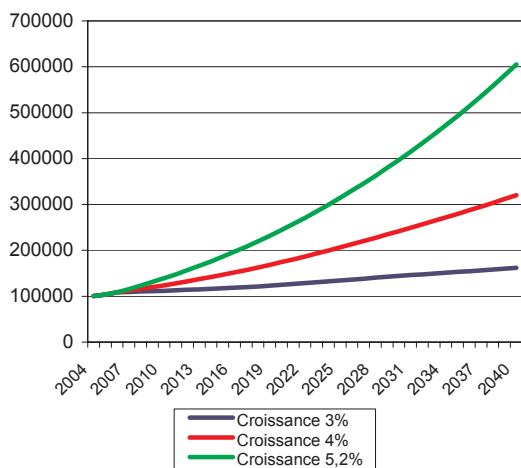
Sources: STATEC, IGSS, IGF, UCM, budget de l'Etat, calculs BCL.

Notes: les investissements publics s'accroissent de 5,2 % par an, tandis que les dépenses de santé réelles par tête connaissent une progression annuelle de 3,8%. Les «autres dépenses» progressent quant à elles de 3,5% par an en termes réels.

⁹ Pour rappel, ces résultats sont également tributaires de l'hypothèse d'une immigration nette constante, de 4 000 personnes par an de 2007 à 2040. Une immigration plus faible nécessiterait un recours encore plus massif aux travailleurs frontaliers.

Graphique 6

Relation entre la croissance économique et le nombre de frontaliers (nombre de personnes)



Source: STATEC, calculs BCL.

Comme l'indique une **troisième simulation**, une croissance économique limitée à 3 % serait cependant à son tour problématique, tant elle affecterait négativement l'équilibre des finances publiques luxembourgeoises (voir le tableau 6). Malgré le ralentissement de la progression des investissements publics et des «autres dépenses» (tous deux +3 %), la situation budgétaire deviendrait précaire. Le ratio des dépenses au PIB augmenterait en effet de façon marquée, sous l'effet de la progression des transferts sociaux. En conséquence, les déficits budgétaires se creuseraient, avec à la clef des engagements financiers élevés à la fin de l'horizon de projection. Ces résultats sont cependant tributaires de l'hypothèse de «politique inchangée».

En cas de croissance limitée à 3 %, l'équilibre budgétaire à moyen terme ne pourrait être garanti que moyennant une hausse nominale limitée à 4,5 % par an des dépenses totales des administrations publiques, alors qu'elles ont en moyenne progressé de 8 % par an de 1991 à 2003. En d'autres termes, la progression annuelle en volume et par résident des dépenses totales – y compris les prestations sociales – devrait dans un tel cas de figure être limitée à 1,5 % par an tout au long de l'horizon de projection.

Tableau 6 Evolution de la situation budgétaire des administrations publiques en cas de croissance économique de 3 % par an de 2007 à 2040 (en pourcentages du PIB)

| | 2003 | 2006 | 2010 | 2020 | 2030 | 2040 |
|--|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| Recettes totales | 46,7 | 44,2 | 44,4 | 44,2 | 43,7 | 43,8 |
| impôts directs | 15,7 | 13,6 | 13,7 | 13,8 | 13,9 | 14,0 |
| impôts indirects | 14,1 | 14,3 | 14,3 | 14,3 | 14,3 | 14,3 |
| cotisations sociales | 12,8 | 12,5 | 12,6 | 12,7 | 12,7 | 12,7 |
| revenus d'intérêts | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 0,6 | 0,0 | 0,0 |
| autres | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| Dépenses totales | 46,8 | 46,4 | 47,2 | 50,5 | 55,4 | 62,0 |
| transferts sociaux | 23,0 | 23,2 | 23,7 | 25,9 | 28,7 | 31,6 |
| investissements publics | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| rémunération des agents | 9,0 | 8,9 | 8,9 | 8,8 | 8,8 | 8,8 |
| autres dépenses primaires | 9,7 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| charges d'intérêts | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 1,7 | 3,7 | 7,4 |
| Capacité (+) ou besoin de financement (-) | -0,1 | -2,3 | -2,8 | -6,3 | -11,7 | -18,1 |
| Administrations centrales | -2,0 | -2,9 | -3,1 | -4,0 | -4,9 | -5,7 |
| Administrations locales | -0,1 | -0,5 | -0,5 | -0,7 | -0,8 | -0,9 |
| Sécurité sociale | 2,0 | 1,2 | 0,8 | -1,6 | -6,0 | -11,5 |
| Avoirs financiers nets | 46,6 | 34,1 | 19,0 | -26,7 | -92,8 | -182,9 |

