



CIRANO
Allier savoir et décision

2016RP-10

Règles budgétaires touchant les dépenses consolidées

*Bryan Campbell, Michel Magnan, Benoît Perron,
Zabiullah Tarshi*

Rapport de projet/Project report

Règles budgétaires touchant les dépenses consolidées

Bryan Campbell

Vice-président, CIRANO et Université Concordia

Michel Magnan

CIRANO et Université Concordia

Benoît Perron

CIRANO et Université de Montréal

Zabiullah Tarshi

Assistant de recherche, CIRANO

Rapport final

Septembre 2016



CIRANO

Le CIRANO est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient des cotisations de ses organisations-membres, d'une subvention d'infrastructure du ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations, de même que des subventions et mandats obtenus par ses équipes de recherche.

Les partenaires du CIRANO

Partenaires corporatifs

Autorité des marchés financiers
Banque de développement du Canada
Banque du Canada
Banque Laurentienne du Canada
Banque Nationale du Canada
Bell Canada
BMO Groupe financier
Caisse de dépôt et placement du Québec
Fédération des caisses Desjardins du Québec
Gaz Métro
Hydro-Québec
Industrie Canada
Intact
Investissements PSP
Ministère des Finances du Québec
Power Corporation du Canada
Rio Tinto
Ville de Montréal

Partenaires universitaires

École Polytechnique de Montréal
École de technologie supérieure (ÉTS)
HEC Montréal
Institut national de la recherche scientifique (INRS)
McGill University
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec
Université du Québec à Montréal
Université Laval

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur son site web.

Executive Summary

In this study we analyze the impact on the government deficit of the adoption of fixed budget rules. The literature in this area is considerable and is surveyed in Part A of the Report. Here we observe that rules fall under two general categories. The first is goal oriented with specific overall objectives for the deficit, as in the zero-deficit rule. A second approach focuses on expenditure limitations or restrictions. In our review of the literature, we also note that those jurisdictions that have imposed the discipline of a budget rule have experienced better results in managing their deficits.

We turn our attention in Part B to the construction of a coherent set of budget data over as long a span as possible. The first reality that we faced is that comparable Quebec *Public Accounts* data extends only to 1998. Since this date, however, there have been two accounting reforms that necessitate considerable adjustments to the data in order to render them compatible. This part of the Report suggests a variety of resolutions and reconstructs the different components of the budget data for each of the resolutions.

Based on this data analysis, Part C presents the results of an extensive simulation exercise to illustrate the impact of different budget rules on the evolution of the budget over a mid-term horizon. The analysis rests on a novel methodological approach. The point of departure is the modeling of the budget discrepancies for each component of the budget using a single factor. In this framework, future discrepancies for the different components are determined via a combination of several elements: a forecast of the factor, the projection of the discrepancies on the factor and the budget rule. Each simulation comprises a specification of the stochastic environment capturing the uncertainty of the evolution of the factor, as well as the idiosyncratic relation between each budget component and the factor. Via such simulations, a distribution of potential deficits at a fixed point in the future can be associated with each budget rule. A comparison of the different distributions obtained for the different budget rules is the concluding step in the methodology. Here we can determine the relative probabilities of having a deficit or the probability of having an extremely large deficit.

This Report considers two budget rules. One constrains spending growth at 5% for each component, the other at 2%. In either case, we impose the rule (reflecting current legislation) that the forecast deficit is zero. If a deficit does in fact materialize, then spending is adjusted immediately the following period or smoothed over several periods.

The simulations support various conclusions. The reduction of the limit on spending growth from 5% to 2% has marked impact on future deficits. On the one hand, the average size of the deficit is reduced somewhat in the lower growth regime but, on the other, the probability of facing a large deficit (more than two billion dollars) is reduced by almost 25%.

We find a second result even more striking. The use of adjustment rules applied over several periods has significant impact on the size of the deficits and their extent, with a smaller average deficit and the probability of having a positive deficit considerably reduced. As well, the tail of the distribution is diminished.

Five recommendations for further work conclude the Report:

1. Further work is needed on the analysis of the budget data, particularly in assessing the robustness of our conclusions relative to the different approaches to estimating the budget data. It should be noted that the simulation results presented in Part B are based on one such estimation.
2. Further work is needed on the specification of the factor used to model the budget discrepancies. The challenge is to improve the predictive performance of the model. A mixed approach, using both macroeconomic and statistical factors, is one possible avenue of investigation. However, it should be kept in mind that with annual data extending back to 1998, we face data limitation issues.
3. The impact of focusing the analysis on several key budget components rather than on the total budget should be considered. In such a context, the factor analysis could be more successful.
4. The scope of budget rules considered should be expanded. Our focus in this Report was to develop the methodological context. In future work, more refined budget rules should be considered, perhaps with a more sectoral flavour or with different time horizons.
5. We recommend that some effort be made to establish working relationships with other jurisdictions on the theme of budget rules. Our survey in Part A established that there is considerable interest in Europe, but the published literature is sparse. It would be useful to have a practical understanding of the efforts to apply rules in other jurisdictions. Such links could even include the exchange of data that would enable us to understand better the methodology proposed in this Report and refine the application of budget rules in the Quebec context.

Sommaire exécutif

Ce rapport vise à analyser l'impact potentiel sur le déficit gouvernemental de la mise en œuvre d'une règle budgétaire. Selon les écrits dans le domaine, lesquels sont résumés dans le volet A du rapport, une règle budgétaire peut prendre différentes formes qui peuvent se regrouper en deux catégories. D'une part, nous retrouvons les règles spécifiant des cibles de déficit strictes (p. ex., déficit zéro). D'autre part, nous trouvons des règles détaillées qui portent sur les augmentations (diminutions) de dépenses. Nous recensons un certain nombre de juridictions qui ont appliqué l'une ou l'autre de ces règles. Globalement, les juridictions ayant adopté la discipline d'avoir une règle budgétaire semblent afficher une meilleure performance quant à la gestion de leur déficit.

Pour faire suite à cette synthèse des écrits, dans le cadre du volet B, nous dirigeons notre attention sur les comptes publics du gouvernement du Québec. En effet, afin d'éventuellement analyser l'efficacité relative de différentes règles budgétaires, il nous faut tout d'abord pouvoir compter sur des données budgétaires cohérentes sur plusieurs années. Or, à cet égard, nous avons fait face à deux défis de taille. Premièrement, les comptes publics du gouvernement du Québec présentés dans un format comparable ne remontent qu'à 1998. Deuxièmement, depuis 1998, deux réformes comptables majeures ont modifié la teneur des séries temporelles des comptes publics, rendant toute comparaison couvrant différentes réformes comptables hasardeuse. Par conséquent, nous avons dû recourir à des méthodologies d'estimation pour construire des séries temporelles de données budgétaires comparables.¹ Ce travail a impliqué à la fois les chiffres budgétaires ainsi que les comptes publics audités. Dans le cadre du volet B, nous présentons les détails des différentes approches considérées afin d'estimer ces séries temporelles comparables.

Le volet C est au cœur du rapport et présente les résultats de simulations de l'application de différentes règles budgétaires. Dans un premier temps, à partir des données estimées dans le Volet B, nous développons une nouvelle méthodologie pour prédire l'évolution du déficit dans un contexte où une règle budgétaire est appliquée. La méthodologie retenue repose sur une approche dite d'analyse de facteurs, laquelle est utilisée en finance des marchés. Dans cette approche, les écarts budgétaires sont liés à un facteur sous-jacent, par exemple un indicateur macro-économique. Par la suite, le défi consiste à prédire l'évolution du facteur dans le temps; en effet, on peut prédire les écarts budgétaires pour chaque composante des comptes publics. La démarche de prévision des écarts reflète également l'application d'une règle budgétaire donnée. Des simulations sont par la suite réalisées, lesquelles reflètent l'incertitude associée à l'évolution du

¹ Depuis la rédaction du rapport, le ministère des Finances a publié des statistiques budgétaires qui présentent des séries temporelles permettant une analyse historique exempte de cassures liées à certaines réformes comptables (Plan économique 2016-2017 – Renseignements additionnels, F41). Nos estimations se rapprochent sensiblement des chiffres présentés par le Ministère.

facteur ainsi que les relations idiosyncrasiques entre les composantes budgétaires et le facteur. De cette manière, à partir des simulations, nous arrivons à générer une distribution de déficits potentiels associée avec une règle budgétaire. Par la suite, nous pouvons comparer les différentes distributions de déficit découlant de l'application de règles budgétaires spécifiques.

Les règles budgétaires considérées sont de deux types. D'une part, nous imposons la règle que l'augmentation de dépenses ne peut dépasser 5 %. D'autre part, nous imposons la règle que l'augmentation des dépenses ne peut dépasser 2 %. Dans chaque cas, nous imposons également la contrainte que le déficit prévu est zéro. On considère également la possibilité qu'il y ait des ajustements sur les dépenses découlant d'une dérogation au déficit zéro. Ces ajustements sont soit annuels ou étalés dans le temps.

L'application de notre méthodologie nous permet de quantifier l'impact de l'application de règles budgétaires sur le déficit réalisé. Ainsi, nous pouvons donc étudier la probabilité d'avoir un déficit ou la probabilité d'avoir un déficit important ainsi que la taille d'un déficit aberrant.

Deux constats émergent des simulations. Le premier est que la réduction du plafond d'augmentation possible des dépenses de 5 % à 2 % a des effets marqués sur les déficits potentiels, et ce, de plusieurs façons. La taille moyenne du déficit va ainsi diminuer quelque peu sous cet angle, mais, d'abord et avant tout, c'est la probabilité de faire face à un déficit important (plus de 2 milliards de dollars) qui diminue le plus considérablement (soit de près de 25 % : de 0,185 à 0,142), tandis que la distribution de ces déficits se déplace vers 0.

Le deuxième thème est encore plus frappant. L'imposition de règles *d'ajustements* dans la politique budgétaire a des effets importants sur la taille *et* l'étendue des distributions de déficits potentiels, avec un déficit moyen réduit et une probabilité de déficit positif considérablement diminuée. En outre, ces règles resserrent un peu l'extrémité de la distribution associée aux déficits positifs.

Nous concluons notre rapport en formulant cinq recommandations.

1. *Effectuer plus d'analyses des données, évaluant la sensibilité de nos conclusions à l'utilisation d'autres méthodes d'estimation des données budgétaires.* En effet, nos simulations ne reposent que sur une série temporelle de données budgétaires estimées alors que le volet B présente plusieurs autres approches.
2. *Explorer des alternatives aux spécifications des facteurs.* Le défi majeur est d'améliorer la performance du modèle à facteur sélectionné. Les modèles mixtes faisant intervenir des variables à la fois statistiques et macroéconomiques sont une possibilité à envisager. La contrainte d'une telle avenue est la quantité limitée de

données dans notre échantillon (15 observations, en ce qui concerne la présente approche).

3. *Réajuster le déficit.* L'exercice de modélisation pourrait être affûté s'il portait sur les dépenses et recettes principales et employait des règles adaptées se concentrant sur ces composantes précises comme moteurs de la politique budgétaire. L'approche par facteurs aurait de plus grandes chances de succès si elle n'avait pas besoin d'être si exhaustive. Cet enjeu de dimensionnement de l'analyse devrait faire l'objet de travaux additionnels.

Les deux recommandations qui suivent ont une portée plus large que les trois premières.

4. *Élargir l'étendue des règles budgétaires à analyser.* En se basant sur les techniques développées dans ce rapport, il serait possible d'analyser l'impact de différentes règles sur l'évolution des déficits, à la fois globaux et sectoriels, et ce, au fil du temps et à différents horizons.
5. *S'inspirer d'exemples internationaux pertinents*
L'analyse devrait tirer parti de l'expérience ailleurs au Canada dans l'application des règles budgétaires. D'une part, le choix de focaliser sur l'équilibre budgétaire sur un cycle économique plutôt que sur une année serait une question intéressante à analyser. D'autre part, la décision d'imposer une règle sur le déficit et/ou sur la croissance des dépenses serait également une problématique d'intérêt. Dans cette perspective, l'établissement de liens avec d'autres juridictions ainsi que des échanges de données devraient être encouragés. L'accès à des séries temporelles additionnelles permettrait de mieux comprendre l'efficacité du modèle. En d'autres termes, cela permettrait d'appliquer l'analyse par scénario développée dans le présent rapport aux déficits générés dans d'autres contextes. Cette avenue permettrait notamment de peaufiner la modélisation du processus budgétaire au Québec.

Table des matières

	Page
Mandat et plan du rapport	8
<i>Volet A</i>	
Règles fiscales : Tour d’horizon	
Section 1	Règles en matière de fiscalité et de dépenses 11
1.1	Perspective européenne 11
1.2	Perspective québécoise (Joanis <i>et al.</i>) 21
<i>Volet B</i>	
Détermination de données consolidées	
Section 2	Détermination de données consolidées relativement aux revenus, aux dépenses et au budget à partir des comptes publics 32
2.1	Estimation des dépenses réelles consolidées 33
2.2	Données budgétaires consolidées 37
2.3	Estimation des revenus consolidés : chiffres réels et budgétisés 41
2.4	Estimation des dépenses consolidées redressées : dépenses réelles et budgétisées 44
	Glossaire, annexes et tableaux 45
<i>Volet C</i>	
L’impact des règles budgétaires : méthodologie, résultats et recommandations	
Section 3	Méthodologie 68
3.1	Écarts budgétaires 68
3.2	Analyse factorielle des écarts budgétaires 71
3.3	Scénarios 74
Section 4	Règles et résultats 79
4.1	Quelques règles budgétaires 79
4.2	Simulations des règles : conclusions 81
Section 5	Recommandations 85
	Tableaux 89

Mandat et plan du rapport

Dans la conduite de la politique budgétaire, le gouvernement dispose de plusieurs moyens pour encadrer ses orientations, gérer ses ressources et rendre compte de l'atteinte de ses résultats. Ainsi, au fil des ans, des lois, des règlements, des normes et des directives ont été introduits à cet égard. Cependant, ces différentes mesures semblent avoir eu des retombées relativement modestes si on considère le contexte budgétaire actuel. Par exemple, les cibles de croissance des dépenses de programmes ont été dépassées de 1,6 % par année en moyenne depuis 10 ans.

Lors du discours inaugural du 14 mai 2014, le gouvernement québécois s'est engagé à dégager des marges de manœuvre une fois l'équilibre budgétaire atteint. Ces sommes seront affectées à parts égales au remboursement de la dette et à la réduction du fardeau fiscal des Québécois. Pour atteindre cet objectif, le respect des cibles de dépenses nous semble un enjeu incontournable. Cette vision du gouvernement est précisée dans le budget du 4 juin 2014, dans lequel il est annoncé l'intention d'analyser l'opportunité de mettre en place des plafonds pluriannuels de dépenses consolidées. Cela permettrait notamment d'encadrer l'utilisation du cran d'arrêt et d'accroître son efficacité.

Les règles qu'un gouvernement peut adopter afin de limiter sa marge de manœuvre budgétaire peuvent essentiellement prendre deux formes. D'une part, les règles fiscales imposent une contrainte permanente sur la politique fiscale par des limites numériques simples sur les agrégats budgétaires. D'autre part, les règles encadrant les dépenses sont généralement définies comme la fixation de limites permanentes sur les dépenses, soit en termes de dépenses totales, primaires ou courantes en termes absolus, soit selon le taux de croissance, ou encore en pourcentage du produit intérieur brut. Aux fins du présent texte, nous référerons à l'ensemble de ces règles par l'expression « règles budgétaires ».

Adoptée dans plusieurs pays, l'instauration d'une règle budgétaire touchant les dépenses consolidées vise à établir une limite pluriannuelle aux dépenses totales. Un tel plafond pourrait être exprimé en fonction de paramètres tels que :

- la croissance économique;
- la croissance du prix des services publics et de la population;
- les objectifs de dépenses présentés au plan budgétaire.

Déoulant du mandat original, l'objectif visé dans le présent rapport est d'analyser les modalités de la mise en place d'une règle budgétaire par l'État québécois. Dans cet esprit, nous comparons l'impact potentiel sur le déficit de la mise en œuvre de différentes règles budgétaires.

Le rapport comporte trois volets distincts. Dans le cadre du premier volet (A), nous effectuons un tour d'horizon de la documentation sur la mise en œuvre et l'efficacité de règles en matière de fiscalité et de dépenses à la lumière de l'expérience de différentes juridictions. Plusieurs de ses travaux ont été réalisés en Europe, où plusieurs pays au fil des ans ont adopté et mis en place des règles budgétaires formelles, notamment les Pays-Bas, la Suède, la Finlande, la Belgique, le Danemark et le Luxembourg. Il ressort de notre survol de l'expérience européenne que les règles budgétaires peuvent prendre différentes formes et que plusieurs approches sous-tendent également leur mise en œuvre. En termes d'efficacité, le constat global qui se dégage est que l'adoption et la mise en œuvre de règles budgétaires semble être généralement associée à des résultats positifs en termes de soldes et de résultats budgétaires. Toutefois, cette efficacité est conditionnelle à l'environnement institutionnel entourant l'adoption et l'application des règles. En outre, les conclusions qui se dégagent des études sont sujettes à caution en raison d'enjeux méthodologiques. Certains travaux, notamment ceux réalisés par le fellow CIRANO Marcelin Joanis, reposent sur l'analyse de données canadiennes et québécoises, ce qui les rend particulièrement pertinents compte tenu de l'objectif de ce rapport.

Le deuxième volet du rapport (B) décrit la démarche utilisée pour la constitution d'une série temporelle fiable et représentative des dépenses et des revenus, budgétaires et réalisés, du gouvernement québécois. Ce travail a nécessité certaines estimations, les comptes publics ayant été affectés par des modifications comptables au fil des ans, la plus importante étant la consolidation dans les comptes publics des résultats des établissements du réseau de la santé. Étant donné que ces modifications sont en général appliquées de manière prospective, les séquences temporelles de dépenses et de revenus ne sont pas directement comparables selon qu'elles se situent avant ou après la modification. En outre, il y'a eu décalage dans l'intégration des modifications entre les chiffres budgétaires et les chiffres de revenus et de dépenses réalisés, ce qui rend les séquences temporelles des données budgétaires et réalisées non directement comparables. Différents scénarios d'ajustement ont donc été évalués et sont proposés afin d'obtenir des séries temporelles comparables sur une période la plus longue possible, c'est-à-dire depuis 1998. Cette étape a déjà fait l'objet d'un rapport préliminaire en 2015.

Le troisième volet (C) présente notre démarche d'évaluation de l'efficacité relative de différentes règles budgétaires en s'appuyant sur les données estimées dans le volet B. De façon clairement opposée aux formules antérieures dans le domaine, notre ambition première est de procéder à un exercice de simulation qui pourrait servir à prédire l'impact potentiel sur le déficit de la mise en place d'une règle budgétaire qui serait appliquée sur un horizon temporel de cinq ans. Dans cette perspective, la section 3 contient une description des différentes composantes de notre méthodologie.

La section 4 présente les résultats des distributions de déficit obtenues par l'application de scénarios simulés intégrant des règles budgétaires spécifiques. En d'autres termes,

pour chaque règle budgétaire, nous générons une distribution des déficits anticipés sur une période de cinq ans. Les mérites relatifs de chaque règle sont évalués en comparant les différentes distributions résultant des simulations. Nous proposons ainsi une variété de statistiques que nous considérons comme les plus appropriées pour décrire et comparer les résultats.

La section finale du volet C présente nos recommandations quant à la nature des travaux qui pourraient être entrepris dans l'avenir et qui découlent de la méthodologie exposée dans ce rapport.

Volet A

Règles budgétaires : Tour d’horizon

L’objectif principal de cette recherche est de proposer une méthodologie visant à évaluer l’impact de l’adoption de règles en matière de fiscalité et de dépenses au Québec. La mise en œuvre de telles règles est très répandue en Europe, et la première partie de ce document (Section 1) effectue un survol de la nature de ces règles ainsi que de leur mise en œuvre. C’est notamment sur ces expériences européennes que se base l’analyse contenue dans le Volet C du présent rapport. Il convient de noter que le CIRANO a déjà entrepris des analyses de divers enjeux concernant le budget du Québec. Plus précisément, Marcelin Joanis a publié avec divers coauteurs quatre études touchant aux questions budgétaires québécoises. Ces études font l’objet d’un rappel dans la Section 2 et fournissent un contexte plus spécifique pour le matériel présenté dans les sections suivantes.

Section 1 Règles en matière de fiscalité et de dépenses

Dans cette section et la suivante, nous présentons un aperçu global des recherches académiques et institutionnelles en identifiant les références bibliographiques pertinentes à la question étudiée. S’ensuit une discussion plus approfondie de ce que nous considérons être les aspects les plus importants de ces travaux.

1.1 Perspective européenne

Aperçu

En Europe, une littérature considérable existe en ce qui a trait à la mise en œuvre de règles budgétaires. Plusieurs articles pertinents peuvent notamment être trouvés dans le *Journal of Public Policy* ainsi que *Economic Policy*. Il existe également des rapports par pays dans *Economic Papers*, *Fiscal Rules Database* et *Occasional Papers*, publiés par la Commission européenne. Les publications *Fiscal Frameworks across country states* et *National Expenditure Rules: Why How and When* sont d’une très grande pertinence : voir les références (3), (4) et (5). Au niveau des études générales, nous nous référons à divers rapports et études du Département des finances publiques du Fonds monétaire international (FMI), soit les références (2), (10), (11), (12) et (13) dans la liste ci-dessous. Aux États-Unis, le Bureau national de recherche économique et la Réserve fédérale publient diverses enquêtes et documents relatifs aux règles budgétaires. Au Québec, le

travail du fellow CIRANO Marcelin Joanis et de ses coauteurs apporte une contribution importante à la réflexion qui est ainsi examinée séparément dans la section qui suit.

Le consensus général se dégageant des références citées est que les règles budgétaires nationales bien conçues favorisent les choix budgétaires soutenables et contribuent à limiter les politiques procycliques. Il est prouvé que des règles budgétaires serrées et englobantes sont corrélées à des soldes primaires plus forts (corrigés pour les variations conjoncturelles) dans les pays de l'UE. Des règles appliquées à un bassin plus large de dépenses gouvernementales sont pour leur part associées à une plus grande discipline budgétaire. Le succès de telles règles est également lié à la capacité institutionnelle spécifique à chaque pays, en raison notamment du degré élevé de complexité de ces règles. Parmi les autres règles budgétaires, les règles concernant plus spécifiquement les dépenses se sont largement répandues, révélant du coup une tendance qu'ont les pays de passer d'une règle unique (contrôlant la dette ou l'équilibre budgétaire) à une panoplie de règles. La popularité croissante des règles en matière de dépenses reflète l'expérience voulant qu'une cible en matière de dette ou d'équilibre budgétaire n'établisse en soi que très peu de discipline en termes de croissance des dépenses publiques, à plus forte raison en période de croissance des revenus dans un contexte d'expansion économique.

Cependant, la littérature est moins riche en ce qui a trait au « comment » des règles budgétaires, soit comment les règles visant à encadrer les dépenses sont construites. Il y a également peu d'études étudiant l'effet de telles règles sur l'efficacité des dépenses publiques.

Références primaires : (2), (3), (5), (10), (11), (12), (13)

Références secondaires : (1), (4), (6), (7), (8), (9).

Synthèse

Dans ce qui suit, nous examinerons de plus près comment les règles fiscales - et plus spécifiquement les règles encadrant les dépenses - sont définies dans certains pays européens. L'expérience européenne avec les règles encadrant les dépenses fournit un point de référence pour une éventuelle introduction et application de règles similaires dans le contexte québécois. Les articles de Ljungman, Cordes et al. (12), Schaecter et al. (13), et Ayuso-i-Casals (2) fournissent un bon point de départ.

Comme mentionné précédemment, il est largement admis que l'adoption de règles budgétaires peut promouvoir la durabilité des niveaux de dette, la stabilisation macroéconomique, contenir la taille du gouvernement et soutenir l'équité intergénérationnelle. Globalement, l'objectif principal en matière de règles fiscales est d'établir un contexte budgétaire durable ou de « viabilité budgétaire » (Ljungman, 2008).

Plus concrètement, le FMI établit trois composantes des règles budgétaires efficaces :

- a. Un lien univoque et stable entre la cible numérique et l'objectif budgétaire;
- b. Une flexibilité suffisante pour réagir à des chocs, de sorte qu'une règle ne vienne pas mécaniquement aggraver l'impact macroéconomique d'un choc;
- c. un mécanisme institutionnel clair pour transformer les écarts à la règle en incitatifs à les corriger (par exemple en augmentant le coût des écarts ou en rendant la correction d'une déviation obligatoire) (FMI, 2009).

La littérature économique souligne deux principales raisons justifiant le recours à des règles budgétaires chiffrées. Tout d'abord, les ratios de dette publique et l'augmentation croissante des déficits furent la norme dans la plupart des économies avancées au cours des dernières décennies. Deuxièmement, la tendance à appliquer des politiques budgétaires procycliques a conduit à des déséquilibres et à une instabilité macroéconomiques importants dans un grand nombre de pays industrialisés au cours de cette même période. Idéalement, les règles budgétaires devraient être définies de manière à promouvoir à la fois la discipline budgétaire et la stabilisation macroéconomique, et leur conception devrait inclure des éléments clés tels que des mécanismes serrés de suivi et des procédures correctives appropriées afin d'assurer leur efficacité (Ayuso-i-Casals, (2)).

Une revue de la littérature relative aux règles encadrant les dépenses s'avère pertinente quant à leur nature et objectifs. Ces règles :

- sont directement destinées à faire face aux pressions dépensières (à leur tour liées à des déficits excessifs);
- sont transparentes et généralement facile à suivre;
- accommodent pleinement les pertes de recettes résultant de chocs économiques (laissant un espace pour stabiliser la politique budgétaire)²;
- sont généralement liées à la formulation et à l'adoption d'un budget annuel fixant des crédits juridiquement contraignants et contribuant ainsi à la force exécutoire des règles.

(Cordes et al., (3)).

Les règles budgétaires sont pour leur part définies comme une « contrainte permanente sur la politique budgétaire par des limites numériques simples sur les agrégats budgétaires » (Kopits et Symansky, (7)). De même, les règles encadrant les dépenses sont

² Par exemple, une réserve de stabilisation budgétaire pourrait jouer ce rôle.

généralement définies comme la fixation de limites permanentes sur les dépenses, soit en termes de dépenses totales, primaires ou courantes en termes absolus, soit selon le taux de croissance, ou encore en pourcentage du PIB (Ljungman, (12)). En soi, ces règles ne contribuent pas directement à l'objectif de viabilité de la dette, car elles ne visent pas le contrôle des recettes. Elles peuvent cependant fournir un outil opérationnel pour déclencher une consolidation budgétaire nécessaire pour la viabilité de la dette quand elles sont accompagnées de règles d'équilibrage de cette dernière ou des budgets (Kumar et Minassian, (9)).

L'atteinte des objectifs de déficit et de dette limites de Maastricht était la principale raison soutenant l'adoption de règles encadrant les dépenses dans de nombreux pays de l'Union européenne (UE). La Belgique, le Danemark, les Pays-Bas et le Luxembourg ont introduit, après 1992, des règles de dépenses nationales en réponse à ces nouvelles règles budgétaires supranationales. La Suède et la Finlande ont suivi quelques années plus tard, après avoir fait leur entrée comme membres de l'UE en 1995 (Cordes et al., (3)). La variation dans l'adoption de règles encadrant les dépenses nationales entre les pays européens peut être expliquée par la structure propre à chaque gouvernement. Les pays gouvernés par des coalitions idéologiquement dispersées ne seront généralement pas enclins à déléguer de larges pouvoirs à un ministre des Finances qui ne représente qu'une petite frange politique au sein du gouvernement. Au contraire, de tels gouvernements de coalition (là où de larges appuis sont nécessaires pour préserver la stabilité du gouvernement) opteront généralement pour des objectifs pluriannuels en matière de dépenses qu'ils peuvent fixer en échange de leur appui pour une période électorale déterminée (Hallerberg et al., (8)). La Belgique, les Pays-Bas, le Luxembourg, la Suède et la Finlande ont fixé des objectifs de dépenses dans la conclusion de leurs accords de coalition. Les gouvernements minoritaires, tels ceux de la Suède des années 1990, ont également introduit des règles encadrant les dépenses en consort avec l'opposition parlementaire (Cordes et al., (3)).

