



—  
INSTITUT DE HAUTES  
ÉTUDES INTERNATIONALES  
ET DU DÉVELOPPEMENT  
GRADUATE INSTITUTE  
OF INTERNATIONAL AND  
DEVELOPMENT STUDIES

---

Graduate Institute of International and Development Studies  
International Economics Department  
Working Paper Series

Working Paper No. HEIDWP15-2019

**Le «fardeau» de la dette publique suisse :  
Eclairages des recherches scientifiques  
et pistes pour le futur**

**Cédric Tille**  
Graduate Institute, Geneva & CEPR

September 2019

Chemin Eugène-Rigot 2  
P.O. Box 136  
CH - 1211 Geneva 21  
Switzerland

# **Le « fardeau » de la dette publique suisse : Eclairages des recherches scientifiques et pistes pour le futur**

Cédric Tille<sup>1</sup>

Institut des Hautes Etudes Internationales et du Développement (IHEID)  
et Center for Economic Policy Research (CEPR)

10 septembre 2019

---

<sup>1</sup> Je remerci Philippe Bacchetta, Jean-Pierre Danthine, Alexandre Swoboda et Charles Wyplosz pour leur commentaires sur une première version de cette étude, ainsi que Charles Engel et Steve Wu pour leurs éclaircissements. Je remercie Laura Nowzohour pour son assistance avec les données. L'analyse demeure de ma seule responsabilité.

## Résumé

« Le beau temps menace ». Cette expression vaudoise résume bien la situation actuelle des finances de la Confédération. Nous sommes loin de la situation préoccupante des années 1990 qui avait conduit, à juste titre, à l'adoption du frein à l'endettement. Alors que les finances publiques de la plupart des pays industrialisés se sont nettement détériorées depuis 10 ans notre pays fait figure d'exception. La dette de la Confédération est modérée (14,5% du PIB actuellement), et a nettement diminué depuis le milieu des années 2000, le gouvernement suisse ayant remboursé près d'un cinquième de sa dette. Les projections montrent une baisse continue dans les années à venir. En outre, le coût de financement de la dette est à des niveaux exceptionnellement bas: les investisseurs sont prêts à payer pour pouvoir placer leurs avoirs auprès de la Confédération et ce même sur de très longues périodes. Dans un tel environnement, il convient de réexaminer les options disponibles à la lumière de récents travaux de recherche économique.

Cette étude présente une revue de ces travaux et les applique à la Suisse. Depuis une dizaine d'années l'activité de recherche sur les finances publiques dans les pays avancés est très active. Ceci est notamment motivé par le niveau exceptionnellement bas des taux d'intérêt des obligations gouvernementales dans les pays industrialisés (à l'exception des pays en crise dans la zone euro). Dans une allocution remarquée en janvier 2019, Olivier Blanchard (président de l'association économique américaine en 2018, et ancien économiste en chef du FMI) a souligné que la dette publique est gérable et n'est pas un gros problème pour la politique économique.

Le premier constat majeur des études économiques est que le niveau des taux d'intérêt a baissé depuis plusieurs années, et ce même en prenant en compte l'impact de l'inflation et du cycle conjoncturel. Ce phénomène est observé dans la plupart des pays avancés, dont la Suisse, et reflète des facteurs structurels appelés à durer. En particulier, la demande des investisseurs pour des actifs sûrs gardant leur valeur même en temps de crise globale a fortement augmenté depuis la crise.

Un deuxième constat est que les taux d'intérêt sont plus bas que les taux de croissance. Un gouvernement peut alors se permettre un déficit primaire de ses finances (avant paiement des intérêts de la dette) tout en gardant sa dette stable par rapport au PIB, ce ratio étant l'indicateur pertinent du fardeau de la dette. Si cette configuration ne s'applique pas de manière homogène aux pays avancés, elle est clairement pertinente pour la Suisse.

Un troisième constat est que la baisse des rendements sur les obligations gouvernementales apparaît comme plus marquée que celle observée pour les obligations émises par le secteur privé. Si ce point reste sujet à débat, un certain écart s'est creusé en Suisse entre les rendements des obligations publiques et privées.

Ce contexte favorable, et appelé à durer, offre de nouvelles perspectives pour les finances suisses. Nous en soulignons trois.

Premièrement l'écart substantiel entre les taux d'intérêts sur la dette publique et le taux de croissance implique que la Suisse peut se permettre des comptes déficitaires tout en gardant la dette publique à son faible niveau actuel par rapport au PIB. Un simple calcul montre qu'un déficit de 2,6 milliards de francs par an est faisable.

Deuxièmement, les investissements publics dans les infrastructures, l'éducation ou la recherche peuvent être financés à très bon compte vu le faible niveau des taux d'intérêt. S'il est difficile de quantifier le rendement de ces investissements, celui-ci est vraisemblablement en hausse étant donné le besoin de préparer la population active à la numérisation et d'améliorer l'efficacité énergétique. L'écart par rapport au coût de la dette, en baisse, est donc plus substantiel que dans le passé.

Troisièmement, le faible niveau des taux d'intérêt sur les emprunts de la Confédération soulève la question de l'établissement d'un fonds souverain. Il serait financé par des obligations de la Confédération et investirait dans des placements plus rémunérateurs. Si dans le contexte suisse la question est souvent amenée en faisant référence au bilan élevé de la Banque Nationale Suisse (BNS), il est important de considérer un éventuel fonds comme clairement distinct de la banque centrale car ces deux institutions ont des mandats profondément différents. La présente étude analyse les rendements qu'un fonds pourrait obtenir en considérant une série d'alternatives, et les compare au coût de la dette qui financerait le fonds. Il en ressort qu'un bénéfice annuel entre 0,7 et 2 milliards pour un fonds représentant 10% du PIB est envisageable. Ces estimations donnent un ordre de grandeur et appellent à des travaux plus finement calibrés pour préciser les perspectives. S'il convient de soigneusement choisir la gouvernance d'un fonds souverain afin de lui permettre de se concentrer sur sa tâche, les défis sont gérables et peuvent s'inspirer des processus mis en place dans des institutions connaissant des défis similaires, comme les banques centrales.

En plus de ces considérations portant sur la situation à long terme des finances publiques, la décennie écoulée a vu une profusion d'études scientifiques sur la capacité de la politique budgétaire à stimuler la croissance à court terme. Ces travaux montrent un impact hétérogène, dépendant de la nature des mesures prises et de l'environnement économique. Il en ressort que la politique budgétaire est efficace lorsqu'elle est ciblée sur les ménages faisant face à des contraintes de crédit, car ceux-ci sont particulièrement enclins à dépenser. En outre, une expansion budgétaire est bénéfique lorsque la politique monétaire fait face à des contraintes, notamment un bas niveau de taux d'intérêt qui rend difficile une baisse supplémentaire des taux. Dans ce cas, la banque centrale tend à accueillir positivement l'effet inflationniste d'une hausse des dépenses publiques. Les travaux montrent également le besoin de faire usage de stabilisateurs automatiques et de règles préétablies étant donné la lenteur du processus de décision budgétaire.

Le « beau temps » sur les finances de la Confédération ne constitue pas une menace mais bien une opportunité. Celle-ci peut être exploitée sans placer les finances publiques dans une

dynamique dangereuse, et sans remettre le frein à l'endettement en question. Si la prudence était de mise après la détérioration de la situation dans les années 1990, la situation est foncièrement différente aujourd'hui et d'un « frein » à l'endettement nous sommes passés à un déplacement « en marche arrière » depuis plusieurs années. Même le Fonds Monétaire International (FMI) souligne le besoin d'exploiter les marges de manœuvre disponibles.

## Table des matières

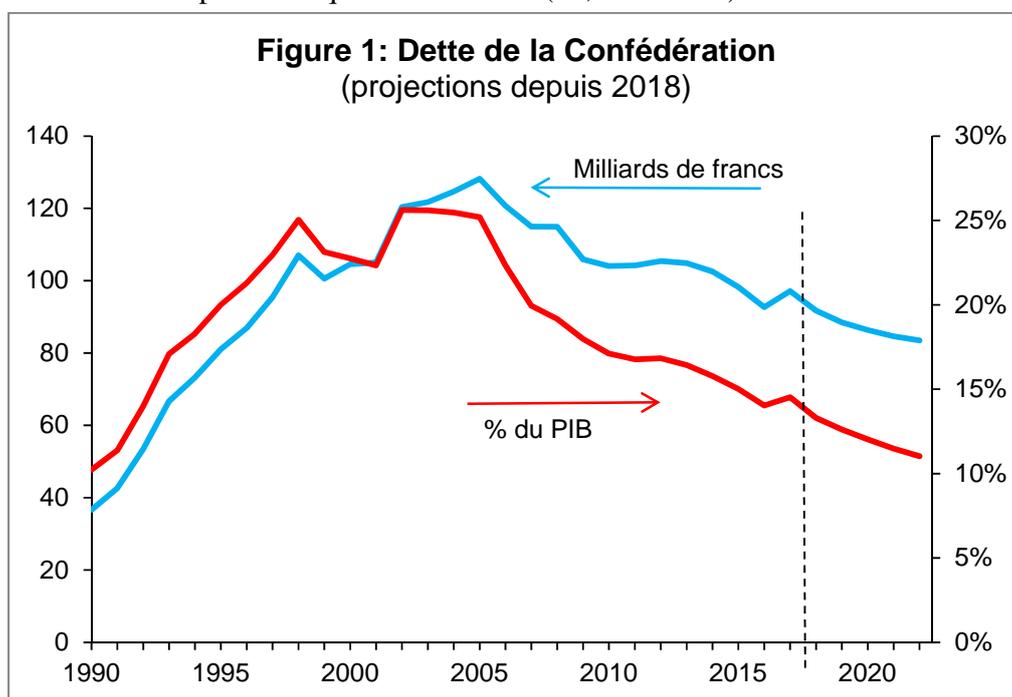
<b>1. Introduction .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Clarification des concepts .....</b>	<b>10</b>
2.1. Dynamique de la dette.....	10
2.2. Actifs financiers du gouvernement .....	11
2.3. Considérations théoriques .....	11
<b>3. Résultats de la littérature scientifique .....</b>	<b>13</b>
3.1. Introduction .....	13
3.2. La baisse tendancielle des taux d'intérêt.....	13
3.2.1. <i>Considérations générales</i> .....	13
3.2.2. <i>Le cas de la Suisse</i> .....	15
3.3. Taux d'intérêt et croissance.....	18
3.3.1. <i>Considérations générales</i> .....	18
3.3.2. <i>Le cas de la Suisse</i> .....	19
3.4. Taux d'intérêt gouvernementaux et privés.....	21
3.4.1. <i>Considérations générales</i> .....	21
3.4.2. <i>Le cas de la Suisse</i> .....	22
3.5. Synthèse pour la Suisse .....	25
3.5.1. <i>Points clefs</i> .....	25
3.5.2. <i>Options pour la politique économique</i> .....	26
3.5.2.1. <i>Hausse du déficit</i> .....	26
3.5.2.2. <i>Investissements supplémentaires</i> .....	28
3.5.2.3. <i>Placements financiers</i> .....	29
<b>4. Un fonds souverain pour la Suisse ? .....</b>	<b>30</b>
4.1. Introduction .....	30
4.2. Un fonds particulier.....	30
4.3. Rendement potentiel du fonds.....	32
4.3.1. <i>Portefeuilles considérés</i> .....	32
4.3.2. <i>Rendements moyens et volatilité</i> .....	33
4.3.3. <i>Combien le fonds rapporterait-il ?</i> .....	39
4.4. Considérations sur la gouvernance.....	40

<b>5. Impact des politiques temporaires .....</b>	<b>43</b>
5.1. Introduction .....	43
5.2. Considérations théoriques .....	43
5.3. Une efficacité contrastée .....	45
5.4. Stratégies de consolidation des finances publiques.....	47
5.5. Synthèse .....	48
<b>6. Conclusion.....</b>	<b>50</b>
<b>7. Références .....</b>	<b>51</b>
<b>8. Annexes .....</b>	<b>55</b>
8.1. Sources des données.....	55
8.2. Dynamique de la dette publique.....	57
8.3. Un modèle macroéconomique simple .....	58
8.3.1. <i>Eléments clefs</i> .....	58
8.3.1.1. <i>Utilité du consommateur</i> .....	58
8.3.1.2. <i>Production et choix des entreprises</i> .....	58
8.3.1.3. <i>Gouvernement</i> .....	59
8.3.1.4. <i>Optimisation du ménage</i> .....	59
8.3.1.5. <i>Equilibre des marchés</i> .....	60
8.3.2. <i>Situation de croissance équilibrée</i> .....	61
8.3.2.1. <i>Ratios par rapport au PIB</i> .....	61
8.3.2.2. <i>Taux d'intérêt des obligations gouvernementales</i> .....	62
8.3.2.3. <i>Exemples chiffrés</i> .....	63
8.4. Rendement des actifs potentiels pour le fonds souverain .....	65

## 1. Introduction

Lors de son allocution présidentielle à l'association économique américaine en janvier 2019, Olivier Blanchard – président de l'association en 2018 et ancien économiste en chef du FMI – a souligné que la hausse des dettes souveraines observée dans plusieurs pays ne doit pas conduire à une attitude alarmiste (Blanchard 2009a,b). En se concentrant sur le cas des Etats-Unis, il montre que la forte croissance de l'économie permet de stabiliser le ratio entre la dette et le produit intérieur brut (PIB), ce ratio étant l'indicateur approprié dans une réflexion de soutenabilité de la dette. Le taux de croissance du PIB excède le taux d'intérêt que l'Etat paie sur ses obligations, une configuration qui est loin d'être une exception. Il en conclut que si la dette n'est pas gratuite, l'alarmisme souvent observé dans les discussions sur l'endettement n'est pas de mise.

Le point soulevé par Blanchard est particulièrement pertinent pour la Confédération Suisse, qui connaît depuis plusieurs années une situation financière très favorable (Soguel 2009). La figure 1 montre que la dette de la Confédération a fortement diminué depuis 2002, passant de 25,6 % du PIB (120,4 milliards de francs) à 14,5 % en 2017 (97,1 milliards).<sup>2</sup> Les projections de l'Administration Fédérale des Finances indiquent une baisse supplémentaire d'ici à 2022, et la dette ne devrait alors représenter que 11 % du PIB (83,5 milliards).

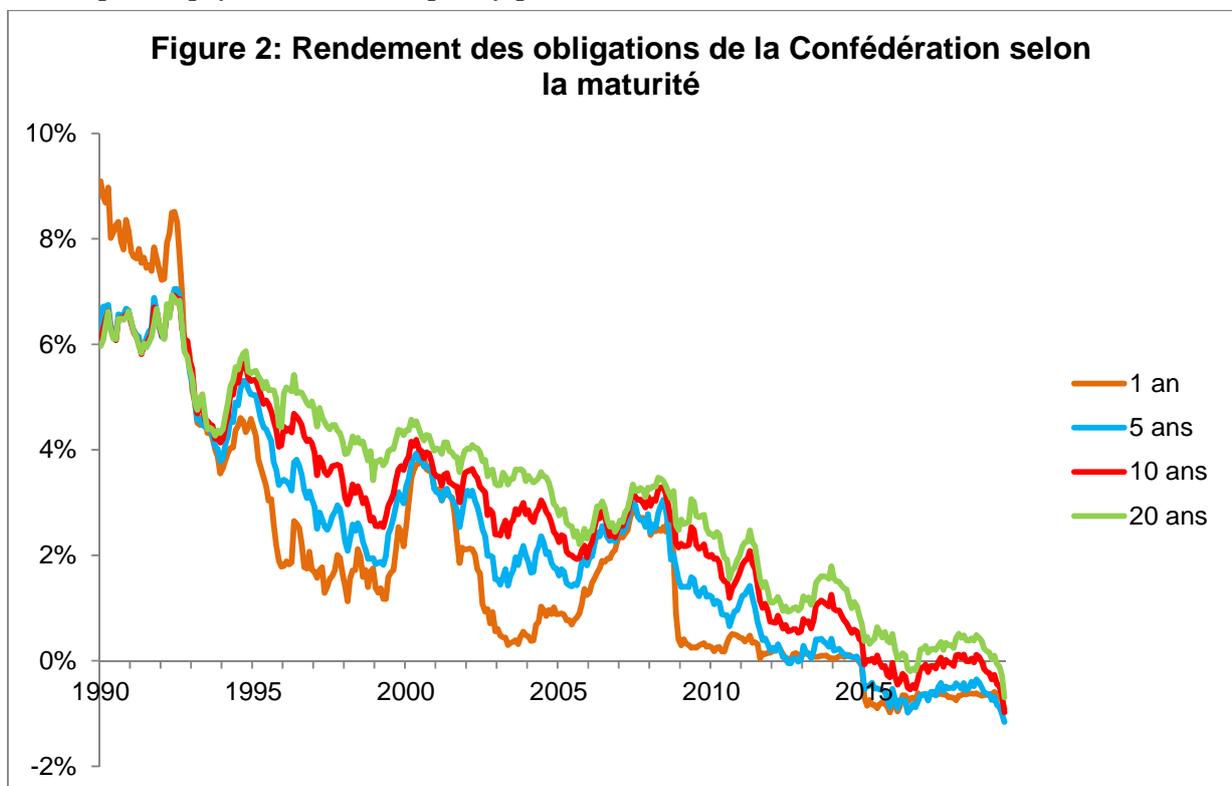


Cette baisse du ratio de dette au PIB reflète aussi bien la croissance économique que, dans une large mesure, le remboursement de la dette. Celle-ci a diminué de 23 milliards de francs en

<sup>2</sup> Les sources des données utilisées dans cette recherche sont indiquées dans une annexe en fin de texte.

15 ans, soit un cinquième du montant initial, et les projections montrent un remboursement additionnel de plus de 13 milliards dans les 5 ans à venir.

Un deuxième élément pertinent est que la Confédération se finance à des conditions très avantageuses. La figure 2 montre les taux d'intérêt (rendements) nominaux (non-corrigés de l'inflation) sur ses obligations de différentes maturités. Nous constatons clairement que ceux-ci ont fortement chuté et sont à des valeurs historiquement basses. Actuellement les investisseurs sont prêts à payer la Confédération pour y placer leurs fonds à long terme. Les chiffres d'août 2019 montrent qu'un placement à un horizon de 10 ans coûte 0,98% par an aux épargnants, le coût étant de 0,69% à un horizon de 20 ans et 0,57% à un horizon de 30 ans. En d'autres termes, les investisseurs voient les titres de la Confédération comme un coffre sécurisé dans une banque et sont prêts à payer une location pour y placer leurs fonds.



Le très faible niveau d'endettement de la Confédération et les conditions favorables sur les marchés soulèvent la question de savoir s'il faudrait ajuster le mécanisme du frein à l'endettement, lequel montre un biais vers des excédents budgétaires. Un récent rapport reconnaît les problèmes avec ce mécanisme, mais ne recommande pas de changements majeurs (Brühlhart et al. 2017). Tille (2017) présente une évaluation critique de ce rapport. La récente analyse du FMI sur l'économie suisse (2019) souligne également qu'une approche plus flexible des finances publiques est souhaitable, sans fondamentalement remettre en question le frein à l'endettement.

La présente étude fait le point sur la situation en Suisse à la lumière de récents travaux scientifiques sur les dettes publiques au niveau international. La section suivante commence par

clarifier les différents concepts discutés dans le débat, avec un accent sur une analyse à long terme. La section 3 présente une revue des points centraux identifiés dans la littérature scientifique et les applique au cas de la Suisse. La section 4 considère l'opportunité pour la Suisse de tirer avantage des conditions d'emprunt favorables via l'établissement d'un fonds souverain, et discute les considérations économiques et de gouvernance. La section 5 complète l'analyse sous l'angle du rôle de la politique budgétaire dans une optique de stabilisation de la conjoncture à court terme. La section 6 conclut.

## 2. Clarification des concepts

### 2.1. Dynamique de la dette

Le point de départ de notre analyse est la dynamique de la dette publique. Par souci de breveté, nous nous concentrons sur les points majeurs de l'analyse. Une présentation plus détaillée se trouve dans une annexe en fin de document.

Nous dénotons le ratio entre la dette du gouvernement et le PIB à la fin d'une année  $s$  par  $b_s$ . Ce ratio est la mesure pertinente pour l'analyse car il prend en compte aussi bien le montant de la dette que le revenu généré par l'économie. Le taux d'intérêt nominal sur la dette est dénoté par  $i_s^G$ , et le taux de croissance du PIB nominal par  $\mu_s$ . Le déficit primaire des finances publiques est la différence entre les dépenses hors intérêts et les impôts, et est dénoté par  $d_s^p$  (en termes de ratio par rapport au PIB). La dynamique du ratio de dette au PIB est alors écrite comme suit :

$$b_s - b_{s-1} = d_s^p + \frac{i_s^G - \mu_s}{1 + \mu_s} b_{s-1} \quad (1)$$

Le ratio d'endettement peut augmenter pour deux raisons. Une émission de dette est tout d'abord nécessaire si les recettes fiscales ne couvrent pas les dépenses. En outre, les intérêts accumulés sur la dette augmentent automatiquement le montant de celle-ci. Cette hausse du montant de la dette se traduit par une hausse du ratio dette – PIB si elle excède la croissance (c'est-à-dire si  $i_s^G - \mu_s > 0$ ). En d'autres termes, la hausse via les intérêts accumulés accroît l'endettement, mais la croissance économique le dilue par rapport au PIB.

La relation (1) montre qu'une stabilisation de la dette par rapport au PIB (c'est-à-dire  $b_s - b_{s-1} = 0$ ) implique une relation entre le déficit primaire et l'écart entre le taux d'intérêt et le taux de croissance :

$$d_s^p = -\frac{i_s^G - \mu_s}{1 + \mu_s} b_{s-1} \quad (2)$$

Si le taux d'intérêt excède la croissance ( $i_s^G > \mu_s$ ) la stabilisation de la dette requiert un surplus primaire des finances publiques ( $d_s^p < 0$ ). En revanche le ratio de dette au PIB peut être stabilisé malgré un déficit primaire quand le taux d'intérêt est plus faible que la croissance ( $i_s^G < \mu_s$ ).

Le point central de l'analyse de Blanchard (2009a, b) est de montrer qu'aux Etats-Unis le cas de figure standard est un taux d'intérêt plus faible que la croissance ( $i_s^G < \mu_s$ ). Si cette situation est observée depuis la crise, elle est historiquement très courante.

## 2.2. Actifs financiers du gouvernement

L'analyse peut aisément être étendue à une situation où le gouvernement achète des actifs en plus d'émettre une dette. Nous dénotons le ratio entre les actifs détenus et le PIB par  $f_s$  et le taux d'intérêt nominal généré par ces actifs par  $i_s^P$ . La dynamique de la dette nette du gouvernement est alors donnée par une version modifiée de la relation (2) :

$$(b_s - f_s) - (b_{s-1} - f_{s-1}) = g_s - t_s + \frac{i_s^G - \mu_s}{1 + \mu_s} (b_{s-1} - f_{s-1}) - \frac{i_s^P - i_s^G}{1 + \mu_s} f_{s-1} \quad (3)$$

Comme auparavant, la dynamique de la dette nette reflète le déficit primaire (hors intérêts) et le différentiel entre le taux d'intérêt sur la dette brute et la croissance. Un nouvel élément est la différence entre le rendement que le gouvernement reçoit sur ses avoirs et le taux d'intérêt qu'il paie sur ses obligations. Le ratio de la dette nette au PIB peut être stabilisé tout en ayant un déficit primaire si la croissance de l'économie est plus élevée que le taux d'intérêt sur les obligations publiques ( $i_s^G - \mu_s < 0$ ) ou si le gouvernement obtient des rendements élevés sur ses placements ( $i_s^P - i_s^G > 0$ ).

## 2.3. Considérations théoriques

Avant de considérer le cas de la Suisse, nous examinons comment ces différences entre différents taux d'intérêt, ainsi qu'entre taux d'intérêt et de croissance peuvent émerger dans un modèle macroéconomique standard. Nous nous concentrons sur les points clefs, les détails du modèle étant présentés dans une annexe en fin de document.