Sources: STATEC, IGSS, IGF, UCM, budget de l'Etat, calculs BCL.

Notes: les investissements publics et les «autres dépenses» s'accroissent de 3% par an, tandis que les dépenses de santé réelles par tête connaissent une progression annuelle de 3,8%.

2.1.5 Conclusion

Les diverses projections et simulations que renferme la présente analyse ne constituent pas à proprement parler des prévisions. D'une part, elles reposent sur le postulat de l'absence de nouvelles mesures de consolidation budgétaire. D'autre part, leurs résultats sont tributaires de nombreuses hypothèses et conventions, dont le choix est parfois malaisé sur un horizon de moyen terme. A priori, les hypothèses privilégiées dans l'étude paraissent cependant réalistes, voire même entachées d'un certain optimisme.

Au total, les simulations indiquent clairement qu'il est impératif d'endiguer la dynamique d'accroissement des déficits qui est actuellement à l'œuvre. A politique inchangée, seule une croissance économique durablement très élevée, de l'ordre de 5% par an, pourrait assurer la soutenabilité à terme des finances publiques considérées dans leur globalité. Dans le cas contraire, la progression des dépenses risquerait d'hypothéquer la situation patrimoniale des administrations publiques luxembourgeoises. Une telle évolution serait particulièrement fâcheuse, car le Luxembourg est l'archétype de la petite économie ouverte, potentiellement exposée à divers chocs asymétriques. Seule une marge budgétaire appréciable et même des réserves budgétaires permettraient de faire face efficacement à la survenance de tels chocs.

Les normes budgétaires au Luxembourg

La politique budgétaire des autorités luxembourgeoises est balisée par diverses normes. Il s'agit d'une part des règles que comportent le Traité instituant la Communauté européenne (TCE) et le Pacte de Stabilité et de Croissance (PSC), qui s'appliquent à l'ensemble des administrations publiques. A ce cadre mis en place au niveau européen s'ajoutent des normes budgétaires spécifiquement luxembourgeoises, qui se réfèrent le plus souvent au seul Etat central. Ces diverses normes sont successivement passées en revue dans le présent texte, qui vise essentiellement à en proposer une interprétation opérationnelle.

Les autorités des Etats membres doivent se conformer aux **règles adoptées au niveau** européen, qui reposent sur deux piliers, à savoir le TEC et le PSC. En vertu du protocole sur la procédure de déficits excessifs du Traité, le déficit de l'ensemble des administrations publiques ne peut excéder 3 % du produit intérieur brut (PIB), sauf en cas de dépassement exceptionnel, transitoire et limité de la valeur de référence. Par ailleurs, la dette brute consolidée des administrations publiques ne peut en principe pas dépasser 60 % du PIB. A ces deux valeurs de référence s'ajoute l'exigence, prévue par le PSC, de soldes budgétaires proches de l'équilibre ou en excédent sur un horizon de moyen terme. Cette norme vise en fait à assurer à tout moment le respect de la valeur de référence de 3 % du PIB, même en période de ralentissement économique. Dans la pratique, le respect de la norme de soldes proches de l'équilibre ou en excédent est vérifié par la Commission sur la base de l'évolution annuelle des soldes budgétaires apurés de la conjoncture.