Pour honorer ces règles, les gouvernements fixent des objectifs nominaux pour chaque année, ce qui procure une ligne directrice claire pour le processus budgétaire. Bien que certains pays, comme la Finlande et les Pays-Bas, aient en premier lieu fixé ces objectifs en termes réels, ils les convertissent éventuellement en termes nominaux au cours du processus budgétaire. Le gouvernement contrôle ces dépenses nominales directement. En revanche, le gouvernement n'a pas le plein contrôle sur les limites de dépenses si elles sont définies par rapport au PIB ou à l'inflation. Les faits suggèrent que des objectifs de dépenses fixés par rapport au PIB ont un bilan de conformité supérieur (Cordes et al., (2)). Dans de nombreux cas, cependant, cette supériorité est attribuable au fait que les objectifs sont souvent fixés à des niveaux très élevés, de sorte qu'ils n'agissent pas véritablement comme une contrainte sur les dépenses, mais plutôt comme un plafond de sûreté.

Une variété de règles encadrant les dépenses, couvrant différents secteurs gouvernementaux, sont observées partout en Europe. Nous avons utilisé différentes sources pour établir le comparatif qui suit. Les exemples numériques suivants pour chaque pays donné sont extraits directement de la *Base de données des règles budgétaires* de la Commission européenne :

- *La Belgique* a une règle encadrant les dépenses qui couvre le gouvernement central et qui stipule que la croissance réelle des dépenses primaires pour le gouvernement central doit être égale ou inférieure à 0 %. Une autre règle couvrant la sécurité sociale ordonne que la croissance réelle des dépenses de soins de santé pour le gouvernement fédéral soit égale ou inférieure à 4,5 %.
- *La France* applique une double contrainte sur les dépenses du gouvernement central, de sorte qu'il ne peut y avoir d'augmentation dans les dépenses du budget général (en volume) ni aucune augmentation dans les dépenses du budget général outre les frais d'intérêt et de pensions (en valeur). Une autre règle liée à la sécurité sociale est décidée par un vote annuel du Parlement, établissant le plafond des dépenses en santé (en volume).
- *La Bulgarie* applique une règle encadrant les dépenses générales du secteur gouvernemental. La règle stipule que les dépenses affectées au programme budgétaire consolidé ne peuvent dépasser 40 % du PIB.
- *La Lituanie* a une règle encadrant les dépenses du gouvernement central qui précise que, si les budgets des administrations publiques ont (en moyenne) affiché un déficit sur les cinq dernières années civiles, le taux de croissance annuel admissible des crédits budgétaires ne peut pas dépasser de plus de 0,5 % le taux de croissance moyen du budget de ces mêmes cinq dernières années.
- *L'Irlande* a deux règles encadrant les dépenses visant le gouvernement central. La première est relative à une enveloppe rotative sur cinq ans de capitaux multiannuels fixant la disponibilité des capitaux d'investissement (ceux du Trésor et des partenariats public-privé) par le Groupe ministériel, laquelle est revue chaque année. Les enveloppes tiennent compte des priorités d'investissement à moyen terme et comprennent un dispositif pour reporter 10 % des économies en capital par le Trésor d'une année à l'autre. La deuxième règle vise l'allocation des ressources et stipule que 1 % du PNB doit être retiré des dépenses du gouvernement central et automatiquement versé au Fonds national de réserve des retraites chaque année pour investissement au nom de l'État.

Une observation importante ressortant de l'analyse de ces règles est que dans la plupart des cas, les règles encadrant les dépenses sont utilisées en conjonction avec des règles encadrant la dette et/ou requérant l'équilibre budgétaire (Ljungman, (12)). Cependant, il convient également de noter que notre survol de l'expérience européenne des règles

budgétaires, et plus particulièrement des règles encadrant les dépenses, ne permet pas de dégager une méthodologie concrète employée pour mettre en place de tels cadres.

Les travaux de Ljungman et les *Occasional Papers* de la Commission européenne éclairent davantage les règles encadrant les dépenses, cette fois pays par pays. Ces sources offrent des informations plus complètes et étendent par conséquent notre discussion de chaque cas.

- Aux *Pays-Bas*, des plafonds sur les dépenses réelles sont fixés pour les dépenses totales (couvrant les dépenses du gouvernement central et les soins de santé et de sécurité sociale qui, ensemble, couvrent environ 90 % des dépenses publiques) et pour les dépenses sectorielles pour chacun des quatre ans de mandat du gouvernement. Les transferts entre allocations par secteur sont autorisés dans d'exceptionnelles circonstances seulement. Une stricte séparation des recettes et des dépenses étatiques est en place, de telle sorte que des recettes exceptionnelles ne peuvent être appliquées à des dépenses supplémentaires. Inversement, les dépenses ne sont pas obligatoirement réduites si les recettes plongent. Le plafond de dépenses couvre un large éventail de composantes du secteur public, mais la couverture n'est toutefois pas complète en termes d'exigences (*Occasional Papers*, 2012).

Le plafond pour ces dépenses est basé sur le budget de l'État. Il est composé de plusieurs chapitres, lesquels sont liés à différents ministères. Les chapitres sont constitués d'articles distincts. Tous les articles sont applicables individuellement pour toute la durée du mandat du gouvernement (Ljungman, (12)).

Les règles budgétaires peuvent avoir des clauses d'exception. Les plafonds de dépenses peuvent ainsi être resserrés afin de réduire le déficit des administrations si ce dernier dépasse une marge convenue. Cette marge de signalisation est spécifiée comme un écart d'un point de pourcentage (à la baisse) par rapport au scénario de référence de déficit adopté au début de la durée du mandat du gouvernement. Si la marge de signalisation est atteinte ou dépassée, des mesures supplémentaires doivent être prises (*Occasional Papers*, 2012).

Ce plafond de dépenses a généralement fait bonne presse. Entre 1994 et 2008, le déficit moyen du budget des Pays-Bas était de 1,4 % du PIB, donc moindre que celui de la zone euro, dont le déficit moyen était de 2,3 % du PIB. Il en ressort que le plafond des dépenses est bien respecté (*Occasional Papers*, 2012) : son succès est attribué à la nature fixe de son cadre, qui porte l'attention vers les dépenses spécifiques plutôt que totales, incitant ainsi les ministères à réaffecter leurs propres dépenses pour financer de nouvelles mesures de politique (Hallerberg et al., (8)) plutôt que de tenter de les soutirer au trésor (et indirectement aux autres secteurs). Ce succès est également tributaire du fait que les

prévisions économiques utilisées pour calculer les plafonds se basent sur les projections d'une institution indépendante et respectée : le *bureau néerlandais d'analyse des politiques économiques (Centraal Planbureau)* (FMI, 2013).

- *La Suède* applique un plafond nominal des dépenses sur trois ans couvrant les dépenses du gouvernement central (outre les dépenses d'intérêt) et du système de retraite. Il a été utilisé depuis 1997 comme un moyen de contrôler les dépassements de budget et de renforcer la crédibilité de l'objectif visant à générer un excédent (Ljungman, (12)). Jusqu'à récemment, il n'y avait aucune obligation légale d'établir de tels plafonds de dépenses dans les projets de loi budgétaires. À partir de janvier 2010 cependant, le gouvernement fut tenu par la loi de fixer les plafonds de dépenses pour trois ans. Les détails peuvent être trouvés dans les *Occasional Papers* (2012).

Dans des circonstances normales, le niveau du plafond de dépenses donné n'est pas modifié, même si le Parlement a le droit de réévaluer celui-ci à tout moment. Les plafonds sont en termes nominaux et ne sont pas corrigés pour tenir compte des changements dans la prévision d'inflation. Des ajustements techniques peuvent être effectués si, par exemple, la responsabilité de certaines dépenses migre de l'État aux municipalités. Les Suédois n'ont pas mis en place de clauses d'exception prédéfinies applicables aux règles encadrant les dépenses (*Occasional Papers*, 2012).

Pour préserver une marge de manœuvre en cas de dépenses excédant le plafond (en raison d'événements imprévus), les dépenses *prévues* sont établies un peu en dessous du plafond. Si la marge budgétaire est assez grande et que l'objectif de générer des surplus est atteint, cette même marge peut être utilisée à la fin du cycle budgétaire. Une telle marge empêche le plafond d'être trop rigide. La marge budgétaire n'est toutefois pas une règle formelle, mais plutôt un principe général en vertu duquel les dépenses prévues ne sont consciemment pas poussées jusqu'à la limite du plafond annuel de dépenses. La taille de la marge étant aussi liée aux erreurs de prévision possibles (et normales), le gouvernement peut gérer sans avoir à réduire les dépenses *in extremis*. La règle couvre toutes les dépenses du gouvernement central et le système de retraite, à l'exception des paiements d'intérêts.

En Suède, ce cadre financier bénéficie d'un large soutien politique dans tous les principaux partis politiques, ce qui a contribué à accroître sa crédibilité. Il a également traversé au moins deux cycles, en sortant avec un résultat plus fort (FMI, 2013). La restriction des dépenses imposée par le plafond de dépenses pluriannuel a joué un rôle particulièrement important pour empêcher que des recettes fiscales élevées (en période faste) ne se traduisent en augmentation des dépenses procycliques. La règle a également forcé les ministères à établir des priorités plutôt qu'à rivaliser entre eux pour des crédits. Cette approche a fourni la marge de manœuvre nécessaire pour permettre aux

stabilisateurs automatiques de jouer leur rôle en période de récession, voire même de faire de la place à une relance budgétaire discrétionnaire (FMI, 2009). La règle encadrant les dépenses a été bien respectée et a joué un rôle majeur dans le contrôle de ces dernières.

Le gouvernement suédois est appuyé dans sa gestion budgétaire par un organisme indépendant qui publie un rapport annuel chaque printemps. Ce conseil a un rôle purement consultatif, et ses recommandations ne sont pas contraignantes. Il fait rapport directement au gouvernement, lequel a d'ailleurs le dernier mot sur la nomination de ses membres (FMI, 2013). Cependant, ce conseil peut augmenter, pour le gouvernement, le risque de réputation associé à une non-conformité (Schaechter et al., (13)).

L'introduction de régimes de plafonnement n'a pas été particulièrement uniforme dans ces pays. Il y a eu des évaluations fréquentes menant à différents ajustements au fil des ans (Ljungman, (12)). L'auteur survole les règles encadrant les dépenses en Suède, aux Pays-Bas et en Finlande et en dégage le constat que ces pays ont eu des expériences positives avec les plafonds de dépenses. D'un point de vue fiscal, ces trois pays ont connu une bonne performance depuis l'introduction de plafonds de dépenses.

Certaines caractéristiques des règles telles qu'un fondement juridique solide et une application rigoureuse semblent avoir un impact bénéfique sur le rendement financier (Schaechter et al., (13)). Les auteurs relèvent que plusieurs études économétriques concluent que les règles budgétaires sont associées à une performance financière forte. Ces études traitent principalement des pays de l'UE (Debrun et al., 2008; Commission européenne, 2006; Deroose, Moulin et Wierds, 2006; Debrun et Kumar, 2007) et dans une moindre mesure des économies émergentes (Kopits, 2004; Corbacho et Schwartz, 2007). Quelques constats se dégagent de ces travaux : (i) Les règles budgétaires serrées et au large spectre d'application sont corrélées à des soldes primaires forts (cycliquement corrigés) dans les pays de l'UE; (ii) les règles en matière d'équilibrage du budget et d'encadrement de la dette ont contribué à l'atteinte de meilleurs résultats budgétaires que celles visant à baliser les dépenses et les recettes; (iii) les règles couvrant de plus amples niveaux de gouvernement sont associées à une plus grande discipline budgétaire.

Le degré de conformité est le facteur le plus important dans l'évaluation du succès d'une règle. Globalement, l'analyse par Cordes et al. (3) montre que les pays respectent plus souvent les règles encadrant les dépenses que les autres règles budgétaires. Deux caractéristiques des règles sont associées à des taux de conformité plus élevés : (i) premièrement, les pays se conforment plus souvent si la fixation du plafond de dépenses est directement sous le contrôle du gouvernement, par opposition à un organisme tiers; (ii) deuxièmement, le respect des règles encadrant les dépenses est plus élevé si la règle est enchâssée dans une loi ou un accord de coalition.

Références sélectionnées

1. Anderson, B et J.J. Minarik (2006). « Design choices for fiscal policy rules ». Paris, OECD, 2006.
2. Ayuso-i-Casals, J. (2012). « National Expenditure Rules: Why How and When », *Economic Papers* 473, Brussels, European Commission.
3. Cordes, T., T. Kinda, P. Muthoora et A. Weber (2015). « Expenditure Rules: Effective Tools for Sound Fiscal Policy? » *IMF Working Paper 15/29*, International Monetary Fund, Washington. www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp1529.pdf.
4. Debrun, X., L. Moulin, A. Turrini, J., Ayuso-i-Casals et M. S. Kumar (2008). « Tied to the Mast? The Role of National Fiscal Rules in the European Union » *Economic Policy*, Vol. 54, pp. 297–362.
5. European Commission, *Fiscal Rules Database*, (Brussels). http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/fiscal_governance/fiscal_rules/index_en.htm
6. European Economy: *Occasional Papers 91*. (2012). Fiscal frameworks across Member States: Commission services country fiches from the 2011 EPC peer review.
7. Kopits, G. et S. Symansky (1998), Fiscal Rules, IMF Occasional Paper 162.
8. Hallerberg, M., Strauch, R., et S. Ylaoutinen. (2010). « Political Power, Fiscal Institutions and Budgetary Outcomes in Central and Eastern Europe », *Journal of Public Policy*, Vol. 30, No. 1, pp. 45–62.
9. Kumar, M.S. et T. Ter-Minassian (2007). « Promoting Fiscal Discipline », International Monetary Fund, Washington, DC.
10. International Monetary Fund (2013). « Case Studies of Fiscal Councils - Functions and Impact », Washington, International Monetary Fund.
11. International Monetary Fund (2009). « Fiscal Rules – Anchoring Expectations for Sustainable Public Finances ». Washington, International Monetary Fund. <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2009/121609.pdf>
12. Ljungman, Gösta (2008). « Expenditure Ceilings – A Survey », *IMF Working Papers*, WP/08/282. www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08282.pdf
13. Schaechter, A., T. Kinda, N. Budina et A. Weber (2012). « Fiscal Rules in Response to the Crisis - Toward the "Next-Generation" Rules. A New Dataset », IMF Working Paper 12/187, Washington, International Monetary Fund.

Références supplémentaires

14. Corbacho, A. et G. Schwartz (2007). « Fiscal Responsibility Laws » in: Ter-Minassian, T. et M. S. Kumar (éd.), *Promoting Fiscal Discipline*, Washington, DC, International Monetary Fund, pp. 58–77.
15. Debrun, X. et M. S. Kumar (2007). « Fiscal Rules, Fiscal Councils and All That: Commitment Devices, Signaling Tools or Smokescreens? » in: Banca d'Italia (éd.) *Fiscal Policy: Current Issues and Challenges*, Papers presented at the Banca d'Italia workshop held in Perugia, 29–31 March 2007, pp. 479–512.
16. Deroose, S., Moulin, L. and Wierds, P. (2006). « National Expenditure Rules and Expenditure Outcomes: Empirical Evidence for EU Member States » *Wirtschaftspolitische Blätter*, 1/2006, pp. 27–42.
17. European Commission (2006), *Public Finance Report in EMU—2006. Part III: National Numerical Fiscal Rules and Institutions for Sound Public Finances*, European Economy No. 3/2006. (Brussels: European Commission).
18. Kopits, G. (2004). « Overview of Fiscal Policy Rules in Emerging Markets » in: Kopits, G. (éd.) *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets. Background, Analysis, and Prospects*, pp. 1–11 (Palgrave).

2.2 *Perspective québécoise (Joanis et al.)*

Comme dans la section qui précède, nous débutons avec un aperçu général des publications académiques et institutionnelles avec les références bibliographiques pertinentes. S'ensuit une discussion plus approfondie de ce que nous considérons être les aspects les plus importants.

Aperçu

Dans la littérature touchant aux effets des règles budgétaires et des niveaux d'endettement, les travaux du fellow CIRANO Marcelin Joanis et de ses coauteurs sont une référence de taille. Dans une série de quatre documents, ils abordent notamment l'impact des règles fiscales sur la dette, les niveaux d'endettement des entités fédérées et l'efficacité globale des règles budgétaires dans le maintien des finances publiques.

Les principales conclusions de ces travaux sont que des règles strictes sont associées à des niveaux d'endettement plus faibles. Également, comme nous en avons discuté à la fin de la section précédente, les règles budgétaires bénéficiant d'assises juridiques solides et de mécanismes stricts d'application sont liées à une meilleure performance financière, en plus de limiter les dommages causés par les pics dépensiers. Aussi, les auteurs appuient par leurs arguments la création de conseils indépendants ayant pour mandat de surveiller la performance budgétaire du gouvernement. Tous ces facteurs (la force des règles, la justesse de leur implantation, la validation par un tiers, etc.) sous-tendent une notion importante relevée dans plusieurs analyses et articles, soit celle de *l'indice de rigueur*.

Références primaires : (3), (4), (5), (8)

Références secondaires : (1), (2), (6), (7).

Synthèse

Les articles consultés sont pertinents pour le contexte québécois, et ce, de plusieurs façons. Le document descriptif (8) compare la portion québécoise de la dette nationale à celle des entités fédérales dans le monde occidental. Les documents (4) et (5) présentent une méthodologie pour étudier les effets de l'imposition de règles budgétaires. Le quatrième article (3) compare quant à lui les niveaux d'endettement infra-nationaux (provincial, municipal, etc.) à travers le monde, apportant ainsi une certaine perspective par rapport à la situation du Québec.

À notre avis, le concept clé employé par ces articles est celui d'*indice de rigueur* (en anglais : *stringency index*). Dans un premier article, une enquête sur les constitutions et les lois étatiques par Hou et Smith (2006) élargit considérablement le catalogue de potentielles règles d'équilibrage budgétaire en identifiant plusieurs nouvelles « provisions techniques », lesquelles s'insèrent dans différentes phases du cycle de budget des États.

Plus récemment, Hou et Smith (2010) avancent des preuves voulant que des provisions techniques relativement simples et rigides soient plus efficaces dans le contrôle des dépenses et déficits étatiques que les « provisions politiques » qui sont ambiguës et plus facilement manipulables. Dans leur revue critique de la littérature des règles d'équilibrage budgétaire, Hou et Smith (2006) soulignent que les mesures sommaires similaires « s'appuient sur des données qui sont partiellement sujettes à la subjectivité, à l'interprétation judiciaire et à d'autres considérations non statutaires et non constitutionnelles ». Les auteurs soulignent en outre que « les règles d'équilibrage budgétaire sont des systèmes qu'il est plus adéquat de classer au sein d'un cadre de règles interdépendantes de nature politique ou technique régissant la conception par la branche exécutive, la révision législative et la phase de mise en œuvre du cycle budgétaire ». Les auteurs tirent de leur considération en profondeur des constitutions et statuts étatiques neuf règles qu'ils classent sur un continuum « politico-technique ».

Ci-dessous, nous reproduisons les neuf règles d'équilibrage budgétaires identifiées dans Hou et Smith (2006). Leur ouvrage inclut également une évaluation de la nature de ces règles (de nature politique ou purement technique) :

1. L'exécutif doit présenter un budget équilibré (Politique);
2. Les revenus de sources propres (*own-source*) doivent correspondre aux dépenses (ou les dépasser) (Technique);
3. Les revenus de sources propres et les obligations générales (ou non précisées) de dette (ou la dette prévue en fonction des revenus anticipés) doivent correspondre (ou dégager une marge) par rapport aux dépenses (Technique);
4. La législature doit adopter un budget équilibré (Politique);
5. Une limite est mise en place sur le montant de la dette qui peut être contractée pour réduire un déficit (Technique);
6. L'exécutif doit entériner un budget équilibré (Politique);
7. Des contrôles sont en place pour autoriser des crédits additionnels (Technique);
8. Durant l'exercice financier, des contrôles sont en place pour éviter le déficit (Technique);
9. Aucun déficit ne peut être reporté à l'année fiscale ou exercice biennal suivant (Technique).

Dans les travaux empiriques des auteurs, un *indice de rigueur* est développé sur la base des items ci-dessus afin d'évaluer l'impact de celui-ci sur l'endettement. Une cote annuelle de 1 à 9 est compilée, laquelle reflète le nombre de critères qui sont réunis pour une année donnée, et ces cotes sont additionnées au fil des ans dans l'échantillon pour déterminer un nombre global pour chaque juridiction. L'indice ainsi produit est utilisé dans le document (4) auquel Joanis fait référence. En outre, les règles budgétaires sont

parfois classées en fonction de leur force (p. ex. une règle budgétaire « forte » ou « faible »), simplifiant ainsi l'*indice de rigueur* utilisé dans l'article de Joanis (5).

Farvaque E., Foucault M. and Joanis M. (2015). « L'endettement public des provinces canadiennes : Les règles d'équilibre budgétaire sont-elles efficaces? », Série Scientifique, CIRANO.

Le premier document (soit le document 4) dans la liste de références ci-dessus s'appuie sur le concept d'*indice de rigueur* de Hou et Smith. Avec ce cadre de référence, les auteurs effectuent une classification des règles budgétaires en vigueur dans les provinces canadiennes. La classification proposée est plus fine que celle que l'on trouve dans la littérature et est basée sur les travaux récents sur les États américains. Les options de politiques publiques disponibles dans le contexte canadien sont ensuite évaluées afin d'examiner leur performance relative. La dernière section présente une analyse économétrique de l'effet de la rigueur des règles sur les finances publiques des 10 provinces canadiennes au cours de la période s'étirant de 1980 à 2012. Parmi les résultats importants présentés dans cette section (en considérant que les auteurs contrôlent les facteurs socio-économiques et politiques pouvant influencer sur le niveau d'endettement), l'article relève que des règles budgétaires contraignantes ont contribué à réduire sensiblement le niveau de dette nette.

La « dette nette » est un concept clé dans ces études : elle correspond à la différence entre les passifs financiers bruts et des actifs financiers. Cette différence donne une idée plus précise de l'ampleur de l'endettement que le volume total de déficits budgétaires accumulés. À l'exception de l'Alberta, dont les finances publiques affichent un excédent budgétaire depuis 2000, les provinces canadiennes ont en moyenne une dette nette d'environ 10 000 \$ par habitant. Le Québec et l'Ontario ont quant à eux entre 15 000 \$ et 20 000 \$ de dette nette par habitant en 2012, respectivement. Bien que l'Ontario affiche les niveaux d'endettement les plus élevés en termes absolus, le Québec est la province la plus endettée par rapport au pourcentage du PIB, avec un ratio dette/PIB supérieur à 40 %. En pourcentage du PIB, les provinces maritimes (en excluant toutefois Terre-Neuve-et-Labrador) ont également enregistré un niveau d'endettement à près de 40 % de leur PIB.

Qu'elle soit nette ou brute, la dette publique est inévitablement le reflet de décisions budgétaires passées. Or, normalement, ces décisions sont soit encadrées (par des mesures techniques) ou laissées entièrement entre les mains des donneurs d'ordre provinciaux (mesures politiques). À ce titre, presque toutes les provinces canadiennes ont, sous une forme ou une autre, des règles budgétaires en place. En se basant sur une classification plus détaillée des règles budgétaires (s'inspirant de la littérature récente sur les États

américains) que celle ayant été utilisée dans des études antérieures au Canada, le rapport distingue les juridictions sans règles budgétaires (soit le gouvernement fédéral et certaines provinces de l'Atlantique), celles où règnent de strictes règles (certains territoires et provinces de l'Ouest) et les juridictions avec des niveaux de rigueur intermédiaires. L'Ontario et le Québec appartiennent à ce dernier groupe.

Compte tenu de l'ampleur de la récession mondiale ayant sévi au tournant de la dernière décennie, la suspension des règles fiscales au Québec au cours de cette dernière a suscité relativement peu de questions. Mais des questions se posent tout de même : Est-ce qu'une version modifiée de la Loi sur l'équilibre budgétaire demeurerait intacte même lors d'une répétition de la crise de 2008-2009? Quel a été l'impact sur la « rigueur » accordée à cette règle, étant donné la facilité avec laquelle elle a été suspendue et amendée par le gouvernement? Plus généralement, la présence de règles budgétaires est-elle plus susceptible d'entraîner les résultats souhaités sur les finances publiques du Québec que les autres options réglementaires, y compris l'absence de règles? Les auteurs considèrent leur contribution comme une première étape dans la résolution de cette question.

Dans leur modèle de régression, la *variable dépendante* mesure la viabilité des finances publiques par le truchement de la dette nette des gouvernements provinciaux. Les *variables de contrôle* sont le taux de chômage de la province, la population de moins de 17 ans, la population de plus de 65 ans, le ratio entre recettes propres et total des recettes budgétaires et une mesure « idéologique » du gouvernement au pouvoir (gauche, libéral, conservateur). Les auteurs produisent également une classification (sur une échelle de 1 à 8) des cotes de dettes provinciales accordées par les agences *Moody's* et *Standard & Poor's*. Une variable correspondant à la rigueur des règles fiscales provinciales est également incluse, ajoutant à la pertinence de l'analyse.

Les résultats empiriques montrent que des règles plus strictes, y compris les règles correspondant aux critères de rigueur que celles du Québec n'atteignent pas pour le moment, sont associées à des niveaux d'endettement plus faible. Les résultats de cette régression suggèrent aussi que le Québec puisse bénéficier d'un alignement de ses règles budgétaires à celles de provinces dont les règles budgétaires sont considérées « plus rigoureuses ».

Il est à noter que la classification des règles budgétaires utilisée dans ce contexte ne capte pas deux caractéristiques cruciales de règles budgétaires du Québec. Premièrement, la Loi sur l'équilibre budgétaire prévoit une règle d'équilibrage du budget pour l'année en cours : il s'agit donc d'une règle plus stricte que celles d'ordre cyclique ou structurel. À cet égard, les règles appliquées au Québec sont plus strictes que celles du Manitoba ou du Nouveau-Brunswick, où les budgets doivent être équilibrés sur une période de trois à quatre ans. Qui plus est, la *Loi sur la réduction de la dette* du Québec prescrit l'allocation d'une certaine portion des recettes provinciales au Fonds des générations (qui n'est

d'ailleurs pas considéré dans les critères de rigueur utilisés dans la classification des auteurs susmentionnés). Dans les faits - et dans le contexte d'équilibre budgétaire - une contribution au Fonds est équivalente à un excédent budgétaire.

Farvaque E., Foucault M. et Joanis M. (2013). « The Maywood Effect. The Mechanisms of Fiscal Rules Efficiency », Communication présentée lors de la conférence « Fiscal Rules: A necessary Evil? », Montréal, CIRANO, 3 juin 2013.

Un deuxième document (n° 5 dans la liste de référence) se penche sur l'efficacité des règles budgétaires des États américains de 1999 à 2011. Celui-ci développe trois principales contributions. Son premier axe examine l'efficacité des règles budgétaires pour dans la réalisation d'un certain niveau de discipline budgétaire. La méthodologie employée à cet effet implique l'*indice de rigueur* (cité précédemment), lequel discrimine entre les aspects politique et technico-légaux des règles budgétaires. Un second axe porte sur les programmes de dépenses qui sont les plus sujettes aux coupures (l'hypothèse étant que les États favorisent les réductions de dépenses aux ajustements fiscaux afin de satisfaire aux exigences budgétaires). À ce compte, l'éducation, les salaires étatiques et les dépenses d'infrastructure semblent être particulièrement visés. Dans un troisième axe, l'article cité évalue laquelle des différentes assiettes fiscales les États américains ciblent afin d'élargir leurs recettes, avec pour objectif d'alléger les déficits.