L'économie est habitée par un ménage représentatif (ou une série de ménages identiques) qui consomme, fournit son travail à une entreprise, et accumule du capital qu'il loue à l'entreprise. En plus du capital physique, le ménage peut investir dans des obligations privées (des avoirs sur d'autres ménages identiques) et des obligations gouvernementales. Le gouvernement lève des impôts, réalise des dépenses publiques, émet des obligations et investit dans les obligations privées.

Deux éléments jouent un rôle central. Le premier, et le plus important, est que le bien-être du ménage provient non seulement de la consommation, mais également de la détention d'obligations gouvernementales. Ceci est une manière simple de capturer les spécificités de la dette publique qui procure un actif liquide et sûr mieux que ne le font les obligations privées.<sup>3</sup> Ce rôle spécial de la dette publique implique que le taux d'intérêt sur cette dette est toujours plus faible que celui sur les actifs privés ( $i_s^P > i_s^G$ ). Le second élément est que le gouvernement

---

<sup>3</sup> Cette approche est identique à la modélisation standard de la monnaie comme prodiguant des services directs comme moyen de paiement, services que d'autres placements ne prodiguent pas.

n'emprunte pas seulement pour financer son déficit, mais également pour réinvestir dans les obligations privées.

L'équilibre du modèle donne les taux d'intérêt gouvernementaux et privés qui reflètent le taux de croissance de l'économie, la patience du ménage, et le rôle spécial des obligations gouvernementales. Nous pouvons alors évaluer l'impact de différents paramètres sur base d'une illustration numérique du modèle présentée dans l'annexe. Il convient de souligner que les valeurs choisies pour les différents paramètres ne prétendent pas capturer finement la situation de l'économie suisse – chose impossible avec un modèle aussi simple – mais fournissent un aperçu de l'ampleur des différents mécanismes. Les conclusions majeures sont comme suit :

- Une baisse de la dette publique creuse l'écart entre les taux privés et publics,  $i_s^P - i_s^G$ , réduit l'écart par rapport à la croissance,  $i_s^G - \mu_s$ , et l'excédent budgétaire  $t_s - g_s$  nécessaire à la stabilisation des finances publiques.
- Une hausse de la dette publique entièrement réinvestie dans les actifs privés réduit l'écart entre les taux privés et publics,  $i_s^P - i_s^G$ , et diminue l'excédent budgétaire  $t_s - g_s$  nécessaire à la stabilisation des comptes. Ce dernier effet est affecté par la mesure dans laquelle la demande du ménage pour les obligations gouvernementales dépend du taux d'intérêt, un aspect qu'il est difficile de quantifier précisément.
- Une hausse de la patience du ménage, par exemple dans un contexte de grande incertitude, accroît sa propension à épargner et fait baisser les taux d'intérêt. Si cela n'a que peu d'impact sur la différence privé-public,  $i_s^P - i_s^G$ , l'écart par rapport au taux de croissance  $i_s^G - \mu_s$  est nettement réduit, ce qui diminue l'excédent budgétaire  $t_s - g_s$  nécessaire à la stabilisation des finances.
- Un accroissement de l'utilité que le ménage retire directement des obligations gouvernementales, par exemple reflétant la raréfaction d'actifs privés considérés comme sûrs, réduit le taux d'intérêt sur celles-ci. L'écart entre les taux privés et publics,  $i_s^P - i_s^G$ , augmente, l'écart par rapport à la croissance,  $i_s^G - \mu_s$ , diminue, et l'excédent budgétaire  $t_s - g_s$  nécessaire à la stabilisation des finances publiques est réduit.
- Une baisse du taux de croissance de l'économie réduit les taux d'intérêts privés et publics, mais n'a qu'un impact modéré sur la différence entre ces taux, ainsi que sur l'écart par rapport à la croissance.

### **3. Résultats de la littérature scientifique**

#### **3.1. Introduction**

Cette section présente de manière succincte les résultats majeurs des récents travaux scientifiques sur les taux d'intérêts des dettes publiques, et les illustre pour le cas de la Suisse. Nous considérons pour commencer la baisse des taux d'intérêt d'équilibre – corrigés de l'inflation et du cycle conjoncturel – puis examinons le différentiel entre les taux d'intérêt et la croissance du PIB, avant d'analyser la différence entre les taux d'intérêts gouvernementaux et privés.

#### **3.2. La baisse tendancielle des taux d'intérêt**

##### ***3.2.1. Considérations générales***

Un développement majeur dans les économies avancées depuis plus d'une décennie est la baisse marquée des taux d'intérêt sur les dettes publiques. Si le cas des Etats-Unis a fait l'objet de plusieurs travaux, il est loin d'être isolé. Bean et al. (2015) montrent que le phénomène est observé dans la plupart des pays avancés (à l'exception bien entendu de ceux ayant traversé une crise, comme la Grèce). Del Negro et al. (2019) appliquent une analyse statistique pour identifier la composante des taux d'intérêt commune aux principaux pays et documentent une baisse marquée de celle-ci. Si la tendance s'est accentuée durant la dernière décennie, elle remonte au début des années 1980, ce qui souligne la présence de facteurs structurels.

Il est important de ne pas se limiter à la baisse des taux d'intérêt nominaux, telle qu'illustrée à la figure 2, mais de prendre en compte l'impact de l'inflation et du cycle conjoncturel. Les pays avancés ont connu une baisse marquée de l'inflation depuis les années 1980. Comme les taux d'intérêt nominaux incluent la compensation pour l'inflation, la baisse de celle-ci se traduit automatiquement dans les taux. Il convient donc d'analyser les taux d'intérêt réels, c'est-à-dire corrigés de l'inflation. Un élément supplémentaire est la nécessité de prendre en compte le cycle conjoncturel, car le taux d'intérêt réel diminue en période de récession sans que cela ne dénote une dimension de long terme.

Les analyses scientifiques se sont dès lors concentrées sur le taux d'intérêt réel dits d'équilibre, également appelé taux naturel, c'est-à-dire le taux d'intérêt réel qui prévaudrait si la croissance observée correspondait au potentiel de long terme, l'économie n'étant alors ni en récession ni en surchauffe. Ce taux d'intérêt naturel n'est pas directement observable mais peut être estimé sur base de modèles. Laubach et Williams (2015) ont développé une technique devenue standard. Ils l'appliquent au cas des Etats-Unis et concluent que le taux naturel a nettement baissé, et ce déjà avant la crise, un développement en partie dû à une baisse du taux de

croissance potentiel de l'économie. Holston, Laubach et Williams (2018) identifient une situation similaire dans d'autres pays avancés, ce que confirment Del Negro et al. (2019, 2018) sur la base d'un échantillon géographique élargi.

Les causes de ce phénomène sont multiples. Une première est une réduction du taux de croissance de long terme de l'économie, notamment du fait de la baisse marquée du rythme de croissance de la productivité depuis une dizaine d'années. Les facteurs démographiques jouent également un rôle. Gagnon, Johannsen et Lopez-Salido (2016) montrent que le départ à la retraite de la génération du baby-boom réduit l'offre de travail alors que le capital accumulé lors des périodes précédentes reste en place. L'économie se trouve alors dans une situation d'abondance de capital qui entraîne une baisse de sa rémunération et des taux d'intérêt. Rachel et Summers (2019) passent en revue une série de facteurs influençant la propension à épargner des ménages. Ils concluent que cette propension a augmenté, réduisant ainsi les taux d'intérêt. Sans la hausse des déficits publics durant la dernière décennie, la baisse des taux aurait été encore plus marquée. Si la baisse de la croissance potentielle a joué un rôle, Rachel et Summers (2019) soulignent qu'il s'agit d'un aspect récent alors que la baisse des taux d'intérêt a commencé bien plus tôt.

Un autre facteur est la demande des investisseurs pour des actifs sûrs qui conservent leur valeur même en période de crise systémique. Caballero, Farhi, et Gourinchas (2017) montrent un déséquilibre depuis la crise entre une demande croissante et une offre à la baisse. Avant la crise les actifs sûrs étaient composés de dettes gouvernementales ainsi que de produits structurés développés par les intermédiaires financiers. La crise a profondément changé la donne. Le nombre de pays dont la dette peut être considérée comme sûre a fortement diminué. La capacité des produits structurés à conserver leur valeur s'est en outre avérée beaucoup plus fragile que prévu. Il s'en est ensuivi une forte baisse de l'offre d'actifs sûrs alors que la demande continue à augmenter, entraînant une baisse du taux d'intérêt sur ces actifs. Ce manque d'actifs sûrs a stimulé la recherche sur les moyens d'augmenter l'offre. Dans une étude détaillée portant sur la zone euro, Brunnermeier et al. (2016) proposent d'accroître l'offre via une institution paneuropéenne qui détiendrait portefeuille de dettes des différents pays et émettrait des obligations structurées en différents niveaux de risques.

Outre le fait que les dettes gouvernementales de certains pays offrent les avantages d'un actif sûr, elles sont également un actif très liquide. Le volume de transactions est suffisamment important pour qu'un investisseur souhaitant vendre ou acheter une quantité substantielle sache qu'il pourra le faire aisément. Etant sûres et liquides les dettes publiques sont un actif de référence (« benchmark ») pour tout le secteur financier. Leur rendement est souvent utilisé comme base pour calculer le prix d'autres actifs financiers par une simple majoration, et elles sont prisées comme collatéral pour une grande palette de transactions. Les obligations gouvernementales sont alors une forme d'infrastructure pour les marchés financiers et un élément

important dans leur développement, au même titre que l'infrastructure physique est importante pour le développement de l'activité économique.

Le rôle spécial des obligations gouvernementales implique que les investisseurs sont prêts à accepter un rendement plus faible que sur d'autres placements. Nous pouvons voir cet écart comme un rendement non-pécuniaire (« convenience yield ») que la dette publique fournit.<sup>4</sup> Plusieurs travaux de recherche récents se sont penchés sur cet aspect. Del Negro et al. (2017) estiment que l'écart de rendement entre les obligations du Trésor américain à 10 ans et les obligations d'entreprises notées AAA explique une grande partie de la baisse des rendements sur la dette publique. Jian et al. (2019) montrent que le rendement non-pécuniaire sur les marchés à court terme (12 mois) joue un rôle substantiel pour le taux de change du dollar. Une hausse de la demande étrangère pour le billet vert accroît le rendement non-pécuniaire et apprécie le dollar. Jian et al. (2019) estiment que ce facteur explique 54% de la volatilité du taux de change à un horizon trimestriel. Engel et Wu (2019) élargissent l'analyse aux dix principales économies industrialisées dont la Suisse. Ils montrent que l'écart des rendements non-pécuniaires<sup>5</sup> entre les pays est un déterminant majeur du taux de change, et que la prise en compte de cet aspect rend l'impact estimé des autres variables comme le taux d'intérêt plus robuste. La devise d'un pays s'apprécie lorsque le taux d'intérêt ou le rendement non-pécuniaire augmente par rapport aux mêmes variables dans les autres pays. Le rôle du rendement non-pécuniaire n'est pas limité aux Etats-Unis et est présent de manière similaire dans les autres pays, y compris la Suisse.<sup>6</sup> Ce rôle est également plus prononcé depuis la crise de 2008 qui a montré que les dettes publiques sont des actifs sûrs plus solides que les titres privés.

Les différents facteurs identifiés par les études comme source de la baisse des taux d'intérêt reflètent des considérations de long terme dont nous pouvons nous attendre à ce qu'elles persistent, un point souligné par Williams (2017). L'environnement de taux d'intérêt bas ne peut dès lors pas être considéré comme une situation temporaire mais doit être un élément central des scénarios pour l'évolution de l'économie dans les années à venir.

### 3.2.2. *Le cas de la Suisse*

Qu'en est-il du cas de la Suisse ? Une première manière d'appréhender le taux d'intérêt réel est de prendre la différence entre le taux nominal (présenté à la figure 2) et le taux d'inflation sur l'année écoulée. Si cette approche est simple, il convient de garder à l'esprit que

---

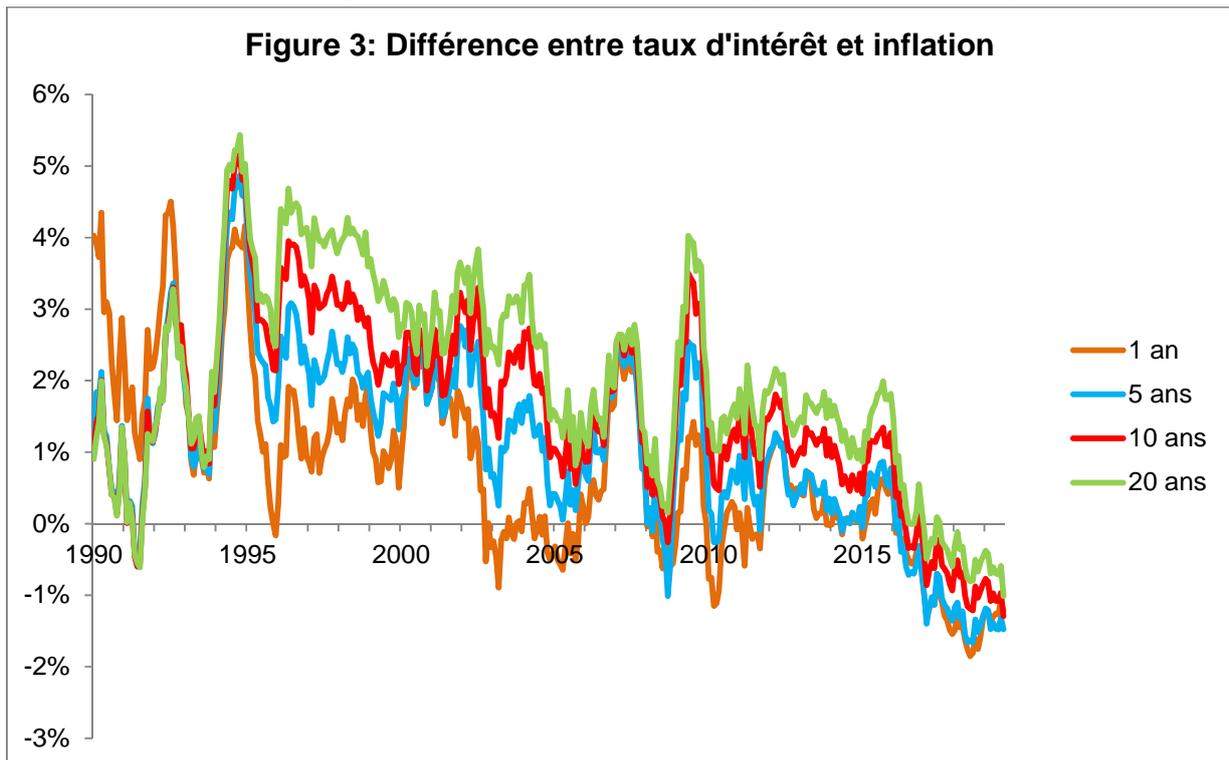
<sup>4</sup> Dans le modèle théorique présenté en annexe, ce rendement non-pécuniaire correspond au fait que la détention des obligations gouvernementales apporte directement une certaine utilité.

<sup>5</sup> Le rendement non-pécuniaire pour chaque pays est estimé comme la différence entre le rendement des obligations gouvernementales d'une maturité d'un an et les swaps sur le Libor à un an.

<sup>6</sup> Les estimations d'Engel et Wu (2019) montre un rôle plus faible en Suisse. Ceci s'explique en partie par le fait que l'abandon du taux plancher en janvier 2015 fait de ce mois une observation très particulière. Les résultats sont plus proches des autres pays si l'échantillon n'inclut pas janvier 2015.

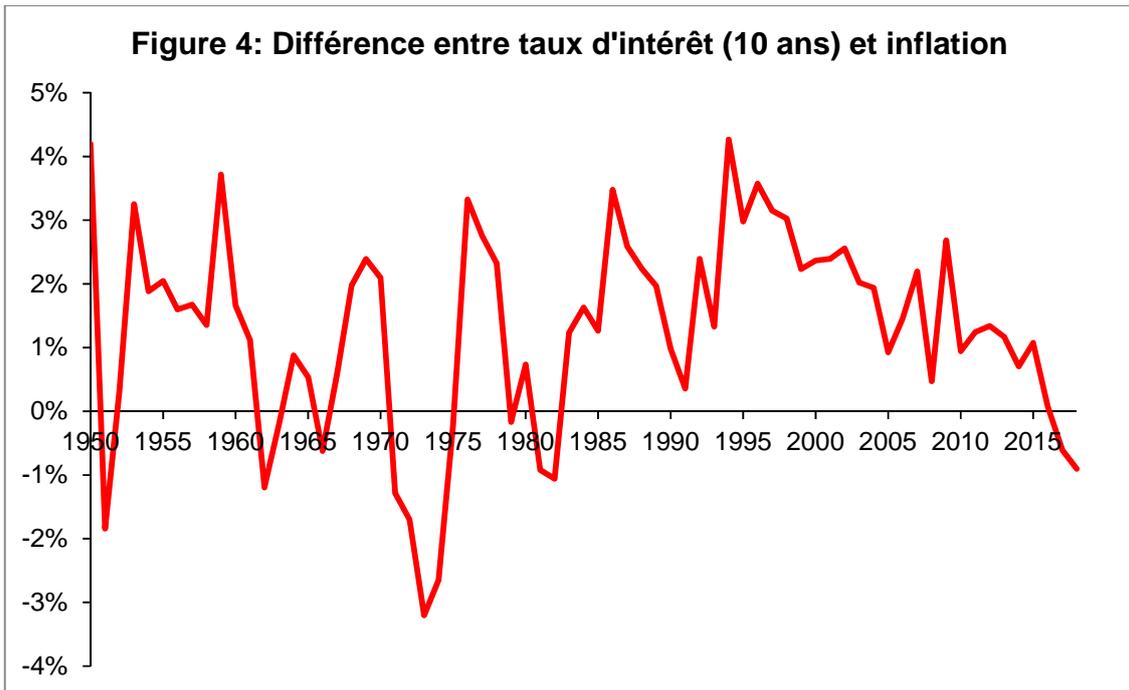
conceptuellement le taux d'intérêt réel est la différence entre le taux nominal et l'inflation anticipée sur la durée de l'investissement. Par exemple, le taux réel à une maturité de 10 ans devrait être construit sur base des anticipations d'inflation sur les dix prochaines années.<sup>7</sup>

La figure 3 montre l'évolution de la différence entre les taux d'intérêt sur les obligations de la Confédération présentées dans la figure 2 et l'inflation sur l'année écoulée. Nous observons une tendance à la baisse depuis le milieu des années 1990, qui s'est accélérée depuis 2015.

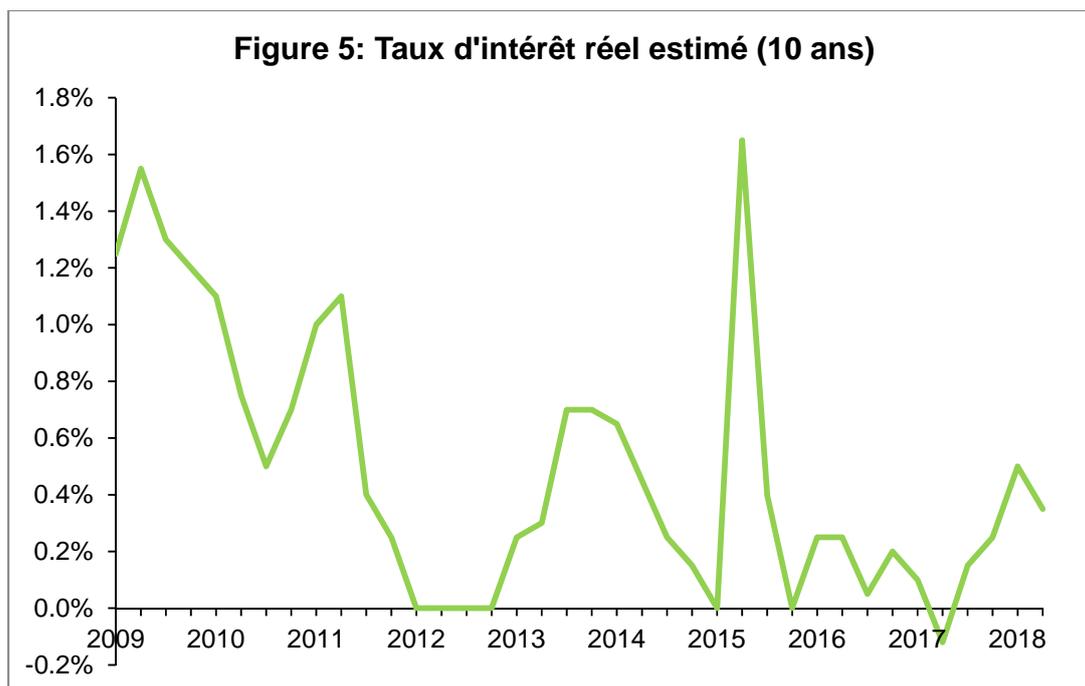


La figure 4 offre une perspective plus longue et montre les valeurs en moyenne annuelle depuis les années 1950 sur base du taux d'intérêt à 10 ans (ligne rouge de la figure 3). Le taux réel était clairement positif durant les années 1950. Il a ensuite fluctué autour de zéro du début des années 1960 au début des années 1980, avec des valeurs substantiellement négatives durant la période de forte inflation des années 1970. Il est ensuite remonté jusqu'au milieu des années 1990, avant d'entamer la récente baisse. Un constat intéressant émanant de cette figure est que les valeurs des années récentes ne sont pas exceptionnelles dans une perspective historique.

<sup>7</sup> Le calcul simple est plus solide à un horizon d'une année car les mesures d'anticipation d'inflation à cet horizon sont assez proches de l'inflation écoulée sur l'année précédente.



Comme indiqué plus haut, la manière conceptuellement correcte de calculer le taux d'intérêt réel est de se baser sur les anticipations d'inflation. Les données sur ces anticipations ne sont malheureusement disponibles que sur une courte période, en particulier pour un horizon d'anticipation au-delà d'un an. Une autre approche est d'estimer les anticipations d'inflation sur base d'un modèle statistique. La Banque Nationale Suisse a publié une telle estimation du taux d'intérêt réel à un horizon de 10 ans (BNS 2018, figure 5.3) présentée dans la figure 5. Il est important de garder à l'esprit que cette estimation comporte une part d'imprécision. Il convient donc de considérer la tendance générale plutôt que les valeurs d'une année particulière. La figure 5 montre que les estimations du taux d'intérêt réel affichent une claire baisse au début des années 2010, après quoi elles fluctuent autour de valeurs légèrement positives.



En résumé, les données suisses montrent clairement une baisse des taux d'intérêt réels sur les obligations de la Confédération. Cette tendance est similaire à celle observée dans les autres pays avancés.

### 3.3. Taux d'intérêt et croissance

#### 3.3.1. Considérations générales

Comme indiqué dans l'introduction, le taux d'intérêt sur la dette du gouvernement américain est plus faible que le taux de croissance du PIB, une situation qui n'est pas exceptionnelle. Blanchard (2009a,b) rappelle que l'écart entre le taux d'intérêt et le taux de croissance n'implique pas que la dette publique est gratuite, car il convient de prendre un compte un effet de déplacement, dit de « crowding out », si la dette publique absorbe une épargne qui, sinon, irait financer le capital productif des entreprises. Il conclut cependant que cet effet est d'une ampleur limitée, car le rendement du capital privé n'a pas été poussé à la hausse.<sup>8</sup> Quand bien même la dette n'est pas indolore, il n'y a aucune urgence à devoir la réduire dans la situation actuelle, une analyse partagée par Furman et Summers (2019).

Une récente étude par Wyplosz (2019) étend l'analyse sur un large échantillon de pays industrialisés depuis le début des années 1960 et tempère l'analyse de Blanchard. Elle montre que

<sup>8</sup> La dette publique peut même être bénéfique dans un modèle avec des générations successives de ménages ayant un horizon limité (modèle dit de générations imbriquées), et ce même en présence d'un risque de refinancement lorsque la dette arrive à échéance.