Les trois règles précitées se rapportent à l'ensemble des administrations publiques, qui regroupent l'administration centrale – y compris les fonds spéciaux et certains établissements publics – ainsi que les communes et la sécurité sociale. Elles se réfèrent par ailleurs à des déficits ou une dette brute consolidée calculés en conformité avec les règles du système comptable standardisé SEC 95. Le respect par les Etats membres de ces deux normes est régulièrement passé en revue par la Commission européenne.

Le respect par le Luxembourg de la valeur de référence de 60 % est assuré au cours des prochaines années, tant la situation patrimoniale des administrations publiques luxembourgeoises est actuellement favorable. En revanche, il est concevable que les pouvoirs publics luxembourgeois éprouvent des difficultés à respecter la valeur de référence de 3 % dans un avenir proche. Selon les projections du printemps 2004 de la BCL, le solde des administrations publiques accuserait en effet un déficit de 2,3 % du PIB en 2005 et en 2006, respectivement. Ces résultats supposent cependant l'absence de nouvelles dépenses ou réductions d'impôts. Une éventuelle dégradation du contexte macro-économique par rapport aux prévisions de printemps de la BCL est aussi de nature à contrarier le respect de la valeur de référence.

Le cadre budgétaire repose également sur des **lignes de force définies dans l'accord de coalition de 1999**. En vertu de ces lignes de force, (i) la capacité de financement du secteur public devrait rester excédentaire; (ii) le solde budgétaire de l'Etat central devra rester en équilibre; (iii) la croissance des dépenses ordinaires de l'Etat devra être inférieure à la croissance du budget total. En outre, le gouvernement s'est engagé «à poursuivre une discipline budgétaire qui veillera notamment à ce que la progression des dépenses de l'Etat ne dépasse pas, à moyen terme, les limites de la croissance économique» (iv). Ces normes budgétaires sont extrêmement utiles et contribuent à assurer la transparence de la politique budgétaire. Cependant, leur interprétation n'est pas toujours immédiate sur un plan purement opérationnel. Ainsi, la norme (iii) ci-dessus, qui est pourtant relativement précise, revêt une signification profondément différente selon qu'elle s'applique au seul Etat central au sens strict ou à une notion plus large qui inclut également les fonds spéciaux, conformément aux comptes SEC 95. Cette dernière interprétation aurait le mérite d'être nettement plus exhaustive. Les investissements publics constituent en effet la principale composante des dépenses en capital. Or comme l'indique l'exposé introductif du projet de budget 2004, 64 % des investissements de l'Etat sont effectués par le truchement de six fonds d'investissement. L'Etat central octroie certes des dotations à ces fonds, qui figurent généralement parmi les dépenses en capital. Cependant, ces dotations ne sont guère en phase avec les dépenses programmées des fonds en 2003 et en 2004. En 2004, les dépenses courantes de l'Etat central au sens strict s'accroîtraient de 5,2 % selon le budget voté 2004, ce qui excède la croissance de l'ensemble des dépenses, qui atteindrait 2 %. En revanche, la norme serait pratiquement respectée si l'Etat central était appréhendé dans son

acceptation large, puisque les dépenses courantes et les dépenses totales progresseraient dans ce cas de 5,0 % et 4,5 %, respectivement.

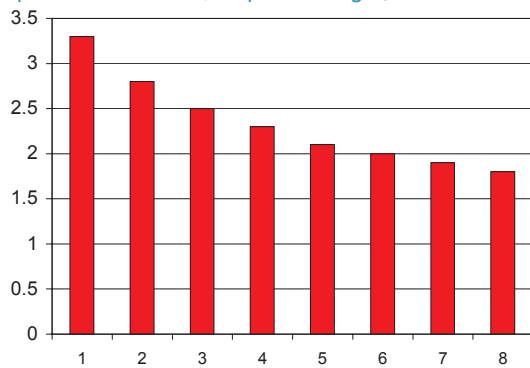
Une disparité similaire prévaut pour la ligne directrice (ii), en vertu de laquelle le solde budgétaire de l'Etat central doit rester en équilibre. Ainsi, le solde de l'Etat central se solderait par un déficit de 84 millions d'euros en 2004 dans le cadre de la présentation budgétaire traditionnelle, de sorte que la norme serait pratiquement respectée. Cependant, le déficit de l'Etat central serait proche de 700 millions d'euros selon le standard statistique européen SEC 95, qui consiste notamment à appréhender l'Etat central en y incorporant les fonds spéciaux. Le solde de l'Etat au sens strict pourrait quant à lui être affecté par l'inscription en recettes de capital du produit d'emprunts ou par d'éventuelles fluctuations des dotations de l'Etat central aux fonds spéciaux, qui pourraient diverger de l'évolution des dépenses effectives des fonds. De ce fait, une norme limitée au seul Etat central au sens strict est peu contraignante, donc relativement redondante.