Les auteurs présentent trois modèles différents de réductions de dépenses et d'ajustements fiscaux. De ces modèles, un premier estime les ajustements nécessaires à apporter aux dépenses en fonction des chocs de déficit et des indices de rigueur. Un deuxième évalue la probabilité que les montants des réductions de dépenses du secteur de l'éducation soient supérieurs aux réductions effectuées dans une sélection d'autres secteurs (en utilisant le taux de chômage comme variable de contrôle). Toujours selon ce deuxième modèle, l'assistance publique, l'assurance-maladie, le secteur correctionnel, les transports et une catégorie résiduelle (« autre ») sont également considérés comme variables de contrôle. Le troisième modèle estime la probabilité qu'un État augmente les frais davantage qu'il ne réduise ses dépenses liées à la rémunération.

En résumé de ces travaux, les résultats indiquent que des asymétries existent dans le processus d'ajustement des finances publiques des États. En bref : les dépenses font l'objet de pressions plus importantes que les augmentations des recettes (par le biais de la taxation, par exemple). Le modèle tente de prédire les pics dépensiers en fonction des chocs déficitaires et des *indices de rigueur*, où les pics de dépenses ou de recettes sont définis comme des déviations significatives par rapport aux chiffres budgétés. Dans la logique du modèle, un choc déficitaire positif entraîne des ajustements de dépenses

(coupes supplémentaires) et, à l'inverse, un choc déficitaire négatif (soit un pic dépensier inférieur à l'augmentation des revenus) favorise une augmentation des dépenses.

Une faible cote sur l'*indice de rigueur* affecte négativement et de manière significative la probabilité que l'ajustement des frais soit préféré aux mesures relatives au travail lorsque les chocs déficitaires sont positifs. En outre, lorsqu'ils sont confrontés à des chocs déficitaires négatifs, les États avec les dispositions sur l'équilibrage budgétaire moins rigoureux vont réagir en augmentant les frais d'utilisation des services (donc d'une certaine façon externaliser le problème) plutôt que de procéder à la réduction des dépenses liées à ses services (p. ex. les salaires) pour atteindre un résultat budgétaire souhaitable. Deuxièmement, les États ayant des règles budgétaires plus faibles, définies comme étant régies par des contraintes moins fortes, ne réagissent pas de manière aussi efficace pour ajuster les dépenses que ne le font leurs homologues avec des règles fiscales plus fortes. Enfin, en employant de nouvelles données sur les programmes et les différents secteurs généralement ciblés pour des ajustements budgétaires dans un objectif de réduction des dépenses, les auteurs montrent que celui de l'éducation ne semble pas immunisé contre les coupes (par rapport au secteur correctionnel ou des transports, par exemple).

Joanis M. (2013). « Endettement des provinces canadiennes : analyse comparative avec les entités fédérées des États-Unis, de l'Australie, de l'Allemagne et de la Suisse », Cahier de Recherche, GREDI.

Un troisième document (n° 8 dans la liste) compare l'endettement public des provinces canadiennes à celui des États américains, des États australiens, des Länder allemands et des cantons suisses, de même qu'avec les pays de l'OCDE pour l'année 2007. L'article présente un classement des juridictions infranationales les plus endettées, lequel se base sur différents concepts de dette publique. Les résultats révèlent que les provinces canadiennes (à l'exception de l'Alberta) sont parmi les entités infranationales les plus endettées. Mais la manière dont la dette fédérale est répartie entre les entités infranationales et le concept spécifique de « dette » employé influencent de manière significative les classements.

La dette publique et la conformité avec des règles fiscales contractées à l'échelle nationale ou supranationale (p. ex. le Pacte de croissance et de stabilité de l'UE) soulève des questions spécifiques dans les pays où les entités infranationales sont dotées d'autonomie en la matière. En général, il n'y a pas d'institution pouvant limiter la dette totale ou le déficit global au sein d'une fédération de ce genre. En l'absence de tels mécanismes de coordination fiscale au niveau fédéral, la théorie tend à rendre compte de l'apparition de problèmes de discipline budgétaire dans les entités fédérées.

De ces huit exemples nationaux (Royaume-Uni, Belgique, Espagne, États-Unis, Allemagne, Australie, Suisse et Canada), le Canada a la plus grande part de dette infranationale en pourcentage de la dette publique totale. La dette publique totale est établie comme la somme de celle du gouvernement central, des administrations infranationales et des gouvernements locaux. L'Australie est le pays dont les proportions de dette sont les plus similaires à celles du Canada. En revanche, la dette des entités infranationales américaines est très faible.

Les États américains ont effectivement un niveau d'endettement relativement faible. Un facteur contribuant à ce niveau d'endettement relativement faible est le fait que tous les États sauf un (le Vermont, figurant au 26^e rang des plus endettés) sont contraints par une forme ou une autre de règle d'équilibrage du budget. Souvent enchâssées dans les constitutions des États, ces règles ont généralement été en vigueur depuis beaucoup plus longtemps que celles trouvées au Canada. Par rapport à l'activité économique globale, les dettes publiques infranationales et locales des États australiens représentent 15 % de leur PIB, alors que pour le Canada et les États-Unis, ces rapports sont de 36 % et 18 % respectivement. Il semblerait donc que les États australiens soient beaucoup moins endettés que les provinces canadiennes.

Diverses classifications de la dette sont présentées dans l'article, suivies de diverses dispositions des provinces canadiennes selon les thèmes de classification. Ces derniers incluent : (a) le classement des entités fédérées en fonction de leur portion de la dette du gouvernement général, (b) le classement en excluant des passifs des régimes de retraite, (c) la dette financière nette des administrations publiques en pourcentage du PIB et (d) des classifications qui comprennent les passifs pour les régimes de retraite. Le Québec demeure dans le top 10 des entités infranationales les plus endettées, indépendamment du classement utilisé.

En général, il n'est pas surprenant de trouver dans ces ouvrages un classement dominé par les provinces canadiennes et les Länder allemands, le Canada et l'Allemagne étant des fédérations particulièrement décentralisées. En revanche, les États américains, lesquels ont beaucoup moins de souplesse dans leur politique fiscale, ne figurent ainsi généralement pas au top 20 des entités les plus endettées.

Cependant, lorsque la dette des administrations publiques est prise en compte (à l'exclusion des passifs de régimes de retraite), la comparaison est plus nuancée. Une limitation importante des données de l'OCDE est l'exclusion « passifs au titre des régimes de retraite », ou « PTRR ». Les PTRR représentent une part importante de la dette publique dans certaines provinces canadiennes. L'inclusion ou non de ces obligations dans les comparaisons internationales devient une décision potentiellement cruciale lorsque l'on souhaite comparer les dettes publiques à l'échelle internationale. Les modifications apportées par l'OCDE pour les fins de ses comparaisons de dettes

publiques ne sont pas disponibles pour les entités fédérées. Pour effectuer des comparaisons internationales, Joanis fait une approximation des ratios de la dette pour les entités fédérées sur la base de la méthodologie employée par l'OCDE.

Il est important dans ce contexte de noter que cette étude est essentiellement comparative. La dette n'est pas nécessairement associée à un ralentissement économique. Aussi, une juridiction donnée peut être plus endettée qu'une autre, mais pourrait générer des occasions d'affaires à long terme lui permettant de bien soutenir des niveaux élevés de la dette.

Eklou K., Farvaque E., Foucault M. and Joanis M. (2013). « Les règles budgétaires : un mal nécessaire? », Québec économique. Volume 5, 2013-2014. -- [Québec] : Presses de l'Université Laval.

Nous concluons cette section avec une brève présentation des défis de l'adoption de règles budgétaires crédibles, en fonction de l'analyse des auteurs dans leur article (référence 3).

Le gouvernement du Québec dispose de plusieurs moyens pour encadrer les politiques budgétaires, gérer les ressources et rendre des comptes par rapport à la concordance entre les résultats et sa politique budgétaire. En ce sens, un certain nombre de lois, de règlements, de normes et de directives ont déjà été introduits. Malgré ces efforts, ces règles budgétaires semblent avoir eu un impact limité en matière de viabilité budgétaire.

Les règles budgétaires sont généralement associées à une phase d'assainissement des finances publiques dans les territoires ou pays où elles sont mises en œuvre. Cependant, elles peuvent aussi avoir des effets indésirables, surtout lorsqu'elles sont trop restrictives. En particulier, elles peuvent créer un incitatif pour les dirigeants de se rabattre sur des pratiques budgétaires opaques, doper l'émergence de groupes d'intérêt, envoyer aux marchés des signaux qui contredisent l'effet escompté ou même générer des conséquences sociales et économiques défavorables dans le cas d'ajustements budgétaires « mécaniques ». La principale leçon qui peut être tirée est que les politiques institutionnelles ne semblent pas toujours avoir l'effet escompté. Les règles budgétaires gagnent donc à être toujours mises en œuvre dans un contexte institutionnel transparent, clair et compréhensible de façon à minimiser les surprises pour les parties prenantes. En outre, il est important de conférer à ces règles une certaine flexibilité d'implantation afin de les rendre plus aptes à gérer les chocs inattendus.

Le défi est aussi celui de créer des règles souples et crédibles qui parviennent à concilier les impératifs de finances publiques saines et de services publics de qualité. À ce titre, la *Loi sur l'équilibre budgétaire* du Québec, qui requiert un budget courant équilibré,

appartient à une catégorie de règles plutôt stricte. Il convient notamment de souligner l'impact mitigé des règles budgétaires très strictes lorsque des ajustements budgétaires extrêmes deviennent nécessaires. Des règles budgétaires ne laissant pas de marge de manœuvre en cas de crise inciteraient les décideurs politiques (appelés à réagir fortement) à modifier ou simplement à outrepasser ces règles, menant à des effets potentiellement néfastes à plus long terme. À l'inverse, certains gouvernements pourraient abandonner des programmes sociaux pour atteindre l'équilibre budgétaire dès qu'ils se trouvent dans une situation budgétaire tendue. L'affaire très médiatisée de la ville de Maywood en Californie vient à l'esprit, où des ajustements budgétaires radicaux ont mené la Ville à procéder à des licenciements de fonctionnaires municipaux, voire à déléguer ses services de police aux municipalités avoisinantes.

La plupart des provinces ont toutefois des règles moins strictes, lesquelles reposent plutôt sur une logique cyclique ou structurelle des règles d'équilibrage budgétaire. Il pourrait être pertinent de s'inspirer des expériences canadiennes hors-Québec afin de peaufiner une règle d'équilibrage budgétaire affichant un nouvel équilibre entre sa crédibilité et sa souplesse : une souplesse qui pourrait rendre sa suspension en période de récession sévère moins tentante. La possibilité de combiner une règle d'équilibrage du budget et une d'encadrement des dépenses mérite également d'être étudiée. Considérer une réforme du cadre institutionnel actuel de règles budgétaires au Québec impliquerait donc aussi un examen de règles supplémentaires.

Les auteurs suggèrent aussi un complément naturel aux règles budgétaires, soit celui d'un conseil budgétaire, agissant comme gardien des règles. Dans ce genre de contexte institutionnel, les auteurs soulignent que les conseils bien conçus sont associés à une performance budgétaire solide. Les conseils, outre leur rôle de gardien, fournissent également des prévisions plus précises et moins biaisées. Certaines caractéristiques opérationnelles d'un conseil budgétaire efficace comprennent (a) l'indépendance opérationnelle envers le niveau politique (b) la prestation ou l'évaluation des prévisions budgétaires publiques, (c) une forte présence dans le débat public et (d) un rôle explicite pour le suivi des règles budgétaires. Les règles budgétaires soutenues par des conseils budgétaires représentent des solutions institutionnelles éprouvées pour appuyer une instance nationale ou infranationale dans l'adoption d'une politique budgétaire crédible. En particulier, un conseil budgétaire est un levier potentiel pour contrer la rigidité inhérente à certaines règles budgétaires : en faisant appel à l'avis du conseil pour un ajustement ou un avis sur un plafond, par exemple, la crédibilité de la règle et le pragmatisme peuvent être équilibrés. De plus, un conseil budgétaire peut encourager une plus grande discipline budgétaire en favorisant la transparence fiscale (données et modèles rendus publics, par exemple) et stimuler un débat public productif sur les questions fiscales.

Deux exemples notables de ces conseils sont le Bureau de planification centrale aux Pays-Bas et le Conseil de la politique fiscale en Suède. *Cf.* Section 1 pour une discussion sur le rôle de ces deux institutions dans leurs pays respectifs.

Bibliographie

1. Badinger H. (2009). « Fiscal Rules, Discretionary Fiscal Policy and Macroeconomic Stability: An Empirical Assessment for OECD Countries », *Applied Economics*. 41: 829-847.
2. Bayoumi T. and Eichengreen B. (1995). « Restraining yourself: The implications of fiscal rules for economic stabilization », *IMF Staff Papers*. 42: 32-48.
3. Eklou K., Farvaque E., Foucault M. and Joanis M. (2013). « Les règles budgétaires: un mal nécessaire? », *Québec économique*. Volume 5, 2013-2014. -- [Québec]: Presses de l'Université Laval.
4. Farvaque E., Foucault M. and Joanis M. (2015). « L'endettement public des provinces canadiennes : Les règles d'équilibre budgétaire sont-elles efficaces? », Série Scientifique, CIRANO.
5. Farvaque E., Foucault M. et Joanis M. (2013). « The Maywood Effect. The Mechanisms of Fiscal Rules Efficiency », Communication présentée lors de la conférence « Fiscal Rules : A necessary Evil? », Montréal, CIRANO, 3 juin 2013.
6. Hou Y. and Smith D. (2006). « A framework for understanding state balanced budget requirement systems: Reexamining distinctive features and an operational definition » *Public Budgeting and Finance*. 26(3): 22-45.
7. Hou Y. and Smith D. (2010). « Do State Balanced Budget Requirements Matter? - Testing Two Explanatory Frameworks. » *Public Choice* .145: 57-79.
8. Joanis M. (2013). « Endettement des provinces canadiennes : analyse comparative avec les entités fédérées des États-Unis, de l'Australie, de l'Allemagne et de la Suisse », *Cahier de Recherche*, GREDI.

Volet B

Détermination de données consolidées

La finalité de ce projet est d'évaluer l'impact potentiel résultant de l'application de différentes règles budgétaires dans la gestion des dépenses de l'État. Les caractéristiques et modalités d'application de ces règles sont discutées dans notre rapport final. L'approche que nous utilisons repose sur deux étapes complémentaires. Dans un premier temps, nous analysons comment ces règles auraient pu être appliquées au cours des dernières années. Dans un second temps, nous tentons de déterminer, au meilleur de notre connaissance, l'impact potentiel de ces règles si elles étaient appliquées de manière prospective.

Notre approche bidimensionnelle, à la fois rétrospective et prospective, repose sur la disponibilité et l'utilisation de données réelles. De fait, les comptes publics de la Province de Québec présentent les chiffres budgétaires et les dépenses réelles, au total et pour les principales missions de l'État. Ces chiffres sont disponibles dans un format comparable depuis l'exercice financier 1997-1998. Toutefois, la série temporelle des dépenses réelles de l'État comporte une césure importante. En effet, les dépenses réelles de l'exercice 2009-2010 et des exercices suivants sont présentées sur une base consolidée, en incluant donc les chiffres d'entités des réseaux de la santé et de l'éducation. Par contre, les dépenses réelles antérieures à 2009-2010 ne sont pas présentées sur cette même base en raison de deux réformes comptables³. Ce constat vaut également pour les chiffres budgétaires qui sont présentés sur des bases différentes de 1997-1998 à 2008-2009 et à partir de 2010-2011. En outre, l'utilisation des données budgétaires présente un défi additionnel en ce sens que si les dépenses réelles de l'exercice 2009-2010 sont présentées sur une base consolidée, tel n'est pas le cas pour le budget, lequel est présenté sur une base non consolidée.⁴

Globalement, les mêmes considérations s'appliquent au volet revenus.

³ De 2006-2007 à 2008-2009, les résultats nets des réseaux de la santé et des services sociaux et de l'éducation étaient établis sur la base de la méthode modifiée de comptabilisation à la valeur de consolidation. Avant 2006-2007, les réseaux de la santé et des services sociaux et de l'éducation n'étaient pas consolidés.

⁴ Tel que mentionné précédemment, depuis la réalisation de nos analyses, le ministère des Finances a publié des statistiques budgétaires qui présentent des séries temporelles permettant une analyse historique exempte de cassures liées à certaines réformes comptables (Plan économique 2016-2017 – renseignements additionnels, F41). Les chiffres utilisés dans la présente étude ont été estimés par les auteurs selon la démarche décrite à la section 2.

Section 2 Détermination de données consolidées relativement aux revenus, aux dépenses et aux budgets à partir des comptes publics

Le défi auquel nous faisons donc face est de construire des séries temporelles de données qui sont directement comparables et qui, par conséquent, reposent sur une base pleinement consolidée, réelle ou estimée. En effet, dans la mesure où l'application prospective des règles budgétaires se fera sur des données consolidées, il semble logique de s'appuyer sur des données historiques qui reflètent déjà ce mode de présentation. Par conséquent, dans ce document, nous présentons différentes méthodes qui permettent d'estimer les dépenses réelles et les chiffres budgétaires antérieurs sur une base pleinement consolidée. Nous appliquons d'abord ces méthodes sur les dépenses réelles et, par la suite, sur les chiffres budgétaires.

Dans le texte qui suit, nous présentons et discutons des méthodes d'estimation alternatives pour obtenir des données comparables, car préparées sur une base de consolidation. Un glossaire des termes et des symboles utilisés est présenté au terme de la présentation des méthodes.

À cet égard, nous faisons face à un second enjeu qui découle d'une modification au mode de présentation des dépenses fiscales (p.ex., certains crédits d'impôt), laquelle est entrée en vigueur en 2013. L'impact de cette modification, ou redressement, n'est pas négligeable. Par conséquent, de manière prospective, les différents comptes seront présentés sur une base consolidée redressée. Le ministère des Finances a déterminé l'impact qu'aurait eu cette modification si elle avait été appliquée sur les dépenses réelles par mission des exercices antérieurs à 2013. Cependant, l'information n'est pas disponible relativement aux revenus et aux budgets. Le défi est donc similaire à celui rencontré pour la consolidation en 2010.

2.1 Estimation des dépenses réelles consolidées

Présumons que le symbole Z_t^C représente les dépenses réelles consolidées pour les exercices financiers $t = 2010, 2011, \dots, 2014$. Pour les exercices antérieurs, les dépenses réelles présentées dans les comptes publics le sont sur une base non consolidée et sont représentées par le symbole Z_t^N . Cependant, l'exercice 2009-2010 constitue un point de référence important. En effet, pour cet exercice, outre les dépenses réelles consolidées présentées directement dans les états financiers publiés, les comptes publics incluent également par voie de note aux états financiers de l'information permettant de reconstituer le niveau des dépenses réelles non consolidées, au total et pour les six principales missions de l'État. Cette information, qui est essentiellement l'impact de la

consolidation sur les dépenses réelles non consolidées, est notée par le symbole $\Delta X_{i,2010}^C$. Ainsi, ultimement, pour 2009-2010, nous disposons à la fois de Z_{2010}^C et de Z_{2010}^N . Les dépenses réalisées dans la poursuite d'une des six principales missions de l'État, lesquelles représentent autant de composantes des dépenses réelles pour un exercice donné t , sont désignées par le symbole $X_{i,t}$ ($i = 1, \dots, 6$), la lettre supérieure N ou C indiquant le mode de présentation des dépenses (non consolidé ou consolidé). Focalisant sur la mission *Santé et services sociaux*, nous avons donc le symbole $X_{S,t}$. Par conséquent, les dépenses réelles effectuées dans le cadre de la mission *Santé et services sociaux* en 2009-2010 sont reflétées par les symboles $X_{S,2010}^N$ et $X_{S,2010}^C$ selon qu'il s'agit de données consolidées ou non consolidées. Le tableau 1 résume cette discussion. Les dépenses réelles non consolidées de 2009-2010 sont obtenues de la manière suivante :

$$Z_{2010}^N = Z_{2010}^C - \sum_{i=1}^6 \Delta X_{i,2010}^C = 68\,722 - (1\,133 + 2\,593 - 124 - 4 + 42) = 65\,082.$$

Les détails concernant $\Delta X_{i,2010}^C$ sont présentés à l'annexe A. Nous présentons maintenant les méthodes alternatives permettant d'estimer les dépenses consolidées préalablement à 2009-2010.

Méthode A

L'utilisation de notation additionnelle est requise pour la poursuite de notre analyse. Nous définissons g_t comme étant le taux de croissance des dépenses entre les exercices $t-1$ et t . Plus précisément, g_t^C symbolise le taux de croissance des dépenses consolidées alors que g_t^N symbolise le taux de croissance des dépenses non consolidées. À titre d'exemple, s'inspirant du tableau 1 :

$$g_{2011}^C = (Z_{2011}^C - Z_{2010}^C / Z_{2010}^C) = ((71\,155 - 68\,722) / 68\,722) = 0.0354 \text{ ou } 3.54 \%$$

Nous estimons par la suite les dépenses par mission sur une base consolidée $X_{i,t}^A$ où A indique qu'il s'agit de dépenses estimées consolidées obtenues selon la méthode A. Nous utilisons une procédure récursive rétrospective pour $t = 2009, \dots, 1998$, laquelle repose sur un taux de croissance $g_{i,t}^A$ (à être déterminé), qui peut se résumer de la manière suivante :

$$\begin{aligned} X_{i,2009}^A &= X_{i,2010}^C / (1 + g_{2010}^A) \text{ and } Z_{2009}^A = \sum_{i=1}^6 X_{i,2009}^A; \text{ de manière similaire,} \\ X_{i,2008}^A &= X_{i,2009}^A / (1 + g_{i,2009}^A) \text{ and } Z_{2008}^A = \sum_{i=1}^6 X_{i,2008}^A; \\ &\dots\dots\text{jusqu'à} \\ X_{i,1998}^A &= X_{i,1999}^A / (1 + g_{i,1999}^A) \text{ and } Z_{1998}^A = \sum_{i=1}^6 X_{i,1998}^A . \end{aligned}$$

Cette procédure récursive peut s'appuyer sur deux valeurs possibles de $g_{i,t}^A$ $t = 2010, \dots, 1999$:

Méthode A1 $g_{i,t}^{A1} \equiv g_t^N$; le taux de croissance du total des dépenses réelles non consolidées est utilisé pour chaque mission.

Méthode A2 $g_{i,t}^{A2} \equiv g_{i,t}^N$; le taux de croissance des dépenses réelles non consolidées pour une mission donnée est utilisé pour cette mission.

Somme toute, les deux méthodes A1 et A2 escomptent les dépenses réelles consolidées de 2009-2010 pour une mission donnée afin d'estimer la valeur des dépenses consolidées des exercices antérieurs pour cette mission. Le facteur d'escompte de la méthode A1, appliqué pour les dépenses de chaque mission, est l'inverse du taux de croissance du total des dépenses réelles non consolidées. En comparaison, le facteur d'escompte de la méthode A2 repose sur le taux de croissance des dépenses réelles non consolidées de la mission elle-même. Nous croyons que cette dernière approche est plus appropriée, car elle n'impose pas aux dépenses par mission un taux de croissance des dépenses totales qui pourrait être déterminé par une seule mission alors que les dépenses d'une autre mission n'augmentent. Ainsi, par construction,

- a. *Les valeurs A1.* Pour chaque année jusqu'à 2010 inclusivement, le taux de croissance des dépenses consolidées estimées d'une mission pour une année donnée est égal au taux de croissance du total des dépenses réelles non consolidées de cette année.
- b. *Les valeurs A2.* Pour chaque année jusqu'à 2010 inclusivement, le taux de croissance des dépenses consolidées estimées d'une mission pour une année donnée est égal au taux de croissance des dépenses réelles non consolidées de cette mission de cette année.

Méthode B

L'approche retenue pour la méthode B comporte deux étapes. La première étape détermine le niveau total de dépenses estimées consolidées au moyen d'une démarche récursive rétrospective basée sur le taux de croissance des dépenses réelles non consolidées. Plus précisément :

$$\begin{aligned}
 Z_{2010}^B &= Z_{2010}^C ; \\
 Z_{2009}^B &= Z_{2010}^B / (1 + g_{2010}^N) ; \\
 Z_{2008}^B &= Z_{2009}^B / (1 + g_{2009}^N) ; \\
 &\dots\dots\dots \\
 Z_{1998}^B &= Z_{1999}^B / (1 + g_{1999}^N).
 \end{aligned}$$

Selon cette approche, les dépenses estimées consolidées d'une mission sont déterminées année après année selon la proportion des dépenses réelles non consolidées de la mission par rapport au total des dépenses estimées consolidées (Z_t^B tel que défini ci – dessus) :

$$X_{i,t}^B = (X_{i,t}^N/Z_t^N) * Z_t^B, \text{ for } t = 1998, \dots, 2008.$$

Ainsi, par construction, nous avons :

c. *Valeurs B.* Pour chaque année jusqu'à 2010 inclusivement, le taux de croissance du total des dépenses estimées consolidées pour une année donnée est égal aux taux de croissance des dépenses réelles non consolidées de la même année.

Afin d'illustrer ces calculs, plusieurs résultats focalisant sur des années précises et portant sur les dépenses de la mission *Santé et services sociaux* sont présentés au tableau 2. Les données en provenance du tableau 1 apparaissent dans le premier panel, accompagnées des taux de croissance pertinents exprimés en pourcentage. Pour 2009, voici les valeurs consolidées et non consolidées pour la série temporelle présentée. Nous pouvons vérifier que (chiffres arrondis) :

$$\begin{aligned} X_{S,2008}^{A1} &= X_{S,2009}^{A1} / (1 + g_{2009}^{A1}) = 28\ 110 / 1.0447 = 26\ 907; \\ X_{S,2008}^{A2} &= X_{S,2009}^{A2} / (1 + g_{2009}^{A2}) = 27\ 779 / 1.0512 = 26\ 426; \\ X_{S,2008}^B &= (X_{S,2008}^N / Z_{2008}^N) * Z_{2008}^B = (25\ 416 / 59\ 030) * (65\ 117 / 1.0447) = 26\ 838. \end{aligned}$$

Méthode C

Notre analyse nous permet d'identifier trois différents niveaux de dépenses estimées consolidées par mission pour la période précédant 2010. Ces chiffres estimés consolidés peuvent être combinés de différentes manières :

Méthode C1 *Moyenne arithmétique.* $X_{i,t}^{C1} = (X_{i,t}^{A1} + X_{i,t}^{A2} + X_{i,t}^B) / 3$

Méthode C2 *Combinaison convexe des méthodes A1 et B.* La pondération w_j est définie telle que $(1 - j/11)$, pour $j = 0, \dots, 11$.

Par conséquent, les dépenses par mission sont calculées de la manière suivante :

$$X_{i,t}^{C2} = w_j * X_{i,t}^{A1} + (1 - w_j) * X_{i,t}^B, \text{ où } t = 1998, \dots, 2009; j = 2009 - t.$$

Tel que mentionné précédemment, $Z_t^C = \sum_{i=1}^6 X_{i,t}^C$ et $g_{t+1}^C = (Z_{t+1}^{C2} - Z_t^C) / Z_t^C$ selon les deux approches.

De manière plus spécifique,

$$X_{S,2008}^{C1} = (X_{S,2008}^{A1} + X_{S,2008}^{A2} + X_{S,2008}^B) / 3 = (26\,907 + 26\,425 + 26\,838) / 3 = 26\,721;$$

$$X_{S,2008}^{C2} = w_1 * X_{i,S,2008}^{A1} + (1 - w_1) * X_{i,S,2008}^B = .909 * 26\,907 + .091 * 26\,838 = 26\,900.$$

Des résultats d'autres calculs de données consolidées estimées sont fournis au tableau 2. Le tableau 3 présente les taux de croissance associés avec les différentes approches présentées jusqu'à présent, lesquels sont appliqués aux dépenses de la mission *Santé et services sociaux*. Des tableaux intégrés similaires au tableau 1 peuvent être construits pour chaque méthode. Le tableau 4 en est une illustration (disponible en Excel).