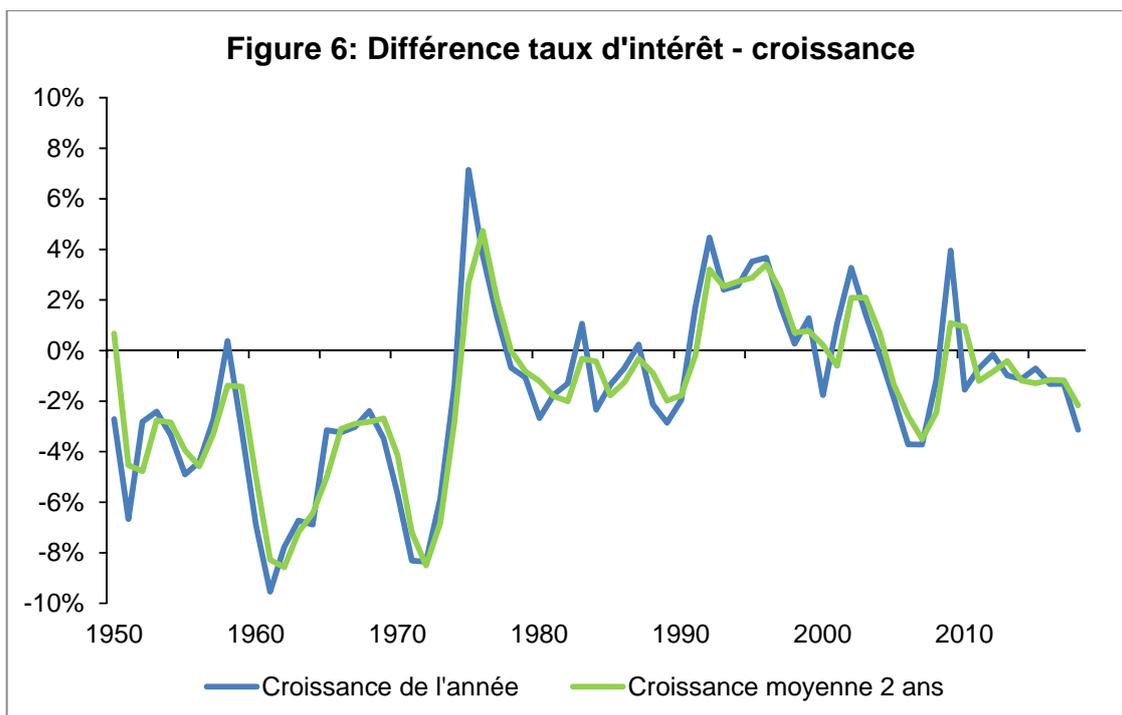
la situation où le taux d'intérêt sur la dette publique est plus bas que le taux de croissance n'est pas la norme au plan international. Dans l'ensemble, le cas de figure  $i_s^G < \mu_s$  (pour reprendre la notation de la section 2) est observé dans 56% des années pour le cas des Etats-Unis, et dans moins de la moitié des années en moyenne sur l'ensemble des pays. L'écart entre  $i_s^G$  et  $\mu_s$  est en outre modéré et très volatile. Wyplosz montre également que les périodes de faible taux d'intérêt ne sont pas substantiellement mises à profit pour réduire la dette publique, celle-ci augmentant dans la moitié des cas. Cette analyse montre clairement que les situations de taux d'intérêt bas ne sont pas la norme, mais qu'une grande hétérogénéité est observée. Certains pays bénéficient de la configuration  $i_s^G < \mu_s$  de manière plus fréquente. C'est par exemple le cas de la Corée du Sud (80% des années) ainsi que de la Suisse (68% des années).

### 3.3.2. *Le cas de la Suisse*

Nous illustrons la situation en Suisse de deux manières. La première compare le taux d'intérêt nominal sur les obligations de la Confédération d'une maturité de 10 ans et le taux de croissance du PIB nominal depuis les années 1950.<sup>9</sup> La figure 6 montre cette différence en utilisant deux mesures de croissance économique, à savoir croissance de l'année en question (ligne bleue), et la moyenne sur les deux dernières années (ligne verte) afin de lisser la volatilité à court terme de la croissance. Nous constatons clairement que le cas de figure d'un taux d'intérêt plus bas que le taux de croissance est la règle et non pas l'exception. C'était nettement le cas jusque dans les années 1970 : l'écart était de -3,27% en moyenne dans les années 1950, -5,30% dans les années 1960 et -1,91% dans les années 1970. Il s'est ensuite réduit dans les années 1980 (-1,38%) avant de devenir positif dans les années 1990 (1,97%). Cette période correspond à la décennie de faible croissance en Suisse qui a vu une hausse du ratio d'endettement public par rapport au PIB, laquelle a conduit à l'adoption du frein à l'endettement. Par la suite, la croissance a de nouveau excédé le taux d'intérêt, aussi bien avant la crise (-0,26% dans les années 2000) que depuis lors (-1,22% depuis 2010).

---

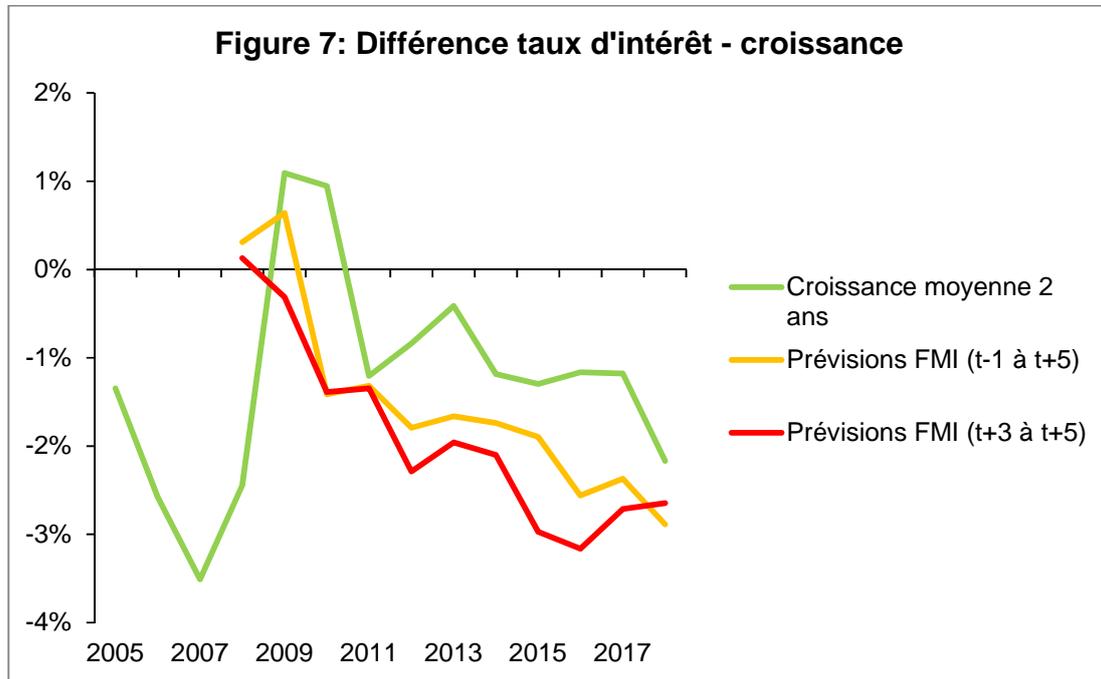
<sup>9</sup> Les chiffres sont présentés en moyenne annuelle par souci de clarté.



La figure 6 nous renseigne sur la croissance passée en Suisse, mais ne dit rien sur les perspectives futures d'expansion du PIB. Or celles-ci représentent la mesure pertinente pour évaluer les années à venir. Ceci nous amène à la seconde manière de contraster le taux d'intérêt et la croissance. Pour ce faire, nous utilisons les prévisions de croissance du PIB nominal suisse publiées dans les différentes éditions de World Economic Outlook (WEO), un rapport publié par le FMI en avril et octobre chaque année. En plus du rapport lui-même, le FMI publie une base de données détaillée comprenant notamment les prévisions pour les principales variables jusqu'à un horizon de 5 ans. Par exemple, l'édition d'octobre 2018 indique les données jusqu'en 2017 ainsi que les prévisions de 2018 à 2023. Les différentes éditions de cette base de données sont disponibles sur le site du FMI, avec les prévisions à 5 ans depuis 2008. Ceci permet de suivre l'évolution des perspectives de croissance de la Suisse. Nous considérons deux mesures des prévisions du PIB nominal pour l'édition du WEO publiée en octobre de l'année  $t$ . La première comprend tout l'horizon de prévisions avec la croissance annualisée de  $t-1$  à  $t+5$ . La seconde se concentre sur les dernières années de l'horizon de prévision, car elles reflètent le taux de croissance potentiel de long terme. Pour cela nous prenons le taux de croissance annualisé de  $t+3$  à  $t+5$ .

La figure 7 montre le différentiel entre le taux d'intérêt sur les obligations de la Confédération à 10 ans et les prévisions de croissance du FMI (lignes jaune et rouge). Pour mémoire, la figure indique également la différence avec la croissance sur les deux dernières années écoulées (ligne verte, identique à celle de la figure 6). Nous constatons clairement que depuis 2008 le taux d'intérêt est toujours nettement plus faible que la croissance attendue. Cet

écart est allé grandissant et se monte à près de -3% en 2018 (-2.89% sur base des prévisions de 2017 à 2023 et -2,65% sur base des prévisions de croissance de 2021 à 2023).



En résumé la Suisse est clairement dans une situation où le taux d'intérêt sur les obligations gouvernementales est substantiellement plus faible que le taux de croissance de l'économie.

### 3.4. Taux d'intérêt gouvernementaux et privés

#### 3.4.1. Considérations générales

Si les recherches ont clairement établi la forte baisse des taux d'intérêt sur les obligations gouvernementales, la situation concernant les rendements des autres actifs reste débattue. Williams (2017) souligne que les rendements des actions et des obligations privées ont également diminué. Ce point est partagé par Rachel et Summers (2019) qui montrent que les différentiels de rendement entre les dettes privées et gouvernementales sont restés globalement stables.

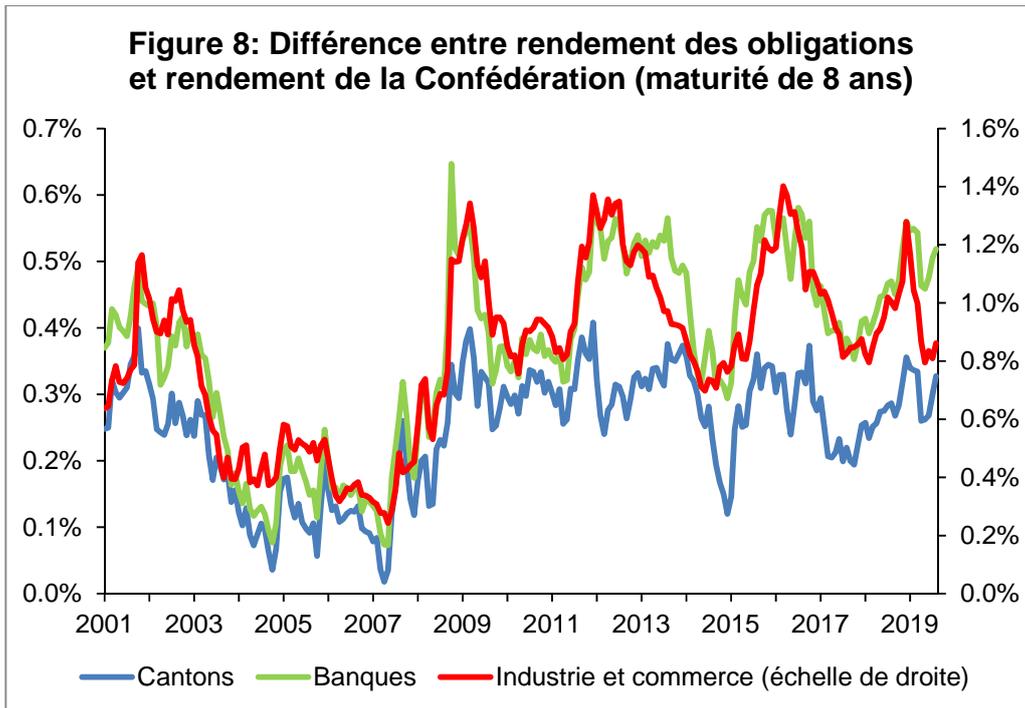
D'autres travaux arrivent à une conclusion différente, avec une baisse des taux plus marquée pour les obligations gouvernementales. Caballero, Farhi, et Gourinchas (2017) estiment la prime de risque incluse dans le rendement des actions sur base d'une série de modèles et concluent que cette prime a nettement augmenté. Ils en concluent que la baisse des taux d'intérêt sur les bons du Trésor américain reflète le fait qu'ils constituent un placement particulièrement sûr. Del Negro et al. (2017) considèrent une approche statistique ainsi qu'une analyse sur base d'un modèle calibré pour représenter l'économie américaine. Les deux approches conduisent à la conclusion que la baisse du rendement sur les obligations du gouvernement américain est plus

marquée que sur d'autres titres. Ils attribuent ce résultat au fait que les obligations du Trésor offrent un rendement non-pécuniaire du fait de leur utilité comme collatéral comme discuté plus haut, et ce même par rapport à des obligations privées bénéficiant de la notation AAA. Dans le cas de la Suisse, Christen et Soguel (2019) présentent une analyse détaillée des finances cantonales et montrent que les taux d'intérêt sur la dette des Cantons demeurent bien en deçà du rendement des actifs privés, spécifiquement du rendement des avoirs des fonds de pension.

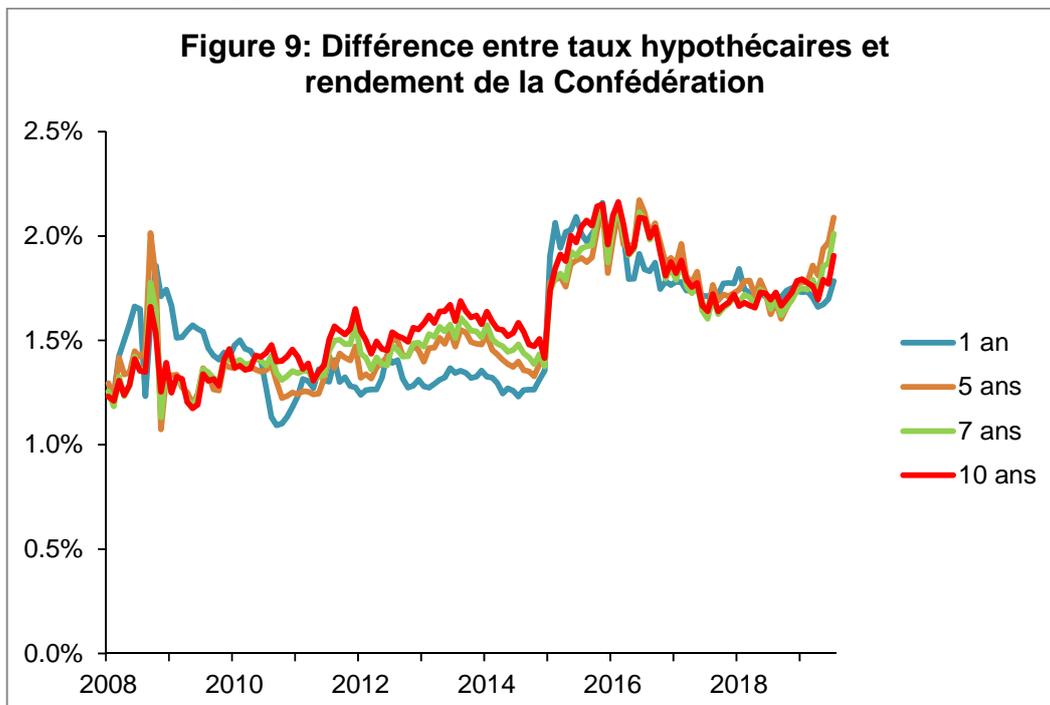
### **3.4.2. *Le cas de la Suisse***

La comparaison des taux d'intérêts sur les obligations de la Confédération avec les taux d'intérêts sur les prêts privés est limitée par la disponibilité des données. Nous évaluons la situation sous plusieurs angles, à savoir l'écart de rendement par rapport aux obligations d'autres émetteurs de même maturité, l'écart par rapport aux taux de crédit hypothécaire et d'investissement, et enfin l'écart par rapport au taux sur les marchés monétaires pour une maturité courte.

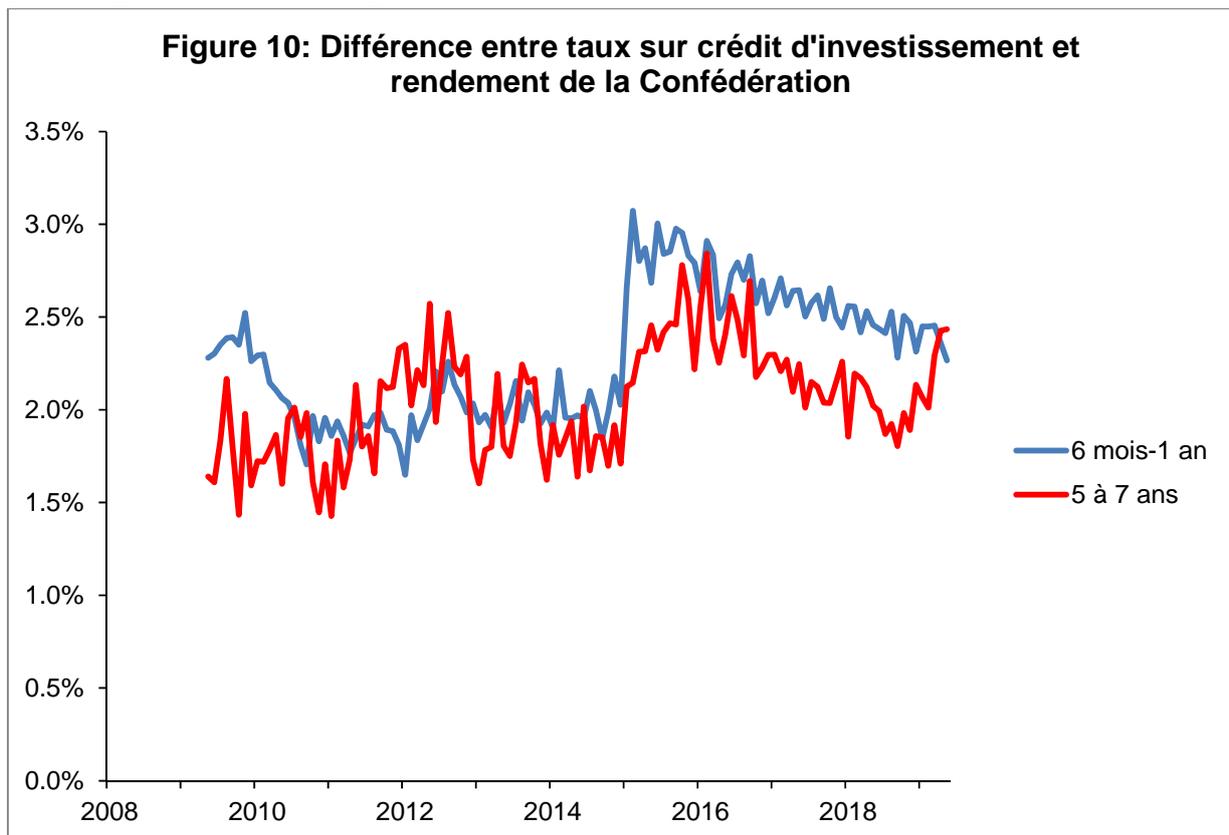
La première mesure est l'écart entre le rendement des obligations de la Confédération et celles d'autres émetteurs. La figure 8 montre cette différence pour des emprunts à une maturité de 8 ans depuis 2001. Nous considérons trois types d'emprunteurs : les Cantons (ligne bleue), les banques (ligne verte) et entreprises du secteur privé non-bancaire (industrie et commerce, ligne rouge). Trois éléments ressortent de la figure 8. Tout d'abord, les Cantons peuvent – sans surprise – emprunter à des conditions plus favorables que les entreprises, mais moins favorable que la Confédération. Ensuite, l'écart des rendements par rapport à la Confédération a augmenté depuis le début de la crise, surtout vis-à-vis des emprunteurs privés. La moyenne depuis janvier 2009 se monte à 0,45% pour les banques et 1.0% pour les entreprises non-bancaires, contre 0,16% et 0,42% respectivement entre janvier 2004 et décembre 2007 (l'écart pour les Cantons est quant à lui passé de 0,11% à 0,29%). Une perspective plus longue montre cependant une hausse plus limitée, l'écart moyen de janvier 2001 à décembre 2002 étant de 0,29% pour les Cantons, 0,40% pour les banques, et 0,89% pour les autres entreprises.



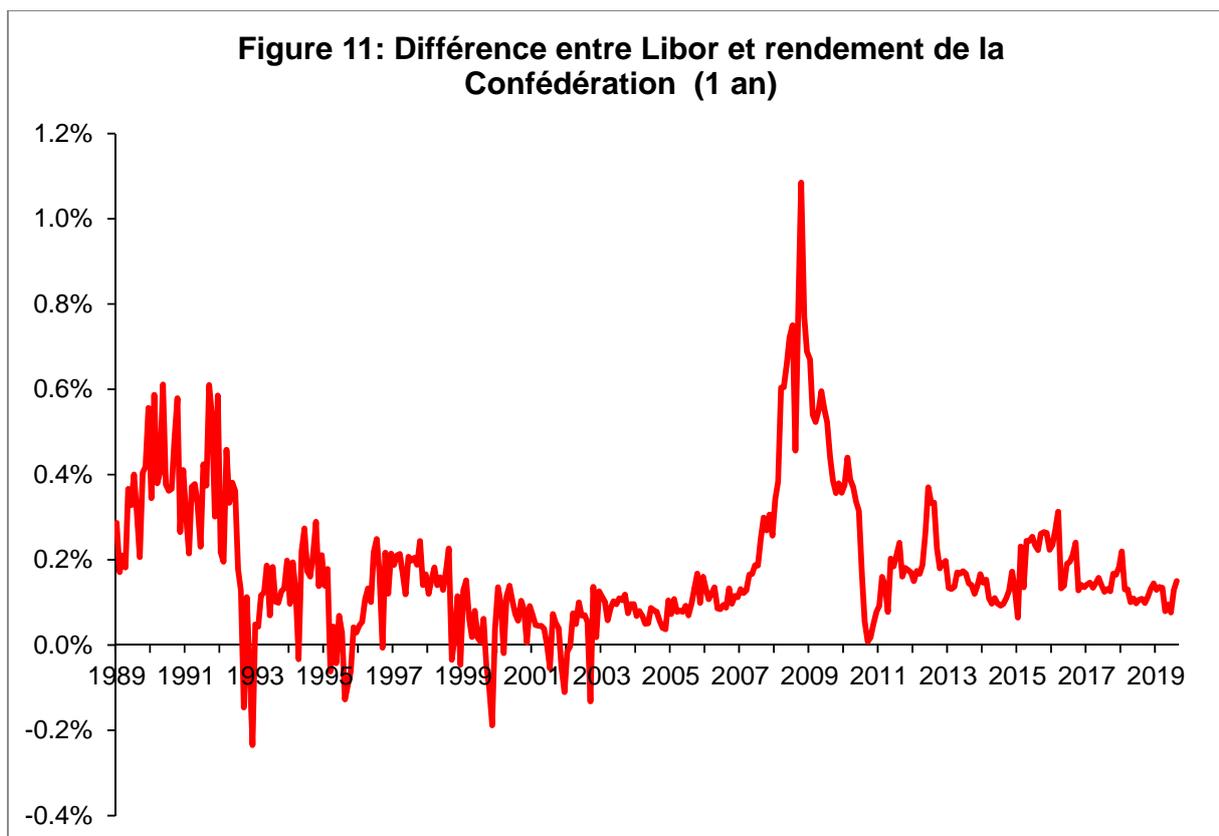
Nous considérons ensuite la différence entre le taux d'intérêt sur les nouvelles hypothèques et les obligations de la Confédération avec la même maturité (figure 9). La différence est demeurée stable jusqu'en 2015, avec de connaître une nette augmentation et de demeurer à un niveau plus élevé. Entre 2010 et 2018, l'écart entre les taux hypothécaire et ceux sur les emprunts de la Confédération a augmenté de 0,3% à 0,4% selon la maturité.