En revanche, pour autant que l'acceptation large de l'Etat central soit retenue et que le produit d'emprunts soit extrait des recettes, la ligne de force (ii) (solde budgétaire de l'Etat central en équilibre) garantirait de facto le respect de la ligne directrice (i) (capacité de financement du secteur public excédentaire), du moins tant que l'excédent de la sécurité sociale demeurera supérieur au déficit des communes. Dans la foulée, l'exigence de soldes proches de l'équilibre ou en surplus serait également respectée. Cette exigence – qui émane du PSC – se déploie sur un horizon de moyen terme, ce qui implique une position budgétaire équilibrée en moyenne de cycle ou en termes de soldes apurés de la conjoncture. La ligne directrice (ii) est plus ambiguë à cet égard, car elle ne fait pas explicitement référence à un tel horizon de moyen terme. Des soldes budgétaires «proches de l'équilibre ou en surplus» impliqueraient à leur tour, par construction, le respect de la valeur de référence de 3 % du Traité instituant la Communauté européenne. En d'autres termes, la ligne directrice (ii) pourrait constituer la structure factière de l'édifice des normes budgétaires, pourvu qu'elle soit définie en référence à la notion large de l'Etat central.

Le gouvernement s'est par ailleurs engagé à «veiller à ce que la progression des dépenses de l'Etat ne dépasse pas, à moyen terme, les limites de la croissance économique» (ligne directrice (iv)). Cette norme est essentielle, puisque son application prémunit le Luxembourg de tout accroissement tendanciel du ratio des dépenses de l'Etat au PIB. Toute mise en œuvre de la norme est cependant tributaire d'une clarification de la notion de «moyen terme». Afin de garantir une certaine neutralité cyclique de la politique budgétaire, il conviendrait d'ancrer l'évolution des dépenses sur la croissance du PIB observée sur un horizon temporel suffisamment long, qui permette de «lisser» les aléas conjoncturels, un tel horizon devant idéalement embrasser l'ensemble d'un cycle économique. D'autre part, un horizon trop long porterait préjudice à l'efficacité de la norme, qui deviendrait peu contraignante. Le graphique ci-joint permet de mieux cerner l'ampleur requise de la fenêtre d'observation de l'évolution du PIB réel. Diverses séries de croissance du PIB ont été examinées, chacune correspondant à des moyennes mobiles non centrées calculées sur divers horizons temporels. Il apparaît que la série des taux de croissance annuels est excessivement volatile. L'écart type des taux de croissance annuels du PIB réel atteint en effet 3,3 % par an. Cette volatilité se réduit cependant nettement lorsque des fenêtres mobiles plus larges sont considérées. Ainsi, l'écart type se limite à 2,1 % quand les moyennes mobiles s'effectuent sur 5 ans. Elle ne décline que très graduellement au-delà de cet horizon, ce qui semble confirmer le bien-fondé d'un horizon temporel de 5 ans.