Redressement comptable 2013

En raison d'un changement dans la présentation des dépenses fiscales (essentiellement, crédits d'impôt se rattachant à des missions spécifiques de l'État), les revenus et dépenses publiés dans les comptes publics de 2013 et des années subséquentes ne sont pas comparables avec ceux présentés antérieurement. La nature et l'ampleur des redressements apportés aux revenus et dépenses sont détaillées dans les comptes publics de 2013 (note 3, volume 1, page 102), ce qui nous permet de calculer directement les revenus et les dépenses non redressés pour cet exercice. Cependant, les données non redressées doivent être estimées pour 2014, l'information permettant de les reconstituer n'étant pas disponible. Nous procédons en deux étapes, utilisant la mission *Santé et services sociaux* comme illustration.

Ainsi, supposons la relation suivante :

$$X_{S,2013} = X_{S,2013}^r - \Delta X_{S,2013}; \text{ où } r \text{ indique une dépense redressée.}$$

Comme $\Delta X_{S,2013}$ se retrouve dans l'annexe B et $X_{S,2013}^r$ représente le montant de dépenses présenté dans les comptes publics, nous pouvons donc calculer un facteur de proportionnalité basé sur l'ampleur du redressement effectué au cours de l'exercice 2013 et appliquer ce facteur aux dépenses de santé et services sociaux redressées de 2014. La résultante est une estimation de l'impact du redressement sur les chiffres de 2014 :

$$p_{S,2013} = \Delta X_{S,2013} / X_{S,2013}^r,$$

$$\Delta X_{S,2014} = p_{S,2013} * X_{S,2014}^r.$$

Nous pouvons alors obtenir une estimation des dépenses non redressées :

$$X_{S,2014} = X_{S,2014}^r - \Delta X_{S,2014}.$$

$X_{S,2014}$ devrait être indiqué comme le fruit d'une estimation au moyen d'un symbole.

2.2 *Données budgétaires consolidées*

Le prochain défi est de déterminer le chiffre approprié pour le budget consolidé, au total et par mission. Les comptes publics fournissent des budgets non pleinement consolidés de 1997-1998 à 2009-2010 inclusivement et des budgets consolidés pour les années subséquentes. Une approche possible pour obtenir des chiffres budgétaires qui soient comparables aux données de dépenses réelles et estimées est d'appliquer les méthodes décrites à la section précédente. Toutefois, une embûche à l'utilisation de cette approche telle quelle est le fait que nous ne disposons pas de données budgétaires consolidées et non consolidées pour une même année, ce qui est le cas pour les dépenses réelles en 2010.

Estimation du budget consolidé : 2010

Le symbole $\tilde{X}_{i,t}^C$ représente le budget consolidé pour la mission i au cours de l'année t . La lettre supérieure varie comme dans la section précédente, avec N, A1, A2, B, C1 et C2 indiquant respectivement le budget consolidé (N) ainsi que les méthodes d'estimation utilisées pour obtenir les chiffres de budgets estimés consolidés. Comme dans la section précédente, nous remplaçons i par S afin de focaliser notre description sur la mission *Santé et services sociaux*. Pour les données agrégées (total), le symbole i est enlevé. À titre d'exemple, le budget non consolidé pour la mission *Santé et services sociaux* peut se décomposer de la manière suivante :

$$\tilde{X}_{S,2010}^N = X_{S,2010}^N + \varepsilon_{S,2010}^N,$$

où $X_{S,2010}^N$ représente la dépense réelle non consolidée et $\varepsilon_{H,2010}^U$ un facteur d'ajustement qui capte la différence entre le budget non consolidé tel que présenté dans les comptes publics et les dépenses réelles non consolidées effectuées dans le cadre de la mission *Santé et services sociaux*. Nous pouvons reformuler cette différence comme un pourcentage des dépenses réelles non consolidées :

$$\varepsilon_{S,2010}^N[\%] \equiv \varepsilon_{S,2010}^N / X_{S,2010}^N.$$

Dans un deuxième temps, ce pourcentage de différence peut être appliqué aux dépenses réelles consolidées en Santé et services sociaux de la même année, ce qui nous permet d'obtenir une prévision des dépenses consolidées pour cette mission :

$$\tilde{X}_{S,2010}^C = X_{S,2010}^C + X_{S,2010}^C * \varepsilon_{S,2010}^N[\%].$$

De fait, le second terme de cette équation devient notre facteur d'ajustement.
En utilisant le tableau 5 comme illustration :

$$\tilde{X}_{S,2010}^C = 29\,666 + (29\,666 * -860/28\,533) = 28\,772.$$

Nous pouvons appliquer cette procédure afin d'obtenir un budget consolidé estimé pour chaque mission en 2010. La somme de ces estimations nous permet alors d'obtenir un budget consolidé estimé pour le total des dépenses de l'État. Pour les exercices subséquents, le budget est sur une base consolidé, donc comparable avec les dépenses réelles. Cependant, demeure le défi d'obtenir des budgets estimés consolidés pour les exercices avant 2009-2010.

Estimation du budget consolidé: pré-2010

Afin d'illustrer notre approche à cet égard, focalisons sur la détermination d'un budget estimé consolidé pour la mission *Santé et services sociaux* de 2008, $\tilde{X}_{S,2008}^C$. Le point de référence dans la détermination de cette estimation est de le relier aux dépenses estimées consolidées :

$$\tilde{X}_{S,2008}^C = X_{S,2008}^C + \varepsilon_{S,2008}^C.$$

Cependant, comme nous avons différents estimés de $X_{S,2008}^C$, nous devons donc choisir une méthode et reformuler la relation en conséquence:

$$\tilde{X}_{S,2008}^{C1} = X_{S,2008}^{C1} + \varepsilon_{S,2008}^{C1}.$$

Cependant, en termes de données publiées dans les comptes publics, nous n'avons que $\tilde{X}_{S,2008}^N$ et $X_{S,2008}^N$. Toutefois, nous pouvons obtenir $\varepsilon_{S,2008}^N$ de la même manière que dans la section précédente. On peut par la suite présumer que ce facteur d'ajustement est une représentation de la différence pouvant exister entre dépenses réelles consolidées et budget consolidé et le représenter de la manière suivante :

$$\varepsilon_{S,2008}^{C1}[\%] \equiv \varepsilon_{S,2008}^N[\%] \equiv \frac{\varepsilon_{S,2008}^N}{X_{S,2008}^N}.$$

Ainsi, nous pouvons donc définir le budget estimé consolidé pour la mission *Santé et services sociaux* de la manière suivante :

$$\tilde{X}_{S,2008}^{C1} = X_{S,2008}^{C1} + X_{S,2008}^{C1} * \varepsilon_{S,2008}^{C1}[\%].$$

Par conséquent, pour chaque méthode d'estimation A1, A2, B, C1 et C2, nous pouvons déterminer un budget estimé consolidé différent qui soit cohérent avec la méthode utilisée pour la détermination des dépenses estimées consolidées.

Ainsi, se référant à notre exemple précédent, on peut calculer:

$$\tilde{X}_{S,2008}^{C1} = 26\,723 + 26\,723 * (24\,752 - 25\,416) / 25\,416 = 26\,025$$

(voir tableau 6)

Cette approche est générale et peut s'appliquer aux budgets de toutes les missions pour tous les exercices avant 2009-2010.

Le tableau 7 présente les différences entre les budgets consolidés (estimés pour les exercices 2009-2010 et antérieurs, tels que présentés dans les comptes publics pour les exercices subséquents) et les dépenses réelles (2009-2010 à 2013-2014) et estimées (1997-1998 à 2008-2009) consolidées pour toutes les missions de l'État. L'estimation a été effectuée au moyen de la méthode C1.

Impact du redressement de 2013 sur le budget

Pour l'exercice 2013, nous disposons des chiffres de dépenses réelles et budgétisées relativement à la mission *Santé et services sociaux*. En continuité avec notre discussion antérieure relativement à l'estimation des chiffres de budget, nous introduisons un facteur d'ajustement, l'objet visé étant toujours les dépenses réelles et budgétisées de la mission *Santé et services sociaux* :

$$\tilde{X}_{S,2013}^r = X_{S,2013}^r + \varepsilon_{S,2013}^r,$$

où $X_{S,2010}^r$ représente la dépense réelle redressée et $\varepsilon_{H,2013}^r$ un facteur d'ajustement qui capte la différence entre le budget redressé tel que présenté dans les comptes publics et les dépenses réelles redressées de la mission *Santé et services sociaux*. Nous pouvons reformuler cette différence comme un pourcentage des dépenses réelles non consolidées :

$$\varepsilon_{S,2013}^r[\%] \equiv \varepsilon_{S,2013}^r / X_{S,2013}^r .$$

On peut alors utiliser ce facteur afin d'estimer le budget non redressé :

$$\tilde{X}_{S,2013} = X_{S,2013} + X_{S,2013} * \varepsilon_{S,2013}^r[\%] .$$

Le même raisonnement peut également s'appliquer afin d'obtenir $\tilde{X}_{S,2014}$, tout d'abord en estimant le facteur d'ajustement $\varepsilon_{S,2014}^r$, lequel est directement récupérable des comptes publics. Toutefois, il faut souligner que ce facteur d'ajustement est appliqué de manière similaire à ce qui a été illustré pour l'équation relative à $X_{S,2014}$, laquelle n'est en fait qu'une estimation des dépenses réelles non redressées en santé et en services sociaux de 2014.

2.3 *Estimation des revenus consolidés : chiffres réels et budgétisés*

Les revenus présentés aux comptes publics se ventilent en sept sources : impôt sur le revenu et les biens; taxes à la consommation; droits et permis; revenus divers; transferts du gouvernement fédéral; revenus provenant des entreprises, et revenus du fonds des générations. Ces deux derniers postes ne sont pas touchés par l'avènement de la consolidation. Le tableau 8a présente les chiffres de 1998 à 2014. Tout comme pour le tableau 1a, lequel présente les dépenses réelles, la première ligne pointillée indique l'avènement de la consolidation alors que la seconde ligne pointillée indique l'application du redressement comptable relatif aux dépenses fiscales. Les budgets comparables sont présentés au tableau 8b.

Nous amorçons la discussion en focalisant sur les revenus, le but visé étant la constitution d'un ensemble de données captant les revenus consolidés non redressés pour toutes les années depuis 1998.

Nous continuons d'utiliser la notation introduite dans les sections précédentes. Ainsi, R_t^C représente les revenus totaux consolidés pour $t = 2010, 2011, \dots, 2014$. Pour les années antérieures, les données sont présentées dans les comptes publics sur une base non consolidée, les revenus totaux non consolidés étant représentés par R_t^N . Un élément crucial est que, pour l'exercice 2010, nous avons accès aux revenus consolidés et non consolidés, pour l'ensemble des revenus et pour cinq des sources de revenus (deux sources de revenus n'étant pas touchées par la consolidation). Les sources de revenus touchées par la consolidation sont désignées par $Y_{i,t}$ ($i = 1, \dots, 5$), le suffixe N ou C dénotant une donnée présentée sur une base non consolidée ou consolidée. Ainsi, $Y_{D,t}$ représente les *Revenus divers*, $Y_{D,2010}^N$ les revenus divers non consolidés et $Y_{D,2010}^C$ les revenus divers consolidés.

Les approches méthodologiques utilisées pour l'estimation des dépenses consolidées constituent certainement une référence. Toutefois, à la différence des dépenses par mission, lesquelles ont toutes été affectées à différents niveaux par la consolidation, nous savons déjà que deux sources de revenus ne sont pas touchées par celle-ci. En outre, on

peut considérer qu'une seule source de revenus est touchée de manière significative par la consolidation. Par conséquent, l'application des méthodes A1, B, C1 et C2, lesquelles reposent, sur une forme ou une autre, sur le taux de croissance global des revenus totaux nous apparaît contre-indiquée. De fait, pour l'estimation d'une série temporelle continue de revenus consolidés, nous recommandons l'utilisation de la seule méthode A2, laquelle est basée sur le taux de croissance des sources de revenus. Ainsi, en utilisant pour les revenus l'approche de récursion rétrospective utilisée pour les dépenses, nous retrouvons :

$$Y_{D,2009}^{A2} = Y_{D,2010}^C / (1 + g_{D,2010}^{A2}); Y_{D,2008}^A = Y_{D,2009}^{A2} / (1 + g_{D,2009}^{A2}); \text{ jusqu'à}$$

$$Y_{D,1998}^{A2} = Y_{D,1999}^A / (1 + g_{D,1999}^A), \text{ où } g_{D,t}^{A2} \equiv g_{D,t}^N ;$$

le taux de croissance de cette source de revenus (selon les données non consolidées).

Les données non redressées doivent être estimées pour 2014, l'information permettant de les reconstituer n'étant pas disponible. Comme $\Delta Y_{D,2013}$ se retrouve dans l'annexe B et $Y_{D,2013}^r$ représente le montant des revenus présenté dans les comptes publics, nous pouvons donc calculer un facteur de proportionnalité :

$$p_{D,2013} = \Delta Y_{D,2013} / Y_{D,2013} ,$$

$$\Delta Y_{D,2014} = p_{D,2013} * Y_{D,2014} .$$

Nous pouvons alors obtenir une estimation des revenus non redressés :

$$Y_{D,2014} = Y_{D,2014}^r - \Delta Y_{D,2014} .$$

$Y_{D,2014}$ devrait être indiqué comme le fruit d'une estimation au moyen d'un symbole.

L'estimation du budget repose sur la même approche que celle décrite dans la section précédente. Le concept clé est encore une fois le facteur d'ajustement :

$$\tilde{Y}_{D,2010}^N = Y_{D,2010}^N + \varepsilon_{D,2010}^N ,$$

$$\varepsilon_{D,2010}^N [\%] \equiv \varepsilon_{D,2010}^N / Y_{D,2010}^N ,$$

Par la suite,

$$\tilde{Y}_{D,2010}^C = Y_{D,2010}^C + Y_{D,2010}^C * \varepsilon_{D,2010}^N [\%] .$$

Afin d'obtenir les données des exercices précédents, nous répétons simplement ce calcul avec le revenu estimé dans la dernière équation. Par exemple,

$$\tilde{Y}_{D,2008}^{A2} = Y_{D,2008}^{A2} + Y_{D,2008}^{A2} * \varepsilon_{D,2008}^N[\%].$$

Par la suite, le budget de revenus redressés est obtenu comme dans la section précédente :

$$\tilde{Y}_{D,2013}^r = Y_{D,2013}^r + \varepsilon_{D,2013}^r.$$

où $Y_{D,2013}^r$ représente le revenu redressé et $\varepsilon_{D,2013}^r$ un facteur d'ajustement qui capte la différence entre le budget redressé tel que présenté dans les comptes publics et le revenu redressé. Ainsi,

$$\varepsilon_{D,2013}^r[\%] \equiv \frac{\varepsilon_{D,2013}^r}{Y_{D,2013}^r}.$$

Nous pouvons dorénavant utiliser ce facteur d'ajustement pour estimer le budget non redressé :

$$\tilde{Y}_{D,2013} = Y_{D,2013} + Y_{D,2013} * \varepsilon_{D,2013}^r[\%].$$

Le même raisonnement peut être appliqué afin d'obtenir $\tilde{Y}_{D,2014}$, tout d'abord en estimant le facteur d'ajustement $\varepsilon_{D,2013}^r$, lequel est directement disponible dans les comptes publics. Toutefois, il faut garder à l'esprit que le facteur d'ajustement est appliqué à $Y_{D,2014}$ comme dans l'équation précédente, ce qui donnera alors une estimation des revenus divers de 2014.

2.4 Estimation des dépenses consolidées redressées : dépenses réelles et budgétisées

Le tableau 12⁵ constitue ici le point de départ de notre démarche. Ce tableau, préparé par le ministère des Finances, présente les dépenses consolidées par mission jusqu'en 1997-1998. Ce tableau comporte cependant une césure importante puisque les données antérieures à l'exercice 2009-2010 n'ont pas été redressées pour tenir compte des réformes comptables effectuées en 2009-2010 et 2006-2007. Il reste une ligne pointillée autour de 2010 pour indiquer que les chiffres antérieurs ne sont pas pleinement

⁵ Les données du tableau 12 ont été établies sur la base des meilleures données disponibles au mois d'octobre 2014. Depuis, le ministère des Finances a publié des données révisées (Plan économique 2016-2017, Renseignements additionnels, page F.13). Les estimations du tableau 12 se rapprochent sensiblement des données révisées du Plan économique.

consolidés. Le but visé est de constituer un ensemble de données pleinement consolidées comparables d'une année à l'autre.⁶

L'atteinte de ce but est possible en s'appuyant sur les méthodes développées dans la section 2. De fait, les équations seront exactement les mêmes, les variables reflétant les différentes dépenses par mission reposant sur les données du tableau 12 plutôt que sur celles du tableau 1a. En outre, il n'y a pas lieu d'étendre l'application de la méthodologie aux données de 2013 et de 2014, ces chiffres étant déjà présentés sur une base pleinement consolidée redressée.

Cependant, il faut souligner que nous n'avons pas de chiffres de budget pour les données redressées. Ces chiffres ne pourraient être estimés qu'en appliquant des hypothèses potentiellement hasardeuses, ce qui compromettrait la fiabilité du résultat.

⁶ Depuis la rédaction du rapport, le ministère des Finances a publié des statistiques budgétaires qui présentent des séries temporelles sur les dépenses consolidées permettant une analyse historique exempte de cassures liées à certaines réformes comptables (Plan économique 2016-2017, Renseignements additionnels, page F.41). Nos estimations se rapprochent sensiblement des chiffres présentés par le Ministère.

Annexe 1

Glossaire

Chiffres présentés dans les états financiers audités de la province de Québec (comptes publics) :

Dépenses réelles non consolidées : dépenses telles que présentées sur une base non consolidée dans les comptes publics pour les exercices financiers de 1997-1998 à 2008-2009, au total et par mission.

Dépenses réelles consolidées : dépenses telles que présentées sur une base consolidée dans les comptes publics pour les exercices financiers 2009-2010 à 2013-2014, au total et par mission.

Budget non consolidé : budget présenté sur une base non consolidée dans les comptes publics pour les exercices financiers 1997-1998 à 2009-2010, au total et par mission.

Budget consolidé : budget présenté sur une base consolidée dans les comptes publics pour les exercices financiers 2010-2011 à 2013-2014, au total et par mission.

Dépenses réelles non consolidées post-consolidation : dépenses sur une base non consolidée de l'exercice 2009-2010 inférées à partir des dépenses consolidées de l'exercice financier 2009-2010) (états financiers 2009-2010, note 3, p. 95)

Chiffres estimés :

Dépenses estimées consolidées : pour les exercices 1997-1998 à 2008-2009, dépenses réelles non consolidées ajustées d'une estimation de l'impact possible de la consolidation selon une variété de méthodes.

Budget estimé consolidé 2009-2010 : budget non consolidé (exercice 2009-2010) ajusté d'une estimation de l'impact possible de la consolidation selon une méthode.

Budget estimé consolidé : pour les exercices 1997-1998 à 2008-2009, budget non consolidé ajusté d'une estimation de l'impact possible de la consolidation selon une variété de méthodes.

Annexe 2

Deux Annexes des Comptes Publics

Dans la construction des ensembles de données présentées dans le présent rapport, il est essentiel d'avoir une année (2009-2010) avec les chiffres consolidés et non consolidés (Annexe A) et une année (2012-2013) avec des chiffres redressés et non redressés (Annexe B). Nous incluons ces annexes pour faciliter la consultation.

Annexe A

Consolidation des dépenses et des revenus (2009-2010)

ÉTATS FINANCIERS CONSOLIDÉS 2009-2010

3. Modifications comptables (suite)

(en millions de dollars)

Ces travaux des organismes des réseaux de la santé et des services sociaux et de l'éducation ont facilité leur inclusion, selon la méthode de la consolidation ligne par ligne, dans les états financiers consolidés du gouvernement au 31 mars 2010.

L'effet de la consolidation ligne par ligne de ces organismes dans les états financiers consolidés du gouvernement a été comptabilisé rétroactivement aux années antérieures, sans retraitement des données comparatives de l'année financière se terminant le 31 mars 2009. L'information financière nécessaire pour retraiter ces données ne peut être établie au prix d'un effort raisonnable.

Ceci a pour effet d'augmenter (diminuer) les postes suivants :

	2010
Revenus	
Impôt sur le revenu et les biens	654
Taxes à la consommation	(264)
Droits et permis	11
Revenus divers	3 076
Transferts du gouvernement fédéral	229
Dépenses	
Santé et services sociaux	1 133
Éducation et culture	2 593
Économie et environnement	(124)
Soutien aux personnes et aux familles	(4)
Gouverne et justice	42
Service de la dette	66
Déficit annuel	—
Actifs financiers	
Encaisse	1 049
Placements temporaires	314
Débiteurs	634
Stocks destinés à la vente	29
Placements à long terme	215
Frais reportés liés aux dettes	46

Annexe B

Redressement des dépenses et des revenus pour les années 2013 et 2014

COMPTES PUBLICS 2012-2013 – VOLUME 1

3. Modifications comptables (suite)

Ceci a pour effet d'augmenter les postes suivants :

	2013	2012
Revenus		
Impôt sur le revenu et les biens	6 202	5 432
Taxes à la consommation	(1 684)	(1 072)
Droits et permis	(19)	(18)
Revenus divers	818	800
Dépenses		
Santé et services sociaux	437	395
Éducation et culture	281	271
Économie et environnement	1 477	1 479
Soutien aux personnes et aux familles	3 055	2 934
Gouverne et justice	67	63
Déficit annuel	–	–
Dette nette et déficits cumulés au début de l'exercice	–	–
Dette nette et déficits cumulés à la fin de l'exercice	–	–

Revenus fiscaux

Des modifications ont également été apportées à la méthode d'évaluation des provisions relatives aux revenus fiscaux, afin de refléter les incidences des annulations et des radiations de cotisations estimatives émises en lien avec les activités de récupération fiscale.

L'effet de ces modifications a été comptabilisé rétroactivement aux années antérieures, avec retraitement.

Ceci a pour effet d'augmenter (de diminuer) les postes suivants :

	2013	2012
Revenus		
Impôt sur le revenu et les biens	(151)	(228)
Taxes à la consommation	(37)	(28)
Revenus divers	(42)	(58)
Dépenses		
Gouverne et justice	(202)	(246)
Déficit annuel	28	68
Actifs financiers		
Débiteurs	(138)	(110)
Dette nette et déficits cumulés au début de l'exercice	110	42
Dette nette et déficits cumulés à la fin de l'exercice	138	110

Annexe 3

Tableaux en format électronique

Le fichier EXCEL ci-joint contient l'ensemble des données de base ainsi que les résultats obtenus par l'application des différentes approches d'estimation.

Les tableaux sont divisés en trois catégories : Comptes publics (*CP*), Dépenses (*D*) et Revenus (*R*).

Les titres des tableaux référant aux Comptes publics sont abrégés de la manière suivante : *CP*_suivi par soit *_D* (dépenses) et *_D(B)* (budget de dépenses) ou *_R* (revenus) et *_R(B)* (budget de revenus).

Les dépenses par mission sont désignées par (*CP_D*); les budgets de dépenses, par (*CP_D(B)*); les revenus, selon les sources par (*CP_R*), et les budgets de revenus, par (*CP_R(B)*). Ainsi, *CP_D* (dépenses selon les états financiers) correspond au Tableau 1a dans le texte. De manière similaire, *CP_R(B)* correspond au Tableau 8b dans le texte. *D_* suivi de *_re* (redressées) ou de *_nre* (non redressées) ainsi que *_method* (A1, A2, B, C1, and C2) indiquent les différentes estimations des dépenses consolidées, selon les méthodes décrites dans le texte. *D_nre_C1* réfère donc aux dépenses consolidées non redressées selon la méthode C1. *D_nre_C1* correspond au Tableau 4[C1] dans le texte. *D(B)_nre_C1* correspond au Tableau 6[C1], lequel contient les budgets de dépenses consolidées non redressées (méthode C1). *D_re_C1* réfère aux dépenses consolidées selon C1 mais redressées (voir Tableau 13[C1] dans le texte).

Pour les revenus, nous avons les revenus non redressés (*R_nre*) et les budgets de revenus non redressés (*R(B)_nre*). La méthode A2 est utilisée pour l'estimation des revenus consolidés et des budgets de revenus consolidés. *R(B)_nre_A2* correspond donc aux budgets de revenus consolidés non redressés (méthode A2), lesquels sont présentés dans le Tableau 10 [A2].

Tableau		
Comptes publics	<u>CP D</u>	Dépenses selon les états financiers
	<u>CD D(B)</u>	Budget de dépenses selon les états financiers
	<u>CP R</u>	Revenus selon les états financiers
	<u>CP R(B)</u>	Budget de revenus selon les états financiers
Dépenses		
redressées	<u>D re</u>	Dépenses redressées
	<u>D re A1</u>	Méthode A1 appliquée sur les dépenses redressées
	<u>D re A2</u>	Méthode A2 appliquée sur les dépenses redressées
	<u>D re B</u>	Méthode B appliquée sur les dépenses redressées
	<u>D re C1</u>	Méthode C1 appliquée sur les dépenses redressées
	<u>D re C2</u>	Méthode C2 appliquée sur les dépenses redressées
non redressées		
	<u>D nre A1</u>	Méthode A1 appliquée sur les dépenses non redressées
	<u>D nre A2</u>	Méthode A2 appliquée sur les dépenses non redressées
	<u>D nre B</u>	Méthode B appliquée sur les dépenses non redressées
	<u>D nre C1</u>	Méthode C1 appliquée sur les dépenses non redressées
	<u>D nre C2</u>	Méthode C2 appliquée sur les dépenses non redressées
budget non redressées		
	<u>D(B) nre A1</u>	Méthode A1 appliquée sur le budget de dépenses non redressées
	<u>D(B) nre A2</u>	Méthode A2 appliquée sur le budget de dépenses non redressées
	<u>D(B) nre B</u>	Méthode B appliquée sur le budget de dépenses non redressées
	<u>D(B) nre C1</u>	Méthode C1 appliquée sur le budget de dépenses non redressées
	<u>D(B) nre C2</u>	Méthode C2 appliquée sur le budget de dépenses non redressées
Revenus		
non redressés		
	<u>R nre A2</u>	Méthode A2 appliquée sur les revenus non redressés
budget non redressés		
	<u>R(B) nre A2</u>	Méthode A2 appliquée sur le budget de revenus non redressés

Liste des tableaux

Tableau 1a 1b	Dépenses réelles par mission Budget de dépenses par mission
Tableau 2	Illustration du processus de détermination des dépenses estimées consolidées
Tableau 3	Présentation des différentes approches utilisées pour déterminer les taux de croissance des dépenses estimées consolidées de la mission <i>Santé et services sociaux</i>
Tableau 4 [C1*]	Dépenses réelles (2009-2010 à 2013-2014) et estimées (1997-1998 à 2008-2009) consolidées, par mission
Tableau 5	Budget consolidé 2009-2010
Tableau 6 [C1]	Budget consolidé de dépenses réelles (2010-2011 à 2013-2014) et estimées (1997-1998 à 2009-2010) par mission
Tableau 7	Constitution d'une base de données de dépenses estimées consolidées
Tableau 8a 8b	Revenus Budget de revenus
Tableau 9 [A2]	Revenus consolidés (2010-2011 à 2013-2014) et estimés (1997-1998 à 2009-2010) par mission
Tableau 10 [A2]	Budget de revenus consolidés (2010-2011 à 2013-2014) et estimés (1997-1998 à 2009-2010) par mission
Tableau 11	Constitution d'une base de données de revenus estimées consolidées
Tableau 12	Dépenses reclassifiées non consolidées
Tableau 13 [C1]	Dépenses réelles (2009-2010 à 2013-2014) et estimées (1997-1998 à 2008-2009) consolidées, par mission

Tableau 1a
Dépenses réelles par mission (en millions de dollars)
Selon les Comptes publics

	Santé et services sociaux	Éducation et culture	Économie et environne- ment	Soutien aux personnes et aux familles	Gouverne et justice	Total
1997-1998	13,294	9,973	4,857	4,240	3,345	36,302
1998-1999	15,034	10,231	5,135	4,915	3,249	39,228
1999-2000	15,335	10,555	5,894	4,782	3,311	39,877
2000-2001	16,679	10,897	6,045	4,836	3,534	41,991
2001-2002	17,729	11,264	5,951	5,069	3,916	43,929
2002-2003	18,563	11,806	6,237	5,280	4,171	46,057
2003-2004	19,859	12,362	6,229	5,421	4,328	48,199
2004-2005	20,923	12,525	6,350	5,275	5,439	50,512
2005-2006	21,984	13,045	6,781	5,249	5,379	52,438
2006-2007	23,782	13,436	7,154	5,280	5,657	55,309
2007-2008	25,416	14,445	8,138	5,439	5,592	59,030
2008-2009	26,718	14,686	8,525	5,538	6,201	61,668
2009-2010	28,533	15,132	9,071	5,777	6,569	65,082
2009-2010	29,666	17,725	8,947	5,773	6,611	68,722
2010-2011	30,801	18,390	9,662	6,010	6,292	71,155
2011-2012	32,078	19,070	10,011	6,159	6,287	73,605
2012-2013	33,737	19,247	9,839	6,214	6,319	75,356
2012-2013	34,174	19,528	11,316	9,269	6,386	80,673
2013-2014	35,602	20,620	11,859	9,543	6,712	84,336

Dépenses réelles par mission en excluant le service de la dette. Le total inclut l'amortissement des immobilisations. Les chiffres en haut du pointillé représentent des dépenses réelles non consolidées. Les chiffres en bas du pointillé représentent des dépenses réelles consolidées. Pour 2009-2010, l'information est disponible pour présenter des dépenses réelles consolidées et non consolidées. Les chiffres de 2012-2013 et de 2013-2014 sont redressés pour tenir compte du nouveau mode de présentation des dépenses fiscales. Le texte donne plus de détails.