Nous conduisons le même exercice sur base des taux d'intérêt pour les nouveaux crédits accordés aux entreprises à des fins d'investissement (figure 10). Nous comparons le taux pour les prêts entre 6 mois et 1 an avec celui des obligations de la Confédération à un an (ligne bleue) et le taux pour les prêts entre 5 et 7 ans avec la moyenne des taux pour les obligations de la Confédération à 5 ans et 7 ans (ligne rouge). L'évolution est similaire à celle pour les prêts hypothécaires, avec un écart stable jusqu'en 2015, suivi d'une hausse, partiellement résorbée par la suite. L'écart pour les prêts de 6 mois à 1 an a augmenté de 0,4% entre 2010 et 2018, celui pour les prêts de 5 à 7 ans augmentant de 0,2%.



Notre analyse jusqu'ici considère les rendements pour des emprunts de moyen à long terme, et nous la complétons en considérant les taux d'intérêt sur le marché monétaire à plus court terme. La figure 11 présente l'écart entre le taux Libor en franc suisse à 12 mois et le rendement des obligations de la Confédération à un an depuis 1989. Nous constatons là aussi une augmentation modérée. Si nous faisons abstraction des valeurs extrêmes au plus fort de la crise, l'écart moyen est passé de 0,08% (janvier 1995 à décembre 2006) à 0,17% (depuis janvier 2011).



En résumé, et gardant à l'esprit la couverture limitée des données, nous constatons une hausse de l'écart entre les taux d'intérêt sur les emprunts de la Confédération et les taux sur les emprunts émis par d'autres institutions, hausse qui reste cependant d'une ampleur modeste. Notons que notre analyse s'est concentrée sur les termes auxquels les différents emprunteurs peuvent se financer. Les chiffres doivent donc être interprétés en termes de coût de financement et non pas de rendements que la Confédération pourrait obtenir si elle investissait. Une évaluation de ces derniers devrait inclure d'autres catégories d'actifs comme les actions et est présentée dans la section 4.

### 3.5. Synthèse pour la Suisse

#### 3.5.1. Points clefs

Notre analyse des différents thèmes identifiés par les récentes recherches dans le contexte de la Suisse amène à trois conclusions :

- La tendance globale à la baisse de taux d'intérêts réels sur les obligations gouvernementales s'applique également à la Suisse.

- Le rendement sur les obligations de la Confédération est le plus souvent inférieur à la croissance du PIB, les années 1990 constituant une exception à ce cas de figure. L'écart n'est pas négligeable et s'est accru durant les récentes années.
- L'écart entre le coût de financement de la Confédération et celui des autres emprunteurs s'est accru en Suisse depuis dix ans, bien que cette hausse demeure modérée.

Les facteurs identifiés par les récentes études sur la baisse des taux d'intérêt reflètent pour la plupart des changements persistants. La situation favorable que la Confédération connaît depuis plusieurs années, avec une dette basse est d'un coût modéré (Soguel 2009), est très vraisemblablement appelée à durer pendant longtemps. Il convient pour la gestion de finances publiques de prendre cet aspect en compte. Cela motive par exemple la recommandation du FMI (2019) d'une approche plus flexible du frein à l'endettement.

### 3.5.2. *Options pour la politique économique*

La configuration favorable pour les finances publiques fédérales pourrait être mise à profit par les autorités de plusieurs manières. Nous considérons trois possibilités, à savoir une hausse des déficits ne déstabilisant pas le ratio de la dette au PIB, une hausse des investissements, et une politique de réinvestissement sous forme d'un fonds souverain, cette dernière option étant détaillée dans la section 4. Notre discussion s'inscrit dans une perspective de long terme car la situation favorable reflète des facteurs persistants. Elle est distincte de la thématique de l'utilisation des finances publiques pour la stabilisation de la conjoncture qui est discutée dans la section 5.

#### 3.5.2.1. *Hausse du déficit*

Comme indiqué plus haut l'écart entre le taux d'intérêt et le taux de croissance permettrait à la Confédération d'afficher un déficit primaire tout en gardant le ratio entre la dette et le PIB à un niveau stable. Pour rappel, l'équation (2) montre que le déficit primaire qui stabilise l'endettement est donné par:<sup>10</sup>

$$d^p = \frac{\mu - i^G}{1 + \mu} b$$

Cette formule nous permet d'estimer l'ordre de grandeur du déficit primaire des finances de la Confédération qui stabiliserait le ratio de dette au PIB à son niveau actuel de 14,5% du PIB. En 2018 le taux d'intérêt sur les obligations de la Confédération était de 0,03%. Les prévisions du

---

<sup>10</sup> Nous considérons une situation de long terme avec des valeurs constantes pour le taux d'intérêt, le taux de croissance, et les ratios entre les différentes variables et le PIB, et supprimons donc l'indice de la période  $s$  par souci de simplicité.

FMI présentées dans l'édition d'octobre 2018 du World Economic Outlook indiquent une croissance de long terme de 2,68%, ce qui donne l'écart  $\mu_s - i_s^G$  de 2,65% indiqué dans la figure 7. Sur base de ces chiffres nous obtenons un déficit primaire de 0,37% du PIB,<sup>11</sup> ce qui correspond à 2,6 milliards de francs. Les chiffres sont similaires si nous nous basons sur les moyennes des dernières années plutôt que les valeurs de 2018, et sont plus favorables si nous considérons le niveau récent du taux d'intérêt.<sup>12</sup> En outre, le montant de 2,6 milliards par année est très proche des projections de l'AFF (figure 1) qui indiquent une réduction de la dette de 13,6 milliards entre 2017 et 2022 soit 2,7 milliards par an.

La Confédération peut donc se permettre un déficit de l'ordre de 2,6 milliards par année tout en maintenant la dette à un niveau bas par rapport au PIB. Ce montant pourrait être utilisé pour des dépenses supplémentaires ou des réductions d'impôts. Si le débat quant à savoir quel est le mélange adéquat entre ces options dépasse le cadre de cette étude, il convient de souligner que ces options sont préférables à la politique de remboursement de la dette qui revient à investir à un taux d'intérêt actuellement négatif.<sup>13</sup>

Un point souvent soulevé, à juste titre, dans les discussions portant sur le futur des finances publiques suisses est que notre pays va devoir gérer une hausse du coût de la santé ainsi que des besoins de financement des retraites en raison de vieillissement de la population. Ces considérations pertinentes n'enlèvent cependant rien à notre argument. Notre analyse indique qu'un déficit primaire est faisable, mais ne dit rien sur le montant des dépenses et impôts conduisant à ce déficit. Un même déficit peut en effet être la différence entre des montants élevés de dépenses et revenus, ou des montants faibles. La hausse des dépenses de santé et de retraites devrait être compensée par des mesures limitant les coûts (hausse de l'âge de la retraite par exemple) ou augmentant les revenus (hausse des cotisations). Le fait de pouvoir bénéficier d'un déficit primaire permet de limiter le poids de ces ajustements dans une certaine mesure. Il serait en revanche questionnable de vouloir réduire l'endettement actuel pour être mieux à même de faire face aux coûts futurs, car le fait d'avoir une dette de 10% du PIB plutôt que de 14% ne changera pas grand-chose pour la gestion d'une hausse permanente de coûts de santé et de retraites.

---

<sup>11</sup>  $0,0265 / 1,0268 * 0,145 = 0,37\%$

<sup>12</sup> Une moyenne sur les années 2015-2018 donne des valeurs de 2,76% pour  $\mu_s$  et -0,12% pour  $i_s^G$ , ce qui implique un déficit de 0,41% du PIB soit 2,8 milliards. Si nous prenons les moyennes de 2010 à 2018, nous obtenons les valeurs de 2,83% pour  $\mu_s$  et 0,55% pour  $i_s^G$ , soit un déficit de 0,32% du PIB (2,2 milliards). Si nous prenons la moyenne de janvier à juillet 2019 pour le taux d'intérêt (-0,38% pour  $i_s^G$ ) nous obtenons un déficit de 0,43% du PIB (3,0 milliards).

<sup>13</sup> Ce point est illustré par un exemple simple contrastant deux cas de figure. Dans le premier la Confédération rembourse 5 milliards de dette sur laquelle le taux d'intérêt est de 0%. Dans le second elle ne rembourse pas la dette mais investit ces 5 milliards avec un rendement de 0%. Les deux cas sont au final identiques car la fortune nette de la Confédération s'est accrue de 5 milliards et son cash-flow n'a pas changé.

### 3.5.2.2. *Investissements supplémentaires*

Une règle usuelle des finances publiques est de n'utiliser la dette que pour financer des investissements. Le faible coût de financement de la Confédération implique qu'elle pourrait emprunter à bon compte pour investir dans divers projets.

Un tel investissement peut être sous forme de capital physique (infrastructure, efficacité énergétique) ou humain (formation). Conceptuellement le gain peut être mesuré par l'écart entre le taux de rendement sur le capital et le taux d'intérêt sur l'emprunt de la Confédération. Estimer le rendement est cependant un exercice compliqué car il est en partie indirect. Les infrastructures permettent de soutenir la croissance, ce qui génère des rentrées fiscales mais est aussi bénéfique en soi. De même, une meilleure formation bénéficie aux personnes la recevant mais aussi indirectement aux autres personnes qui leur fournissent des biens et services. Enfin, un investissement dans une meilleure efficacité énergétique génère des externalités positives par une réduction de la pollution. Une réduction et simplification de la fiscalité peut également être vue comme un investissement car elle accroît les incitations des entreprises à investir. Ce point est particulièrement pertinent pour la fiscalité affectant l'innovation. Là également une estimation du rendement est délicate.

Quand bien même estimer les rendements des investissements est un exercice dépassant le cadre de la présente étude, il est difficile de croire qu'ils aient baissé en parallèle avec les taux d'intérêt. Le contraire est plus plausible étant donné le besoin de formation (initiale et continue) pour préparer la population à la numérisation de l'économie, ainsi que le besoin d'efficacité énergétique face au réchauffement climatique. Cette hausse des rendements combinée avec la baisse du taux d'intérêt payé par la Confédération implique clairement que le bénéfice net des investissements est plus marqué qu'il y a quelques années, même si le chiffrer précisément est délicat. Le choix entre les formes d'investissement à réaliser demande un examen plus poussé que celui présenté ici, et reflète aussi un choix de société qui est une considération d'ordre politique.

Les investissements peuvent être réalisés dans le cadre des procédures budgétaires existantes, entraînant une hausse du ratio entre la dette et le PIB, à moins que les investissements ne soient financés par le déficit primaire discuté plus haut. Ceci soulève la question de savoir si la dette ne pourrait pas être excessive. En cas de crise économique future, il serait clairement préférable pour notre pays d'affronter la situation avec une dette basse plutôt qu'avec une dette élevée. Un faible niveau de dette offre donc une option pour la politique économique d'aborder les problèmes futurs plus sereinement, et la valeur financière de cette option (similaire à une option d'achat ou de vente d'un actif financier) devrait être incluse dans l'analyse. En d'autres termes, une réduction de la dette peut être vue comme une épargne de précaution à utiliser en cas de problème.

Si quantifier la valeur de l'option qu'offre une dette basse est un exercice compliqué dépassant le cadre de cette étude, deux éléments peuvent être mentionnés. Premièrement, les rendements faibles (voire négatifs) sur les obligations de la Confédération impliquent que l'épargne de précaution via le remboursement de la dette est une stratégie coûteuse. Deuxièmement, il convient de prendre en compte le niveau de la dette. Si celle-ci se montait à des niveaux de plus de 60% du PIB, pour prendre le critère de Maastricht, il conviendrait de soigneusement réfléchir à la valeur d'option de la dette. La situation de la Suisse est bien différente au vu du très faible niveau d'endettement. Notre pays conserverait une marge substantielle même avec une hausse de la dette, ce qui se traduit par une faible valeur de l'option. Espinoza et al. (2015) présentent une discussion de cette thématique et estiment la marge budgétaire des pays, à savoir la différence entre le niveau actuel de la dette publique et le niveau maximal que le pays pourrait supporter. Leurs calculs montrent que la Suisse est un des pays avec la marge la plus élevée avec une valeur de 202% du PIB.

Un élément supplémentaire à prendre en compte est que la dette gouvernementale joue un rôle d'infrastructure pour les marchés financiers en offrant un actif de référence pour l'établissement des prix des autres actifs ainsi qu'une forme standardisée de collatéral. La présence d'obligations gouvernementales peut alors être vue comme une pierre angulaire pour l'attrait d'une place financière. Etre en mesure d'offrir cet ingrédient représente un avantage compétitif pour un pays comme le nôtre où le secteur financier représente un secteur important. Bacchetta (2017) souligne que dans la configuration actuelle le problème de la dette publique en Suisse est plutôt une dette trop basse.

### 3.5.2.3. *Placements financiers*

La dernière option est de réaliser des placements financiers, c'est-à-dire de créer un fonds souverain. Dans ce cas de figure la Confédération émettrait une dette et réinvestirait les fonds dans des placements rémunérateurs. Bacchetta (2017) souligne les bénéfices qu'un fonds procurerait, et Christen et Soguel (2019) estiment que les Cantons pourraient mettre une telle stratégie en place à leur niveau. Un tel fonds est une option plus facile à évaluer que les autres investissements car nous pouvons utiliser les données des marchés financiers. Ce fonds devrait cependant être mis en place via des structures distinctes de celles régissant les emprunts usuels de la Confédération. Nous explorons cette alternative dans la section suivante.

## **4. Un fonds souverain pour la Suisse ?**

### **4.1. Introduction**

Une des options dans le contexte favorable des finances publiques suisses est pour la Confédération d'investir dans des actifs offrant un rendement supérieur au coût de la dette. La question de savoir si la Suisse devrait se doter d'un fonds souverain, à l'instar de plusieurs autres pays, est régulièrement débattue depuis plusieurs années. Ce regain d'intérêt s'explique en grande partie par la forte hausse du bilan de la BNS résultant de la conduite de la politique monétaire durant la crise. Toutefois, assimiler une banque centrale à un fonds souverain est problématique car les mandats de ces institutions diffèrent fondamentalement. Une banque centrale a un mandat de stabilité des prix et du système financier. Cela lui demande fréquemment d'ajuster son bilan à court terme, d'où un besoin de détention d'actifs liquides. Un fonds souverain en revanche a comme tâche de faire fructifier ses avoirs sur de longues périodes, ce qui implique un horizon plus long et la possibilité d'investir dans des placements peu liquides mais rémunérateurs sur la durée. Notre analyse considère dès lors une institution totalement distincte de BNS.

Si la plupart des fonds souverains sont financés par les revenus d'exploitation de ressources minières, comme c'est le cas dans les pays du Golfe Persique et en Norvège, il n'est pas nécessaire de disposer de matières premières pour établir un tel fonds. Un exemple est le cas de Singapour où des institutions publiques gèrent des avoirs financés par l'épargne de la population. En outre, les actifs physiques comme les matières premières ne sont qu'une des formes de ressources dont un pays dispose. La confiance des investisseurs dans les institutions du pays peut être interprétée comme un actif intangible de celui-ci, au même titre qu'une marque reconnue et appréciée est un actif pour une entreprise.

Dans cette section nous examinons si la capacité de la Confédération d'emprunter à d'excellentes conditions pourrait être mise à profit pour investir dans un portefeuille rémunérateur. Comme discuté en fin de section 3, cette approche est distincte d'une émission de dette pour financer des investissements publics, laquelle peut être mise en place dans le cadre des procédures budgétaires existantes. Après une discussion du caractère particulier d'un fonds adossé à une dette publique, nous évaluons les perspectives en considérant une large palette de placements possibles, et concluons par une discussion des aspects de gouvernance qui constituent un élément majeur.

### **4.2. Un fonds particulier**

Les fonds souverains existants sont des institutions avec des positions d'investissement « longues », leurs actifs étant financés par des revenus passés provenant de l'exploitation de ressources naturelles, ou par l'épargne accumulée par les agents privés. Un fonds financé par des

obligations de la Confédération serait un cas particulier car il reposerait sur un effet de levier, les obligations représentant une dette envers les investisseurs. Comme tout investisseur utilisant un levier, le fonds devrait pendre garde à ce qu'une mauvaise performance des investissements ne le conduise pas dans une situation où la valeur de ses passifs dépasserait durablement celle des actifs.

Si l'effet de levier implique une situation plus complexe que celle des fonds souverains habituels, cet élément peut être géré. Tout d'abord, il constitue un paramètre standard pour tous les intermédiaires financiers qui investissent les avoirs de tiers, et fait partie de leur gestion des risques. Ensuite, la présence de levier est une source de fragilité lorsque les dettes du fonds ont une courte maturité, car le fonds est alors exposé à un risque d'assèchement soudain de ses ressources. Un fonds financé par des obligations à long terme dispose en revanche d'une marge de manœuvre plus substantielle. Un risque de refinancement demeure certes, car les investisseurs pourraient n'être enclins à refinancer les obligations gouvernementales à l'échéance qu'au prix d'une hausse du taux d'intérêt. Ce risque peut être géré par un séquençage des maturités de financement afin d'éviter qu'une partie trop importante des passifs n'arrivent à échéance dans un laps de temps donné. Une perte de confiance des investisseurs dans la solvabilité de la Suisse demeure en outre peu probable tant que la dette de la Confédération n'atteint pas des niveaux très élevés. Avec une dette actuellement à 14,5% du PIB, notre pays dispose d'une substantielle marge.

La possibilité pour les pouvoirs publics de profiter d'un financement bon marché pour investir avec une marge de profit a déjà été proposée pour la Suisse. Bacchetta (2017) souligne que les obligations de la Confédération sont une valeur sûre très prisée des investisseurs. La Confédération peut alors bénéficier d'une prime qui représente la valeur de la confiance que les marchés lui accordent. Christen et Soguel (2019) examinent un fonds souverain pour les Cantons. Ils reconnaissent que l'émission de dette supplémentaire peut entraîner une hausse du taux d'intérêt, et présentent une analyse statistique de l'impact du niveau de dette des Cantons individuels sur l'écart entre le taux d'intérêt qu'ils paient et celui des obligations de la Confédération. L'analyse montre qu'une hausse de la dette entraîne un certain relèvement du taux payé par les Cantons. Les auteurs examinent ensuite le rendement d'un fonds financé par des obligations cantonales et investi dans le même portefeuille que les fonds de pension suisses. Ils estiment pour chaque Canton le niveau de dette qui lui permettrait de maximiser le rendement d'un tel fonds, prenant en compte l'impact sur les taux d'intérêt payés. Les résultats montrent qu'une marge de manœuvre existe, certes très hétérogène. Pour le Canton médian, atteindre le niveau optimal du fonds souverain implique un triplement de la dette (Christen et Soguel 2019, table 2), ce qui conduit à une hausse du taux d'intérêt de 0,8 points de pourcentage. Les revenus

générés par le fonds représenteraient 1,45% des recettes actuelles du Canton.<sup>14</sup> Les auteurs considèrent également une stratégie plus prudente qui limite la dette des Cantons à la valeur de leurs recettes annuelles. Cette approche conduit à une hausse de 57% de la dette pour le Canton médian, avec un revenu additionnel de 0,13% des recettes.

### 4.3. Rendement potentiel du fonds

#### 4.3.1. *Portefeuilles considérés*

S'il est aisé d'évaluer le coût de financement d'un fonds souverain en prenant le taux d'intérêt sur les emprunts de la Confédération, le taux de rendement que nous pouvons attendre sur les actifs est plus complexe à estimer. Notre analyse considère dès lors plusieurs alternatives. Les taux de rendements historiques pour celles-ci sont présentés dans la figure A.1 en annexe.

Les deux premières alternatives correspondent aux rendements de fonds de prévoyance en Suisse. Nous considérons tout d'abord le taux de rendement médian des fonds de pension suisses depuis 1997, utilisé par Christen et Soguel (2019) et actualisé sur base de SwissCanto (2019). La seconde valeur de référence est le rendement de la fortune du fonds de compensation de l'AVS provenant de Compenswiss (2018) depuis 2006, avec les valeurs avant et après la couverture du risque.

La deuxième catégorie se base sur les rendements obtenus par les investisseurs suisses sur leurs avoirs placés à l'étranger. Ces rendements sont calculés par Stoffels et Tille (2018) sur base des statistiques de la balance des paiements et de la position extérieure nette (PEN) de la Suisse.<sup>15</sup> Etant donné la petite taille de la Suisse, des placements domestiques par un fonds souverain pourraient peser sur le marché et réduire les rendements obtenus. Ce problème ne se présente pas pour des placements à l'étranger, lesquels comportent cependant une exposition aux fluctuations du taux de change. Comme le franc suisse tend en outre à s'apprécier, le rendement en francs de titres libellés en monnaies étrangères est réduit d'autant. Les statistiques de la balance des paiements et de la position extérieure nette nous permettent de calculer les rendements provenant des intérêts et dividendes perçus, des gains ou pertes de valeur résultant de mouvements des taux de change, et des gains ou pertes causés par les fluctuations des prix sur les marchés financiers. La valeur des intérêts et dividendes perçus est tirée directement de la balance des paiements. Les gains et pertes de valeur résultant des mouvements des taux de change et des prix doivent cependant être estimés. Stoffels et Tille (2018) construisent des estimations détaillées pour ces

---

<sup>14</sup> Pour le Canton moyen, le revenu supplémentaire représente 4,78% des recettes, mais cette moyenne est sensible à la situation spécifique de quelques Cantons. La médiane donne un résultat moins sensible à cet aspect.

<sup>15</sup> Le compte financier de la balance des paiements indique les flux financiers entre la Suisse et le reste du monde. La statistique de la position extérieure donne la valeur des avoirs détenus par des investisseurs suisses à l'étranger (actifs) et la valeur des avoirs détenus par des investisseurs étrangers en Suisse (passifs). La position extérieure nette est la différence entre les actifs et les passifs.

effets de valeur depuis 2000 sur base de la composition par monnaie des avoirs suisses détenus à l'étranger (et des investissements étrangers en Suisse, que nous ne considérons pas ici), des taux de change, des cours des actions, et des cours des obligations.<sup>16</sup>

Les données de la position extérieure donnent les valeurs de plusieurs formes de placements. La première couvre les investissements directs, c'est-à-dire les participations des multinationales suisses dans leurs filiales à l'étranger. La seconde catégorie inclut les investissements de portefeuille sous formes d'actions (y compris les fonds de placement)<sup>17</sup> et d'obligations. Les positions bancaires représentent la troisième catégorie et sont majoritairement sous forme de prêts accordés par les banques. La dernière catégorie est la valeur des réserves en devises étrangères détenues par la BNS. Notre analyse se concentre sur certaines de ces catégories. Comme les investissements directs représentent des transactions au sein d'une même entreprise (au contraire des investissements de portefeuille), et que les prêts bancaires sont majoritairement des positions interbancaires de court terme, nous nous limitons aux investissements de portefeuille (total, sous forme d'actions, et sous forme d'obligations) et aux réserves de la BNS. L'inclusion des réserves de la BNS a pour seul but de montrer le rendement de son portefeuille. Comme indiqué plus haut, le mandat d'une banque centrale est foncièrement différent de celui d'un fonds.

La dernière catégorie de possibilités de placement est représentée par les marchés des actions. Nous prenons en compte le rendement sur les bourses suisse, américaine, de la zone euro, britannique et japonaise. Le résultat des investissements est mesuré par les indices de rendement total, y compris dividendes, tirés de Datastream depuis 1988. Ces indices étant exprimés en monnaies locales, nous les convertissons en franc en utilisant les taux de change correspondant.<sup>18</sup> Nous considérons également une moyenne des rendements boursiers des pays étrangers pondérés par leurs parts au PIB de l'ensemble.

#### **4.3.2. Rendements moyens et volatilité**

Pour faciliter la comparaison entre les différentes variantes du portefeuille, nous utilisons les rendements depuis 2000 y compris, à l'exception du fonds de compensation de l'AVS pour lequel les données commencent en 2006. Etant donné la baisse de l'inflation depuis le début des années 2000, nous considérons les taux réels en déduisant l'inflation de l'année correspondante.