Graphique 7

Volatilité de la croissance du PIB réel sur divers horizons de temps (Ecart types enregistrés sur la période 1980-2003, en pourcentages)



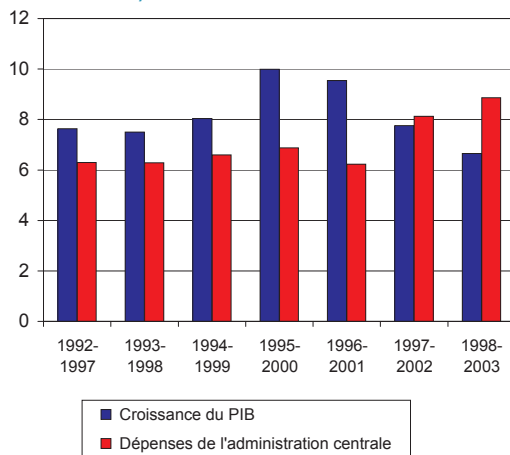
Source: STATEC, calculs BCL.

Diverses séries de taux de croissance du PIB réel ont été constituées à partir de l'évolution du PIB en volume observée de 1970 à 2003. Chaque taux constitue la moyenne mobile de la croissance observée au cours d'une période dont la durée s'étale de 1 à 8 ans. L'écart type de ces séries est ensuite dégagé sur la période 1980-2003.

Le graphique suivant est basé sur cette observation. La progression nominale des dépenses de l'Etat central y est comparée à la croissance nominale du PIB sur des horizons successifs de 5 ans. Il convient de noter que le graphique a été élaboré en référence aux dépenses totales de l'Etat central au sens large (y compris les fonds spéciaux et certains établissements publics).

Graphique 8

Croissance des dépenses totales de l'Etat central au sens large par rapport à la croissance du PIB sur des horizons successifs de 5 ans (pourcentages de croissance)



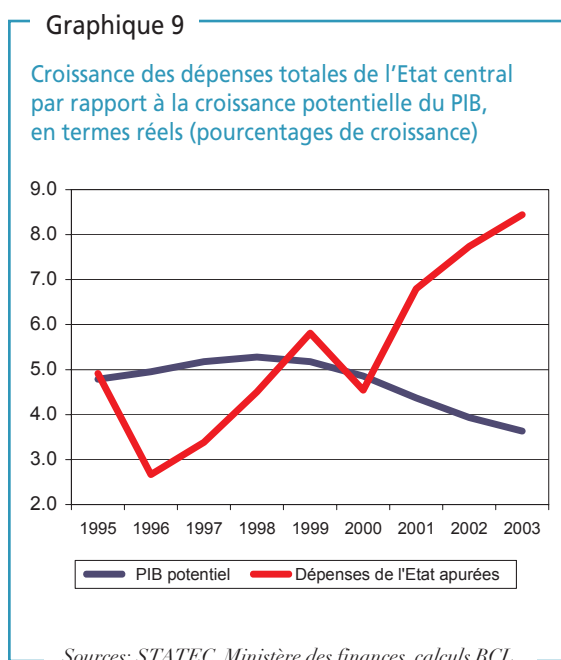
Source: STATEC, Ministère des finances, calculs BCL.

Notes: A titre d'exemple, le taux 1998-2003 restitue la moyenne des 5 taux de croissance nominaux observés entre 1998 et 2003. Le choix d'une période de 5 ans constitue une traduction opérationnelle de la notion de «moyen terme» mentionnée dans l'accord de coalition de 1999. Les dépenses de l'Etat central prises en considération dans le graphique comprennent les dépenses effectuées par le truchement des fonds spéciaux et de certains établissements publics.

Il apparaît que la norme précitée, telle qu'elle est appréhendée dans le cadre du présent exercice, ne serait plus respectée depuis 2002. L'écart entre la croissance des dépenses et celle du PIB se serait d'ailleurs accru en 2003.

Une autre présentation de la norme selon laquelle la croissance des dépenses devrait, à moyen terme, ne pas excéder les possibilités de croissance consiste à comparer à la croissance *potentielle* du PIB les dépenses apurées de l'incidence du cycle. Il s'agit là d'une prise en compte alternative de la nécessité de vérifier le respect de la norme sur un horizon de *moyen terme*, afin de neutraliser les aléas de la conjoncture. Cette présentation s'inspire du traitement réservé à l'exigence de soldes budgétaires «proches de l'équilibre ou en surplus» à moyen terme prévue au PSC. Pour rappel, la Commission européenne a rendu cette norme opérationnelle en définissant non pas des horizons successifs de durée fixe, comme dans le graphique ci-dessus, mais en vérifiant que les soldes *apurés de l'incidence du cycle* soient proches de l'équilibre ou en excédent et ce sur une base annuelle.