Tableau 1b
Budget de dépenses par mission (en millions de dollars)
Selon les Comptes publics

	Santé et services sociaux	Éducation et culture	Economie et environnement	Soutien aux personnes et aux familles	Gouverne et justice	Total
1997-1998	12,884	9,568	4,226	4,407	3,489	34,994
1998-1999	13,014	9,773	4,401	4,822	3,224	35,657
1999-2000	14,067	10,077	5,366	4,778	3,305	37,593
2000-2001	16,034	10,797	5,713	4,726	3,558	40,828
2001-2002	17,264	11,337	5,950	4,883	3,792	43,226
2002-2003	17,992	11,785	6,029	5,060	3,847	44,713
2003-2004	19,777	12,316	6,112	5,165	4,425	47,795
2004-2005	20,813	12,543	6,364	5,312	4,359	49,391
2005-2006	21,647	12,953	6,565	5,091	4,685	50,941
2006-2007	22,883	13,666	7,030	5,262	4,987	53,828
2007-2008	24,752	14,356	7,784	5,453	5,026	57,371
2008-2009	26,221	14,743	8,947	5,490	5,479	60,880
2009-2010	27,673	15,113	9,536	5,692	6,074	64,088
2010-2011	31,039	18,929	10,918	6,112	5,669	72,667
2011-2012	32,160	18,805	11,070	6,072	6,283	74,390
2012-2013	32,908	19,600	9,990	6,033	6,851	75,382
2012-2013	33,334	19,886	11,490	8,999	6,924	80,633
2013-2014	35,604	19,607	11,778	9,188	6,707	82,884

Budget de dépenses par mission en excluant le service de la dette. Le total inclut l'amortissement des immobilisations. Les chiffres en haut du pointillé représentent des budgets non consolidés. Les chiffres en bas du pointillé (à partir de 2010-2011) représentent des budgets consolidés. Les chiffres de 2012-2013 et de 2013-2014 sont redressés pour tenir compte du nouveau mode de présentation des dépenses fiscales. Le texte donne plus de détails.

Tableau 2
Illustration du processus de détermination des dépenses estimées consolidées

	2007	2008	2009	2010	2011
Données					
Z_t^N	55,309	59,030	61,668	65,082	
g_t^N	5.48%	6.73%	4.47%	5.54%	
$X_{S,t}$	23,782	25,416	26,718	28,533	
$g_{S,t}$	8.18%	6.87%	5.12%	6.79%	
Consolidés					
Z_t^C				68,722	71,155
g_t^C				-	3.54%
$X_{S,t}^C$				29,666	30,801
$g_{S,t}^C$				-	3.83%
A1					
Z_t^{A1}	58,402	62,332	65,117	68,722	71,155
$g_{i,t}^{A1}$	5.48%	6.73%	4.47%	5.54%	3.54%
$X_{S,t}^{A1}$	25,211	26,907	28,110	29,666	30,801
$g_{S,t}^{A1}$	5.48%	6.73%	4.47%	5.54%	3.83%
A2					
Z_t^{A2}	58,490	62,435	65,165	68,722	71,155
g_t^{A2}	5.42%	6.74%	4.37%	5.46%	3.54%
$X_{S,t}^{A2}$	24,726	26,425	27,779	29,666	30,801
$g_{S,t}^{A2}$	8.18%	6.87%	5.12%	6.79%	3.83%
B					
Z_t^B	58,402	62,332	65,117	68,722	71,155
g_t^B	5.48%	6.73%	4.47%	5.54%	3.54%
$X_{S,t}^B$	25,112	26,838	28,212	29,666	30,801
$g_{S,t}^B$	8.18%	6.87%	5.12%	5.15%	3.83%
C1					
Z_t^{C1}	58,432	62,366	65,133	68,722	71,155
g_t^{C1}	5.46%	6.73%	4.44%	5.51%	3.54%
$X_{S,t}^{C1}$	25,017	26,723	28,034	29,666	30,801
$g_{S,t}^{C1}$	7.26%	6.82%	4.90%	5.82%	3.83%
C2					
Z_t^{C2}	58,402	62,332	65,117	68,722	71,155
g_t^{C2}	5.48%	6.73%	4.47%	5.54%	3.54%
$X_{S,t}^{C2}$	25,193	26,901	28,110	29,666	30,801
$g_{S,t}^{C2}$	6.23%	6.78%	4.49%	5.54%	3.83%

Cinq méthodes sont utilisées pour déterminer les dépenses estimées consolidées, au total et pour la mission *Santé et services sociaux*. Pour chaque méthode, les taux de croissance sous-jacents aux dépenses estimées consolidées sont

présentés. Le texte présente les caractéristiques des méthodes A1, A2, B, C1 et C2.

Tableau 3
Présentation des différentes approches utilisées pour déterminer les taux de croissance des dépenses estimées consolidées de la mission *Santé et services sociaux*

	$g_{S,t}^N$	$g_{S,t}^C$	$g_{S,t}^{A1}$	$g_{S,t}^{A2}$	$g_{S,t}^B$	$g_{S,t}^{C1}$	$g_{S,t}^{C2}$
1998							
1999	13.1%		8.1%	13.1%	13.1%	11.2%	14.4%
2000	2.0%		1.7%	2.0%	2.0%	1.9%	3.1%
2001	8.8%		5.3%	8.8%	8.8%	7.5%	8.9%
2002	6.3%		4.6%	6.3%	6.3%	5.7%	6.5%
2003	4.7%		4.8%	4.7%	4.7%	4.8%	5.4%
2004	7.0%		4.7%	7.0%	7.0%	6.2%	6.3%
2005	5.4%		4.8%	5.4%	5.4%	5.2%	5.4%
2006	5.1%		3.8%	5.1%	5.1%	4.6%	4.5%
2007	8.2%		5.5%	8.2%	8.2%	7.3%	6.2%
2008	6.9%		6.7%	6.9%	6.9%	6.8%	6.8%
2009	5.1%		4.5%	5.1%	5.1%	4.9%	4.5%
2010	6.8%		5.5%	6.8%	5.2%	5.8%	5.5%
2011		3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%
2012		4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%
2013		5.2%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%
2014		4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%

Le tableau compare les différents taux de croissance des dépenses estimées consolidées de la mission *Santé et services sociaux*. Le texte décrit les méthodes A1, A2, B, C1 et C2.

**Tableau 4 [C1*]
Dépenses réelles (2009-2010 à 2013-2014) et estimées (1997-1998 à 2008-2009)
consolidées, par mission (en millions de dollars)**

	Santé et services sociaux	Éducation et culture	Économie et environnement	Soutien aux personnes et aux familles	Gouverne et justice	Total	Croissance historique
1997-1998	14,802	10,700	4,970	3,978	3,529	38,292	
1998-1999	16,462	11,157	5,293	4,527	3,562	41,352	8.0%
1999-2000	16,771	11,456	5,840	4,455	3,626	42,149	1.9%
2000-2001	18,031	11,902	6,039	4,555	3,851	44,379	5.3%
2001-2002	19,059	12,351	6,064	4,772	4,179	46,425	4.6%
2002-2003	19,965	12,946	6,356	4,979	4,427	48,674	4.8%
2003-2004	21,196	13,554	6,449	5,139	4,607	50,945	4.7%
2004-2005	22,291	13,885	6,637	5,107	5,449	53,369	4.8%
2005-2006	23,324	14,445	7,019	5,146	5,473	55,409	3.8%
2006-2007	25,017	14,996	7,405	5,253	5,762	58,432	5.5%
2007-2008	26,723	16,083	8,245	5,472	5,843	62,366	6.7%
2008-2009	28,034	16,502	8,629	5,617	6,351	65,133	4.4%
2009-2010	29,666	17,725	8,947	5,773	6,611	68,722	5.5%
2010-2011	30,801	18,390	9,662	6,010	6,292	71,155	3.5%
2011-2012	32,078	19,070	10,011	6,159	6,287	73,605	3.4%
2012-2013	33,737	19,247	9,839	6,214	6,319	75,356	2.4%
2013-2014	35,147	20,323	10,311	6,398	6,642	78,820	4.6%

Les dépenses par mission excluent le service de la dette. Le total inclut l'amortissement des immobilisations. [C1] est une des cinq méthodes utilisées pour estimer les dépenses consolidées avant 2009-2010. Le texte donne plus de détails.

Tableau 5
Budget consolidé 2009-2010

	Santé et services sociaux	Éducation et culture	Économie et environne- ment	Soutien aux personnes et aux familles	Gouverne et justice	Total
2010						
$X_{i,2010}^N$	28,533	15,132	9,071	5,777	6,569	65,082
$\tilde{X}_{i,2010}^N$	27,673	15,113	9,536	5,692	6,074	64,088
<i>différence</i>	-860	-19	465	-85	-495	-994
$X_{i,2010}^C$	29,666	17,725	8,947	5,773	6,611	68,722
$\tilde{X}_{i,2010}^C$	28,772	17,703	9,406	5,688	6,113	67,681
<i>différence</i>	-894	-22	459	-85	-498	-1,041

Le budget estimé consolidé est représenté par $\tilde{X}_{i,2010}^C$. Les dépenses réelles consolidées et non consolidées sont représentées par $X_{i,2010}^N$ and $X_{i,2010}^C$. (voir le texte pour plus de détails).

Tableau 6 [C1]
Budget consolidé de dépenses réelles (2010-2011 à 2013-2014) et estimées (1997-1998 à 2009-2010) par mission (en millions de dollars)

	Santé et services sociaux	Éducation et culture	Économie et environnement	Soutien aux personnes et aux familles	Gouverne et justice	Total	Croissance historique
1997-1998	14,346	10,265	4,324	4,135	3,681	37,064	
1998-1999	14,250	10,658	4,537	4,441	3,534	37,771	1.9%
1999-2000	15,384	10,938	5,317	4,451	3,620	39,710	5.1%
2000-2001	17,334	11,793	5,708	4,451	3,877	43,163	8.7%
2001-2002	18,559	12,431	6,063	4,596	4,047	45,697	5.9%
2002-2003	19,351	12,923	6,144	4,772	4,083	47,273	3.4%
2003-2004	21,108	13,503	6,328	4,896	4,711	50,546	6.9%
2004-2005	22,173	13,905	6,652	5,143	4,367	52,240	3.4%
2005-2006	22,967	14,344	6,796	4,992	4,767	53,865	3.1%
2006-2007	24,071	15,253	7,276	5,235	5,079	56,914	5.7%
2007-2008	26,025	15,984	7,886	5,486	5,252	60,633	6.5%
2008-2009	27,512	16,566	9,056	5,569	5,611	64,315	6.1%
2009-2010	28,772	17,703	9,406	5,688	6,113	67,681	5.2%
2010-2011	31,039	18,929	10,918	6,112	5,669	72,667	7.4%
2011-2012	32,160	18,805	11,070	6,072	6,283	74,390	2.4%
2012-2013	32,908	19,600	9,990	6,033	6,851	75,382	1.3%
2013-2014	35,149	19,330	10,264	6,160	6,637	77,539	2.9%

Voir le texte pour plus de détails.

Tableau 7
Constitution d'une base de données de dépenses estimées consolidées

	Santé et services sociaux			Éducation et culture			Total		
	Budget	Actuel	Différence	Budget	Actuel	Différence	Budget	Actuel	Différence
1997-1998	14,346	14,802	-457	10,265	10,700	-435	37,064	38,292	-1,228
1998-1999	14,250	16,462	-2,212	10,658	11,157	-499	37,771	41,352	-3,581
1999-2000	15,384	16,771	-1,387	10,938	11,456	-519	39,710	42,149	-2,439
2000-2001	17,334	18,031	-697	11,793	11,902	-109	43,163	44,379	-1,216
2001-2002	18,559	19,059	-500	12,431	12,351	80	45,697	46,425	-728
2002-2003	19,351	19,965	-614	12,923	12,946	-23	47,273	48,674	-1,400
2003-2004	21,108	21,196	-88	13,503	13,554	-50	50,546	50,945	-399
2004-2005	22,173	22,291	-117	13,905	13,885	20	52,240	53,369	-1,129
2005-2006	22,967	23,324	-358	14,344	14,445	-102	53,865	55,409	-1,544
2006-2007	24,071	25,017	-946	15,253	14,996	257	56,914	58,432	-1,518
2007-2008	26,025	26,723	-698	15,984	16,083	-99	60,633	62,366	-1,733
2008-2009	27,512	28,034	-521	16,566	16,502	64	64,315	65,133	-818
2009-2010	28,772	29,666	-894	17,703	17,725	-22	67,681	68,722	-1,041
2010-2011	31,039	30,801	238	18,929	18,390	539	72,667	71,155	1,512
2011-2012	32,160	32,078	82	18,805	19,070	-265	74,390	73,605	785
2012-2013	32,908	33,737	-829	19,600	19,247	353	75,382	75,356	26
2013-2014	35,149	35,147	2	19,330	20,323	-993	77,539	78,820	-1,281

Le tableau illustre les différences entre le budget (Tableau 6[C1]) et les dépenses réelles et estimées consolidées (Tableau 4[C1]) par mission et au total.

Tableau 8a
Revenus (en millions de dollars)
Selon les Comptes publics

	Impot sur le revenu et les biens	Taxes a la consommation	Droits et permis	Revenus divers	Transferts du gouvernement federal	revenus provenant des entreprises	Revenus du fonds des generation	Total
1997-1998	21,741	7,421	1,448	2,136	5,990	2,734		41,470
1998-1999	22,974	8,585	1,362	2,399	8,090	3,131		46,541
1999-2000	24,053	8,954	1,490	2,487	6,352	3,943		47,279
2000-2001	26,010	9,541	1,406	2,360	8,161	3,496		50,974
2001-2002	24,546	9,913	1,346	2,421	9,305	2,731		50,262
2002-2003	24,364	10,998	1,416	2,601	9,307	3,762		52,448
2003-2004	25,270	11,693	1,358	2,826	10,120	3,815		55,082
2004-2005	26,334	12,357	1,536	2,785	9,939	4,346		57,297
2005-2006	26,816	12,609	1,506	3,427	11,122	4,554		60,034
2006-2007	28,860	12,851	1,641	3,562	11,970	5,728	584	65,196
2007-2008	29,425	13,146	1,652	4,314	14,733	5,025	449	68,744
2008-2009	28,376	13,595	1,714	4,175	15,081	5,013	587	68,541
2009-2010	27,650	13,730	1,867	4,189	16,881	4,878	725	69,920
2009-2010	28,304	13,466	1,878	7,265	17,110	4,878	725	73,626
2010-2011	30,323	14,807	2,051	7,428	17,493	4,838	760	77,700
2011-2012	32,416	16,620	2,147	7,558	16,938	4,749	840	81,268
2012-2013	32,870	17,763	2,103	8,234	17,517	3,232	961	82,680
2012-2013	39,072	16,079	2,084	9,052	17,517	3,232	961	87,997
2013-2014	39,865	17,135	2,198	8,932	18,550	5,430	1,121	93,231

Les chiffres en haut du pointillé représentent des budgets non consolidés. Les chiffres en bas du pointillé (à partir de 2010-2011) représentent des revenus consolidés. Les chiffres de 2012-2013 et de 2013-2014 sont redressés pour tenir compte du nouveau mode de présentation des dépenses fiscales.

Tableau 8b
Budget de revenus (en millions de dollars)
Selon les Comptes publics

	Impot sur le revenu et les biens	Taxes a la consommation	Droits et permis	Revenus divers	Transferts du gouvernement federal	revenus provenant des entreprises	Revenus du fonds des generation	Total
1997-1998	20,503	7,566	1,387	1,699	6,124	2,816		40,095
1998-1999	22,003	8,241	1,362	1,739	6,353	2,817		42,515
1999-2000	23,022	8,556	1,402	2,367	6,908	2,937		45,192
2000-2001	24,245	9,355	1,471	2,448	7,306	3,428		48,253
2001-2002	25,113	9,885	1,340	2,058	9,484	3,256		51,136
2002-2003	25,703	10,435	1,390	2,322	8,842	3,215		51,907
2003-2004	25,915	11,715	1,318	2,647	9,770	3,942		55,307
2004-2005	26,846	12,049	1,321	2,860	9,085	4,823		56,984
2005-2006	26,560	12,939	1,303	2,951	10,408	4,453		58,614
2006-2007	27,523	13,237	1,265	2,934	11,999	4,758	74	61,790
2007-2008	28,780	12,928	1,245	3,366	14,435	4,625	453	65,832
2008-2009	28,996	13,666	1,476	3,946	15,538	4,625	742	68,989
2009-2010	27,671	13,314	1,554	4,161	16,405	4,759	715	68,579
2010-2011	30,167	14,919	2,010	7,473	18,393	4,490	892	78,344
2011-2012	32,231	17,125	2,200	7,151	17,253	4,790	940	81,690
2012-2013	33,467	18,966	2,265	7,364	17,631	3,019	911	83,624
2012-2013	39,782	17,168	2,245	8,096	17,631	4,895	911	90,728
2013-2014	41,711	18,123	2,215	8,835	18,161	5,108	1,039	95,192

Les chiffres en haut du pointillé représentent des budgets non consolidés. Les chiffres en bas du pointillé (à partir de 2010-2011) représentent des budgets consolidés. Les chiffres de 2012-2013 et de 2013-2014 sont redressés pour tenir compte du nouveau mode de présentation des dépenses fiscales. Les revenus provenant des entreprises (3 019 millions pour 2012-2013) tiennent compte de la perte liée à la fermeture de Gentilly-2.

Tableau 9 [A2]
Revenus consolidés (2010-2011 à 2013-2014) et estimés (1997-1998 à 2009-2010) par mission (en millions de dollars)

	Impot sur le revenu et les biens	Taxes a la consommation	Droits et permis	Revenus divers	Transferts du gouvernement federal	revenus provenant des entreprises	Revenus du fonds des generation	Total
1997-1998	22,255	7,278	1,457	3,704	6,071	2,734		43,500
1998-1999	23,517	8,420	1,370	4,161	8,200	3,131		48,799
1999-2000	24,622	8,782	1,499	4,313	6,438	3,943		49,597
2000-2001	26,625	9,358	1,414	4,093	8,272	3,496		53,258
2001-2002	25,127	9,722	1,354	4,199	9,431	2,731		52,564
2002-2003	24,940	10,787	1,424	4,511	9,433	3,762		54,857
2003-2004	25,868	11,468	1,366	4,901	10,257	3,815		57,675
2004-2005	26,957	12,119	1,545	4,830	10,074	4,346		59,871
2005-2006	27,450	12,367	1,515	5,943	11,273	4,554		63,102
2006-2007	29,543	12,604	1,651	6,178	12,132	5,728	584	68,419
2007-2008	30,121	12,893	1,662	7,482	14,933	5,025	449	72,565
2008-2009	29,047	13,334	1,724	7,241	15,286	5,013	587	72,231
2009-2010	28,304	13,466	1,878	7,265	17,110	4,878	725	73,626
2010-2011	30,323	14,807	2,051	7,428	17,493	4,838	760	77,700
2011-2012	32,416	16,620	2,147	7,558	16,938	4,749	840	81,268
2012-2013	32,870	17,763	2,103	8,234	17,517	3,232	961	82,680
2013-2014	33,537	18,930	2,218	8,125	18,550	5,430	1,121	87,911

[A2] est une des cinq méthodes utilisées pour estimer les revenus consolidés avant 2009-2010. Le texte donne plus de détails sur la méthode d'estimation.

**Tableau 10 [A2]
Budget de revenus consolidés (2010-2011 à 2013-2014) et estimés (1997-1998 à 2009-2010) par mission (en millions de dollars)**

	Impot sur le revenu et les biens	Taxes a la consommation	Droits et permis	Revenus divers	Transferts du gouvernement federal	revenus provenant des entreprises	Revenus du fonds des generation	Total
1997-1998	20,988	7,421	1,395	2,947	6,207	2,816		41,773
1998-1999	22,523	8,083	1,370	3,016	6,439	2,817		44,248
1999-2000	23,567	8,391	1,410	4,105	7,002	2,937		47,412
2000-2001	24,818	9,175	1,480	4,246	7,405	3,428		50,552
2001-2002	25,707	9,695	1,348	3,569	9,613	3,256		53,188
2002-2003	26,311	10,234	1,398	4,027	8,962	3,215		54,147
2003-2004	26,528	11,490	1,326	4,591	9,903	3,942		57,779
2004-2005	27,481	11,817	1,329	4,960	9,208	4,823		59,618
2005-2006	27,188	12,690	1,311	5,118	10,549	4,453		61,309
2006-2007	28,174	12,982	1,272	5,088	12,162	4,758	74	64,511
2007-2008	29,461	12,679	1,252	5,838	14,631	4,625	453	68,939
2008-2009	29,682	13,403	1,485	6,844	15,749	4,625	742	72,529
2009-2010	28,325	13,058	1,563	7,216	16,628	4,759	715	72,265
2010-2011	30,167	14,919	2,010	7,473	18,393	4,490	892	78,344
2011-2012	32,231	17,125	2,200	7,151	17,253	4,790	940	81,690
2012-2013	33,467	18,966	2,265	7,364	17,631	3,019	911	83,624
2013-2014	35,090	20,021	2,235	8,037	18,161	5,108	1,039	89,691

Voir le texte pour plus de détails sur la méthode d'estimation.

Tableau 11
Constitution d'une base de données de revenus estimées consolidées

	Revenus Diver			Impot sur le revenu et les biens			Total		
	Budget	Actuel	Difference	Budget	Actuel	Difference	Budget	Actuel	Difference
1997-1998	2,947	3,704	-758	20,988	22,255	-1,267	41,773	43,500	-1,727
1998-1999	3,016	4,161	-1,145	22,523	23,517	-994	44,248	48,799	-4,551
1999-2000	4,105	4,313	-208	23,567	24,622	-1,055	47,412	49,597	-2,185
2000-2001	4,246	4,093	153	24,818	26,625	-1,807	50,552	53,258	-2,706
2001-2002	3,569	4,199	-630	25,707	25,127	580	53,188	52,564	624
2002-2003	4,027	4,511	-484	26,311	24,940	1,371	54,147	54,857	-710
2003-2004	4,591	4,901	-310	26,528	25,868	660	57,779	57,675	103
2004-2005	4,960	4,830	130	27,481	26,957	524	59,618	59,871	-253
2005-2006	5,118	5,943	-826	27,188	27,450	-262	61,309	63,102	-1,793
2006-2007	5,088	6,178	-1,089	28,174	29,543	-1,369	64,511	68,419	-3,908
2007-2008	5,838	7,482	-1,644	29,461	30,121	-660	68,939	72,565	-3,626
2008-2009	6,844	7,241	-397	29,682	29,047	635	72,529	72,231	298
2009-2010	7,216	7,265	-49	28,325	28,304	21	72,265	73,626	-1,361
2010-2011	7,473	7,428	45	30,167	30,323	-156	78,344	77,700	644
2011-2012	7,151	7,558	-407	32,231	32,416	-185	81,690	81,268	422
2012-2013	7,364	8,234	-870	33,467	32,870	597	83,624	82,680	944
2013-2014	8,037	8,125	-88	35,090	33,537	1,553	89,691	87,911	1,780

Le tableau illustre les différences entre le budget (Tableau 10[A2]) et les revenus réels et estimés consolidés (Tableau 9[A2]) par source et au total.

Tableau 12
Dépenses reclassifiées non consolidées

	Santé et services sociaux	Éducation et culture	Économie et environnement	Soutien aux personnes et aux familles	Gouverne et justice	Total
1997-1998	13,317	10,038	5,631	5,532	3,801	38,912
1998-1999	15,056	10,335	5,899	5,800	3,550	41,304
1999-2000	15,361	10,643	6,701	5,632	3,615	41,952
2000-2001	16,709	11,044	6,879	5,582	3,878	44,092
2001-2002	17,785	11,361	6,825	5,974	4,282	46,227
2002-2003	18,644	11,916	7,466	6,136	4,558	48,720
2003-2004	19,957	12,524	7,277	6,522	4,385	50,665
2004-2005	21,553	12,838	7,274	6,896	4,858	53,419
2005-2006	22,481	13,271	7,882	7,533	5,000	56,167
2006-2007	23,658	13,280	8,404	7,908	5,643	58,893
2007-2008	25,300	14,298	9,391	8,085	5,650	62,724
2008-2009	27,028	14,868	9,993	8,211	6,254	66,354
2009-2010	28,869	15,346	10,666	8,555	6,624	70,060
2009-2010	30,002	17,939	10,542	8,551	6,666	73,700
2010-2011	31,175	18,648	11,280	8,861	6,354	76,318
2011-2012	32,473	19,341	11,490	9,093	6,350	78,747
2012-2013	34,174	19,528	11,316	9,269	6,386	80,673
2013-2014	35,602	20,620	11,859	9,543	6,712	84,336

Dépenses par mission exclut le service de la dette. Total inclut l'amortissement des immobilisations. Les chiffres en haut du pointillé représentent les dépenses non pleinement consolidées. Les chiffres en bas du pointillé (à partir de 2010-2011) représentent des dépenses consolidées.

Ce tableau, préparé par le ministère des Finances, présente les dépenses consolidées par mission établies sur la base des meilleures données disponibles au mois d'octobre 2014. Depuis, le ministère des Finances a publié des données révisées (voir le Plan économique 2016-2017, Renseignements additionnels, page F.13). Les estimations du tableau 12 se rapprochent sensiblement des données révisées du Plan économique.

Tableau 13 [C1]
Dépenses réelles (2009-2010 à 2013-2014) et estimées (1997-1998 à 2008-2009)
consolidées, par mission (en millions de dollar)

	Santé et services sociaux	Éducation et culture	Économie et environnement	Soutien aux personnes et aux familles	Gouverne et justice	Total
1997-1998	14,837	10,752	5,781	5,366	3,842	40,891
1998-1999	16,391	11,176	6,084	5,647	3,746	43,393
1999-2000	16,696	11,460	6,662	5,558	3,811	44,186
2000-2001	17,941	11,939	6,890	5,611	4,059	46,441
2001-2002	18,996	12,356	6,960	5,966	4,404	48,682
2002-2003	19,951	12,980	7,521	6,178	4,672	51,302
2003-2004	21,144	13,596	7,490	6,521	4,615	53,366
2004-2005	22,649	14,063	7,626	6,889	5,027	56,255
2005-2006	23,688	14,619	8,178	7,436	5,212	59,133
2006-2007	24,898	14,858	8,670	7,804	5,739	61,968
2007-2008	26,589	15,938	9,533	8,081	5,866	66,007
2008-2009	28,312	16,670	10,124	8,314	6,395	69,817
2009-2010	30,002	17,939	10,542	8,551	6,666	73,700
2010-2011	31,175	18,648	11,280	8,861	6,354	76,318
2011-2012	32,473	19,341	11,490	9,093	6,350	78,747
2012-2013	34,174	19,528	11,316	9,269	6,386	80,673
2013-2014	35,602	20,620	11,859	9,543	6,712	84,336

[C1] est une des cinq méthodes utilisées par les auteurs pour estimer les dépenses redressées consolidées avant 2009-2010. Le texte donne plus de détails.