---

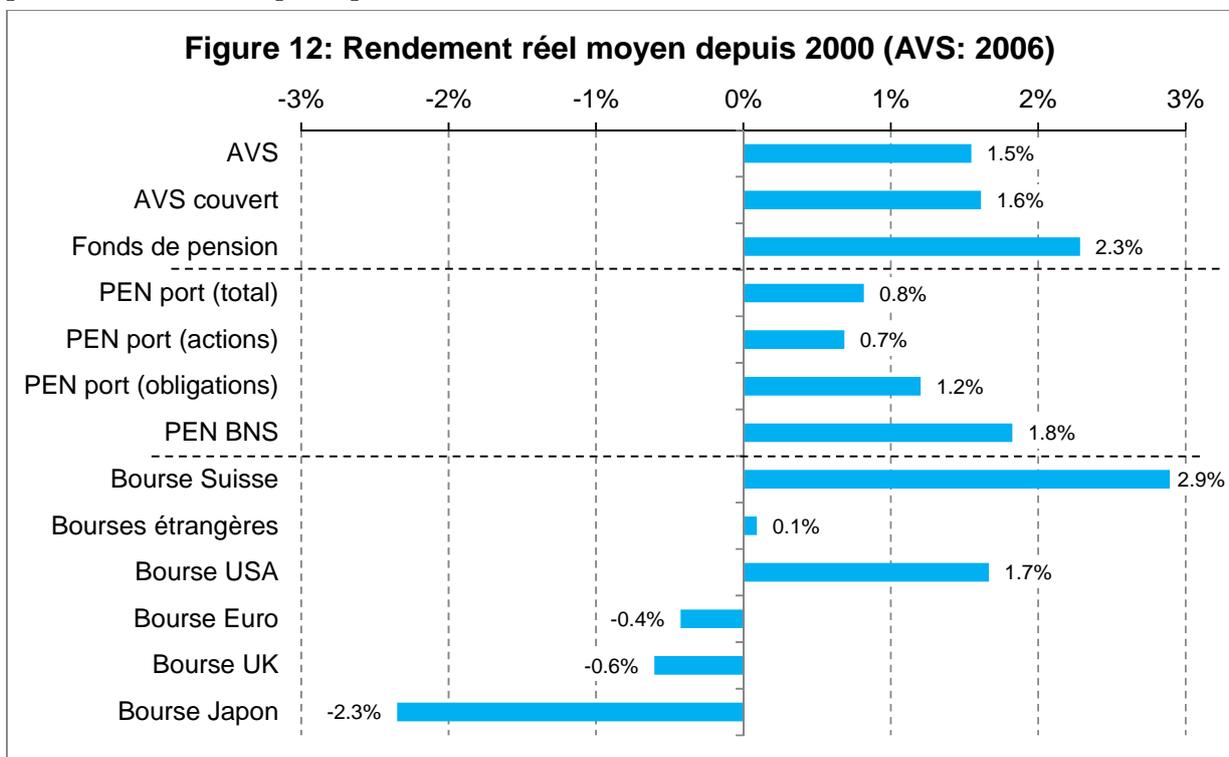
<sup>16</sup> Le calcul du taux de rendement pour une année se base sur la valeur des actifs en fin d'année et en fin de l'année précédente, le montant des dividendes et intérêt durant l'année, et les changements des taux de changes et prix des actifs entre la fin de l'année et la fin de l'année précédente.

<sup>17</sup> Si la catégorie des investissements directs inclut également des détentions d'actions, il s'agit d'investissements suffisamment larges pour représenter un contrôle décisionnel sur l'entreprise. Les investissements sur la catégorie de portefeuille sont trop petits pour conférer un tel contrôle.

<sup>18</sup> Les rendements pour une année sont basés sur les valeurs des indices boursiers et des taux de change en décembre de chaque année.

La performance sur plusieurs années est mesurée par le rendement réel moyen (qui correspond à la moyenne géométrique des rendements réels annuels) et l'écart-type des rendements.<sup>19</sup>

Le rendement réel annuel moyen est présenté dans la figure 12. Le premier bloc présente les résultats pour le fonds AVS et le fonds de pension médian, avec des taux compris entre 1,5% et 2,3%. Le second bloc montre les résultats pour les différentes catégories des avoirs suisses investis à l'étranger, calculés sur base des chiffres de la position extérieure nette (PEN). Le rendement de l'ensemble des positions dans la catégorie portefeuille (0,8%) est plus faible que celui des fonds suisses. Cette faiblesse reflète essentiellement la performance des actions, les portefeuilles obligataires ayant rapporté 1,2%. Le rendement sur les réserves de la BNS est plus favorable (1,8%). La relative faiblesse des rendements sur les investissements à l'étranger s'explique en grande partie par le renforcement du franc par rapport aux autres devises qui a été particulièrement marqué depuis 2008 (Stoffels et Tille 2018).<sup>20</sup>



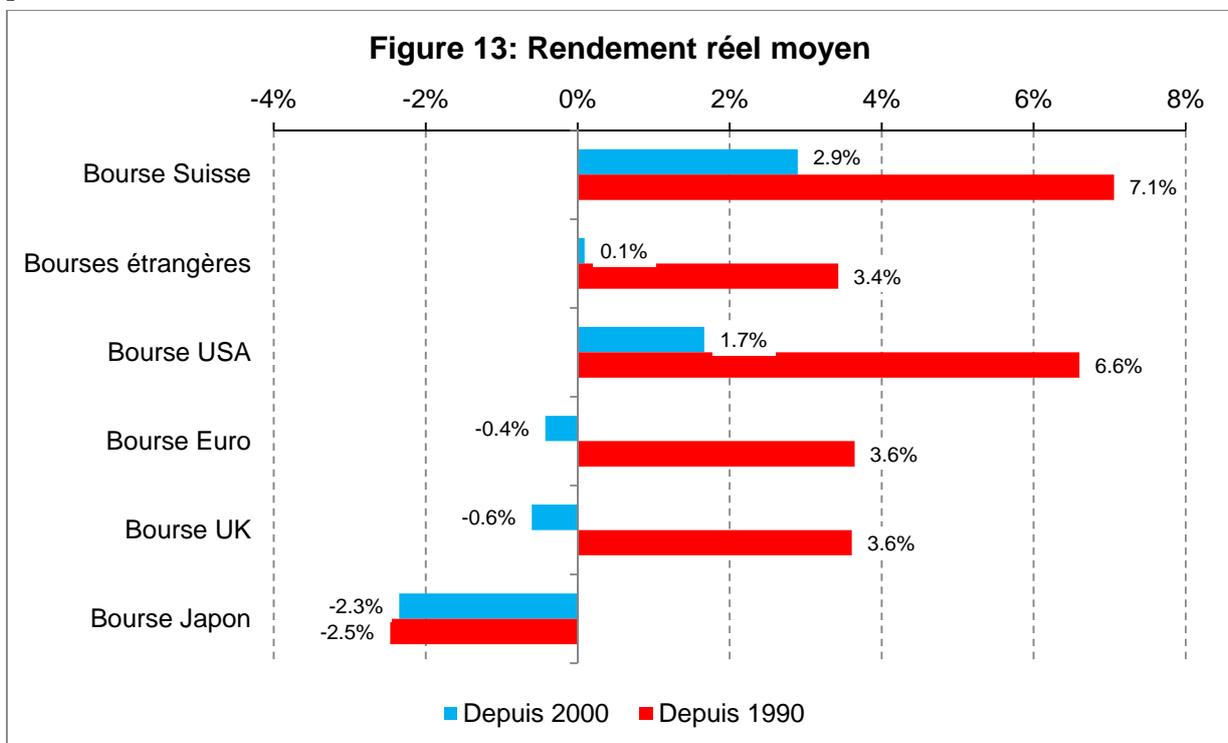
Le dernier bloc de la figure 12 se concentre sur les rendements des marchés d'actions. La performance du marché suisse (2,9%) s'est avérée nettement plus forte que celle des marchés dans les autres pays, particulièrement hors des Etats-Unis. Si un investisseur suisse a gagné un rendement réel (en Suisse) de 1,7% sur le marché américain, il a subi des rendements négatifs sur

<sup>19</sup> Les formules sont présentées dans l'annexe en fin de document.

<sup>20</sup> La meilleure performance des réserves de la BNS par rapport aux investissements de portefeuille est un élément intéressant. Il se peut qu'il reflète un timing favorable pour la banque centrale. Celle-ci a accru ses investissements en actions dans les dernières années de l'échantillon, et a donc évité les années de mauvaise performance des actions qui ont pesé sur le rendement moyen des investissements de portefeuille.

les marchés européens et surtout au Japon. Cette mauvaise performance de l'Europe et du Japon conduit à un rendement réel nul sur un portefeuille incluant les divers pays étrangers en proportion de leur PIB respectifs.

La mauvaise performance des marchés boursiers dans la figure 12 est en grande partie due aux mauvaises performances au début des années 2000 et durant la crise. La situation est plus nuancée si nous considérons une période plus longue. La figure 13 montre le rendement réel moyen depuis 2000 (barres bleues, correspondant aux valeurs de la figure 12) et depuis 1990 (barres rouges). Les marchés boursiers montrent une performance nettement meilleure lorsque nous considérons un horizon plus long, à l'exception du Japon dont l'économie fait face à de gros défis depuis le début des années 1990. Si la performance du marché suisse (7,1%) excède toujours celle des marchés étrangers (3,4%), le rendement de ces derniers demeure substantiel, en particulier aux Etats-Unis.

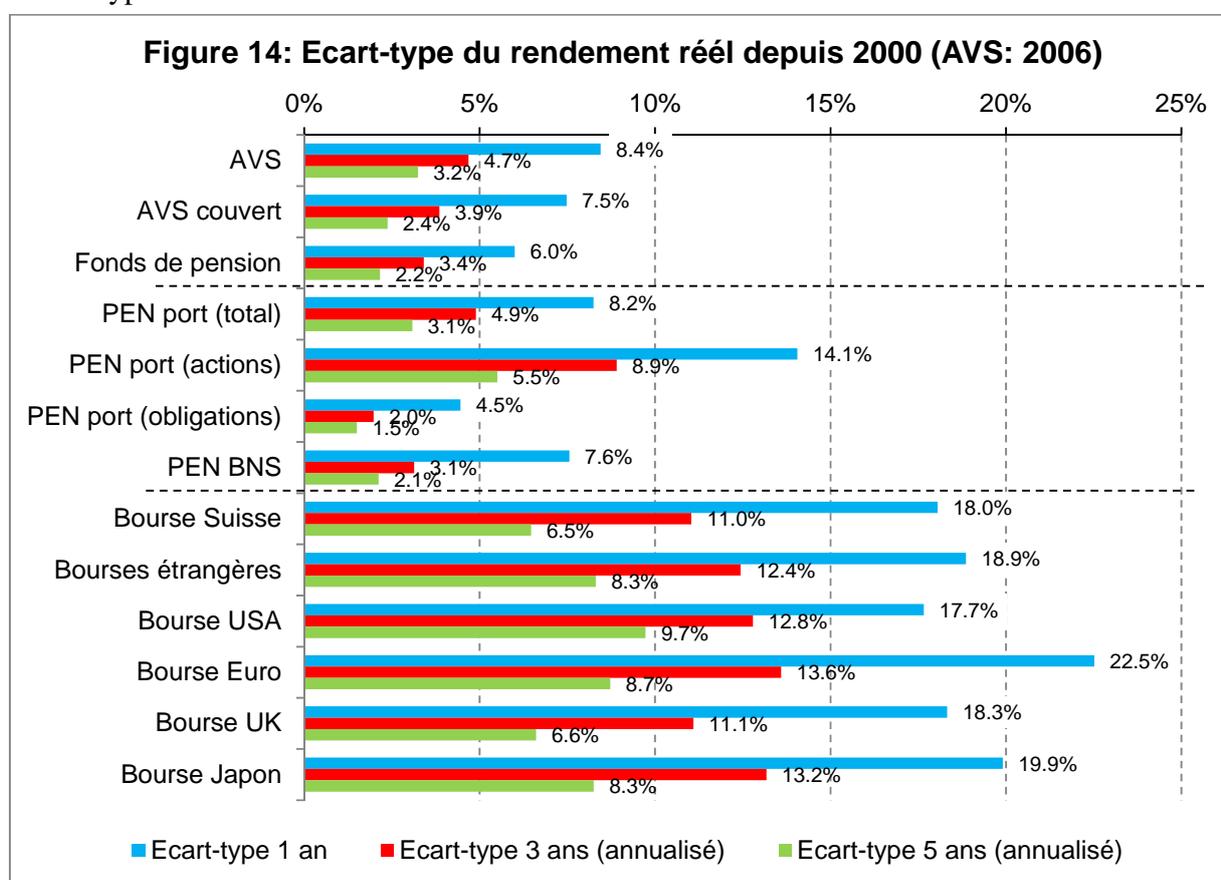


Le simple fait d'étendre l'horizon d'une décennie accroît le rendement des actions étrangères de plus de 3%. Ceci est dû au fait que les marchés boursiers ont connu de très mauvaises performances au début des années 2000 et en 2008-2009, comme le montre la figure A.1 en annexe. Si les données de la position extérieure nette ne nous permettent malheureusement pas de calculer les rendements depuis 1990, nous pouvons construire une estimation sur base de quelques hypothèses. L'analyse de Stoffels et Tille (2018) montre que les actions représentaient la moitié des placements dans la catégorie portefeuille de la PEN au début des années 2000. Si nous prenons un rendement réel moyen des obligations demeurant à 1,20%

sur l'ensemble de la période et un rendement de 3,68% au lieu de 0,68% sur les actions, nous obtenons un rendement sur l'ensemble du portefeuille de la PEN de 2,4%.<sup>21</sup>

Dans les grandes lignes, la figure 12 indique un rendement réel entre 0.8% (investissement de portefeuille à l'étranger) et 2% (fonds de pension), voire 2,4% (investissement de portefeuille à l'étranger sur un échantillon plus long). Des rendements plus élevés peuvent être obtenus sur les marchés boursiers, mais au prix d'une exposition au risque de faible performance sur certains d'entre eux.

Une appréciation des possibilités d'investissement doit bien entendu prendre en compte la volatilité des rendements. Celle-ci est présentée dans la figure 14. Les barres bleues représentent l'écart-type des rendements à un horizon d'une année.



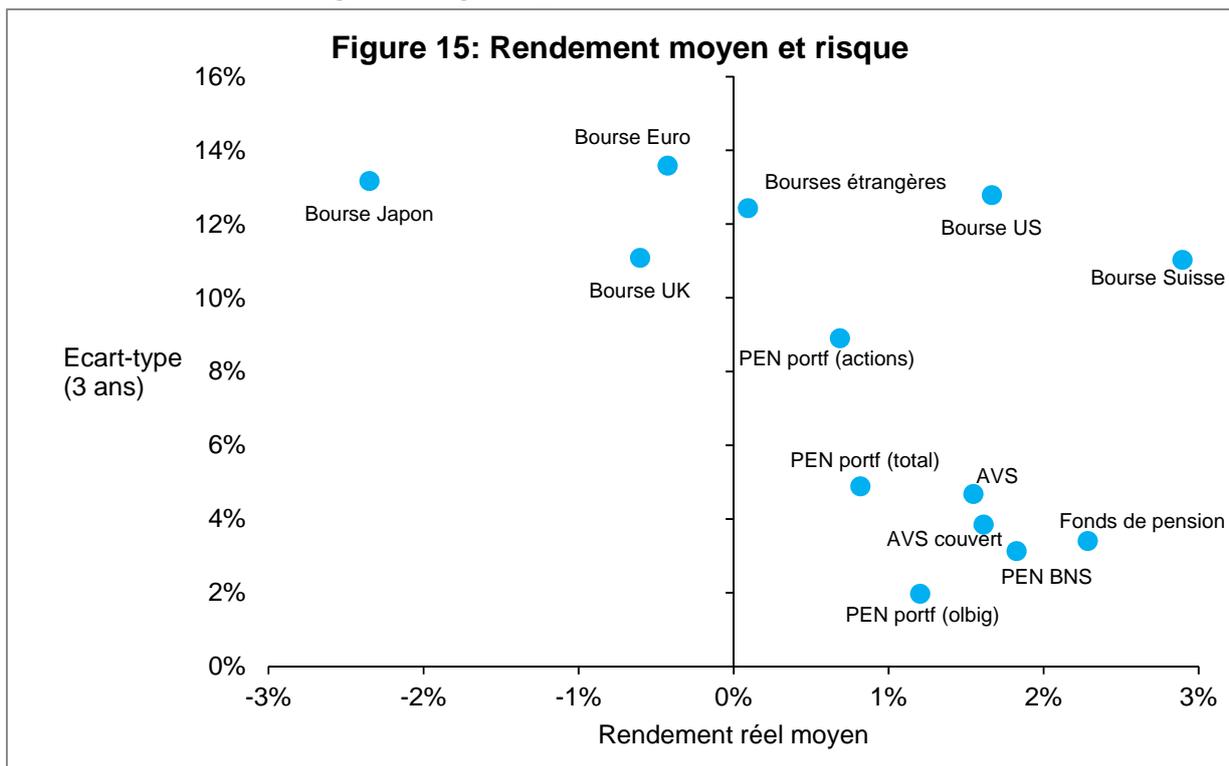
Sans surprise les investissements en actions ont les rendements les plus volatils, et ceux en obligations étrangères sont les plus stables malgré la présence du risque de change. La volatilité de portefeuille comprenant des actions et des obligations se situe entre ces deux extrêmes. Elle est similaire autour de 7,5% pour les réserves de la BNS et le fonds de compensation de l'AVS (après couverture de risque), et plus basse pour les fonds de pension. Cette dernière valeur doit cependant être prise avec une certaine réserve : les données indiquent en effet la performance du

<sup>21</sup>  $0.0244 = (1 + 0.03 + 0.0068)^{(0.5)} * (1 + 0.012)^{(0.5)} - 1$

fonds médian, mais celui-ci n'est pas le même d'une année sur l'autre. Par conséquent, la volatilité pour un fonds donné peut-être plus élevée que pour le fonds médian.

L'horizon d'une année est très court et n'est pas le plus approprié dans le contexte d'un fonds souverain qui adopterait un objectif à plus long terme. Pour illustrer ce point, nous calculons également la volatilité à des horizons plus longs, à savoir 3 ans et 5 ans. Pour chaque année de l'échantillon nous calculons le rendement moyen sur les 3 (5) dernières années, obtenant ainsi une moyenne mobile des rendements. Nous calculons ensuite l'écart type de cette moyenne mobile. Les résultats sont illustrés par les barres rouges (horizon de 3 ans) et vertes (5 ans). Nous constatons clairement que cet allongement, sommes toutes modéré, de l'horizon réduit substantiellement le risque. Si les investissements en actions sont toujours les plus volatils, leur volatilité est réduite par un facteur de 3 entre un horizon de 1 an et un de 5 ans. Les placements en obligations étrangères demeurent les plus sûrs, et les placements comprenant actions et obligations présentent une volatilité supérieure, mais modérée.

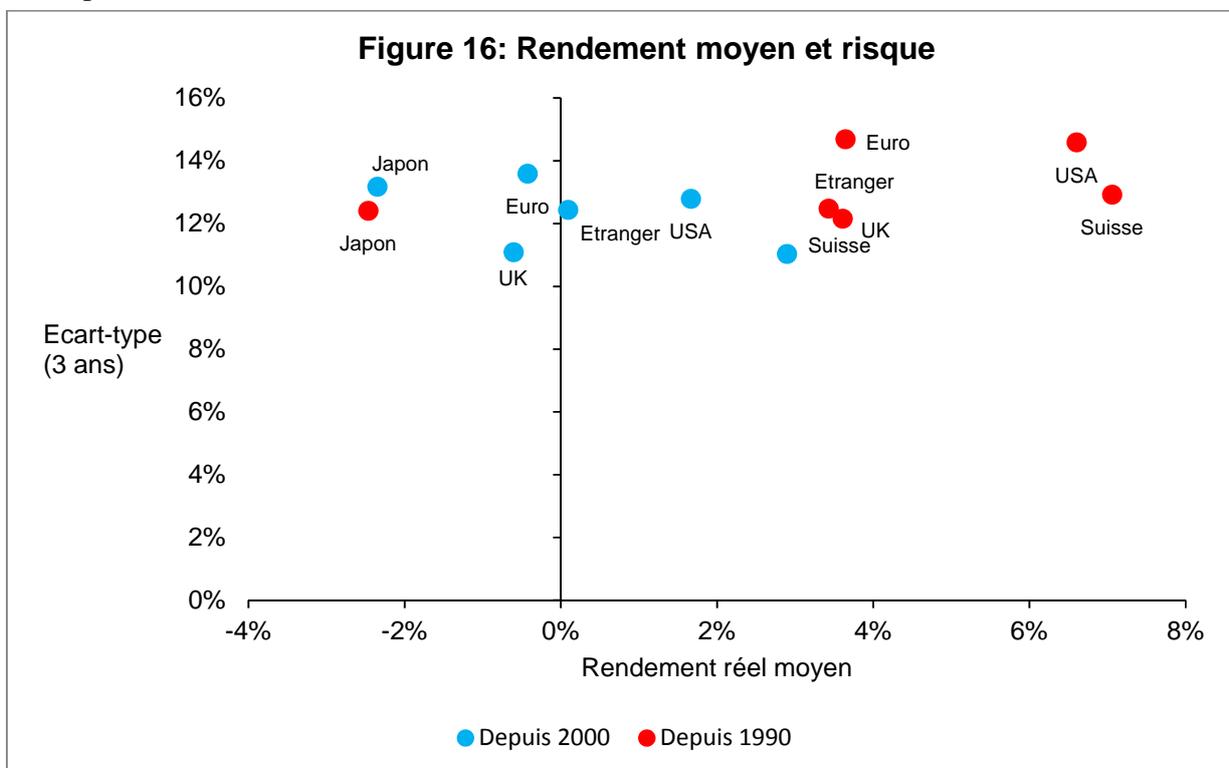
La figure 15 illustre les combinaisons de rendement moyen (axe horizontal, correspondant aux valeurs de la figure 12) et de risque mesuré à un horizon de 3 ans (axe vertical, correspondant aux valeurs des barres rouge de la figure 14).



Les investissements les plus intéressants sont ceux situés en bas à droite avec un haut rendement pour un risque modéré. Les portefeuilles du fonds de l'AVS et du fonds de pension médian sont dans cette configuration, ainsi que les réserves de la BNS. Les investissements à l'étranger en obligations présentent également une option intéressante, quoique moins rémunérée.

Les investissements en actions sont caractérisés par un risque substantiel sans gain de rendement moyen, à l'exception de la bourse suisse.

Comme indiqué plus haut les investissements en actions ont connu une période particulièrement défavorable durant la crise de 2008. La figure 16 est construite de la même manière que la figure 15 et se concentre sur les placements en actions. Elle présente la situation depuis 2000 (points bleus, correspondant à la figure 15) et depuis 1990 (points rouges). A l'exception du Japon, la situation est substantiellement différente si nous prenons une période plus longue, avec un rendement moyen plus important pour une hausse modérée du risque (les points rouges sont nettement plus à droite et modérément plus haut que les points bleus correspondants).



Notre analyse montre que des fonds diversifiés comme celui de l'AVS ou des fonds de pension donnent un rendement réel entre 1,5% et 2%. Des placements orientés vers l'étranger peuvent rapporter entre 1.2% (obligations) et 1.8% (réserves de la BNS), voire 2,4% (portefeuille total sur une période plus longue). Nous retenons dès lors un intervalle de 1% à 2% pour notre analyse. Ces valeurs sont relativement conservatrices car les investissements en actions peuvent rapporter des rendements plus élevés, mais au prix d'un risque plus marqué qui peut durablement peser sur les rendements.

### 4.3.3. *Combien le fonds rapporterait-il ?*

Comme le fonds souverain serait financé par la dette de la Confédération, il convient de mettre le rendement réel entre 1% et 2% sur les avoirs en perspective avec le coût de la dette. A première vue il suffit de prendre le taux d'intérêt réel moyen sur la dette depuis 2000, qui se monte à 1,27% pour une maturité de 10 ans. La marge entre les rendements de portefeuilles et ce taux est alors modique.

Cette approche est cependant discutable. Comme nous l'avons montré, le taux d'intérêt réel sur les emprunts de la Confédération a nettement baissé sur depuis vingt ans (figure 3), atteignant une moyenne de 0,07% entre 2014 et 2018 et une valeur de -0,9 % en 2018 pour une maturité de 10 ans. Les études économiques ont souligné que cette baisse est largement observée dans les pays avancés et reflète des facteurs structurels. Il est dès lors vraisemblable que la Confédération continuera à emprunter à des taux modérés. Un aspect intéressant est que la tendance à la baisse est spécifique aux rendements sur les obligations de la Confédération. Les rendements sur les divers portefeuilles considérés ci-dessus ne montrent en revanche pas de tendance à la baisse.<sup>22</sup> La baisse des taux d'intérêt sur les emprunts gouvernementaux se traduit donc par une hausse de l'écart par rapport aux rendements sur les actifs.