Le graphique suivant renferme les résultats de la transposition de cette méthode à l'évolution des dépenses de l'Etat central au sens large. Les dépenses liées au sous-emploi ont été apurées de l'impact de la conjoncture sur la base du filtre d'Hodrick-Prescott, auquel la BCL recourt par ailleurs afin de dégager les soldes ajustés des évolutions cycliques. Le taux de croissance tendanciel repris au graphique résulte également de l'application de cette méthode.



Notes: La croissance potentielle est dérivée sur la base de la série, établie depuis 1970, du PIB en volume, telle qu'elle apparaît après lissage au moyen du filtre d'Hodrick-Prescott ($\lambda = 30$). Les dépenses liées au sous-emploi ont été apurées de la conjoncture au moyen de la même méthode. Les taux de progression de l'ensemble des dépenses ont été réduits à concurrence de la progression annuelle du déflateur du PIB, afin de les exprimer en termes réels.

L'Etat central est défini selon son acception large. Il comprend par conséquent les fonds spéciaux.

L'opération «one-shot» liée à la vente d'une concession à la société SES Global a été neutralisée.

La présentation reprise au graphique ci-dessus permet de déceler les déviations par rapport à la norme de façon plus «pro-active», sur une base annuelle. Comme l'indique le graphique, la progression des dépenses de l'Etat central au sens large a excédé la progression du PIB potentiel au cours des dernières années. Ce fut plus nettement le cas au cours des trois dernières années considérées. L'utilisation de taux de croissance potentiels alternatifs, par exemple les taux estimés par les autorités dans la 5^e actualisation du programme de stabilité luxembourgeois, donneraient lieu à des résultats différents, mais le constat de base de déviations par rapport à

la norme serait inchangé, du moins en 2002 et en 2003 (les taux potentiels relatifs aux années antérieures ne figurent pas dans la 5^e actualisation).

Ni le PIB potentiel, ni les dépenses apurées du cycle économique ne constituent des données observables. Ils résultent de calculs dont les méthodes et les résultats peuvent varier et constituer matière à débat. Il en résulte que les deux méthodes présentées ci-dessus doivent être appréhendées en tant qu'outils complémentaires plutôt que concurrents.

2.2 LA COURBE DE PHILLIPS NÉO-KEYNÉSIEUNE: RÉSULTATS EMPIRIQUES POUR LE LUXEMBOURG¹

La bonne conduite de la politique monétaire demande une compréhension adéquate de la dynamique de l'inflation. En particulier, elle nécessite une interprétation correcte des conséquences inflationnistes de différents chocs (à la demande, à la productivité, aux prix des importations) ainsi que de leur rapidité de transmission à travers le système économique. Par exemple, vers la fin des années 90, la Réserve Fédérale a jugé correctement que l'accélération de la productivité aux Etats-Unis permettait une croissance rapide sans pressions inflationnistes. Plus récemment, face à l'appréciation de l'euro, la Banque centrale européenne a dû évaluer l'impact sur l'inflation de la réduction des prix des importations et de la baisse d'activité dans les branches exportatrices. Finalement, comme la reprise gagne du terrain dans les principales économies mondiales, les banques centrales devront choisir le moment approprié pour remonter les taux d'intérêt afin d'éviter la création de tensions inflationnistes tout en évitant d'étrangler l'expansion encore fragile.