Volet C

L'impact des règles budgétaires

Méthodologie et résultats

La finalité des présents travaux est d'évaluer l'impact que pourrait avoir l'imposition de règles fiscales sur le processus budgétaire. Afin d'être pertinente, une telle analyse doit être tournée vers l'avenir. Il serait effectivement simple de ne concevoir qu'un test *ex post* visant à faire ressortir la meilleure règle budgétaire tirée du passé récent qui aurait bien atteint l'objectif financier déterminé. Par conséquent, toute méthodologie doit intégrer de façon essentielle un certain degré d'incertitude économique. Les différentes règles budgétaires ne peuvent être comparées que dans la mesure où elles confrontent ou accommodent les incertitudes futures.

Pour relever ce défi, la méthodologie proposée dans cette étude emprunte à l'analyse du risque en théorie financière contemporaine. Pour évaluer l'impact d'une règle budgétaire donnée, notre approche simule de nombreux scénarios économiques futurs, incorporant pour chacun une vision différente de l'activité économique. La même règle est soumise à chaque scénario. La multiplicité des scénarios génère ensuite une gamme de résultats associés à une règle donnée. Nous obtenons de cette manière une distribution de résultats – soit des déficits budgétaires, dans le cas qui nous intéresse – pour un horizon temporel désiré associé à la règle budgétaire visée. La dernière étape de notre méthodologie compare les différentes distributions obtenues en faisant varier les règles budgétaires sous-jacentes.

Cette approche comporte deux défis immédiats en matière de modélisation. La première consiste à relier un budget prévisionnel à un résultat ultérieur (un surplus ou un déficit)⁷ : la relation ne saurait être arbitraire, car elle permettrait de concocter le résultat escompté. Le processus générant différents scénarios économiques devrait idéalement être (1) à la fois convaincant dans la façon dont il lie budgets et résultats ainsi que (2) suffisamment versatile pour refléter les incertitudes inhérentes au futur. La modélisation appliquée dans le cadre de cette étude est particulièrement innovante, en ce qu'elle met l'accent sur les données empiriques/historiques des écarts budgétaires. Cette modélisation est décrite dans la section suivante de ce volet.

Le deuxième défi méthodologique émane de la pluralité de prévisions budgétaires, laquelle s'exprime tant en matière de dépenses que de recettes. Les résultats sont

⁷ Dans le contexte de notre analyse, nous focalisons sur les situations de déficit. Toutefois, dans nos simulations, la probabilité d'obtenir un surplus est relativement élevée. Tout surplus est affecté à la réduction de la dette.

rarement indépendants, mais liés. Ainsi, il est peu probable que des recettes fiscales plus élevées que prévu au budget soient observées la même année que de plus faibles revenus de taxes de vente que prévu. Des relations similaires peuvent également se manifester du côté des dépenses. En terminologie statistique, une structure de corrélation doit être intégrée dans le processus de génération de scénario. Nous relevons ce défi (voir la section 3) en proposant un modèle factoriel qui relie les écarts budgétaires des différentes composantes du budget. Il convient de noter que cette technique est largement utilisée en finance. Par exemple, la technique bien connue de modélisation des actifs financiers (CAPM) associe les rendements boursiers attendus d'instruments financiers à un seul facteur, soit le rendement attendu sur le portefeuille de marché. La structure de corrélation des rendements de différents actifs découle directement de la relation de chaque actif avec ce seul facteur. Nous pensons qu'une approche factorielle donne une façon parcimonieuse de modéliser une structure de corrélation complexe. Dans notre contexte cependant, le développement d'un modèle factoriel probant est sérieusement compromis par le manque de données disponibles pour alimenter l'analyse. Nous considérons trois possibilités pour illustrer la technique, tout en gardant à l'esprit les limites imposées par les données.

Une fois que les deux composantes de notre méthodologie sont décrites dans la section 3, nous procédons à un examen des règles budgétaires. Nous soulignons d'emblée que les règles présentées ne constituent pas une liste exhaustive des règles existantes ou possibles. Notre intention est avant tout d'insuffler une diversité suffisante aux règles soumises à l'analyse en utilisant la méthodologie afin d'être en mesure d'envisager un éventail de règles qui puissent être considérées selon les circonstances économiques et fiscales prévues. La section 4 présente les résultats de distributions des scénarios simulés. Dans la méthodologie proposée, chaque règle budgétaire génère une distribution spécifique. Les mérites relatifs de chaque règle sont évalués par le biais de l'étude des caractéristiques des différentes distributions résultant des simulations. Pour ce faire, nous proposons une variété de statistiques que nous considérons comme la plus appropriée pour décrire et comparer les résultats.

Section 3 Méthodologie

La présente section décrit en détail la méthodologie de scénario que nous avons développée pour analyser les effets que provoquerait l'imposition de différents types de règles au processus budgétaire. Les écarts entre les dépenses et revenus (étudiés au Volet B) sont notre point de départ et, en une première étape, nous analysons leurs caractéristiques statistiques générales. L'étape suivante consiste à relier ces écarts à un facteur sous-jacent. Un facteur statistique ainsi que deux facteurs macroéconomiques sont avancés. Dans le contexte d'un facteur spécifique, nous développons une approche en deux étapes pour simuler des déficits futurs : en nous basant sur la valeur prédite du facteur, les écarts des diverses composantes budgétaires sont déterminés. Ensuite, pour chaque composante du budget, le revenu ou la dépense avéré est obtenu directement de la valeur prévue au budget et de l'écart. La valeur simulée du déficit peut ainsi être calculée.

La méthodologie de simulation de scénario développée dans cette section est appliquée aux neuf dernières années de notre échantillon. Cela vise à déterminer *ex post* les distributions de déficits potentiels compte tenu des prévisions budgétaires de ces années. La méthodologie employant les scénarios peut ainsi déterminer la probabilité d'atteindre le déficit qui a effectivement eu lieu.

3.1 Écarts budgétaires

Ici, nous nous appuyons sur les données consolidées construites au Volet B en utilisant la méthode C1 (en employant une simple moyenne arithmétique) pour les dépenses et la méthode A2 en ce qui concerne les recettes. Dans les travaux ultérieurs, les autres méthodes étudiées dans le Volet B devraient également être considérées pour évaluer la robustesse des résultats de la présente étude.

Nous emploierons le concept d'*écarts budgétaires* défini en valeurs de pourcentage pour chaque composante du budget i et pour chaque période t :

$$\varepsilon_{i,t}^C [\%] = (\tilde{X}_{i,t}^C - X_{i,t}^C) / X_{i,t}^C . \quad (1)$$

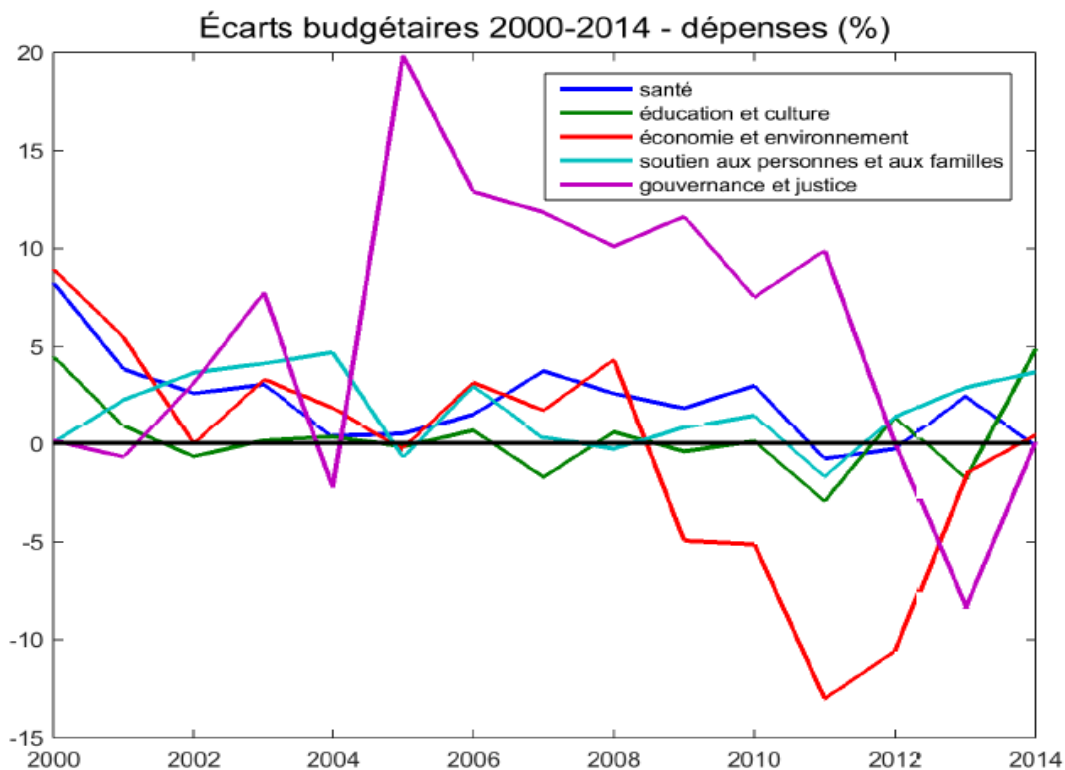
La valeur du budget $\tilde{X}_{i,t}^C$ au moment t est connue : c'est le début de l'exercice. La réalisation $X_{i,t}^C$ n'est quant à elle connue qu'une fois l'exercice fiscal terminé. L'écart est ainsi la mesure selon laquelle la prévision se distance des faits accomplis. Dans la méthodologie proposée, les écarts passés sont d'intérêt, liant les résultats économiques aux règles budgétaires : en ayant en main la valeur budgétée pour une composante i et une valeur d'écart pour cette même année, il est facile de réorganiser l'équation ci-dessus

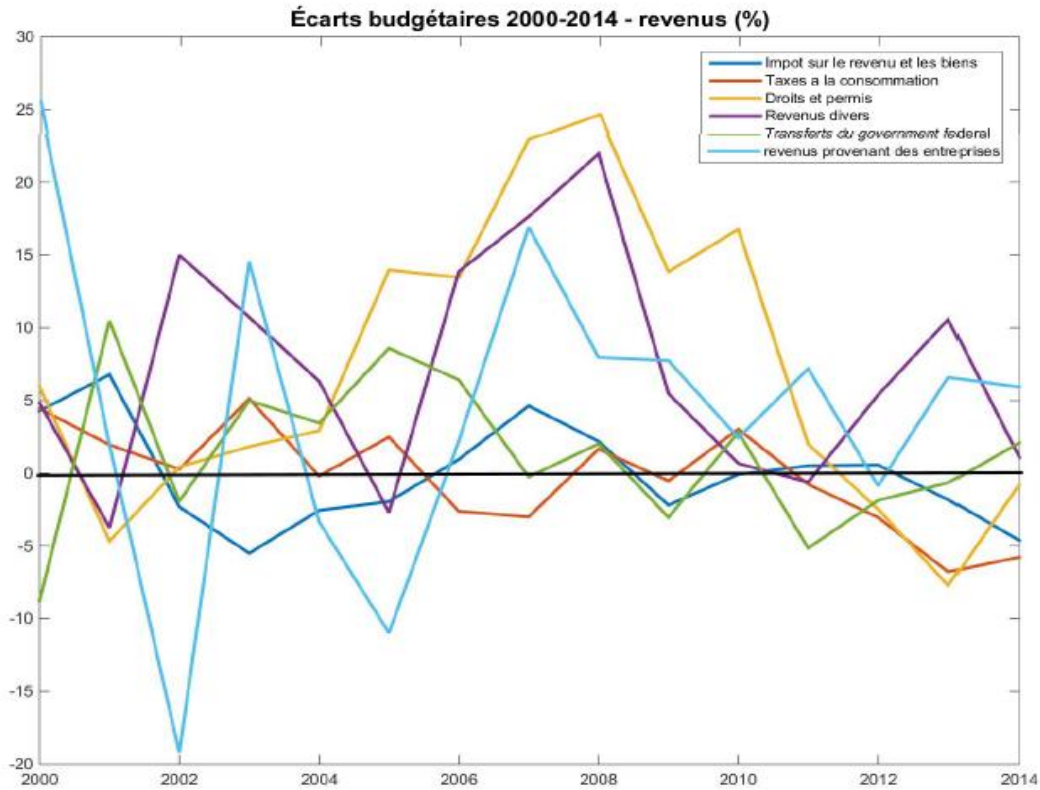
pour déterminer la réalisation de la composante particulière i pour l'année en question. Note : dans le Volet B, l'écart budgétaire est défini comme le négatif de l'expression (1).

Nous soulignons que la notion d'écart ne se veut pas normative sur le caractère adéquat du processus budgétaire ou sur son exécution au cours de l'année. Au contraire, il s'agit d'une mesure neutre *ex post* de la différence entre un budget donné et sa matérialisation.

Il serait approprié à ce stade de voir comment une règle budgétaire s'insère dans notre schéma conceptuel. Comme indiqué précédemment, la valeur du budget est désignée par $\tilde{X}_{i,t}^C$. Une règle établit cette valeur en fonction de variables connues au moment où le budget est adopté. Ces variables peuvent notamment inclure des valeurs budgétaires antérieures, la réalisation actuelle de la composante du budget, l'état de l'économie ou de toute interaction entre ces variables. Le point important est que la règle est une fonction prédéterminée des variables connues au moment où la valeur de budget est établie. L'écart est déterminé seulement à la fin de l'exercice fiscal. Comme nous l'indiquons ci-dessus, connaissant la valeur du budget et de l'écart, nous pouvons réattribuer la valeur économique avérée qui sous-tend l'écart directement à partir de l'équation (1).

La série chronologique pour les écarts associés aux différentes composantes du budget (décrites dans le Volet B) est illustrée dans les deux figures ci-dessous.





Ici et dans ce qui suit, nous utilisons les abréviations suivantes, avec la lettre (en préfixe) *d* et la lettre (en suffixe) *r* signifiant respectivement *divergence/écart* et *relatif*.

dhr : Santé et services sociaux	dedr : Éducation et culture
decr : Économie et environnement	dsupr : Soutien aux personnes et aux familles
dgovr : Gouvernance et justice	dtotr : Total
dincr : Impôt sur le revenu et les biens	dconsr : Taxes à la consommation
dpermitsr : Droits et permis	dmiscr : Divers
dtransfersr : Transferts du gouv. fédéral	dfirmsr : Revenus provenant des entreprises
dgenr : Revenus du fonds des générations	

Un survol rapide des deux figures indique que (i) la dispersion des écarts est plus grande du côté des recettes que du côté des dépenses, que (ii) il existe une corrélation relativement serrée entre les écarts en ce qui a trait aux dépenses, à l'exception des composantes d'*Économie et environnement* ainsi que de *Gouvernance et justice*, et finalement que (iii) les corrélations qui impliquent les composantes des recettes sont moins serrées, en particulier pour les composants *Droits et permis* et *Fonds des générations*.

Un portrait statistique de ces caractéristiques est présenté dans les tableaux 14 et 15. Puisque les divergences apparaissaient beaucoup plus grandes et plus variables au début de l'échantillon - et en particulier sur le plan des dépenses - nous avons soustrait les deux premières observations à l'échantillon et avons effectué notre analyse avec l'échantillon 2000-2014. Il convient aussi de noter que le *Fonds des générations* existe seulement à compter de 2006-2007. Nous supprimons également la première observation de cette série en raison de sa trop grande taille (87,3 %). Le tableau 14 présente des statistiques descriptives par le truchement de points de pourcentage. Tel qu'observé dans la figure associée à ces données, les écarts de revenus ont tendance à être beaucoup plus variables et moins prévisibles que les données correspondantes de dépenses, en particulier en ce qui concerne les recettes fiscales provenant des entreprises.

Le tableau 15 présente les corrélations entre les variables pour la période post-2000. La composante du *Fonds des générations* n'est pas incluse car elle ne contient que sept observations. Les corrélations ne sont pas particulièrement fortes, avec la corrélation entre *Santé et services sociaux* et *Économie et environnement* comme seule valeur dépassant le seuil de 0,6 entre composantes d'écart des dépenses, alors qu'il n'y a pas de telles corrélations entre les composantes d'écart des revenus. Il convient de noter que la matrice de covariance est incorporée au tableau 15, comme elle est employée dans l'exercice de simulation.

Les corrélations entre les composantes d'écart budgétaire et la croissance nominale du PIB fiscal sont aussi insérées dans le tableau 15. Les taux de croissance annuels sont obtenus en additionnant les données du deuxième trimestre d'une année au premier trimestre de l'année suivante pour correspondre à l'exercice fiscal. Nous notons que la seule corrélation supérieure à 0,5 impliquant la variable macro naît des écarts des recettes provenant de l'item *Économie et environnement*.

3.2 Analyse factorielle des écarts budgétaires

La prochaine étape de la méthodologie assemble formellement, par l'intermédiaire d'une analyse de régression standard, les 11 séries d'écarts (correspondant aux éléments du budget) analysés dans la section précédente à un facteur sous-jacent. Idéalement, le facteur sous-jacent devrait se prêter à une certaine interprétation économique, telle que la croissance économique, laquelle varie selon l'étape du cycle d'affaires. Cependant, il se trouve que la taille limitée de l'échantillon ne permet pas d'appuyer de façon crédible une approche dynamique reliant les écarts au taux de croissance du PIB. Dans le cadre de cette étude, nous nous concentrons d'abord sur une approche purement statistique à la détermination des facteurs. Pour ce faire, nous avons exploré une approche se basant sur des moyennes transversales et une autre basée sur l'analyse en composantes principales

standard. Les résultats étaient similaires. Conséquemment, nous considérons premièrement un facteur unique basé sur des moyennes transversales. Ce facteur sera vu comme agissant tel un processus autorégressif d'ordre 1, ou AR(1). Nous appliquons ensuite la même structure AR(1) aux deux variables macroéconomiques afin d'élargir l'étendue de la méthodologie des facteurs.

Le modèle statistique extrait une composante commune à toutes les 11 composantes du budget. Le facteur unique est une somme pondérée des 11 écarts à chaque point t dans le temps :

$$CSAV_t = \sum_{j=1}^{11} \omega_{j,t} \varepsilon_{j,t}^C [\%], \quad (2)$$

où $\varepsilon_{j,t}^C [\%]$ est l'écart relatif sur la composante j dans la période t définie comme : (budgétée – réelle)/réelle. Dans notre recherche, nous avons examiné deux ensembles de pondérations : poids égaux, $\omega_{j,t} = \frac{1}{11}$, ce qui nous donne le facteur *CSAV1* et poids égaux à la contribution de la catégorie à la somme des recettes et des dépenses dans le budget (connu au début de la période), ce qui nous donne *CSAV2*. La première partie du tableau 16a donne quelques statistiques descriptives pour ces deux facteurs. Dans l'ensemble, les deux séries présentent des caractéristiques similaires et la corrélation entre les deux séries s'établit à 0,89. Pour les prochaines étapes, nous sélectionnons *CSAV2* comme facteur statistique de choix puisque le coefficient d'autocorrélation est légèrement plus élevé et que le facteur a une justification intuitive plus attrayante en ce qu'il utilise le poids budgétaire relatif des composantes.

Nous considérons également les facteurs macroéconomiques. Ceux-ci sont inclus non pas tant comme éléments statistiquement pertinents pour déterminer les écarts budgétaires, mais plutôt dans la mesure où ils appuient l'idée que le contexte économique joue un rôle important dans la détermination de l'étendue et la variabilité des écarts budgétaires. Le deuxième panneau du tableau 16a donne les propriétés statistiques de plusieurs variables macroéconomiques qui pourraient être employées comme facteurs : croissance du PIB dans l'année fiscale, croissance du PIB dans l'année civile, croissance du PIB du budget, croissance du PIB du Canada, croissance du PIB américain, croissance surprise du PIB nominal.

Il est à noter que l'utilisation des données du PIB nominal est délicate en raison de la différence entre les années calendaires et fiscales. Voici qui résume les calculs effectués :

- Une série annuelle en années fiscales à partir de données trimestrielles publiées par l'Institut de la statistique du Québec est d'abord créée. Nous avons pris les données du deuxième trimestre de 1999 à celles du premier trimestre de 2000 comme PIB pour la période 1999-2000, calculé leur taux de croissance et les avons étiquetées « PIB de l'exercice fiscal ».

- En revanche, l'étiquette « PIB de l'année civile » n'opère pas de distinction entre les années fiscales et calendaires. Cela signifie que le chiffre de croissance du PIB pour l'exercice fiscal 1999-2000 provient de 1999.
- Nous avons suivi la même logique pour les prévisions budgétaires. Les budgets printaniers contiennent les prévisions de croissance du PIB de l'année civile en cours. Par exemple, le budget du printemps 1999 comprend une prévision de croissance du PIB nominal en (année calendaire) 1999. Cela est associé aux données de l'exercice fiscal 1999-2000.

Comme indiqué précédemment, c'est le facteur qui, en fin de compte, souligne les différents écarts budgétaires par le truchement des équations linéaires reliant les écarts au facteur. En d'autres termes : les écarts futurs sont liés à la valeur future du facteur. Par conséquent, nous avons besoin d'une équation nous permettant d'offrir des prévisions pour le facteur. Pour le facteur statistique CSAV2, l'autocorrélogramme et l'autocorrélogramme partiel suggèrent tous deux que le facteur doit être modélisé comme AR(1). Des six facteurs macro considérés dans le tableau 16a, nous avons retenu les facteurs « PIB de l'exercice fiscal » et la croissance surprise du PIB. Cette sélection a été effectuée pour des motifs conceptuels davantage que pour des raisons purement statistiques. Il est effectivement logique de calculer la croissance exacte du cours de l'exercice en la faisant correspondre à la période estimée, d'une part, et de prendre la position que des surprises dans la croissance soient liées aux écarts budgétaires d'autre part. Les estimations de l'équation AR(1) sont indiquées dans le tableau 16b (avec l'écart-type du terme d'erreur pour chaque équation qui est nécessaire aux simulations de scénarios). Dans chacune des deux équations, même si le coefficient du facteur macro retardé est statistiquement non significatif, l'équation produite est utilisée à des fins de prévision.

Nous relierons ensuite l'écart de chaque composante aux facteurs. Les résultats sont reproduits dans les tableaux 17a, 17b et 17c. En ce qui a trait au modèle statistique, 6 des 11 sensibilités sont statistiquement significatives : pour le facteur « PIB de l'année fiscale », seulement 3 sensibilités sont significatives et pour le facteur macro de surprise par rapport à la croissance (étiqueté « Surprise »), 4 sont significatives. Pour chaque facteur, la matrice de covariance des résidus des 11 régressions à variable simple est indiquée sous les tableaux 17a, 17b et 17c. Ces matrices sont employées dans les simulations de scénarios décrits dans la section suivante.

3.3 Analyse de scénario

Nous sommes maintenant en mesure d'obtenir une distribution simulée des dépenses futures *réelles* pour chaque composante sur la base d'une règle budgétaire fixe. L'objectif est de prédire le facteur sous-jacent générant les écarts : on rapporte alors les futurs écarts budgétaires de composantes à cette prévision en utilisant les sensibilités estimées au tableau 17. Puisque les écarts des composantes sont relatifs aux dépenses réelles, les dépenses réelles peuvent être récupérées à partir de l'Eq(1), soit $X_{i,t+h}^C = \frac{\tilde{X}_{i,t+h}^C}{1-\varepsilon_{i,t+h}}$, où $\varepsilon_{i,t+h}$ est l'écart simulé pour cette composante particulière. Pour réitérer une idée présentée précédemment, la règle budgétaire est contenue dans la variable $\tilde{X}_{i,t+h}^C$.

De façon plus spécifique, l'écart simulé est obtenu en deux étapes. Lorsque le facteur CSAV commun est utilisé comme CS, nous utilisons d'abord le modèle d'AR(1) estimé du facteur sous-jacent :

$$CS_t = \alpha + 0,45CS_{t-1} + u_t,$$

où u_t représente des variables normales indépendantes et identiquement distribuées avec une moyenne de 0 et un écart-type de 1,65 point de pourcentage, tel qu'indiqué dans le tableau 16b. L'évolution future du facteur statistique est définie de manière récursive de cette manière à partir de 2014 vers l'avant jusqu'à l'horizon souhaité. Pour chaque point dans le temps et pour chaque composante, nous générons l'écart budgétaire pour cette composante en utilisant les coefficients des régressions du tableau 17a. Afin de préserver la corrélation entre les écarts associés à chacune des composantes du budget, nous générons l'ensemble du vecteur des 11 écarts simultanément. Avec ce facteur unique, le vecteur de divergence est facilement obtenu comme suit :

$$\varepsilon_{t+h} = \lambda_0 + \lambda_1 CS_{t+h} + e_{t+h},$$

où λ_0 , λ_1 sont les vecteurs des sensibilités estimées du tableau 17a et où e_{t+h} est un vecteur tiré d'une normale multivariée de moyenne 0 et de matrice de covariance égale à la matrice de covariance des résidus des régressions univariées (tableau 17a) qui ont été utilisés pour obtenir les sensibilités. Ce vecteur contient les valeurs des écarts pour les 11 composantes à l'instant $t + h$ pour le scénario concerné.

De cette manière, un scénario est obtenu par simulation récursive du facteur commun (impliquant un tirage à partir d'une normale univariée), laquelle est suivie par la simulation simultanée des écarts des composantes par l'intermédiaire des relations fixes avec le facteur commun. Cette deuxième étape implique un tirage à partir d'une distribution normale multivariée. D'autres scénarios peuvent être obtenus en répétant le processus, démarrant à chaque fois à partir de la même valeur du facteur au point de départ.

Bien sûr, rien dans la procédure n'est spécifique au facteur statistique commun. Les scénarios associés à un facteur macro sont obtenus à partir de la valeur du facteur au point de départ, tandis que la simulation de la série chronologique des valeurs de facteur est obtenue en utilisant l'équation de prévision appropriée reproduite au tableau 16 et que la simulation simultanée des écarts budgétaires des composantes en utilisant celles des tableaux 17b ou 17c.

Dans la section suivante, diverses règles budgétaires seront appliquées à chacune des trois approches par facteurs.

Il convient de comparer l'approche par facteurs avec une approche purement empirique qui s'appuierait directement sur les écarts. Dans cette approche, il n'est pas nécessaire de modéliser l'évolution des écarts. Pour la mettre en œuvre, nous revenons à la structure de covariance présentée dans le tableau 15. Nous simulons une série chronologique d'écarts budgétaires de composantes directement en effectuant des tirages indépendants dans une distribution normale multivariée ayant une matrice de variance-covariance et moyenne données dans la deuxième colonne du tableau 14, où chaque tirage correspond à un vecteur d'écarts de composantes.

Dans ce qui suit, nous appelons cette méthode *l'approche empirique* d'élaboration de scénario d'écarts budgétaires : celle-ci est contrastée à *l'approche par facteur statistique* et les deux *approches par facteur macro*. L'impact des différentes règles budgétaires sous l'égide de ces quatre approches d'élaboration de scénarios est évalué dans la section suivante.