Il convient également de souligner que le taux appliqué à un emprunt levé par la Confédération aujourd'hui restera en vigueur pour toute la durée de l'emprunt, même si le prix des obligations devait baisser sur le marché secondaire dans les années à venir. Nous considérons un taux d'intérêt nominal de 0% sur les emprunts de la Confédération<sup>23</sup> et un taux d'inflation futur de 1%. Cette valeur correspond au milieu de l'intervalle de 0-2 % défini comme la stabilité des prix par la BNS. En outre, les projections présentées par la BNS dans son dernier bulletin trimestriel (BNS 2019) indiquent que ce niveau devrait être atteint d'ici à mi-2021. Ces chiffres donnent un taux d'intérêt réel de -1% pour les emprunts de la Confédération.

Au vu de ses éléments, un intervalle entre -1% et 0% pour le rendement réel des obligations de la Confédération paraît approprié.

Les estimations des taux de rendement sur les actifs du fonds et du taux d'intérêt pour le financement nous permettent d'estimer le bénéfice que la Confédération retirerait d'un fonds souverain (tableau 1). Si le montant des investissements se monte à 10% du PIB, soit 70 milliards de francs, nous obtenons un bénéfice annuel entre 0,1% et 0,3% du PIB, soit entre 690 millions et 2,07 milliards de francs.

---

<sup>22</sup> Une analyse économétrique confirme ce point. Si nous effectuons une régression des rendements des diverses alternatives de placement sur une tendance linéaire, le coefficient estimé de cette dernière n'est de loin pas significativement différent de zéro. En revanche, une même analyse sur le taux d'intérêt réel sur les obligations de la Confédération montre clairement une tendance à la baisse.

<sup>23</sup> Le taux est en fait substantiellement plus bas actuellement, mais nous prenons une approche conservatrice pour nos estimations.

**Tableau 1 : bénéfice sur un investissement de 10% du PIB  
Milliard de francs, et % du PIB**

		Taux d'intérêt réel sur les emprunts	
		0%	-1%
Rendement réel sur les investissements	1%	0,69 ; 0,1%	1,38 ; 0,2%
	2%	1,38 ; 0,2%	2,07 ; 0,3%

Un fonds de 70 milliards représente une somme substantielle, mais pas irréalisable car il amènerait le ratio de la dette au PIB à 24,5% qui reste une valeur modérée. En outre l'émission de dette supplémentaire permettrait de fournir aux marchés un actif sûr dont ils sont très friands et qui joue un rôle d'infrastructure financière comme discuté plus haut.

Un scénario alternatif serait d'utiliser le remboursement de 13,6 milliards de dette projeté par l'AFF entre 2017 et 2022 (figure 1) pour alimenter le fonds de placement. Le bénéfice serait alors entre 136 et 408 millions de francs.

Notre analyse montre que la Confédération pourrait réaliser des bénéfices substantiels en investissant de manière similaire aux fonds de pensions ou au fonds de l'AVS, plutôt que de rembourser la dette. Un tel fonds souverain ne serait pas une recette miracle, car les montants générés ne permettraient pas par exemple de résoudre le problème du coût des retraites ou de la santé. Il apporterait cependant une marge supplémentaire appréciable.

Les calculs présentés dans cette section visent à cerner un ordre de grandeur des bénéfices réalisables. Ils peuvent être substantiellement affinés par des analyses plus détaillées des options de placement pour obtenir une appréciation plus fine.

#### **4.4. Considérations sur la gouvernance**

Une des leçons majeures des études sur l'économie politique des dépenses publiques est la présence d'un biais envers des dépenses excessives, car les décideurs en place à un moment donné ont une incitation à faire supporter le coût de leurs projets par d'autres (Brühlhart et al. 2017, Fatás et al. 2019, Wyplosz 2019). Dans le contexte d'un fonds d'investissement, ces considérations soulignent le risque que les investissements soient réalisés en fonction de considérations politiques plutôt que dans une optique de rentabilité à long terme. La gouvernance d'un fonds est dès lors un élément central, aussi bien pour la création du fonds que pour sa gestion d'année en année.

Comme indiqué plus haut, le fonds devrait être une institution distincte de la banque centrale étant donné la profonde différence entre leurs mandats respectifs. Si la Norvège offre un exemple de gestion du fonds souverain au sein de la banque centrale, cette structure de

gouvernance a été récemment critiquée par Knut Kjaer qui dirigea le fonds de 1998 à 2007 (Financial Times 2019b). Celui-ci souligne le besoin de confier la gestion du fonds à une organisation indépendante comme l'avait recommandé un comité d'experts, plutôt que de le garder dans la banque centrale.<sup>24</sup>

Si la gestion du fonds doit rester distincte de la banque centrale, les deux institutions présentent des parallèles au niveau de leur gouvernance. Le rôle de la banque centrale est d'assurer la stabilité des prix et la stabilité financière. Etant donné que sa politique prend du temps pour déployer ses effets, l'institution doit voir au-delà des fluctuations économiques à court terme. Les travaux sur la gouvernance optimale des banques centrales ont depuis longtemps souligné le besoin d'indépendance afin de la soustraire aux pressions politiques à courte vue. Cette indépendance est accordée dans le cadre d'un mandat bien défini donné par le législateur, et implique un devoir de rendre compte via des discours et contacts réguliers avec les médias.

Un fonds souverain serait confronté à une problématique similaire quant au besoin de se concentrer sur les rendements à long terme, et il conviendra de le protéger de pressions qui l'écarteraient de cette tâche. Le fonds devrait alors être géré par une institution indépendante. Lors de sa création, celle-ci recevrait un mandat explicite des autorités politiques quant à ses objectifs. Le cadre institutionnel du fonds devrait spécifier l'horizon de l'investissement, les règles de décisions quant aux risques acceptés, et quant à l'allocation des actifs entre placements domestiques et étrangers. Le mandat donné par le politique devrait se limiter à définir les grandes lignes stratégiques et laisser leur implémentation aux instances gérant le fonds. Ceci éviterait le risque que des considérations politiques interviennent au niveau opérationnel, par exemple dans le choix d'investissements domestiques avec le risque de favoriser certaines entreprises. Un mandat clairement établi faciliterait également les relations avec les pays voisins. Faute d'un tel mandat, les investissements dans les avoirs étrangers pourraient donner lieu à des accusations d'influence ou de manipulation du change de la part des autres pays.

La définition de l'horizon d'investissement devrait également veiller à ce que le fonds ne subisse pas de pressions politiques lorsque certains de ses investissements afficheront des pertes dans une période de baisse des marchés, situation qui se produira inévitablement un jour ou l'autre. L'institution gérant le fonds devrait rendre compte régulièrement de ses choix d'investissement et de ses performances dans le cadre du mandat donné. Compenswiss qui gère les fonds des assurances sociales offre un exemple intéressant d'une structure d'investissement, même si ses tâches ne sont pas exclusivement dans une optique de rendement à long terme.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> L'impact possible des investissements sur le taux de change affecterait la conduite de la politique monétaire. Dans la configuration actuelle, nous pouvons nous attendre à ce qu'une hausse du volume d'actifs sûrs libellés en francs – émis pour financer le fonds – conduise à un affaiblissement du franc car elle rendrait les actifs en franc moins rare. Ce mécanisme, qu'il est difficile de quantifier, soutiendrait les efforts de la BNS dans sa lutte contre le franc fort.

<sup>25</sup> [https://www.compenswiss.ch/fr/?page\\_name=intro](https://www.compenswiss.ch/fr/?page_name=intro)

Un autre aspect de la gouvernance est la distribution des rendements du fonds aux autorités politiques. Cette dimension peut aussi faire l'objet de pressions pour que le fonds verse plus que ce qu'il devrait dans une optique de long terme. En outre, la volatilité de certains placements peut générer de fortes fluctuations des paiements dans le temps, voire conduire à une situation où la valeur des actifs ne suffirait pas à couvrir la dette émise par la Confédération pour financer le fonds. Là aussi la gouvernance de la banque centrale offre des pistes, car les résultats de ses placements fluctuent fortement avec les marchés. En Suisse le versement des bénéfices de la BNS, au-delà du dividende versé aux actionnaires, est régi par une règle claire et transparente.<sup>26</sup> Une partie du bénéfice est versée à la « provision pour réserves monétaires » visant à garantir des fonds propres suffisants. Le solde est versé dans la « réserve pour distributions futures ». Le paiement à la Confédération et aux Cantons est ensuite décidé sur base d'une convention entre la BNS et la Confédération révisée tous les 5 ans. Ce mécanisme permet de lisser les paiements dans le temps via l'utilisation de la réserve pour distributions futures, et de les ancrer dans une règle préétablie. Un mécanisme similaire pourrait être mis en place pour un fonds souverain. Dans les premières années les bénéfices pourraient être affectés à la constitution d'un matelas de fonds propres. Une fois celui-ci établi, les bénéfices seraient versés à une réserve pour distributions et le paiement annuel à la Confédération serait dépendant du montant de cette réserve selon une règle établie.

Les considérations de gouvernance sont un élément essentiel pour assurer qu'un fonds souverain soit sainement géré dans une optique de long terme. Les défis ne sont toutefois pas très différents de ceux existants pour d'autres institutions, comme la banque centrale, et peuvent être gérés par des règles et structures s'inspirant de celles en place dans ces institutions.

Une question particulière dans le cas de la Suisse est de savoir si un fonds est compatible avec le frein à l'endettement. La réponse est affirmative d'un point de vue économique. Le fonds est certes financé par des obligations de la Confédération, mais comme il est investi dans des actifs financiers il ne représente pas un endettement en termes nets. En outre, un fonds pourrait être financé simplement en y allouant les montants qui iront aux réductions de la dette dans les projections de la dynamique future des finances publiques, ce qui laisserait la dette à un niveau inchangé.

---

<sup>26</sup> [https://www.snb.ch/fr/i/about/snb/annacc/id/snb\\_annac\\_profit](https://www.snb.ch/fr/i/about/snb/annacc/id/snb_annac_profit)

## **5. Impact des politiques temporaires**

### **5.1. Introduction**

La discussion des sections 3-4 s'est concentrée sur une vision de long terme de l'évolution des taux d'intérêt et de leur relation à la croissance. Cette section complète l'analyse en examinant la capacité de la politique budgétaire de stabiliser la conjoncture, un point régulièrement débattu et qui a fait l'objet de plusieurs études récentes.

L'efficacité de la politique budgétaire est le plus souvent présentée sous la forme du « multiplicateur » des finances publiques. Ce chiffre indique si la croissance du PIB est affectée, et si oui s'il y a des effets au-delà de l'impact direct de ces dépenses. Nous pouvons distinguer trois cas de figure :

- Multiplicateur égal à 0 : le PIB est inchangé. L'impact direct de la hausse des dépenses publiques sur le PIB est complètement compensé par une baisse de la consommation ou de l'investissement, par exemple parce que les emprunts publics utilisent des fonds qui iraient sinon à l'investissement privé (« crowding out »).
- Multiplicateur entre 0 et 1 : le PIB augmente modérément. L'impact direct des dépenses publiques sur le PIB est compensé seulement en partie par une baisse de la consommation ou de l'investissement. La politique budgétaire peut donc stimuler la croissance, mais son effet est dilué par la réaction des consommateurs et des entreprises.
- Multiplicateur de 1 ou plus : le PIB augmente fortement. L'impact direct des dépenses publiques sur le PIB est amplifié par une hausse de la consommation ou de l'investissement. Ceci peut se produire si les entreprises sont initialement réticentes à investir à cause d'une faible demande. Dans ce cas, la relance budgétaire soutient les affaires des entreprises et leurs investissements (« crowding in »).

Nous commençons par une revue des considérations théoriques, avant de présenter les points centraux de récentes études et d'en tirer les implications principales.

### **5.2. Considérations théoriques**

Le point de départ des analyses théoriques est souvent le modèle Keynésien qui met l'accent sur la demande, partant de l'idée que l'économie n'est pas confrontée à des contraintes au niveau de l'offre du fait de la présence de chômage. Une hausse des dépenses publiques accroît le PIB. Ceci augmente le revenu des ménages et leurs dépenses, amplifiant ainsi l'impact direct de la dépense publique. Cette amplification est toutefois compensée par une hausse du taux d'intérêt qui accroît le coût de financement des entreprises et réduit l'investissement. L'effet final de la relance budgétaire dépend de la force de ces différents mécanismes.

Le modèle Keynésien de base se limite cependant à la situation de court terme et fait abstraction des choix dynamiques des ménages et entreprises. Or de tels choix peuvent substantiellement réduire l'efficacité de la politique budgétaire. Le mécanisme central est celui dit de « l'équivalence Ricardienne ». Nous pouvons l'illustrer en considérant une baisse des impôts à court terme financée par une émission de dette. A long terme le gouvernement augmentera les impôts pour couvrir le coût des intérêts de la dette. Les ménages prennent leurs décisions en tenant compte non seulement de la situation à court terme mais également de celle à long terme. Ils anticipent une hausse future de leurs impôts, et donc une baisse de leur revenu futur, et décident d'épargner pour stabiliser leur consommation dans le temps. Cette épargne va correspondre à la dette émise par le gouvernement. La baisse temporaire d'impôts est ainsi entièrement épargnée et n'a aucun effet sur le niveau d'activité à court terme.

Le mécanisme d'équivalence Ricardienne repose sur le fait que les ménages et le gouvernement ont le même horizon temporel et peuvent accéder aux marchés financiers à des conditions similaires. Si tel n'est pas le cas la politique budgétaire a un effet. Il est par exemple possible que les ménages aimeraient emprunter mais font face à des contraintes de crédit. Une baisse temporaire d'impôt leur offre alors la possibilité d'accroître leur revenu aujourd'hui, au prix d'une réduction future du revenu, en d'autres termes de réaliser un emprunt par l'intermédiaire du gouvernement. Une telle situation est particulièrement pertinente lors d'une récession, mais nettement moins lors d'une période de croissance solide. Par conséquent nous pouvons nous attendre à ce que la politique budgétaire soit plus efficace en période de récession qu'en période d'expansion.

Un élément supplémentaire affectant l'efficacité de la politique budgétaire est la réaction de la banque centrale. Considérons qu'une hausse des dépenses publiques augmente la demande totale car elle n'est qu'en partie compensée par une baisse des dépenses privées. Cette hausse du PIB génère des pressions inflationnistes. La banque centrale, qui a un mandat de stabilité des prix, réagit en augmentant le taux d'intérêt afin de réduire l'activité économique. Le stimulus apporté par la politique budgétaire est alors compensé par la politique monétaire. Cette réaction s'applique pour autant que la banque centrale ne soit pas elle-même contrainte. Si le pays connaît initialement une inflation trop basse, et que la banque centrale ne parvient pas à stimuler l'activité (par exemple parce qu'elle ne peut pas faire suffisamment descendre le taux d'intérêt), elle accueille favorablement la hausse d'inflation résultant de l'expansion budgétaire et ne la contrecarre pas. Nous pouvons donc nous attendre à ce que la relance budgétaire soit plus efficace dans une période où la politique monétaire est contrainte, par exemple par la difficulté de mettre en place des taux d'intérêt négatifs.

L'analyse théorique souligne également l'importance primordiale du régime de taux de change, une expansion budgétaire ayant un impact plus favorable dans un régime de changes fixes que dans un régime de changes flexibles. La hausse des dépenses publiques pousse le taux

d'intérêt à la hausse (comme dans une économie fermée) ce qui conduit à une appréciation de la monnaie. Dans un régime de changes flexibles cette appréciation rend les exportateurs moins compétitifs et donne lieu à un déficit de la balance commerciale qui limite la hausse du PIB. Dans un régime de changes fixes en revanche, la banque centrale est obligée de contrer la pression à l'appréciation de la monnaie en adoptant une politique monétaire expansionniste, laquelle vient s'ajouter à la hausse des dépenses publiques et amplifie leur effet sur la croissance.

L'appréciation des économistes sur la politique budgétaire a fortement évolué depuis la crise. Auparavant la profession était plutôt sceptique quant à l'efficacité des politiques de relance budgétaire, plusieurs études empiriques ayant montré un faible impact sur la croissance. Le consensus était qu'il valait mieux laisser la politique monétaire se préoccuper de stabilisation conjoncturelle. La crise a remis cette vue en question. Les gouvernements ont fait usage de politiques de relance budgétaires, ce qui a permis d'actualiser les résultats des recherches.

### 5.3. Une efficacité contrastée

Les récents travaux montrent que le multiplicateur de la politique budgétaire est sensible à l'environnement économique et aux mesures spécifiques adoptées. Ramey (2011) passe en revue les résultats d'un grand nombre de travaux donnant des estimations du multiplicateur entre 0.8 et 1.5.<sup>27</sup> Ceci montre que la relance budgétaire peut soutenir la croissance mais que l'effet est très hétérogène.

Un problème reconnu de longue date est d'établir correctement la causalité entre les dépenses publiques et la croissance. En effet, les déficits tendent à augmenter durant une récession car les recettes fiscales diminuent, les dépenses de soutien aux chômeurs augmentent, et les autorités peuvent choisir d'accroître les dépenses pour soutenir la croissance. Cette corrélation positive entre récession et hausse des déficits peut conduire à la conclusion erronée que les déficits affaiblissent la conjoncture, ou du moins à sous-estimer leur impact positif. Il est donc important d'identifier des augmentations de déficit qui ne sont pas une réponse à un ralentissement conjoncturel. Cette identification peut se faire de manière statistique, en estimant la réponse automatique des déficits, et par une approche qualitative jugeant si les gouvernements ont décidé explicitement les déficits en se basant par exemple sur les démarches spécifiques (comme l'adoption d'un budget supplémentaire par les autorités), les communications du gouvernement, et les discussions dans la presse économique autour de la hausse du déficit.

Une question centrale est de savoir dans quelle mesure l'effet des dépenses publiques dépend de l'environnement économique. Comme indiqué plus haut, nous pouvons nous attendre à un faible impact si l'économie est en bonne santé et les ressources productives sont pleinement utilisées, et à un impact plus marqué dans une récession où la demande publique mobilise des

---

<sup>27</sup> Certaines études montrent cependant un multiplicateur plus faible.

ressources sous-utilisées et ne se fait pas au détriment de la demande privée. Auerbach et Gorodnichenko (2010) présentent une analyse statistique qui permet à l'effet des dépenses publiques de dépendre de la situation conjoncturelle, et montrent que le multiplicateur est plus élevé dans les périodes de récession que dans les périodes de croissance normale. Ramey (2019) souligne que des études plus récentes montrent que ce résultat est sensible à l'approche spécifique utilisée par les chercheurs.<sup>28</sup> Cohen-Setton et al. (2019) étudient la situation des pays de l'OCDE entre 1970 et 2006. Ils identifient les épisodes de hausse des déficits qui peuvent être attribués à une politique explicite dans ce sens en combinant une approche statistique et une approche qualitative basée sur les communications des autorités et les articles de presse. Ils se concentrent également sur les situations où la hausse du déficit est d'une certaine ampleur, l'impact de petites hausses pouvant être plus marginal. Leur analyse indique un multiplicateur de 1.5 en moyenne, avec un fort contraste entre les périodes où l'économie est en croissance (avec un multiplicateur de zéro) et les périodes de récession (avec un multiplicateur de 3).

La nature des dépenses est également importante. Les investissements publics, notamment en infrastructures, peuvent accroître le potentiel de croissance à long terme. Ils sont particulièrement adéquats en période de faibles coûts de financement, comme souligné dans une étude du FMI (2014).

Corsetti, Meier et Mueller (2012) examinent comment le régime de taux de change affecte les résultats. Leur approche montre qu'une expansion budgétaire a un effet un peu moins favorable dans un régime de changes flexibles que dans un régime de changes fixes, en ligne avec la théorie. La différence reflète une baisse plus marquée de l'investissement avec des changes flexibles, laquelle est partiellement compensée par un surplus de la balance commerciale grâce à une dépréciation de la monnaie. La composition de la croissance est donc différente de ce que la théorie suggère. En outre, l'impact du régime de change sur le multiplicateur est d'une amplitude modérée.

Ramey (2019) considère les études les plus récentes et contraste le multiplicateur selon les stratégies adoptées. Les travaux montrent un multiplicateur entre 0.6 et 1 pour une hausse des dépenses du gouvernement. D'autres études statistiques portent sur l'impact de hausses d'impôts. Elles indiquent des multiplicateurs plus importants que pour les hausses de dépenses, entre 2 et 3. Les recherches basées sur des modèles donnent cependant des estimations beaucoup plus faibles. D'autres travaux se sont concentrés sur l'effet de transferts bénéficiant aux ménages. Si l'effet est

---

<sup>28</sup> Les études contrastent l'impact des dépenses publiques en fonction du degré initial de sous-utilisation des ressources. Une mesure standard est l'écart entre le PIB et son niveau de plein-emploi (« output gap »). L'effet de dépenses publiques durant une année  $t$  est plus marqué si l'étude considère l'écart de cette année plutôt que l'écart de l'année  $t-1$ , ce qui indique que la situation actuelle de l'économie est la mesure pertinente. De même le rôle de la situation conjoncturelle est moins marqué si nous utilisons le chômage. Ceci reflète le fait que le chômage réagit avec retard sur le cycle conjoncturel, et le taux de chômage de l'année  $t$  reflète plutôt l'écart de PIB de l'année  $t-1$ . Enfin, la manière de catégoriser l'état de la conjoncture joue un rôle (la mesurer sous forme de probabilité d'être dans un état de récession, plutôt que sous forme d'une mesure « 0-1 » indiquant que l'économie est en récession ou non, affecte les résultats).

faible en général (multiplicateur entre 0.2 et 0.6) il est nettement plus élevé lorsque les transferts sont ciblés sur les ménages faisant face à des contraintes de crédit (multiplicateur proche de 2).

La réaction de la politique monétaire joue un rôle important. Une hausse des dépenses publiques à un effet plus prononcé, avec un multiplicateur entre 1.5 et 2.5, lorsque la politique monétaire est contrainte par la limite des taux d'intérêt. Cohen-Setton et al. (2019) montrent également que la différence de l'impact selon la situation conjoncturelle reflète en grande partie la réaction de la politique monétaire. Durant les périodes de bonne conjoncture, la banque centrale augmente le taux d'intérêt suite à une expansion budgétaire, alors qu'elle ne le fait pas durant une récession. Ceci montre que la politique budgétaire a un rôle à jouer surtout lorsque la banque centrale est moins à même de stabiliser le cycle conjoncturel. Une politique de relance budgétaire ne devrait donc pas forcément être conditionnée à la situation conjoncturelle, mais à la marge de manœuvre dont la banque centrale dispose (Lagervall 2019). Ce point a récemment été souligné par Laurence Boone, cheffe économiste de l'Organisation pour la Coopération et le Développement en Europe (Financial Times, 2019a) dans le contexte de la zone euro. La récente évaluation de la situation suisse par le FMI (2019) met également l'accent sur le besoin d'utiliser la marge budgétaire pour soutenir les efforts de la politique monétaire.

Blinder (2016) souligne que les conditions nécessaires à l'équivalence Ricardienne sont rarement réunies, et la politique budgétaire a sa place dans la palette d'outils de stabilisation macroéconomique. Etant donné la lenteur des processus de décisions budgétaires, il recommande le renforcement des stabilisateurs automatiques, ainsi que des subsides limités dans le temps pour soutenir les achats de biens durables comme les véhicules.

#### **5.4. Stratégies de consolidation des finances publiques**

Plusieurs études se sont penchées sur l'impact de politiques de réductions de déficits. Fatás et Summers (2016) montrent que les réductions des dépenses observées depuis 2010 dans plusieurs pays ont conduit à une baisse durable de la croissance ainsi que du PIB d'équilibre à plus long terme. Cet impact adverse sur l'activité économique est suffisamment élevé pour conduire à une hausse du ratio entre la dette publique et le PIB, et ce malgré la réduction de la dette. Le FMI (2014) analyse des épisodes où les déficits ont été réduits du fait d'un effort politique explicite, et non pas simplement grâce à une bonne conjoncture. Une telle consolidation pèse sur la croissance. Ce coût peut être amoindri par une politique monétaire expansionniste, ainsi que par la possibilité de déprécier le taux de change pour stimuler les exportations. L'analyse du FMI montre également qu'il est préférable de procéder par une réduction des dépenses plutôt qu'une hausse des impôts.