La réaction de l'inflation à une modification des taux d'intérêt (ou à un des chocs évoqués plus haut) aura une vitesse et une étendue qui dépendent des rigidités nominales dans les prix ou les salaires et des rigidités réelles sur les marchés des biens ou du travail. Traditionnellement, ces rigidités étaient capturées implicitement dans la courbe de Phillips, qui fournit le lien entre l'inflation et le niveau d'activité économique. A l'origine, cette courbe fut découverte en tant que régularité empirique reliant l'inflation des salaires au taux de chômage. Depuis, la courbe de Phillips a été généralisée pour raccorder l'inflation des prix à toute sorte d'indicateur cyclique de l'activité économique (e.g. écart de production, taux d'utilisation des capacités de production). Intuitivement, quand la croissance est forte (c'est-à-dire l'écart de production est positif, l'utilisation des capacités est élevée et le chômage est faible) les entreprises sont contraintes à augmenter leurs offres de salaires pour attirer (et retenir) la main-d'œuvre. D'autre part, quand la croissance est faible (ou négative) les ménages sont contraints à modérer leurs revendications salariales pour gagner (ou retenir) des emplois. Naturellement, l'évolution des salaires influence les coûts de production et donc l'inflation des prix.

Dans sa forme originelle, la courbe de Phillips évoquait la possibilité d'un arbitrage entre inflation et chômage,

encourageant la tendance interventionniste de la politique économique des années 60. Cependant, l'espoir de baisser le chômage en échange d'une inflation plus élevée est mal placé. Certes, il existe un arbitrage à court terme si l'inflation n'est pas anticipée, mais les travaux de Milton Friedman et Edmund Phelps ont rappelé que l'économie retourne inévitablement vers son taux de chômage d'équilibre à long terme. Des tentatives répétées d'exploiter l'arbitrage de court terme conduisent à une accélération de l'inflation sans baisser le chômage. Ainsi, à la fin des années 60 Friedman et Phelps avaient déjà anticipé le phénomène de «stagflation» qui caractérisa les années 70.

La contribution principale de Friedman et Phelps est la distinction entre inflation anticipée (qui n'a pas d'effet sur le chômage) et inflation non anticipée. Pour en tenir compte, la courbe de Phillips est souvent «augmentée» pour capturer l'inflation anticipée. Mais cela se fait généralement en ajoutant des retards de l'inflation, sous l'hypothèse que les agents formulent des anticipations «adaptatives», c'est-à-dire rétrospectives. Robert Lucas et ses associés de la «nouvelle économie classique» ont critiqué l'incohérence d'une telle approche, préférant l'hypothèse d'anticipations «rationnelles» ou prospectives. Plus grave, ils ont déploré l'absence de fondements théoriques pour la courbe de Phillips. Si elle n'est que la «forme réduite» d'une théorie mal articulée, la courbe de Phillips est forcément vulnérable à l'instabilité des paramètres et ne peut pas servir valablement de guide à la politique économique (critique de Lucas).

En réaction à «la nouvelle économie classique», l'économie «néo-keynésienne» combine des rigidités nominales ou réelles (dans l'esprit de Keynes) avec l'hypothèse de comportement rationnel des agents économiques². Ainsi elle adopte le niveau de rigueur théorique demandé par «la nouvelle économie classique», avec des agents optimisateurs et des anticipations rationnelles, tout en préservant la possibilité de déséquilibres persistants. De plus, l'économie néo-keynésienne abandonne l'hypothèse de concurrence parfaite, en supposant que les entreprises produisent des biens différenciés et pratiquent la concurrence monopolistique. Ceci peut leur fournir un pouvoir dans la fixation des prix et donc la possibilité d'imposer une marge sur les coûts de production (ce qui est impossible sous l'hypothèse de concurrence parfaite).

1 Cette contribution est un résumé non technique d'une étude par Ieva Rubene et Paolo Guarda parue dans la série des cahiers d'études de la BCL.
2 M. Goodfriend et R. King (1997) "The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy," dans Bernanke et Rotemberg (eds) *NBER Macroeconomics Annual*, Cambridge, MIT press.