À la fin de cette section, nous appliquons nos méthodes de simulation à des données antérieures pour générer une distribution des déficits budgétaires pour chaque année de l'échantillon. Le déficit observé peut quant à lui être situé sous la forme d'un quantile au sein de la distribution. Les résultats seront utiles sur plusieurs dimensions :

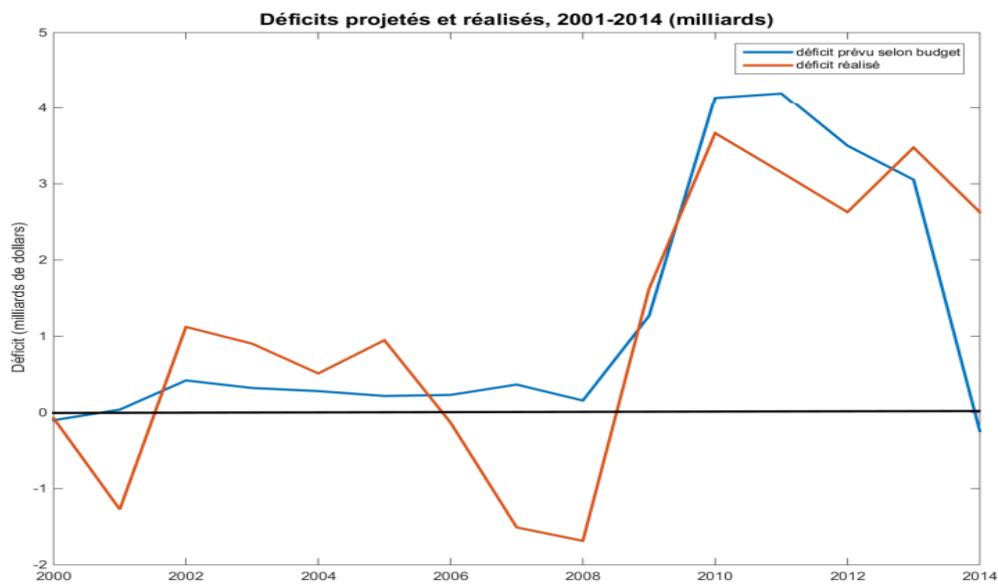
- (i) la méthode des scénarios peut être considérée comme pertinente dans la mesure où le déficit avéré a tendance à tomber au centre de la distribution simulée;
- (ii) Les quatre différentes approches de génération de scénario peuvent être contrastées quant à leur emplacement par rapport aux déficits observés;
- (iii) les déficits considérés comme données aberrantes pour une raison ou une autre devraient également se présenter comme aberrants dans la distribution des scénarios.

Pour rendre l'exercice plus réaliste, il faudrait normalement que les paiements d'intérêts et le Fonds des générations soient inclus.

Étant donné que le Fonds des générations existe depuis seulement 2006-07, son historique est trop court pour être utile à une analyse complète. Nous avons donc décidé de le laisser de côté et ne pas modéliser les écarts budgétaires s'y rattachant. Cette décision est sans conséquence matérielle sur les résultats comme le déficit global n'est pas affecté par les recettes perçues pour le Fonds car elles sont compensées par un transfert.

En ce qui concerne le traitement des paiements d'intérêt, l'enjeu est plus subtil. Nous choisissons en premier lieu de ne pas modéliser les écarts. Qui plus est, l'impact des différentes modifications comptables n'est pas considéré. Les comptes publics révèlent que pour l'année 2010 (l'année où les données consolidées et non consolidées sont toutes deux disponibles), la différence entre les paiements d'intérêt avec les deux méthodes comptables était de 66 millions de dollars seulement. Dans notre traitement ci-dessous, lors du calcul du déficit pour une année donnée, nous ajoutons les paiements d'intérêts ayant été budgétés aux dépenses prévues et les paiements d'intérêts réels aux dépenses de programmes. Cela signifie que la différence entre le budget et les déficits réels provient de deux sources : la première est la différence dans les paiements d'intérêts que nous ne modélisons pas explicitement. Nous relevons d'ailleurs cette différence dans le tableau 18. La deuxième et principale source est obtenue par simulation des écarts dans les composantes de recettes et de dépenses de programmes.

Les déficits prévus et réels sont tracés sur la période de 2000 à 2014. Comme il est requis par les règles budgétaires actuelles, le gouvernement produisait un budget à peu près équilibré avant 2008-2009. Bien sûr, le déficit réel n'était pas nul, et il y avait même eu de solides excédents (imprévus) en 2007 et 2008. Lorsque la crise financière a frappé, ce sont à la fois les déficits prévus et réels qui ont fortement augmenté, pour atteindre près de 4 milliards de dollars. Le gouvernement de l'époque avait annoncé un budget équilibré pour 2013-2014, mais le déficit avéré pour cet exercice fut de 2,62 milliards.



La méthode des scénarios est maintenant appliquée aux données antérieures. Parce que des observations suffisantes de séries chronologiques sont nécessaires pour estimer les sensibilités, cet exercice vise les neuf dernières observations (2006 et suivantes). Nous procédons ensuite de deux façons pour estimer les paramètres du modèle (écarts, facteurs, sensibilités, paramètres d'autorégression et matrices de covariance) nécessaires aux *approches par facteurs* et la matrice de covariance nécessaire à *l'approche empirique*. Dans la première approche, les paramètres sont estimés en utilisant un échantillon complet de données. Dans la seconde approche, les paramètres sont estimés de manière réursive en utilisant seulement les données antérieures. Par exemple, lors de la simulation pour 2005-2006, nous supposons que nous connaissons les montants inscrits au budget pour 2005-2006 ainsi que les montants réalisés pour les années jusqu'à (et y compris) 2004-2005.

Pour chaque approche, nous produisons 10 000 échantillons d'écarts de dépenses et de recettes réalisées, lesquels sont combinés avec les données budgétaires pour obtenir une distribution de composantes budgétaires et un déficit global. Nous rapportons ensuite le quantile du déficit budgétaire observé au sein de cette distribution. Un quantile élevé signifie que le déficit observé se situe à la droite de la distribution (beaucoup plus élevé que simulé), tandis qu'un petit quantile indique que le déficit se situe à la gauche de la distribution.

Les résultats de simulation sont présentés dans les tableaux 18a, b, c, d. Pour résumer certains éléments :

- *Déficit prévu* : la somme du déficit primaire au budget (ajusté selon la méthode A2 pour les recettes et C1 pour les composants de dépenses) ainsi que les paiements d'intérêts au budget (on néglige toutefois l'effet des modifications comptables sur ces derniers) ainsi que les contributions au Fonds des générations dans le budget;
- *Écart du Service de la dette* : intérêt avéré moins intérêts budgétés sur la dette. Un nombre négatif (généralement le cas) signifie que le gouvernement a payé moins d'intérêts que prévu. Nous ne modélisons pas cette quantité, nous la prenons telle quelle;
- *Déficit simulé moyen* : nous simulons le déficit primaire avec 10 000 tirages, dont nous prenons la moyenne, à laquelle nous ajoutons les paiements d'intérêts réels et le Fonds des générations pour générer un nombre qui puisse être comparé avec le déficit observé (la seule différence provenant du déficit primaire);
- *Déficit réalisé* : déficit primaire réalisé (en utilisant les chiffres ajustés) plus les paiements d'intérêts réalisés et les contributions avérées au Fonds des générations;
- *Quantile* : percentile du déficit observé dans la distribution simulée ci-dessus (dont la moyenne est rapportée dans la colonne 4). Le résultat représente le même chiffre que le percentile du déficit primaire observé dans la distribution simulée des déficits primaires (puisque nous ne faisons qu'ajouter le même chiffre aux deux).

Dans le tableau 18, nous documentons deux séries d'observations extrêmes (c'est-à-dire dans la queue de la distribution). La première série, tirée des années 2006-2007 et 2007-2008, représente les années où le déficit réel fut beaucoup moins élevé que les chiffres budgétisés ou simulés. En 2006-2007, le gouvernement a budgété un léger déficit (soit de 365 millions de dollars). En utilisant notre modèle à facteur statistique avec estimation récursive, nous simulons un déficit moyen de 1,1 milliard de dollars (tableau 18a, partie B). En fin de compte, le gouvernement a annoncé un excédent de 1,5 milliard de dollars, un événement d'une probabilité de seulement 4,5 % selon nos calculs. Les autres ajustements de scénario ont quant à eux situé la probabilité d'une telle différence entre 3,0 % et 7,7 %.

Pour 2013-2014, le gouvernement avait prévu un léger excédent de 244 millions de dollars. Avec le modèle à facteur statistique estimé de manière récursive, nous avons simulé un déficit moyen de 850 millions de dollars (même avec une réduction de 271 millions de dollars en paiements d'intérêt). Mais le résultat observé fut un déficit de 2,6 milliards de dollars. La probabilité de voir un tel déficit ou un plus grand est de 2,3 %. Les autres ajustements de scénario placent aussi la probabilité à ce niveau.

En considérant les résultats du tableau 18 comme un exercice de prévision, nous concluons que la méthodologie présentée dans cette section prévoit bien la localisation des déficits réalisés sauf dans des cas qui semblent aberrants. Cependant, un coup d'œil rapide sur les résultats présentés dans le tableau montre que les différentes méthodes de scénarios donnent des résultats similaires. Nous nous serions attendus à quelques différences entre *l'approche empirique* et les différentes *approches par facteurs*, comme

ces dernières devraient réduire la dispersion des écarts budgétaires puisqu'ils utilisent de l'information conditionnelle.

Section 4 Règles et résultats

La première partie de cette section décrit les règles budgétaires qui sont analysées dans le présent rapport. La deuxième partie présente les résultats de simulation qui sont générés par l'application de ces règles budgétaires au contexte de différentes méthodologies génératrices de scénarios élaborées à la section 3.

4.1 Quelques règles budgétaires

La première règle que nous considérons est une « règle du 5 % » sur le total des dépenses (laquelle s'approche de la moyenne historique des augmentations). Selon cette règle, toutes les composantes du budget sont autorisées à augmenter du même 5 %. Des règles similaires plus sophistiquées pourraient imposer des taux de croissance différenciés pour chaque composante budgétaire, tout en maintenant une contrainte de croissance globale.

Pour les recettes, nous supposons qu'il existe une règle de « déficit zéro », de sorte que les revenus soient censés suivre la croissance des dépenses (pas nécessairement à 5 %, puisque le déficit budgétaire précédent peut ne pas être égal à 0 et que des corrections puissent être requises pour certaines règles). Cependant, la croissance dans chaque catégorie est définie de telle sorte que la fraction de chaque composante des recettes demeure constante à sa proportion du budget de 2013-2014.

À titre d'exemple, envisageons une composante $X_{i,0}$ de dépenses pour l'année de base 0. Selon la règle du 5 %, les dépenses prévues pour l'année suivante seraient $\tilde{X}_{i,1}^C = 1,05 * X_{i,0}$. L'écart de la composante par rapport au scénario est noté ci-dessus par $\varepsilon_{i,1}$ et est obtenu soit à partir de *l'approche par facteurs statistiques* ou *l'approche empirique* décrites dans la section précédente. Sur la base de cet écart simulé et du montant au budget, nous pouvons retrouver la valeur avérée $X_{i,1}$ pour ce scénario, et ce, pour chaque composante de dépenses et de recettes. En agrégeant cette procédure sur toutes les composantes reliées aux dépenses, il est possible d'obtenir les dépenses totales selon un scénario spécifique pour l'année de base plus 1. Une logique similaire donne le total des revenus pour le scénario, ce qui permet donc de calculer facilement le déficit global selon la règle du 5 % pour l'année en question (en supposant une budgétisation alignée à un déficit zéro).

Avec des dépenses pour la composante i fixée pour cette année, nous pouvons ensuite définir un nouveau budget pour celle-ci pour l'année suivante en utilisant la règle de déficit zéro dans la nouvelle budgétisation des revenus. Le processus peut être répété pour obtenir une séquence de dépenses, de recettes et de déficits totaux à l'horizon souhaité. En faisant varier les scénarios, nous obtenons une distribution de ces derniers éléments.

Il est à noter que le déficit n'inclut pas les paiements d'intérêts. Comme il est indiqué dans la section précédente, nous avons choisi de ne pas modéliser les écarts budgétaires associés à cette composante des dépenses. Un tel exercice nous mènerait au-delà de notre mandat, dans la mesure où l'analyse impliquerait une modélisation des trajectoires de taux d'intérêt.

La règle du 5 % est mécanique, en ce sens qu'elle ne tient pas compte de la croissance du déficit d'une période à une autre. Une façon d'introduire une rétroaction entre ces dernières serait de forcer le gouvernement à générer un surplus l'année suivant une violation de la règle du déficit zéro. Il existe de nombreuses façons d'accomplir ceci : nous pouvons ajuster les recettes ou les dépenses (ou les deux), et ce, à l'intérieur d'une période unique ou sur plusieurs périodes. Deux approches sont explorées dans ce rapport, lesquelles sont documentées ci-dessous.

Nous résumons ici les règles budgétaires qui sont employées dans la section suivante, où nous prenons l'exercice 2014-2015 comme année de base et où nous établissons des prévisions de déficits pour les cinq années suivantes.

Ia. *Règle du 5 %. Aucun ajustement*; règle de budget équilibré (déficit zéro).

Ib. *Règle du 5 %. Ajustement annuel.*

S'il y a un déficit durant l'année précédente, il doit être résorbé dans l'année qui suit. Ainsi, le déficit est appliqué en réduction de chaque poste de dépense selon son poids dans les dépenses globales.

Ic. *Règle du 5 %. Ajustement étalé.*

Comme dans Ib, mais où le déficit est cumulatif au cours des trois premières années. En outre, la réduction des dépenses est répartie de façon égale sur les années 4 et 5.

IIa. *Règle du 2 %. Aucun ajustement.*

IIb. *Règle du 2 %. Ajustement annuel.*

S'il y a un déficit durant l'année précédente, il doit être résorbé dans l'année qui suit. Ainsi, le déficit est appliqué en réduction de chaque poste de dépense selon son poids dans les dépenses globales.

Iic. *Règle du 2 %. Ajustement étalé.* Comme dans Iib, mais où le déficit est cumulatif au cours des trois premières années. En outre, la réduction des dépenses est répartie de façon égale sur les années 4 et 5.

La caractérisation des règles budgétaires offre une flexibilité considérable. Dans ce cas-ci, nous avons visé l'atteinte d'une certaine variété, mais avons toutefois été avant tout guidés par un souci de simplicité.

4.2 Simulation des règles : conclusions

Les simulations débutent avec les chiffres tirés de 2014-2015 et vont ensuite vers l'avant. En utilisant une règle budgétaire donnée, nous simulons les trajectoires des dépenses et des recettes à l'aide d'une des méthodes décrites dans la section 3 sur une période de cinq ans. Cet horizon pourrait facilement être étendu. Nous générons ainsi 10 000 échantillons desquels nous recueillons les résultats. La procédure est répétée pour chaque règle budgétaire et pour chacune des méthodologies génératrices de scénarios. En tout, 24 expériences sont conduites.

Même s'il y a un certain intérêt à tracer les cours de chaque composante budgétaire dans cette expérience, ces détails viendraient certainement obscurcir l'objectif général du projet, lequel est de comprendre l'impact potentiel de l'adoption de règles budgétaires sur le déficit *global*.

En conséquence, nous nous efforçons simplement de documenter l'impact sur le déficit d'une règle qui serait en vigueur pendant cinq ans. Plus particulièrement, nous analysons les 24 distributions (contenant chacune 10 000 éléments) correspondant aux 24 expériences décrites ci-dessus.

Un certain soin doit être apporté à la détermination des caractéristiques des distributions pertinentes à l'analyse. Notamment, en ce qui concerne la distribution complète contenant les excédents calculés comme des nombres négatifs, nous relevons sa moyenne et son écart-type. Dans ce contexte, deux probabilités sont aussi mesurées :

1. La première -Prob(petit)- est le pourcentage des scénarios qui se terminent par un déficit global de 0,5 % par rapport aux dépenses totales.
2. La deuxième -Prob(grand) - est le pourcentage des déficits qui sont plus grands que 2 milliards de dollars.

Dans une deuxième analyse, nous nous concentrons entièrement sur les résultats qui retournent des déficits positifs. Nous rapportons d'abord la probabilité d'occurrence d'un

déficit positif, puis nous assignons à la valeur en dollars de ces déficits les catégories correspondant respectivement à la valeur de 25 % la plus élevée, de 50 % (la médiane) et de 75 %. Ces valeurs donnent une bonne idée de la répartition des déficits positifs potentiels associés à la règle budgétaire, et ce, cinq ans après sa mise en œuvre.

Pour faciliter la comparaison, tous ces résultats sont présentés dans les deux panneaux du tableau 19. Le panneau supérieur contient les résultats de la *règle du 5 %* et de ses déclinaisons. Ceux-ci sont présentés pour les trois cas où il n'y a pas d'ajustement ainsi que pour les deux types d'ajustements décrits dans la section précédente (4.1). Les règles budgétaires sont soumises à chacun des modèles générateurs de scénarios sous-jacents (une *approche par facteur statistique*, deux *approches par facteurs macroéconomiques* et une *approche empirique*) décrits dans la section 3.3.

L'exercice de simulation est assez complexe et génère un nombre élevé de résultats. Afin de bien rassembler ces derniers, nous prenons comme référence une croissance des dépenses de 5 % dans un cadre d'équilibre budgétaire (soit la première expérience). Ce référentiel nous permettra d'évaluer l'impact des différentes règles budgétaires décrites dans la section précédente en les appliquant à ce qui a été la tendance historique récente de l'évolution des dépenses intervenue dans le cadre d'une politique de croissance nulle du déficit.

Nous commençons donc par un survol des principales caractéristiques de la distribution des déficits en 2018-2019 selon une politique budgétaire adhérent au cas de référence. En ce qui concerne la méthodologie génératrice de scénarios, nous préférons utiliser *l'approche par facteur statistique* comme référence. Il sera utile d'évaluer si les résultats différeront par rapport à *l'approche par facteurs macroéconomiques* – dans lequel cas il s'agirait d'un résultat souhaitable dans la mesure où les écarts budgétaires seraient liés au contexte économique – ou par rapport à *l'approche empirique* (soit sans « modèle »).

- A. Analyse comparative des scénarios générés par *l'approche par facteur statistique*. Horizon de cinq ans.
 - 1. Le déficit moyen est de 352 M\$ avec une probabilité de 60 % que le déficit soit positif.
 - 2. Il y a une probabilité de 21 % que le déficit soit relativement faible et une probabilité de 18,5 % qu'il soit supérieur à 2 G\$.
 - 3. S'il y a un déficit positif, il y a 50 % des probabilités qu'il se situe entre 677 M\$ et 2,3 G\$, une étendue d'environ 1,6 G\$.
- B. Impact de l'ajustement par rapport au cas de référence.
 - 4. Le déficit moyen est un surplus avec une réduction considérable de la probabilité d'un déficit positif.
 - 5. Une politique budgétaire soumise à un *ajustement étalé* a un plus grand impact, avec une chute du déficit moyen de près de 1 G\$ et la probabilité d'encourir un

important déficit positif diminuant de 38 %. En d'autres termes, ce type d'ajustement réduit la probabilité d'un déficit positif de près du tiers.

6. Les effets de rétroaction en utilisant des *ajustements annuels* ne sont pas aussi prononcés que ceux employant *l'ajustement étalé*, mais font quand même naître d'intéressantes améliorations – du même type que celles visées en (5) – par rapport au cas de référence.
7. Avec *l'ajustement étalé*, les premier et troisième quartiles affichent des déficits inférieurs de 200 M\$ à ceux du cas de référence, mais la distribution couvre une gamme similaire de déficits possibles.
- C. Impact de la variation du processus de génération de scénario pour le cas de référence ainsi que les règles d'ajustement.
8. Les *approches par facteurs macroéconomiques* donnent des résultats similaires pour l'ensemble des règles de politique budgétaire.
9. Il semble que les résultats obtenus par *l'approche empirique* soient en général moindre, bien que les différences ne soient pas particulièrement marquées. Par rapport au cas de référence, la probabilité d'un important déficit est un peu plus petite. Ces probabilités plus faibles se reproduisent lorsque la règle budgétaire inclut un ajustement.
- D. Impact de la règle limitant la croissance des dépenses à 2 %.
10. Avec *l'approche par facteurs statistiques*, le déficit moyen s'y trouve légèrement plus bas (27 M\$) par rapport au cas de référence, et la probabilité d'un léger déficit - de même que d'un déficit positif – est pratiquement inchangée. Toutefois, la probabilité d'un important déficit y est réduite de 25 % et les limites interquartiles associées aux déficits positifs se déplacent vers la gauche en réduisant la gamme des déficits de quelque 300 M\$.
11. L'impact des règles forçant des *ajustements* est aussi prononcé dans le cadre de la *règle du 2 %* que dans le cas de référence. Les probabilités d'un déficit positif ou d'un important déficit sont réduites de façon similaire.
12. En ce qui concerne les différentes méthodes génératrices de scénarios, les caractéristiques des résultats dans le cadre de la *règle de 2 %* reflètent également celles du cas de référence.

Dans le cadre de ces simulations, deux thèmes importants se révèlent à nous. Le premier concerne la réduction des dépenses, laquelle a des effets marqués sur les déficits potentiels, et ce, de plusieurs façons. La taille moyenne du déficit va ainsi diminuer quelque peu sous cet angle, mais d'abord et avant tout c'est la probabilité de faire face à un imposant déficit qui diminue le plus considérablement (soit de près de 25 % : de 0,185 à 0,142), tandis que la distribution de ces déficits se déplace vers 0.

Le deuxième thème est encore plus frappant. L'imposition de règles *d'ajustements* dans la politique budgétaire a des effets importants sur la taille *et* l'étendue des distributions de

déficits potentiels, avec un déficit moyen réduit et une probabilité de déficit positif considérablement diminuée. En outre, ces règles resserrent un peu l'extrémité de la distribution associée aux déficits positifs.

Bien entendu, ces résultats ne devraient pas en soi être surprenants. La réduction des dépenses permet de réduire l'exposition à d'importants déficits, d'une part, alors qu'une réponse (imposant une certaine discipline) à un déficit réduit la probabilité de déficits futurs, de l'autre. La méthodologie présentée et mise en œuvre dans cette étude permet toutefois une évaluation plus précise et approfondie de ces conséquences de l'imposition de règles sur le processus budgétaire.

Section 5 **Recommandations**

Nos recommandations sont organisées en deux dimensions. La première soulève, par le biais d'une analyse plus détaillée, les implications de la méthodologie de génération de scénarios employée dans ce rapport. Comme nous l'avons vu, la méthodologie choisie a permis une quantification de l'impact des règles budgétaires, dont plusieurs variantes ont été étudiées. Au plan technique, nous avons pris une série de décisions méthodologiques influençant les conclusions du rapport : ces choix doivent ainsi être clarifiés et étudiés. En ce qui a trait à leur application potentielle, des règles budgétaires plus étendues et sophistiquées devraient faire l'objet de recherches additionnelles.

Nous débutons avec une revue des résultats de nos travaux avant de présenter les recommandations spécifiques.

La contribution du Rapport

À notre connaissance, le travail présenté dans ce rapport constitue la première tentative d'analyse de l'impact *quantitatif* des règles budgétaires sur les déficits futurs. Nous avons vu dans le *Volet A* que l'utilisation de telles règles a généré beaucoup de discussions dans les cercles de politiques publiques, et ce, dans divers pays (notamment en Europe du Nord). Mais dans ces cercles, la discussion porte davantage sur la forme générale des règles ainsi que sur le contexte institutionnel qui en encadrerait l'application. Il y a ainsi peu de discussions pratiques (sous forme de publication, tout au moins) sur la façon dont des règles pourraient éventuellement accommoder des erreurs passées dans les prévisions budgétaires. Si des avis furent émis par rapport à cet enjeu, il s'agissait avant tout de jugements qualitatifs plutôt que d'analyses prospectives.

De façon clairement opposée aux formules antérieures dans le domaine, notre ambition première était de procéder à un exercice de prévision qui pourrait servir à prédire l'impact sur le déficit de la mise en place d'une règle budgétaire sur un court horizon. De plus, cet objectif devait être atteint sans passer par la construction d'un modèle élaboré du futur de l'économie. Pour mettre en contexte les recommandations, il est utile d'examiner *comment* ce rapport a atteint son objectif.

Le travail du *Volet B*, qui a étendu les procédures comptables précédemment appliquées à des moments différents dans la construction des comptes publics, a certainement offert des indications quant à la suite des opérations : les différences découlant de ces différentes procédures ont par la suite influencé la décision d'étendre vers l'avant ou l'arrière une procédure particulière selon les besoins. Dans le même esprit, le *Volet C* a utilisé les écarts budgétaires (entre les prévisions et la réalité) comme un moyen d'éviter d'avoir à passer directement par la prédiction des tendances économiques. Nous avons

ainsi supposé que les écarts budgétaires passés, pris sous forme proportionnelle, pourraient être appliqués à des niveaux budgétaires futurs déterminés par une règle et par conséquent être utilisés pour déterminer les dépenses et les recettes futures. Dans cette perspective, il est naturel d'essayer de modéliser les écarts budgétaires plutôt que d'entreprendre la tâche de modéliser l'économie entière.

Le travail pratique effectué dans le *Volet B*, nécessaire pour construire un budget consolidé et générer des chiffres pour différentes composantes du budget, a également attiré notre attention sur la possibilité d'analyser le déficit en partant de différentes composantes (de dépenses et de recettes). Mais cela pose en retour la question de savoir comment les écarts entre les différentes composantes sont liés entre eux. Pour faire face à ce problème, nous avons emprunté une technique de modélisation à la finance contemporaine, soit une *analyse par facteurs*, afin de gérer la structure de corrélation entre les composantes budgétaires. Dans ce contexte, la détermination de l'orientation future du facteur et la mise en relation de ce dernier avec les composantes générant les écarts budgétaires constituent le cœur de notre recherche. Une fois qu'une règle budgétaire est implantée, l'incertitude associée aux déficits futurs est alors décrite par une distribution générée par (1) l'incertitude planant sur l'orientation future de ce même facteur, ainsi que sur (2) l'incertitude implicite dans la relation entre les écarts des composantes budgétaires et le facteur. Nos simulations tracent simultanément ces incertitudes afin de déterminer la distribution future des déficits.

De cette façon, l'impact de l'imposition d'une règle budgétaire sur un horizon souhaité est quantifié en termes précis par une description de la façon dont la distribution des déficits futurs est affectée par une règle donnée. C'est ce qui nous permet de conclure, par exemple, que la probabilité d'obtenir un déficit positif est réduite de 13 points de pourcentage en 2018-2019 en passant d'une *règle de 5 %* sur les dépenses à une règle qui commande l'*ajustement* des dépenses en réponse à un déficit durant la période précédente.

Recommandations

Dans notre analyse, la dispersion de la distribution du déficit est liée à la dispersion des différents scénarios ou des écarts impliquant une règle budgétaire. Une analyse plus fine des différentes composantes entrant dans la caractérisation des scénarios pourrait donner un aperçu plus net des caractéristiques des répartitions de déficits associés à une règle donnée.

R1. *Effectuer plus d'analyses des données*

Dans le *Volet B*, plusieurs approches ont été considérées dans la construction de séries de données cohérentes pour les chiffres consolidés de recettes et de dépenses. Les chiffres budgétés et réalisés (avérés) ont été construits en parallèle

pour les différentes composantes du budget. Les écarts budgétaires définis dans le *Volet C* sont basés sur cette une telle approche. Cependant, les autres approches devraient aussi être étudiées pour déterminer leur impact sur le modèle à facteurs. Dans un premier temps, il serait utile de documenter différents facteurs statistiques en fonction du type de données utilisées. Les différents facteurs ainsi définis seraient évalués par rapport à leur concordance à l'échantillon, ce qui permettrait éventuellement de construire un meilleur modèle de prévision pour le facteur.

Dans l'analyse effectuée dans le *Volet C*, la structure de corrélation impliquant les différentes composantes du budget n'est pas complètement déterminée par la sensibilité au facteur de la composante individuelle. En effet, nous avons développé un *modèle approximatif à facteurs*. Des effets idiosyncratiques affectant les composantes ont notamment contribué à la dispersion des déficits liés aux scénarios. Un choix de données alternatives (R1) ou d'un modèle par facteur différent (R2) pourraient tous deux contribuer à réduire cette dispersion. En premier lieu, nous suggérons ceci :

R2. *Explorer des alternatives aux spécifications des facteurs*

Le défi majeur est d'améliorer la performance du modèle à facteur sélectionné. Les modèles mixtes faisant intervenir des variables à la fois statistiques et macroéconomiques sont une possibilité à envisager. La contrainte d'une telle avenue est la quantité limitée de données dans notre échantillon (15 observations, en ce qui concerne la présente approche).