Alesina, Favero et Giavazzi (2019) étudient l'impact d'un grand nombre d'épisodes où les autorités ont mis en place des mesures de réduction des déficits. Si ces mesures pèsent sur la croissance, les auteurs soulignent que l'effet est temporaire. C'est particulièrement le cas pour

une réduction du déficit via une baisse des dépenses. Une réduction via des hausses d'impôts entraîne une récession plus profonde et longue du fait d'une forte contraction de l'investissement. Cette récession est suffisamment large pour compenser l'impact de la réduction des déficits sur le ratio de dette au PIB. Ils soulignent que le coût des politiques adoptées dans la zone euro, reflètent leur accent sur la hausse des impôts.

## 5.5. Synthèse

Le constat majeur des recherches sur l'impact des politiques budgétaires sur la croissance est la grande hétérogénéité des effets. Trois éléments sont particulièrement importants.

- Les dépenses d'investissement bénéficient à la croissance. Les projets d'infrastructure prennent cependant du temps à être mis en place, et leur utilité comme instrument conjoncturel est discutable (indépendamment de leurs bénéfices à long terme).
- Les mesures ciblées sur les ménages faisant face à des contraintes de crédit sont particulièrement efficaces, car ceux-ci ont une forte propension à consommer. Une hausse des allocations chômage, ou des transferts aux ménages à faible revenu, lors d'une récession est une politique efficace pour stimuler la demande.
- La politique budgétaire est particulièrement efficace lorsqu'elle vient en appui de la banque centrale dans des périodes où celle-ci fait face à des contraintes. La crise a montré que si la politique monétaire peut continuer à opérer lorsque les taux d'intérêt ont été réduits à zéro ou à des valeurs négatives, la tâche de la banque centrale est plus ardue dans cette situation. Un stimulus venant de la politique budgétaire est alors particulièrement bienvenu et n'est pas dilué par une réaction de la politique monétaire.

Un problème pour l'implémentation de mesures conjoncturelles est que les processus de décisions peuvent être longs. Il est alors préférable de se reposer sur des mécanismes de stabilisation automatiques, un point souligné par Blinder (2016), laissant ouverte la possibilité de recourir à une politique expansionniste supplémentaire en cas de forte récession. De ce point de vue, le mécanisme suisse du chômage partiel et des extensions de la durée des allocations est pleinement approprié. Une piste de réflexion serait de développer des mécanismes pour le renforcer. Cela pourrait prendre la forme d'un impôt sur le revenu négatif pour les bas revenus, sur le modèle du « Earned Income Tax Credit » américain : plutôt que de commencer à 0%, le barème de l'impôt progressif sur le revenu pourrait avoir un taux négatif pour les tranches de revenu les plus basses, soutenant ainsi la consommation des ménages modestes.

Les travaux de recherche montrent qu'en temps normal la politique monétaire reste le moyen le plus approprié de conduire la politique conjoncturelle, du fait de sa forte réactivité. La crise a cependant montré que la conduite de la politique monétaire est plus complexe lorsque la banque centrale ne dispose que de peu de marge pour baisser les taux d'intérêt. Etant donné la tendance durable à la baisse des taux d'intérêt discuté plus haut, il est vraisemblable qu'à l'avenir

la politique monétaire sera confrontée à ces problèmes plus fréquemment que par le passé, avec un besoin d'appui de la part de la politique budgétaire. Un tel appui devrait être régi par un mécanisme clair pour deux raisons. Premièrement, les processus politiques encadrant les décisions budgétaires peuvent manquer de rapidité. Deuxièmement, l'indépendance de la banque centrale est un élément majeur lui donnant sa capacité à remplir son mandat de stabilité des prix, et il faudra veiller à ce que le soutien venant des finances publiques ne soit pas prétexte à éroder cette indépendance. Une piste de réflexion serait la mise en place d'un mécanisme automatique conduisant à une politique budgétaire plus expansionniste lorsque les taux d'intérêt atteignent un certain seuil.

## **6. Conclusion**

Les finances de la Confédération Suisse suscitent sans doute l'envie des ministres des finances dans bien des autres pays avancés, avec une dette modérée et l'absence de déficit. Si cette situation est clairement préférable à celle d'un endettement élevé, il n'en demeure pas moins que le niveau de la dette peut être trop faible. C'est le cas pour la Suisse où le ratio entre la dette et le PIB est très bas et a diminué depuis plusieurs années, une tendance appelée à continuer. Les finances publiques suisses ne sont pas sous pression des marchés, bien au contraire car les investisseurs sont prêts à payer pour le privilège de placer leurs fonds dans la dette publique suisse, même à long terme.

Cette étude montre que ce contexte favorable est appelé à durer. La baisse des taux d'intérêt sur les obligations gouvernementales s'inscrit dans une tendance de fonds largement observée dans les pays avancés. Le niveau des taux d'intérêt de la Confédération est plus faible que la croissance de l'économie, une situation qui n'a rien d'exceptionnel pour notre pays. Dans ce contexte le remboursement de la dette est une stratégie coûteuse. Etant donné le bas niveau des taux, la Confédération peut se permettre d'afficher un déficit budgétaire substantiel tout en gardant la dette à un bas niveau par rapport au PIB. Elle pourrait aussi profiter des conditions favorables de financement pour emprunter et investir ces fonds dans des actifs plus rémunérateurs, capitalisant ainsi sur la confiance des investisseurs. Si la création d'un tel fonds soulève plusieurs questions de gouvernance, celles-ci ne sont de loin pas insurmontables.

L'analyse présente les résultats des récents travaux de recherche et les met dans le contexte de la Suisse. Il ne fait aucun doute que plusieurs des éléments présentés, comme le déficit compatible avec la stabilité de la dette ou les perspectives de rendements et de risque d'un fonds souverains, mériteraient d'être approfondis par des études plus détaillées. Mais ce besoin de précision ne doit pas être prétexte à une timidité et une prudence coûteuse dans la conduite de la politique économique. « Yes we can » est une attitude plus appropriée.

## 7. Références

- Alesina, Alberto, Carlo Favero, et Francesco Giavazzi (2019). “Effects of austerity: expenditures- and tax-based approaches”, *Journal of Economic Perspectives* 33(2), pages 141-162.  
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.33.2.141>
- Auerbach, Alan, et Yuriy Gorodnichenko (2010). “Measuring the Output Responses to Fiscal Policy,” NBER Working Paper 16311.  
<http://www.nber.org/papers/w16311>
- Bacchetta, Philippe (2017). “Is Swiss public debt too small?”, in *Monetary Economics Issues Today – Festschrift in honour of Ernst Baltensperger*, Orell Füssli, pages 193-202.  
<https://people.unil.ch/philippebacchetta/files/2016/10/Public-Debt.pdf>
- Banque Nationale Suisse (2019), *Bulletin trimestriel*, 2<sup>ème</sup> trimestre.  
[https://www.snb.ch/fr/mmr/reference/quartbul\\_2019\\_2\\_komplett/source/quartbul\\_2019\\_2\\_komplett.fr.pdf](https://www.snb.ch/fr/mmr/reference/quartbul_2019_2_komplett/source/quartbul_2019_2_komplett.fr.pdf)
- Banque Nationale Suisse (2018). *Bulletin trimestriel*, 2<sup>ème</sup> trimestre.  
[https://www.snb.ch/fr/mmr/reference/quartbul\\_2018\\_2\\_komplett/source/quartbul\\_2018\\_2\\_komplett.fr.pdf](https://www.snb.ch/fr/mmr/reference/quartbul_2018_2_komplett/source/quartbul_2018_2_komplett.fr.pdf)
- Bean, Charles, Christian Broda, Takatoshi Ito, et Randall Kroszner (2015). “Low for Long? Causes and Consequences of Persistently Low Interest Rates”, Geneva report of the world economy 17.  
[http://cepr.org/sites/default/files/geneva\\_reports/GenevaP266.pdf](http://cepr.org/sites/default/files/geneva_reports/GenevaP266.pdf)
- Blanchard, Olivier (2019a). « Public debt and low interest rates », *American Economic Review* 109 (4), pages 1197-1229.  
[https://www.aeaweb.org/aea/2019conference/program/pdf/14020\\_paper\\_etZgfbDr.pdf](https://www.aeaweb.org/aea/2019conference/program/pdf/14020_paper_etZgfbDr.pdf)  
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.109.4.1197>  
<https://piiie.com/commentary/speeches-papers/public-debt-and-low-interest-rates>
- Blanchard, Olivier (2019b). Discours, forum de la BCE sur les banques centrales.  
[https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20190617\\_ECB\\_forum\\_Sintra/speech\\_Blanchard.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20190617_ECB_forum_Sintra/speech_Blanchard.en.pdf)
- Blinder, Alan (2016). “Fiscal policy reconsidered”, the *Hamilton Project* policy proposal 2016-5.  
[http://www.hamiltonproject.org/assets/files/blinder\\_stabilizers\\_policy\\_proposal.pdf](http://www.hamiltonproject.org/assets/files/blinder_stabilizers_policy_proposal.pdf)
- Brühlhart, Marius, Patricia Funk, Christoph Schaltegger, Peter Siegenthaler, et Jan Egbert Sturm (2017). “Expertise sur la nécessité de compléter le frein à l’endettement”.  
<https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/49484.pdf>
- Brunnermeier, Markus, Sam Langfield, Marco Pagano, Ricardo Reis, Stijn Van Nieuwerburgh, et Dimitri Vayanos (2016). “ESBies: Safety in the tranches”, European Systemic Risk Board WP 21  
<https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/wp/esrbwp21.en.pdf>
- Caballero, Ricardo, Emmanuel Farhi, et Pierre-Olivier Gourinchas (2017). “The Safe Assets Shortage Conundrum”, *Journal of Economic Perspectives* 31(3), pages 29-46.  
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.31.3.29>
- Christen, Ramon, et Nils Soguel (2019). “How can states benefit from the equity premium puzzle? Debt as revenue source for Swiss cantons”, *Swiss Journal of Economics and Statistics* 155(4).

<https://sjes.springeropen.com/articles/10.1186/s41937-019-0030-x>

Cohen-Setton, Jérémie, Egor Gornostay, et Colombe Ladreit (2019). “Aggregate Effects of Budget Stimulus : Evidence from the Large Fiscal Expansions Database”, Peterson Institute for International Economics Working Paper 19-12.

<https://www.piie.com/publications/working-papers/aggregate-effects-budget-stimulus-evidence-large-fiscal-expansions>

Compenswiss (2018). “Rapport annuel ”, Genève.

[https://www.compenswiss.ch/asset/fr/?page\\_name=aaperf](https://www.compenswiss.ch/asset/fr/?page_name=aaperf)

Corsetti Giancarlo, André Meier, et Gernot Mueller (2012). “What determines government spending multipliers?”, IMF working paper 12/150

<https://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=25975.0>

Del Negro, Marco, Domenico Giannone, Marc Giannoni, Andrea Tambalotti, Brandy Bok, et Eric Qian (2019). “Global trends in interest rates”, colonne *Liberty Street Economics* 21 février.

<https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2019/02/global-trends-in-interest-rates.html>

Del Negro, Marco, Marc Giannoni, Domenico Giannone, et Andrea Tambalotti (2017). “Safety, Liquidity, and the Natural Rate of Interest”, *Brookings Papers on Economic Activity*, pages 235-316.

<https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/08/delnegrotextsp17bpea.pdf>

Engel, Charles, et Steve Pak Yeung Wu (2019). “Liquidity and Exchange Rates; An Empirical Investigation”, mimeo, University of Wisconsin.

<https://ssc.wisc.edu/~cengel/WorkingPapers/Liquidity.pdf>

<https://ssc.wisc.edu/~cengel/WorkingPapers/AppendixLiquidity.pdf>

Espinoza, Raphael, Atish Ghosh, et Jonathan Ostry (2015). “When Should Public Debt Be Reduced?”, IMF Staff Discussion Note 15/10.

<https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2016/12/31/When-Should-Public-Debt-Be-Reduced-42931>

Fatás, Antonio, Atish Ghosh, Ugo Panizza et Andrea Presbitero (2019). “The motives to borrow”, IMF working paper 19/101

<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/05/10/The-Motives-to-Borrow-46743>

Fatás, Antonio, et Lawrence Summers (2016). “The Permanent Effects of Fiscal Consolidations”, NBER working paper 22374

<http://www.nber.org/papers/w22374>

Financial Times (2019a). “Europe faces ‘crying need’ to loosen purse strings, warns OECD”, 16 juillet

<https://www.ft.com/content/6032f8a4-a3e6-11e9-974c-ad1c6ab5efd1>

Financial Times (2019b). “Norway wealth fund’s former chief hits out at governance”, 27 mai.

<https://www.ft.com/content/1dda3724-808c-11e9-b592-5fe435b57a3b>

Fonds Monétaire International (2019). “2019 Article IV consultation of Switzerland”, IMF Country Report 19/180, juin.

<https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2019/06/26/Switzerland-2019-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-47033>

Fonds Monétaire International (2014). “Is it time for an infrastructure push? The macroeconomic effects of public investment,” *World Economic Outlook*.

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/pdf/c3.pdf>

Fonds Monétaire International (2010). “Will It Hurt? Macroeconomic Effects of Fiscal Consolidation,” *World Economic Outlook*.

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/pdf/c3.pdf>

Furman, Jason, et Lawrence Summers (2019). “Who’s afraid of budget deficits?”, *Foreign Affairs*, mars/avril.

<https://www.foreignaffairs.com/articles/2019-01-27/whos-afraid-budget-deficits>

Gagnon, Etienne, Benjamin Johannsen, et David Lopez-Salido (2016). “Understanding the New Normal: The Role of Demographics“, Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs 2016-080.

<https://www.federalreserve.gov/econresdata/feds/2016/files/2016080pap.pdf>

Holston, Kathryn, Thomas Laubach, et John Williams (2018). “Measuring the Natural Rate of Interest: International Trends and Determinants” *Journal of International Economics* 108(S), pages S59-75.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199617300065>

Jiang, Zhengyang, Arvind Krishnamurthy, et Hanno Lustig (2019). “Foreign Safe Asset Demand and the Dollar Exchange Rate”, NBER Working Paper 24439.

<http://www.nber.org/papers/w24439>

Lagervall, Björn (2019). “Fiscal policy in a monetary perspective”, Riksbank Economic Commentar No 5 2019.

<https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ekonomiska-kommentarer/engelska/2019/fiscal-policy-in-a-monetary-policy-perspective.pdf>

Laubach, Thomas, et John Williams (2015). “Measuring the Natural Rate of Interest Redux” Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2015-16.

<http://www.frbsf.org/economic-research/publications/working-papers/wp2015-16.pdf>

Rachel, Lukasz, et Lawrence Summers (2019). “On falling neutral rates, fiscal policy, and the risk of secular stagnation”, *Brooking Papers on Economic Activity*.

<https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/03/On-Falling-Neutral-Real-Rates-Fiscal-Policy-and-the-Risk-of-Secular-Stagnation.pdf>

Ramey, Valerie (2019). “Ten years after the financial crisis: what have we learned from the renaissance in fiscal research?”, *Journal of Economic Perspectives* 33(2), pages 89-114.

<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.33.2.89>

Ramey, Valerie (2011). “Can Government Purchases Stimulate the Economy?”, *Journal of Economic Literature*, pages 676-85.

<http://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jel.49.3.673>

Soguel, Nils (2009). “Endettement de ‘Etat: quelles limites et quelles conséquences”, *Association suisse du droit public de l’organisation* (ed.), *Droit public de l’organisation, responsabilité des collectivités publiques, fonction public*, Annuaire 2009, 177-196 (4).

Stoffels, Nicolas et Cédric Tille (2018) “Do Swiss foreign assets hedge the business cycle?”, *Aussenwirtschaft* 69(1), pages 1-40.

<https://ideas.repec.org/a/usg/auswrt/201869011-40.html>

SwissCanto (2019). “Etude sur les caisses de pension en Suisse en 2019”, Zürich

[https://www.swisscanto.com/media/pub/1\\_vorsorgen/pub-106-pks-2015-resultat-fra.pdf](https://www.swisscanto.com/media/pub/1_vorsorgen/pub-106-pks-2015-resultat-fra.pdf)

Tille, Cédric (2017). “Frein à l’endettement : une expertise quelque peu timide”, blog *L’économie déchiffrée*, Le Temps, 30 août.

[https://blogs.letemps.ch/cedric-tille/2017/08/30/frein\\_endettement/](https://blogs.letemps.ch/cedric-tille/2017/08/30/frein_endettement/)

Williams, John (2017). “Three questions on R-star”, *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Letter* 2017-05.

<https://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2017/february/three-questions-on-r-star-natural-rate-of-interest/>

Wyplosz, Charles (2019). “Oliver in wonderland”, colonne Voxeu, 17 juin.

<https://voxeu.org/content/olivier-wonderland>

## 8. Annexes

### 8.1. Sources des données

La dette de la Confédération provient de la base de données BNS qui reprend les chiffres de l'Administration Fédérale des Finances (AFF) et indique les montants effectifs de 1991 à 2017 et les projections de 2018 à 2022. Ces données sont complétées par l'OFS pour les chiffres de 1990.

BNS, 1991-2022	<a href="https://data.snb.ch/fr/topics/uvo#!/cube/pubfin">https://data.snb.ch/fr/topics/uvo#!/cube/pubfin</a>
OFS, 1990-2018	<a href="https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/administration-finances-publiques/depenses-dettes.assetdetail.8247258.html">https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/administration-finances-publiques/depenses-dettes.assetdetail.8247258.html</a>

La croissance du PIB nominal provient du SECO depuis 1980. La statistique historique de l'OFS est utilisée pour étendre les données du SECO dans le passé jusqu'à 1948. Les prévisions du FMI depuis 2008 proviennent du World Economic Outlook.

SECO, 1980-2018	<a href="https://www.seco.admin.ch/seco/fr/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/Wirtschaftslage/bip-quartalsschaetzungen-/daten.html">https://www.seco.admin.ch/seco/fr/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/Wirtschaftslage/bip-quartalsschaetzungen-/daten.html</a>
OFS, 1948-2017	<a href="https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.assetdetail.6067517.html">https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/volkswirtschaft/volkswirtschaftliche-gesamtrechnung/bruttoinlandprodukt.assetdetail.6067517.html</a>
Projections FMI	<a href="https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/world-economic-outlook-databases#sort=%40imfdate%20descending">https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/world-economic-outlook-databases#sort=%40imfdate%20descending</a>

Les taux d'intérêt sur les obligations de la Confédération proviennent de la BNS depuis 1986 pour plusieurs maturités. Ces données sont complétées par celles de l'OFS pour les taux sur les emprunts à 10 ans depuis 1979, et les statistiques historiques de la Suisse pour les taux depuis 1948.

BNS, 1986-2019	<a href="https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/rendoblim">https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/rendoblim</a>
OFS, 1979-2018	<a href="https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/monnaie-banques-assurances/marches-financiers.assetdetail.6486664.html">https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/monnaie-banques-assurances/marches-financiers.assetdetail.6486664.html</a>
Statistiques historiques, 1905-1986	<a href="https://hssso.ch/get/O.18bc.xlsx">https://hssso.ch/get/O.18bc.xlsx</a>

Les taux d'intérêt sur les hypothèques et les crédits d'investissement selon différentes maturités, ainsi que les taux d'intérêt sur les obligations d'entreprises et le taux LIBOR proviennent des statistiques de la BNS.

BNS, hypothèques depuis janvier 2008	<a href="https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/zikrepro">https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/zikrepro</a>
BNS, crédits d'investissement depuis mai 2009	<a href="https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/zikredlauf">https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/zikredlauf</a>
BNS, rendement obligations privées depuis janvier 2001	<a href="https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/rendoblid">https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/rendoblid</a>
BNS, LIBOR 12 mois depuis janvier 1989	<a href="https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/zimoma">https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/zimoma</a>

Les rendements sur les différents portefeuilles considérés dans l'analyse du fonds souverain viennent de plusieurs sources. Les rendements sur les avoirs de portefeuille détenus par les

investisseurs suisses à l'étranger sont tirés de Stoffels et Tille (2018), mis à jour pour 2018. Le rendement du fonds compensation de l'AVS provient du site de Compenswiss et des rapports annuels. Le rendement des fonds de pension Suisse est fourni par Christen et Soguel (2019) et mis à jour sur base de l'étude annuelle sur les caisses de pension publiée par SwissCanto. Les indices de performance boursière MSCI (incluant réinvestissement des dividendes proviennent de Datastream, et sont corrigés par les indices de taux de change de la BNS pour les rendements en franc suisse. Les données de PIB pour la pondération des indices étrangers proviennent du rapport « World Economic Outlook » du FMI.

Actifs de la position extérieure nette de la Suisse, Stoffels et Tille (2018), 2000-2018.	<a href="https://ideas.repec.org/a/usg/auswrt/201869011-40.html">https://ideas.repec.org/a/usg/auswrt/201869011-40.html</a>
Fonds de compensation AVS, 2006-2018	<a href="https://www.compenswiss.ch/asset/fr/?page_name=aaperf">https://www.compenswiss.ch/asset/fr/?page_name=aaperf</a>
Rendement médian des fonds de pension, Christen et Soguel (2019) et SwissCanto (2019, 2015)	<a href="https://sjes.springeropen.com/articles/10.1186/s41937-019-0030-x">https://sjes.springeropen.com/articles/10.1186/s41937-019-0030-x</a> <a href="https://www.swisscanto.com/media/pub/1_vorsorgen/pub-107-pks-2019-resultat-fra.pdf">https://www.swisscanto.com/media/pub/1_vorsorgen/pub-107-pks-2019-resultat-fra.pdf</a> <a href="https://www.swisscanto.com/media/pub/1_vorsorgen/pub-106-pks-2015-resultat-fra.pdf">https://www.swisscanto.com/media/pub/1_vorsorgen/pub-106-pks-2015-resultat-fra.pdf</a>
Indices MSCI « total performance » 1988-2018	<a href="#">Datastream : MSSWITL(RI) (Suisse), MSUSAML(RI) (USA), MSEMUIL(RI) (Euro), MSUTDKL(RI) (Royaume Uni), MSJPANL(RI) (Japon)</a>
Indices de taux de change du franc 1988-2018	<a href="https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/devwkieffim">https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/devwkieffim</a> <a href="https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/devwkibiim">https://data.snb.ch/fr/topics/ziredev#!/cube/devwkibiim</a>
PIB nominal en dollar US, 1988-2018, FMI	<a href="https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/index.aspx">https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/index.aspx</a>

## 8.2. Dynamique de la dette publique

Au début d'une période (année, trimestre) dénotée par  $s$  le gouvernement hérite d'une dette accumulée dans le passé. Nous dénotons le montant nominal (en francs) de cette dette par  $B_{s-1}$ . Le gouvernement paye des intérêts sur cette dette au taux  $i_s^G$ .<sup>29</sup> Il collecte des impôts pour un montant  $T_s$  et réalise des dépenses d'une valeur  $G_s$ . Le déficit dit primaire (avant paiement des intérêts) est dénoté par  $D_s^p = G_s - T_s$ . Le déficit total, incluant le paiement des intérêts, est couvert par une émission de dette qui laisse un solde égal à  $B_s$  en fin de période  $s$  :

$$B_s - B_{s-1} = G_s - T_s + i_s^G B_{s-1} \quad (\text{A.1})$$

Les montants dans l'équation (A.1) sont mesurés en francs. Le fardeau d'une dette doit cependant être mesuré en prenant un compte le revenu d'un pays, à savoir son PIB. Le PIB réalisé durant la période  $s$  est dénoté par  $Y_s$ . Nous pouvons dès lors re-écrire (A.1) en exprimant les variables par rapport au PIB. Nous dénotons ces ratios par des lettres minuscules. Par exemple le ratio de dette au PIB est  $b_s = B_s/Y_s$ . Ceci donne :

$$b_s = g_s - t_s + \frac{1 + i_s^G}{1 + \mu_s} b_{s-1} \quad (\text{A.2})$$

$\mu_s$  est le taux de croissance du PIB nominal  $\mu_s = Y_s/Y_{s-1} - 1$ . Son inclusion reflète le fait que la dette initiale  $B_{s-1}$  est exprimée relativement au PIB de la période précédente. (A.2) permet d'écrire la dynamique du ratio de dette au PIB comme suit :

$$b_s - b_{s-1} = d_s^p + \frac{i_s^G - \mu_s}{1 + \mu_s} b_{s-1} \quad (\text{A.3})$$

L'analyse peut être étendue à une situation où le gouvernement achète des actifs financiers en plus d'émettre de la dette. Le gouvernement détient un fonds d'un montant  $F_{s-1}$  en début de la période  $s$  qui rapporte un taux d'intérêt  $i_s^P$ . La relation (A.1) devient alors :

$$(B_s - F_s) - (B_{s-1} - F_{s-1}) = G_s - T_s + i_s^G B_{s-1} - i_s^P F_{s-1} \quad (\text{A.4})$$

où  $B_s - F_s$  représente la dette nette prenant un compte les avoirs financiers. Cette relation est réécrite en termes de ratios au PIB comme suit :

$$(b_s - f_s) - (b_{s-1} - f_{s-1}) = g_s - t_s + \frac{i_s^G - \mu_s}{1 + \mu_s} (b_{s-1} - f_{s-1}) - \frac{i_s^P - i_s^G}{1 + \mu_s} f_{s-1} \quad (\text{A.5})$$

<sup>29</sup> L'indice  $G$  indique qu'il s'agit d'obligations gouvernementales.