La courbe de Phillips néo-keynésienne³ développée dans ce nouveau cadre diffère de sa version traditionnelle en intégrant des anticipations prospectives et en liant l'inflation à une mesure du coût marginal et non pas au chômage ou à l'écart de production. De plus, la nouvelle courbe se distingue de la courbe de Phillips traditionnelle par ses fondements issus de la théorie microéconomique. Ceci explique sa robustesse vis-à-vis de certaines formes de la critique de Lucas et peut la rendre utile dans l'analyse de certains changements structurels, tels qu'une augmentation de la flexibilité des prix.

Cependant, la courbe de Phillips néo-keynésienne est sujette à plusieurs limitations, dont notamment son incapacité d'expliquer la persistance de l'inflation régulièrement observée dans l'économie⁴. C'est pourquoi elle a été généralisée sous une forme hybride⁵ qui permet à une fraction des entreprises de formuler ses anticipations à partir de raccourcis rétrospectifs et non de façon rationnelle et prospective. Un tel comportement rétrospectif pourrait être justifié par l'existence de coûts dans la collecte et l'analyse des informations nécessaires à formuler les anticipations sur l'inflation. Cette modification permet à la courbe de Phillips néo-keynésienne de générer une persistance de l'inflation, ce qui correspond mieux à l'évolution des données observées.

La courbe de Phillips néo-keynésienne a été estimée pour le Luxembourg en utilisant différentes spécifications et des données trimestrielles (partiellement interpolées) couvrant la période 1980T1-2002T4. L'estimation de la forme structurelle permet d'évaluer la rigidité nominale dans la fixation des prix au Luxembourg à travers la valeur du paramètre qui détermine la fréquence à laquelle les entreprises adaptent leurs prix à l'évolution de l'économie. En moyenne, les entreprises luxembourgeoises auraient tendance à adapter leurs prix tous les trois ou quatre trimestres. Cette fréquence est plus élevée que les valeurs trouvées par d'autres études des

économies des Etats-Unis, de la zone euro ou encore de ses principaux pays membres. Ainsi, le Luxembourg semble être caractérisé par une plus importante flexibilité des prix.

Cependant, la spécification hybride de la courbe de Phillips néo-keynésienne rejette l'hypothèse selon laquelle l'ensemble des entreprises formulent des anticipations prospectives en faveur de l'hypothèse alternative qu'une fraction fait recours à des anticipations rétrospectives. Selon les résultats de l'estimation, une grande majorité des entreprises au Luxembourg (jusqu'à 70 %) préfèrent des raccourcis rétrospectifs dans la formulation des anticipations. Ce taux est nettement plus élevé que ceux trouvés pour d'autres pays, où il est généralement autour de 50 % (même si sujet à une large marge d'incertitude). Les résultats pour le Luxembourg sont largement inchangés quand la courbe de Phillips néo-keynésienne est généralisée pour tenir compte de l'important degré d'ouverture de l'économie.

En conclusion, selon les résultats des estimations les entreprises au Luxembourg ajustent leurs prix fréquemment, mais généralement sur la base de raccourcis rétrospectifs plutôt que sur des anticipations prospectives. Cette flexibilité des prix au Luxembourg suggère une relative absence de rigidités nominales. Néanmoins, la prévalence d'un comportement rétrospectif dans la fixation des prix peut être une source de persistance de l'inflation, ce qui augmente le taux du sacrifice afférant à toute politique monétaire désinflationniste. Cependant, du point de vue des entreprises individuelles, un comportement rétrospectif dans la fixation des prix peut être qualifié de rationnel dans une petite économie très ouverte et donc vulnérable aux chocs externes. Ces caractéristiques de l'économie luxembourgeoise peuvent impliquer un accroissement des coûts pour la collecte de l'information et une diminution des avantages d'un ajustement des prix vers leur niveau optimal.

3 J.M. Roberts (1995) «New Keynesian Economics and the Phillips Curve», *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(4):975-984.

4 N.G. Mankiw (2001) «The Inexorable and Mysterious Trade-off Between Inflation and Unemployment», *Quarterly Journal of Economics*, 111:C45-C61.

5 J. Galí et M. Gertler (1999) «Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis», *Journal of Monetary Economics*, 44:195-222.