R3. *Réajuster le focus du déficit*

L'exercice de modélisation pourrait être affûté s'il portait sur les dépenses et les recettes principales et employait des règles adaptées se concentrant sur ces composantes précises comme moteurs de la politique budgétaire. L'approche par facteurs aurait de plus grandes chances de succès si elle n'avait pas besoin d'être si exhaustive. Cet enjeu de dimensionnement de l'analyse devrait faire l'objet de travaux additionnels.

Les deux recommandations qui suivent ont une portée plus large que les trois premières. Il nous apparaît approprié qu'un mandat institutionnel soit favorisé pour poursuivre ces objectifs étant donné l'appui et la direction requis sur une base continue.

R4. *Élargir l'étendue des règles budgétaires à analyser*

En se basant sur les techniques développées dans ce rapport, il serait possible d'analyser l'impact de différentes règles sur l'évolution des déficits, à la fois globaux et sectoriels, et ce, au fil du temps et à différents horizons.

R5. *S'inspirer d'exemples internationaux pertinents*

L'analyse devrait tirer parti de l'expérience ailleurs au Canada dans l'application des règles budgétaires. D'une part, le choix de focaliser sur l'équilibre budgétaire sur un cycle économique plutôt que sur une année serait une question intéressante à analyser. D'autre part, la décision d'imposer une règle sur le déficit et/ou sur la croissance des dépenses serait également une problématique d'intérêt. Dans cette perspective, l'établissement de liens avec d'autres juridictions ainsi que des échanges de données devraient être encouragés. L'accès à des séries temporelles additionnelles permettrait de mieux comprendre l'efficacité du modèle. En d'autres termes, cela permettrait d'appliquer l'analyse par scénario développée dans le présent rapport aux déficits générés dans d'autres contextes. Cette avenue permettrait notamment de peaufiner la modélisation du processus budgétaire au Québec.

Liste des Tableaux

- Tableau 14 Écarts budgétaires [%] : Statistiques descriptives 2000-2014
- Tableau 15 Écarts budgétaires : Corrélations et Covariances 2000-2014
- Tableau 16a Facteurs potentiels pour écarts budgétaires
16b Équation provisionnelle : facteurs sélectionnés
- Tableau 17a Modèle à un facteur statistique : Estimation des sensibilités des écarts budgétaires aux facteurs
17b Modèle à un facteur macroéconomique--PIB fiscal : Estimation des sensibilités des écarts budgétaires aux facteurs
17c Modèle à un facteur macroéconomique--Surprise du taux de croissance du PIB : Estimation des sensibilités des écarts budgétaires aux facteurs
- Tableau 18a Simulation du déficit ex post--Modèle à un facteur statistique
18b Simulation du déficit ex post--Modèle à un facteur macroéconomique : PIB fiscal
18c Simulation du déficit ex post--Modèle à un facteur macroéconomique : Surprise du taux de croissance du PIB
18d Simulation du déficit ex post--Méthode empirique
- Tableau 19 Déficit Prévu : 2018-2019

Tableau 14
Écarts budgétaires [%] : Statistiques descriptives 2000-2014

	Moyenne	Écart type	Minimum	Maximum
Dépenses				
Santé et services sociaux	1.8	1.5	-0.8	3.9
Éducation et culture	0.1	1.8	-2.9	4.9
Économie et environnement	-1.1	6.5	-13.0	5.5
Soutien aux personnes et aux familles	1.9	2.0	-1.7	4.7
Gouverne et justice	6.0	7.6	-8.4	19.9
Total	1.4	1.5	-2.1	2.9
Revenus				
Impôt sur le revenu et les biens	-0.4	3.4	-5.5	6.8
Taxes à la consommation	-0.6	3.4	-6.8	5.1
Droits et permis	7.0	10.4	-7.7	24.7
Revenus divers	7.3	8.0	-3.7	22.0
Transferts du gouvernement fédéral	2.0	4.5	-5.1	10.5
revenus provenant des entreprises	2.8	9.4	-19.2	16.9
Revenus du fonds des générations	-6.1	12.7	-26.4	7.3
Total	1.1	2.6	-2.0	5.7
Croissance du PIB nominal	3.7	1.3	1.8	6.1
Croissance du PIB selon le budget	3.7	1.4	-0.1	5.3

Les écarts budgétaires sont définis par l'équation (1) du volet C avec des données consolidées. Voir section 3.1 pour détails.

Tableau 15
Écarts budgétaires
Corrélations et covariances 2000-2014

	dhr	dedr	Decr	dsupr	dgovr	dincr	dconsr	dpermitsr	dmiscr	dtransfersr	dfirmsr	gdp
dhr	1,00											
dedr	0,30	1,00										
decr	0,68	0,47	1,00									
dsupr	-0,07	0,23	0,30	1,00								
dgovr	-0,16	-0,27	-0,10	-0,53	1,00							
dincr	0,50	0,01	0,25	-0,48	0,01	1,00						
dconsr	0,47	0,11	0,33	-0,19	0,34	0,14	1,00					
dpermitsr	0,15	-0,13	0,15	-0,47	0,75	0,23	0,26	1,00				
dmiscr	0,20	-0,19	0,30	0,14	0,07	0,02	-0,15	0,41	1,00			
dtransfersr	-0,24	-0,03	0,29	0,33	0,22	-0,04	0,12	0,05	-0,17	1,00		
dfirmsr	0,54	0,24	0,27	-0,25	-0,07	0,32	0,10	0,18	0,13	-0,38	1,00	
PIB	0,44	0,16	0,40	-0,28	-0,13	0,56	0,41	-0,18	-0,02	-0,08	0,26	1,00

	dhr	dedr	Decr	dsupr	dgovr	dincr	dconsr	dpermitsr	dmiscr	dtransfersr	dfirmsr
dhr	4,68										
dedr	1,32	4,08									
decr	8,44	5,39	32,59								
dsupr	-0,28	0,88	3,22	3,54							
dgovr	-2,44	-3,98	-3,90	-7,14	51,59						
dincr	3,63	0,05	4,81	-3,00	0,18	11,17					
dconsr	3,47	0,72	6,38	-1,24	8,25	1,60	11,48				
dpermitsr	3,18	-2,46	8,31	-8,64	52,16	7,62	8,63	94,30			
dmiscr	3,15	-2,90	12,61	2,01	3,79	0,54	-3,72	29,64	55,17		
dtransfersr	-2,54	-0,26	8,38	3,06	8,03	-0,66	2,09	2,58	-6,13	24,91	
dfirmsr	12,28	5,05	15,87	-5,02	-5,41	11,07	3,60	18,46	9,90	-19,99	109,39

Les séries sont définies à la section 3.1. PIB est le taux de croissance du PIB nominal par année fiscale. La matrice du haut rapporte la structure de corrélation entre les écarts budgétaires et le taux de croissance du PIB. La seconde matrice est la matrice de covariance utilisée pour générer les scénarios de l'approche empirique discutée à la section 3.4.

Tableau 16a
Facteurs potentiels pour écarts budgétaires
Statistiques descriptives 2000-2014

	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum	Auto 1	Auto 2	Partielle 1	Partielle 2
Statistiques								
CSAV1	2,62	2,67	-0,93	7,08	0,493	0,209	0,518	-0,041
CSAV2	1,29	1,99	-1,54	4,67	0,411	0,163	0,446	0,119
Macro								
Taux de croissance du PIB (année fiscale)	3,99	1,60	1,78	7,71	0,227	-0,198	0,284	-0,209
Taux de croissance du PIB (année de calendrier)	4,03	1,77	0,60	7,50	0,232	0,264	0,292	-0,309
Taux de croissance du PIB selon le budget	3,75	1,27	-0,10	5,30	0,027	-0,100	0,027	-0,103
Taux de croissance du PIB canadien	4,85	3,14	-4,80	9,60	-0,031	-0,220	-0,030	-0,222
Taux de croissance du PIB américain	4,20	2,27	-2,00	6,70	0,453	-0,027	0,456	-0,269
Surprise du taux de croissance du PIB	-0,21	1,10	-2,20	1,50	-0,229	0,128	-0,317	0,100

Tableau 16b
Équation provisionnelle : facteurs sélectionnés

	β	T-stat	σ
Coefficient AR(1)			
CSAV2	0,45	1,95	1,65
Taux de croissance PIB (année fiscale)			
	0,28	1,27	1,24
Surprise du taux de croissance du PIB	0,10	0,48	1,14

Le tableau du haut rapporte les statistiques descriptives pour les facteurs potentiels. Le tableau du bas donne les résultats pour un modèle prévisionnel autorégressif d'ordre 1 pour les trois facteurs utilisés dans cette étude, soit le coefficient autorégressif estimé, sa statistique de Student et l'écart-type des résidus.

Tableau 17a
Modèle à un facteur statistique
Estimation des sensibilités des écarts budgétaires aux facteurs

	Sensitivity	T-stat
Dépenses		
Santé et services sociaux	0,88	4,45
Éducation et culture	0,32	1,17
Économie et environnement	2,31	4,42
Soutien aux personnes et familles	-0,16	-0,61
Gouverne et justice	0,73	0,72
Revenus		
Impôt sur le revenu et les biens	1,17	3,27
Taxes à la consommation	0,90	2,13
Droits et permis	2,46	2,01
Divers	1,01	0,97
Transferts du gouv. fédéral	0,51	0,72
Revenus des entreprises	2,60	1,96

Le tableau rapporte les résultats de régressions des écarts budgétaires sur une constante et le facteur pour l'échantillon 2000-2014. Le coefficient de la pente et sa statistique de Student sont donnés pour chaque régression. La matrice de covariance des résidus suit.

	dhr	dedr	decr	dsupr	dgovr	dincr	dconsr	dpermitsr	dmiscr	transfers	dfirmsr
dhr	1,86										
dedr	0,27	3,69									
decr	1,00	2,64	13,01								
dsupr	0,24	1,08	4,61	3,44							
dgovr	-4,81	-4,86	-10,13	-6,70	49,61						
dincr	-0,14	-1,35	-5,11	-2,30	-2,98	6,13					
dconsr	0,57	-0,35	-1,25	-0,69	5,82	-2,28	8,50				
dpermitsr	-4,76	-5,40	-12,59	-7,16	45,51	-2,97	0,48	72,00			
dmiscr	-0,10	-4,11	4,04	2,61	1,06	-3,80	-7,06	20,50	51,43		
dtransfersr	-4,20	-0,88	4,03	3,37	6,65	-2,87	0,39	-2,05	-8,03	23,94	
dfirmsr	3,89	1,94	-6,22	-3,45	-12,45	-0,12	-5,02	-5,11	0,24	-24,90	-24,90

Tableau 17b
Modèle à un facteur macroéconomique : PIB fiscal
Estimation des sensibilités des écarts budgétaires aux facteurs

	Sensitivity	T-stat
Dépenses		
Santé et services sociaux	0,76	2,31
Éducation et culture	0,30	0,86
Économie et environnement	1,60	1,73
Soutien aux personnes et familles	-0,33	-1,02
Gouverne et justice	-0,56	-0,44
Revenus		
Impôt sur le revenu et les biens	1,22	2,45
Taxes à la consommation	1,09	2,07
Droits et permis	-0,89	-0,52
Divers	-0,42	-0,32
Transferts du gouv. fédéral	-0,24	-0,27
Revenus des entreprises	2,60	1,50

Le tableau rapporte les résultats de régressions des écarts budgétaires sur une constante et le facteur pour l'échantillon 2000-2014. Le coefficient de la pente et sa statistique de Student sont donnés pour chaque régression. La matrice de covariance des résidus suit.

	dhr	dedr	decr	dsupr	dgovr	dincr	dconsr	dpermitsr	dmiscr	transfers	dfirmsr
dhr	3,32										
dedr	0,77	3,86									
decr	5,56	4,23	26,50								
dsupr	0,31	1,12	4,48	3,28							
dgovr	-1,43	-3,58	-1,76	-7,58	50,85						
dincr	1,43	-0,83	0,17	-2,04	1,80	7,63					
dconsr	1,50	-0,07	2,23	-0,38	9,70	-1,57	8,65				
dpermitsr	4,80	-1,81	11,72	-9,35	50,96	10,22	10,96	92,38			
dmiscr	3,91	-2,59	14,21	1,67	3,23	1,76	-2,63	28,74	54,75		
dtransfersr	-2,10	-0,09	9,31	2,86	7,71	0,05	2,72	2,06	-6,37	24,76	
dfirmsr	7,59	3,16	5,96	-2,96	-1,94	3,52	-3,17	24,03	12,51	-18,48	93,25

Tableau 17c

Modèle à un facteur macroéconomique : Surprise du taux de croissance du PIB
Estimation des sensibilités des écarts budgétaires aux facteurs

	Sensitivity	T-stat
Dépenses		
Santé et services sociaux	0,97	3,46
Éducation et culture	0,32	0,91
Économie et environnement	0,99	1,00
Soutien aux personnes et familles	-0,49	-1,57
Gouverne et justice	-0,38	-0,29
Revenus		
Impôt sur le revenu et les biens	1,02	1,93
Taxes à la consommation	1,50	3,39
Droits et permis	-0,11	-0,07
Divers	-0,65	-0,50
Transferts du gouv. fédéral	-0,96	-1,12
Revenus des entreprises	3,21	1,94

Le tableau rapporte les résultats de régressions des écarts budgétaires sur une constante et le facteur pour l'échantillon 2000-2014. Le coefficient de la pente et sa statistique de Student sont donnés pour chaque régression. La matrice de covariance des résidus suit.

	dhr	dedr	decr	dsupr	dgovr	dincr	dconsr	dpermitsr	dmiscr	transfers	dfirmsr
dhr	2,44										
dedr	0,58	3,84									
decr	6,15	4,64	30,25								
dsupr	0,84	1,25	4,37	2,98							
dgovr	-1,57	-3,70	-3,01	-7,58	51,26						
dincr	1,27	-0,73	2,41	-1,81	1,10	8,68					
dconsr	-0,01	-0,42	2,84	0,51	9,59	-2,06	6,10				
dpermitsr	3,44	-2,37	8,57	-8,77	52,06	7,90	9,03	94,27			
dmiscr	4,67	-2,40	14,15	1,25	3,20	2,13	-1,37	29,46	54,15		
dtransfersr	-0,33	0,47	10,64	1,94	7,17	1,67	5,52	2,32	-7,62	22,72	
dfirmsr	4,85	2,61	8,29	-1,28	-2,53	3,26	-7,91	19,33	14,92	-12,65	84,78

Tableau 18a
Simulation du déficit ex post
Modèle à un facteur statistique

Dans les panneaux ci-dessous, *Déficit prévu* est la prévision du déficit total en incluant le service de la dette dans le budget. *Service de la dette (écart)* est l'écart entre le service de la dette réalisé et celui qui était prévu dans le budget. Le déficit est simulé 10 000 fois selon la méthodologie décrite dans le texte. La valeur moyenne est indiquée à la colonne 5 et comparée avec le déficit observé dans la colonne suivante. La dernière colonne rapporte où se situe ce déficit observé dans la distribution simulée.

Les scénarios sont simulés avec les paramètres estimés de deux façons : soit sur tout l'échantillon (panneau A) ou de façon réursive à partir de 2005-2006 (panneau B). Les résultats sont ainsi comparés à partir de 2005-2006. Voir le texte pour les détails.

Panneau A : Estimation des paramètres sur tout l'échantillon

Année	Déficit prévu	Service de la dette écart	Déficit simulé moyen	Déficit réalisé	Quantile
2005-06	0.229	-0.114	0.349	-0.134	32.7
2006-07	0.365	0.006	1.192	-1.509	3.0
2007-08	0.155	0.056	0.864	-1.686	4.0
2008-09	1.265	-0.606	1.395	1.620	73.6
2009-10	4.148	-0.173	4.826	3.665	36.3
2010-11	4.206	-0.056	5.008	3.150	21.2
2011-12	3.500	-0.409	4.122	2.628	33.3
2012-13	3.053	-0.545	3.768	3.476	68.3
2013-14	-0.244	-0.271	0.861	2.628	97.6

Panneau B : Estimation réursive

Année	Déficit prévu	Service de la dette écart	Déficit simulé moyen	Déficit réalisé	Quantile
2005-06	0.229	-0.114	0.406	-0.134	27.9
2006-07	0.365	0.006	1.083	-1.509	4.5
2007-08	0.155	0.056	0.627	-1.686	7.2
2008-09	1.265	-0.606	1.223	1.620	78.5
2009-10	4.148	-0.173	4.640	3.665	41.4
2010-11	4.206	-0.056	4.722	3.150	28.1
2011-12	3.500	-0.409	3.795	2.628	39.0
2012-13	3.053	-0.545	3.524	3.476	76.9
2013-14	-0.244	-0.271	0.849	2.628	97.7

Tableau 18b
Simulation du déficit ex post
Modèle à un facteur macroéconomique : PIB fiscal

Dans les panneaux ci-dessous, *Déficit prévu* est la prévision du déficit total en incluant le service de la dette dans le budget. *Service de la dette (écart)* est l'écart entre le service de la dette réalisé et celui qui était prévu dans le budget. Le déficit est simulé 10 000 fois selon la méthodologie décrite dans le texte. La valeur moyenne est indiquée à la colonne 5 et comparée avec le déficit observé dans la colonne suivante. La dernière colonne rapporte où se situe ce déficit observé dans la distribution simulée.

Les scénarios sont simulés avec les paramètres estimés de deux façons : soit sur tout l'échantillon (panneau A) ou de façon réursive à partir de 2005-2006 (panneau B). Les résultats sont ainsi comparés à partir de 2005-2006. Voir le texte pour les détails.

Panneau A : Estimation des paramètres sur tout l'échantillon

Année	Déficit prévu	Service de la dette écart	Déficit simulé moyen	Déficit réalisé	Quantile
2005-06	0.229	-0.114	0.173	-0.134	40.3
2006-07	0.365	0.006	1.022	-1.509	5.7
2007-08	0.155	0.056	0.663	-1.686	6.9
2008-09	1.265	-0.606	1.199	1.620	77.7
2009-10	4.148	-0.173	4.650	3.665	41.1
2010-11	4.206	-0.056	4.829	3.150	25.7
2011-12	3.500	-0.409	3.954	2.628	36.5
2012-13	3.053	-0.545	3.603	3.476	70.6
2013-14	-0.244	-0.271	0.618	2.628	97.7

Panneau B : Estimation réursive

Année	Déficit prévu	Service de la dette écart	Déficit simulé moyen	Déficit réalisé	Quantile
2005-06	0.229	-0.114	0.316	-0.134	31.1
2006-07	0.365	0.006	0.910	-1.509	6.8
2007-08	0.155	0.056	0.425	-1.686	11.8
2008-09	1.265	-0.606	1.046	1.620	79.4
2009-10	4.148	-0.173	4.529	3.665	45.4
2010-11	4.206	-0.056	4.614	3.150	31.2
2011-12	3.500	-0.409	3.685	2.628	42.6
2012-13	3.053	-0.545	3.404	3.476	78.9
2013-14	-0.244	-0.271	0.616	2.628	97.7

Tableau 18c
Simulation du déficit ex post

Modèle à un facteur macroéconomique : Surprise du taux de croissance du PIB

Dans les panneaux ci-dessous, *Déficit prévu* est la prévision du déficit total en incluant le service de la dette dans le budget. *Service de la dette (écart)* est l'écart entre le service de la dette réalisé et celui qui était prévu dans le budget. Le déficit est simulé 10 000 fois selon la méthodologie décrite dans le texte. La valeur moyenne est indiquée à la colonne 5 et comparée avec le déficit observé dans la colonne suivante. La dernière colonne rapporte où se situe ce déficit observé dans la distribution simulée.

Les scénarios sont simulés avec les paramètres estimés de deux façons : soit sur tout l'échantillon (panneau A) ou de façon réursive à partir de 2005-2006 (panneau B). Les résultats sont ainsi comparés à partir de 2005-2006. Voir le texte pour les détails.

Panneau A : Estimation des paramètres sur tout l'échantillon

Année	Déficit prévu	Service de la dette écart	Déficit simulé moyen	Déficit réalisé	Quantile
2005-06	0.229	-0.114	0.226	-0.134	36.4
2006-07	0.365	0.006	1.088	-1.509	5.3
2007-08	0.155	0.056	0.747	-1.686	6.1
2008-09	1.265	-0.606	1.245	1.620	76.1
2009-10	4.148	-0.173	4.702	3.665	40.9
2010-11	4.206	-0.056	4.830	3.150	24.4
2011-12	3.500	-0.409	3.979	2.628	36.7
2012-13	3.053	-0.545	3.631	3.476	70.0
2013-14	-0.244	-0.271	0.654	2.628	97.7

Panneau B : Estimation réursive

Année	Déficit prévu	Service de la dette écart	Déficit simulé moyen	Déficit réalisé	Quantile
2005-06	0.229	-0.114	0.349	-0.134	29.7
2006-07	0.365	0.006	0.893	-1.509	7.1
2007-08	0.155	0.056	0.331	-1.686	12.5
2008-09	1.265	-0.606	0.992	1.620	81.3
2009-10	4.148	-0.173	4.441	3.665	46.1
2010-11	4.206	-0.056	4.535	3.150	31.8
2011-12	3.500	-0.409	3.662	2.628	45.2
2012-13	3.053	-0.545	3.328	3.476	79.9
2013-14	-0.244	-0.271	0.652	2.628	97.7

Tableau 18d
Simulation du déficit ex post
Méthode empirique

Dans les panneaux ci-dessous, *Déficit prévu* est la prévision du déficit total en incluant le service de la dette dans le budget. *Service de la dette (écart)* est l'écart entre le service de la dette réalisé et celui qui était prévu dans le budget. Le déficit est simulé 10 000 fois selon la méthodologie décrite dans le texte. La valeur moyenne est indiquée à la colonne 5 et comparée avec le déficit observé dans la colonne suivante. La dernière colonne rapporte où se situe ce déficit observé dans la distribution simulée.

Les scénarios sont simulés avec les paramètres estimés de deux façons : soit sur tout l'échantillon (panneau A) ou de façon réursive à partir de 2005-2006 (panneau B). Les résultats sont ainsi comparés à partir de 2005-2006. Voir le texte pour les détails.

Panneau A : Estimation des paramètres sur tout l'échantillon

Année	Déficit prévu	Service de la dette écart	Déficit simulé moyen	Déficit réalisé	Quantile
2005-06	0.229	-0.114	0.169	-0.134	39.5
2006-07	0.365	0.006	1.004	-1.509	6.3
2007-08	0.155	0.056	0.690	-1.686	7.1
2008-09	1.265	-0.606	1.203	1.620	76.9
2009-10	4.148	-0.173	4.661	3.665	40.2
2010-11	4.206	-0.056	4.874	3.150	27.2
2011-12	3.500	-0.409	3.961	2.628	36.9
2012-13	3.053	-0.545	3.586	3.476	70.5
2013-14	-0.244	-0.271	0.612	2.628	97.8

Panneau B : Estimation réursive

Année	Déficit prévu	Service de la dette écart	Déficit simulé moyen	Déficit réalisé	Quantile
2005-06	0.229	-0.114	0.366	-0.134	29.3
2006-07	0.365	0.006	0.926	-1.509	7.7
2007-08	0.155	0.056	0.396	-1.686	12.7
2008-09	1.265	-0.606	1.019	1.620	78.5
2009-10	4.148	-0.173	4.536	3.665	45.2
2010-11	4.206	-0.056	4.609	3.150	30.5
2011-12	3.500	-0.409	3.665	2.628	43.9
2012-13	3.053	-0.545	3.400	3.476	77.4
2013-14	-0.244	-0.271	0.630	2.628	97.6

Tableau 19
Déficit prévu : 2018-2019

Ce tableau rapporte le déficit prévu en 2018-2019 pour deux limites sur les dépenses, trois règles budgétaires, trois choix de facteur dans le modèle à facteur et l'approche empirique. Tous les déficits sont en milliards de dollars, et les probabilités, en pourcentage. Prob(petit) indique la fraction des déficits plus petits que 0,5 % des dépenses. Prob(grand) indique la fraction des déficits plus grands que 2 milliards de dollars. Les quantités dans les trois dernières colonnes sont conditionnelles à la présence d'un déficit. Voir les sections 4.1 et 4.2 pour plus de détails.

Panneau A : Croissance des dépenses de 5 % (en % des dépenses)

Scenario	Déficit				Déficit > 0			
	Moyenne	Écart type	Prob (petit)	Prob(grand)	Prob	Q: 25%	Mediane	Q: 75%
Modèle à facteur statistique								
Budget équilibré	0,352	1,85	20,9	18,5	58,1	0,677	1,392	2,303
Rétroaction A	-0,333	2,06	19,3	12,5	45,2	0,571	1,232	2,100
Rétroaction B	-0,493	2,07	18,3	11,4	41,3	0,575	1,227	2,128
Modèle à facteur : croissance du PIB fiscal								
Budget équilibré	0,313	1,84	21,6	17,8	57,3	0,644	1,347	2,258
Rétroaction A	-0,288	2,04	19,9	12,8	45,1	0,593	1,242	2,149
Rétroaction B	-0,524	2,06	18,9	10,8	40,6	0,555	1,223	2,069
Modèle à facteur : surprise de la croissance du PIB								
Budget équilibré	0,264	1,85	21,6	17,4	55,8	0,641	1,359	2,266
Rétroaction A	-0,371	2,06	19,8	11,9	44,4	0,551	1,238	2,073
Rétroaction B	-0,453	2,05	19,0	11,6	41,9	0,558	1,187	2,110
Modèle à facteur : méthode empirique								
Budget équilibré	0,191	1,86	21,6	16,4	54,2	0,630	1,346	2,211
Rétroaction A	-0,423	2,08	18,8	11,5	43,5	0,559	1,221	2,071
Rétroaction B	-0,524	2,06	18,0	11,0	40,4	0,564	1,213	2,087

Panneau B : Croissance des dépenses de 2 % (en % des dépenses)

Scenario	Déficit				Déficit > 0			
	Moyenne	Écart type	Prob (petit)	Prob(grand)	Prob	Q: 25%	Mediane	Q: 75%
Modèle à facteur statistique								
Budget équilibré	0,305	1,59	20,4	14,2	57,9	0,605	1,210	1,988
Rétroaction A	-0,277	1,79	19,2	9,5	45,7	0,487	1,044	1,821
Rétroaction B	-0,500	1,83	18,3	8,3	40,1	0,482	1,028	1,832
Modèle à facteur : croissance du PIB fiscal								
Budget équilibré	0,273	1,62	21,4	14,4	57,1	0,571	1,211	2,009
Rétroaction A	-0,302	1,80	18,8	9,1	44,9	0,515	1,079	1,784
Rétroaction B	-0,476	1,83	18,8	8,4	41,1	0,480	1,035	1,807
Modèle à facteur : surprise de la croissance du PIB								
Budget équilibré	0,225	1,60	21,6	13,2	56,2	0,553	1,165	1,927
Rétroaction A	-0,309	1,79	19,8	9,1	44,7	0,494	1,061	1,806
Rétroaction B	-0,478	1,82	19,0	8,1	40,9	0,482	1,047	1,770
Modèle à facteur : méthode empirique								
Budget équilibré	0,194	1,62	21,6	13,0	54,9	0,563	1,180	1,944
Rétroaction A	-0,348	1,83	18,1	9,4	44,3	0,495	1,067	1,829
Rétroaction B	-0,534	1,82	18,7	7,6	39,4	0,469	1,008	1,760



1130, rue Sherbrooke Ouest, bureau 1400, Montréal (Québec) H3A 2M8

Tél. : 514-985-4000 • Téléc. : 514-985-4039

www.cirano.qc.ca • info@cirano.qc.ca