## 8.3. Un modèle macroéconomique simple

### 8.3.1. *Éléments clefs*

#### 8.3.1.1. *Utilité du consommateur*

Nous considérons un modèle macroéconomique standard. Le pays est habité par un ménage représentatif (ou plusieurs ménages identiques) qui maximise une fonction d'utilité sur un horizon infini. A chaque période l'utilité résulte de la consommation  $C$  et de la détention d'obligations du gouvernement  $X^G$  (exprimé par rapport à la consommation). Le fait que la détention d'obligations gouvernementales prodigue directement un bien-être est une manière simple de modéliser les services non-pécuniaires que ces obligations fournissent en offrant un actif liquide (utilisable comme collatéral) et sûr. Cette modélisation reprend l'approche standard d'inclure la monnaie dans l'utilité, manière simple de capturer les avantages de la monnaie comme moyen de paiement. L'utilité intertemporelle (du point de vue de la période initiale 0) que le ménage maximise est :

$$U_0 = \sum_{s=0}^{\infty} \frac{1}{(1+\sigma)^s} \left[ \ln(C_s) + \frac{\gamma}{1-\epsilon} \left( \frac{X_s^G}{C_s} \right)^{1-\epsilon} \right]$$

où  $\sigma$  représente le taux d'escompte, indiquant que le ménage préfère consommer plus tôt que dans le futur. Plus  $\sigma$  est élevé, plus le ménage est impatient. Le coefficient  $\gamma$  est l'impact direct de la détention d'obligations gouvernementales dans l'utilité. Nous considérons une fonction logarithmique pour l'utilité de la consommation par souci de simplicité.

#### 8.3.1.2. *Production et choix des entreprises*

La production des biens est réalisée par une entreprise qui utilise du capital  $K$  et du travail  $L$ . Par souci de simplicité nous considérons que la quantité de travail est constante. La technologie inclut un facteur de productivité  $A$  qui croît un taux constant  $\mu$ . Nous considérons une technologie dite de Cobb-Douglas, standard dans les modèles macroéconomiques :<sup>30</sup>

$$Y_s = (A_s)^{1-\alpha} (K_{s-1})^\alpha (L)^{1-\alpha} \quad \alpha \leq 1$$

où nous indexons le capital par la période durant laquelle il a été accumulé,  $s-1$ . L'entreprise produisant paie un salaire  $w$  et un coût de location du capital  $r$ . Nous normalisons le prix du bien produit à 1, de sorte que le salaire et le coût du capital sont en termes réels (en d'autres termes, les variables réelles et nominales sont identiques). Les profits durant la période  $s$  sont:

$$Y_s - r_s K_{s-1} - w_s L$$

---

<sup>30</sup> Nous appliquons un facteur  $1 - \alpha$  sur la productivité uniquement par souci de simplification.

L'entreprise maximise ses profits, en tenant compte de la technologie à sa disposition. Cette optimisation donne les conditions standards qui égalisent la productivité marginale d'un facteur avec son coût :

$$r_s = \alpha(A_s)^{1-\alpha}(K_{s-1})^{\alpha-1}(L)^{1-\alpha} = \alpha \frac{Y_s}{K_{s-1}}$$

$$w_s = (1 - \alpha)(A_s)^{1-\alpha}(K_{s-1})^\alpha(L)^\alpha = (1 - \alpha) \frac{Y_s}{L}$$

Ces conditions impliquent que l'entreprise ne fait pas de profits et que la production est payée entièrement aux deux facteurs de production.

### 8.3.1.3. *Gouvernement*

Le gouvernement collecte des impôts pour un montant  $T_s$  et réalise des dépenses s'une valeur  $G_s$ , et paie un intérêt  $i_s^G$  sur sa dette brute  $B_{s-1}$ . Il détient également un montant  $F_{s-1}$  d'obligations privées qui rapportent un taux d'intérêt  $i_s^P$ . Ces titres privés sont un avoir sur le ménage.<sup>31</sup> La dynamique de la dette nette est donnée par l'équation (4) dans le texte :

$$B_s - F_s = G_s - T_s + (1 + i_s^G)B_{s-1} - (1 + i_s^P)F_{s-1}$$

### 8.3.1.4. *Optimisation du ménage*

Le ménage fournit une quantité de travail constante à l'entreprise. Il est également propriétaire du capital, et peut investir pour accroître la quantité de capital. Le capital se déprécie à un taux  $\delta$  chaque période. Outre des obligations du gouvernement, le ménage peut détenir des obligations privées, une détention négative étant une dette. Le montant de ces obligations est dénoté par  $X_s^P$  et elles fournissent un taux d'intérêt  $i_s^P$ .

Les ressources dont le ménage dispose durant la période  $s$  sont le revenu de son travail  $w_s L$ , le revenu de location du capital  $r_s K_{s-1}$ , le capital déprécié que l'entreprise restitue après location  $(1 - \delta)K_{s-1}$ , et le rendement sur les obligations gouvernementales  $(1 + i_s^G)X_{s-1}^G$  et privées  $(1 + i_s^P)X_{s-1}^P$  qu'il détient en début de période. Les ressources sont utilisées pour financer la consommation  $C_s$ , les impôts payés au gouvernement  $T_s$ , la fabrication du capital qui est ensuite loué à l'entreprise  $K_s$ , l'épargne dans les obligations gouvernementales  $X_s^G$  et privées  $X_s^P$ . La contrainte budgétaire du ménage est donc comme suit :

$$C_s + T_s + K_s + X_s^G + X_s^P = w_s L + r_s K_{s-1} + (1 - \delta)K_{s-1} + (1 + i_s^G)X_{s-1}^G + (1 + i_s^P)X_{s-1}^P$$

---

<sup>31</sup> Dans ce modèle, un avoir sur le ménage est identique à un avoir sur l'entreprise car celle-ci est détenue par le ménage.

Le ménage choisit son investissement en capital, en obligations gouvernementales, et en obligations privées pour maximiser son utilité en tenant compte de sa contrainte budgétaire.<sup>32</sup> Ceci donne lieu à trois conditions. Les deux premières reflètent l'investissement en capital et en obligations privées:

$$\frac{C_{s+1}}{C_s} = \frac{1 + i_{s+1}^P}{1 + \sigma} \quad ; \quad \frac{C_{s+1}}{C_s} = \frac{1 + r_{s+1} - \delta}{1 + \sigma}$$

Ces relations montrent que la croissance de la consommation reflète le rendement des obligations privées – égal au rendement sur le capital – ajusté par le taux d'escompte. Il s'agit des conditions dites « d'Euler » standards dans l'analyse macroéconomique.

Le choix d'investissement dans les obligations gouvernementales reflète leur impact direct sur l'utilité ainsi que l'écart de rendement entre les obligations gouvernementales et privées,  $i_{s+1}^P - i_{s+1}^G > 0$  :

$$\frac{X_s^G}{C_s} = \left( \gamma \frac{1 + i_{s+1}^P}{i_{s+1}^P - i_{s+1}^G} \right)^{\frac{1}{\epsilon}}$$

Etant donné que les obligations gouvernementales contribuent directement à l'utilité, leur rendement est plus faible que celui des obligations privées pour que le modèle soit en équilibre ( $i_{s+1}^P > i_{s+1}^G$ ). Sans cela, les obligations gouvernementales domineraient les obligations privées et le ménage n'investirait pas dans celles-ci, cherchant au contraire à emprunter un montant infini pour le réinvestir en obligations gouvernementales. Le terme  $1/\epsilon$  reflète la sensibilité de la demande d'obligations gouvernementales à l'écart des taux d'intérêt. Plus  $\epsilon$  est bas, plus la demande est sensible au taux d'intérêt, et donc un changement donné de détention d'obligations gouvernementales ne requiert qu'un changement modéré dans le taux d'intérêt.

Si les titres du gouvernement ne donnent lieu à aucune utilité ( $\gamma = 0$ ) les obligations gouvernementales et privées deviennent identiques ( $i_{s+1}^P = i_{s+1}^G$ ) et l'équation ci-dessus n'est plus pertinente.

### 8.3.1.5. *Equilibre des marchés*

Les différents marchés représentés dans le modèle doivent être en équilibre. Pour les marchés financiers, les obligations émises par le gouvernement sont détenues par le ménage, et la somme des obligations privées détenue par le ménage et le gouvernement est zéro :<sup>33</sup>

<sup>32</sup> Nous considérons que le ménage prend la consommation dans l'utilité obtenue de la détention d'obligations gouvernementales comme une donnée par simplicité.

<sup>33</sup> Si le gouvernement ne détient pas d'obligations privées, ces dernières sont alors des créances que le ménage détient sur lui-même, ou sur d'autres ménages identiques. A l'équilibre la quantité détenue est alors zéro, car les ménages sont tous identiques ( $X_s^P = 0$ ). La seule raison d'introduire cet élément dans l'analyse est de générer un

$$B_s = X_s^G \quad ; \quad F_s + X_s^P = 0$$

L'équilibre du marché des biens est obtenu en additionnant la contrainte budgétaire du ménage et celle du gouvernement, et en utilisant l'équilibre des marchés financiers, ainsi que le fait que la somme des paiements aux facteurs de production est égale au PIB. Ceci montre que le PIB est utilisé pour la consommation du ménage, la consommation du gouvernement, et l'investissement (la différence entre le capital futur et le capital déprécié existant déjà) :

$$Y_s = C_s + G_s + K_s - (1 - \delta)K_{s-1}$$

### 8.3.2. Situation de croissance équilibrée

#### 8.3.2.1. Ratios par rapport au PIB

Nous considérons la situation de l'économie lorsqu'elle est sur un chemin de croissance équilibré. Dans cette situation, le capital, la consommation (publique et privée), le PIB, et les avoirs financiers croissent tous au même taux que la productivité, à savoir  $\mu$ . Nous dénotons les ratios par rapport au PIB comme suit (ces ratios qui sont constants):

$$k = \frac{K_{s-1}}{Y_s} \quad ; \quad c = \frac{C_s}{Y_s} \quad ; \quad g = \frac{G_s}{Y_s} \quad ; \quad t = \frac{T_s}{Y_s} \quad ; \quad b = \frac{B_s}{Y_s} \quad ; \quad f = \frac{F_s}{Y_s}$$

Les taux d'intérêts sur les obligations gouvernementales et privées sont également constants, et égaux à  $i^G$  et  $i^P$  respectivement. Le coût de location du capital est également constant à  $r$ .

Comme la consommation du ménage croît au même taux que la productivité, le taux d'intérêt sur les obligations privées reflète la croissance et le taux d'escompte:

$$1 + i^P = (1 + \sigma)(1 + \mu)$$

Ceci implique que le taux d'intérêt sur les obligations privées est toujours plus élevé que le taux de croissance de l'économie :  $i^P > \mu$ .

Le coût du capital est également lié au taux de croissance et au taux d'escompte. En utilisant les conditions reflétant le choix optimal de l'entreprise, ceci donne le ratio entre le capital et le PIB :

$$k = \frac{\alpha}{r} = \frac{\alpha}{(1 + \sigma)(1 + \mu) - (1 - \delta)}$$

Le ratio de la consommation du ménage au PIB est calculé sur base de l'équilibre du marché des biens, le ratio des dépenses publiques au PIB étant une variable donnée :

$$c = 1 - g - k(\delta + \mu)$$

---

taux d'intérêt privé  $i_s^P$ , distinct du taux d'intérêt payé par le gouvernement  $i_s^G$ . Cette approche est standard dans les modèles macroéconomiques.

### 8.3.2.2. Taux d'intérêt des obligations gouvernementales

La dernière étape est de déterminer le taux d'intérêt sur les obligations gouvernementales en utilisant deux relations. La première reflète le choix d'investissement du ménage :

$$\frac{b}{c} = \left( \gamma \frac{1 + i^P}{i^P - i^G} \right)^{\frac{1}{\epsilon}}$$

Cette relation montre que le taux d'intérêt  $i^G$  est bas (pour un taux d'intérêt privé donné) lorsque le ratio entre la dette gouvernementale et la consommation est bas (il y a moins besoin d'inciter le ménage à détenir la dette) et la dette gouvernementale a un impact élevé sur l'utilité.

La seconde relation reflète la contrainte budgétaire du gouvernement :

$$0 = g - t + \frac{i^G - \mu}{1 + \mu} b - \frac{i^P - \mu}{1 + \mu} f$$

Prises ensemble, ces deux relations donnent le taux d'intérêt  $i^G$  et une des trois variables caractérisant les finances publiques ( $t, b, f$ ) en prenant les deux autres variables comme données. Nous choisissons l'option de traiter la dette et les avoirs du gouvernement,  $b$  et  $f$ , comme des variables exogènes et de laisser les impôts  $t$  s'ajuster pour satisfaire la contrainte du gouvernement. Ceci implique :

$$i^G = i^P - \left( \frac{c}{b} \right)^{\epsilon} \gamma (1 + i^P) \quad ; \quad t = g - (c)^{\epsilon} (b)^{1-\epsilon} \gamma (1 + \sigma) + \frac{i^P - \mu}{1 + \mu} (b - f)$$

Le taux de rendement des obligations gouvernementales est toujours plus faible que celui des obligations privées :

$$i^G - i^P = - \left( \frac{c}{b} \right)^{\epsilon} \gamma (1 + \sigma) (1 + \mu) < 0$$

Il peut aussi être plus faible que la croissance si le ratio entre consommation et dette est suffisamment large :

$$i^G - \mu = \left[ \sigma - \left( \frac{c}{b} \right)^{\epsilon} \gamma (1 + \sigma) \right] (1 + \mu)$$

L'impact de la dette gouvernementale sur les impôts et le déficit primaire dépend de la nature spéciale des titres publics pour l'utilité des ménages. Considérons une hausse de la dette brute, mais sans changement de la dette nette (une hausse identique de  $b$  et de  $f$ ). Ce changement n'a aucun impact sur  $t$  lorsque la dette gouvernementale n'apporte aucune utilité directe ( $\gamma = 0$ ), car dans ce cas dettes publiques et privées sont identiques.

Lorsque la dette publique joue un rôle spécial ( $\gamma > 0$ ) une hausse simultanée de  $b$  et de  $f$  a un impact sur les taxes, mais celui-ci dépend de la sensibilité de la demande des ménages pour les obligations gouvernementales aux mouvements du taux d'intérêt, reflété par le terme  $\epsilon$ . Deux effets opposés sont à l'œuvre. Premièrement, comme  $i^G < i^P$  une hausse de la dette publique réinvestie dans les actifs privés génère un revenu pour le gouvernement et permet de baisse les

impôts. Deuxièmement, la hausse de la dette  $b$  requiert une hausse du taux d'intérêt  $i^G$  pour que le ménage accepte de la détenir, ce qui implique un coût pour le gouvernement et une hausse d'impôt. Si  $\epsilon = 1$  ces deux effets s'annulent et les impôts sont inchangés. Si  $\epsilon < 1$  la demande des ménages pour les obligations gouvernementales est sensible au taux d'intérêt, et une hausse modérée de celui-ci suffit à stimuler la demande pour la dette. Dans ce cas la hausse de la dette permet de réduire les impôts.

### 8.3.2.3. Exemples chiffrés

Nous illustrons les résultats du modèle avec une série d'exemples chiffrés. Etant donné la simplicité du modèle il convient de ne pas interpréter les chiffres comme une calibration fine de l'économie suisse, mais comme une indication large des différents mécanismes.

Dans un scénario de base, le taux d'escompte  $\sigma$  est fixé à 2%, et le taux de croissance  $\mu$  est également fixé à cette valeur. Cela donne un taux d'intérêt sur les obligations privées  $i^P$  de 4.04%. Le taux de dépréciation du capital  $\delta$  est fixé à 2%, et nous considérons une part du capital dans la production  $\alpha$  de 30%. Ceci donne un ratio entre capital et PIB de 4.97. Nous considérons que les dépenses gouvernementales  $g$  représentent 20% du PIB, ce qui implique un ratio entre consommation et PIB  $c$  de 60%.

Le ratio entre la dette brute et le PIB  $b$  est fixé à 20% et nous considérons que le gouvernement ne détient pas d'actifs,  $f = 0$ . Nous choisissons une valeur de 0.5 pour la sensibilité de la demande des ménages au taux d'intérêt  $\epsilon$ , et de 0.003 pour l'impact de la dette publique dans l'utilité  $\gamma$  afin d'obtenir un écart entre les obligations privées et publiques de 0.54 points de pourcentage. Le taux d'intérêt  $i^G$  est alors de 3.50% et excède le taux de croissance. La stabilisation de la dette publique par rapport au PIB requiert un surplus primaire de 0.29 % du PIB.

Nous considérons maintenant l'impact de changement dans divers paramètres. Les tableaux ci-dessous illustrent l'effet sur les taux d'intérêt et le déficit primaire. La première colonne de chaque tableau correspond au scénario de base présenté ci-dessus.

Une diminution de la dette gouvernementale réduit le taux d'intérêt des obligations publiques et creuse l'écart par rapport au taux d'intérêt privé qui lui reste inchangé.

Dette brute $b$ , % PIB	20	15	10	5
Taux privé $i^P$ , %	4.04	4.04	4.04	4.04
Taux gouvernement $i^G$ , %	3.50	3.42	3.27	2.96
Ecart de taux $i^G - i^P$ , %	-0.54	-0.62	-0.77	-1.08
Ecart taux-croissance $i^G - \mu$ , %	1.50	1.42	1.27	0.96
Déficit primaire $g - t$ , % PIB	-0.29	-0.21	-0.12	-0.05

Une hausse de la détention d'actifs privés par le gouvernement n'a aucun impact sur les taux d'intérêts privés et publics. Il permet de réduire l'excédent budgétaire nécessaire à la stabilisation de la dette.

Actifs $f$ , % PIB	0	5	10	15
Taux privé $i^P$ , %	4.04	4.04	4.04	4.04
Taux gouvernement $i^G$ , %	3.50	3.50	3.50	3.50
Ecart de taux $i^G - i^P$ , %	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54
Ecart taux-croissance $i^G - \mu$ , %	1.50	1.50	1.50	1.50
Déficit primaire $g - t$ , % PIB	-0.29	-0.19	-0.09	0.01

Une hausse en parallèle de la dette gouvernementale et des actifs réduit l'écart entre les taux d'intérêt gouvernementaux et privés, et permet de réduire l'excédent budgétaire primaire.

Dette brute $b$ , % PIB	20	25	30	35
Actifs $f$ , % PIB	0	5	10	15
Taux privé $i^P$ , %	4.04	4.04	4.04	4.04
Taux gouvernement $i^G$ , %	3.50	3.56	3.60	3.63
Ecart de taux $i^G - i^P$ , %	-0.54	-0.48	-0.44	-0.41
Ecart taux-croissance $i^G - \mu$ , %	1.50	1.56	1.60	1.63
Déficit primaire $g - t$ , % PIB	-0.29	-0.28	-0.27	-0.26

Une augmentation de la patience du ménage (une baisse du taux d'escompte) réduit les taux d'intérêt. Cet effet est plus marqué sur le taux privé et réduit l'écart de rendement entre obligations privées et gouvernementales. L'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance diminue, ce qui réduit le surplus primaire requis pour la stabilisation de la dette.

Taux d'escompte $\sigma$ , %	2	1.5	1.0	0.5
Taux privé $i^P$ , %	4.04	3.53	3.02	2.51
Taux gouvernement $i^G$ , %	3.50	3.00	2.50	2.01
Ecart de taux $i^G - i^P$ , %	-0.54	-0.53	-0.52	-0.50
Ecart taux-croissance $i^G - \mu$ , %	1.50	1.00	0.50	0.01
Déficit primaire $g - t$ , % PIB	-0.29	-0.20	-0.10	0.00

Un accroissement de l'impact direct des obligations gouvernementales dans l'utilité réduit le taux d'intérêt sur celles-ci sans impacter le taux d'intérêt privé. Cela réduit le surplus primaire.

Poids dans l'utilité $\gamma$	0.003	0.004	0.005	0.006
Taux privé $i^P$ , %	4.04	4.04	4.04	4.04
Taux gouvernement $i^G$ , %	3.50	3.32	3.14	2.96
Ecart de taux $i^G - i^P$ , %	-0.54	-0.72	-0.90	-1.08
Ecart taux-croissance $i^G - \mu$ , %	1.50	1.32	1.14	0.96
Déficit primaire $g - t$ , % PIB	-0.29	-0.26	-0.22	-0.19

Une baisse du taux de croissance réduit tous les taux d'intérêts, mais n'a que très peu d'impact sur les différentiels entre les taux privés et gouvernementaux, ainsi que sur l'écart entre les taux d'intérêt et le taux de croissance (et donc le surplus primaire).

Taux de croissance $\mu$ , %	2.0	1.5	1.0	0.5
Taux privé $i^P$ , %	4.04	3.53	3.02	2.51
Taux gouvernement $i^G$ , %	3.50	2.99	2.48	1.96
Ecart de taux $i^G - i^P$ , %	-0.54	-0.54	-0.54	-0.55
Ecart taux-croissance $i^G - \mu$ , %	1.50	1.49	1.48	1.46
Déficit primaire $g - t$ , % PIB	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29

#### 8.4. Rendement des actifs potentiels pour le fonds souverain

Les données pour le fonds de placement de l'AVS, les fonds de pension suisses, et les catégories de la position extérieure nette donnent le rendement nominal sur l'année  $t$  que nous dénotons par  $i_t$ .

L'indice de performance totale du marché boursier du pays  $p$  est dénoté par  $Ind_t^p$ , mesuré dans la monnaie du pays. L'indice du taux de change, en termes de monnaie étrangère par franc suisse, est dénoté par  $FX_t^p$ . Les deux indices sont mesurés en décembre de l'année  $t$ . Le rendement nominal boursier est alors calculé comme suit :

$$i_t^p = \frac{Ind_t^p / FX_t^p}{Ind_{t-1}^p / FX_{t-1}^p} - 1$$

Le rendement réel est obtenu en divisant le rendement nominal par le taux d'inflation  $\pi_t$  entre décembre de l'année  $t-1$  et décembre de l'année  $t$  :

$$r_t = \frac{1 + i_t}{1 + \pi_t} - 1$$

Les valeurs de  $r_t$  pour les différents placements sont présentées à la figure A.1.

Le rendement réel annuel moyen entre la fin de l'année  $t-1$  et la fin de l'année  $t+h$ , dénoté par  $\bar{r}_{t,t+h}$ , est calculé en prenant la moyenne géométrique des rendements de chaque année (ce qui correspond à la moyenne arithmétique des logs de  $1 + r_s$ ) :<sup>34</sup>

$$\bar{r}_{t,t+h} = \left( \prod_{s=t}^{t+h} (1 + r_s) \right)^{1/h} - 1 = \exp \left( \frac{1}{h} \sum_{s=t}^{t+h} \ln(1 + r_s) \right) - 1$$

La volatilité des rendements est mesurée par l'écart-type de  $r_s$  :

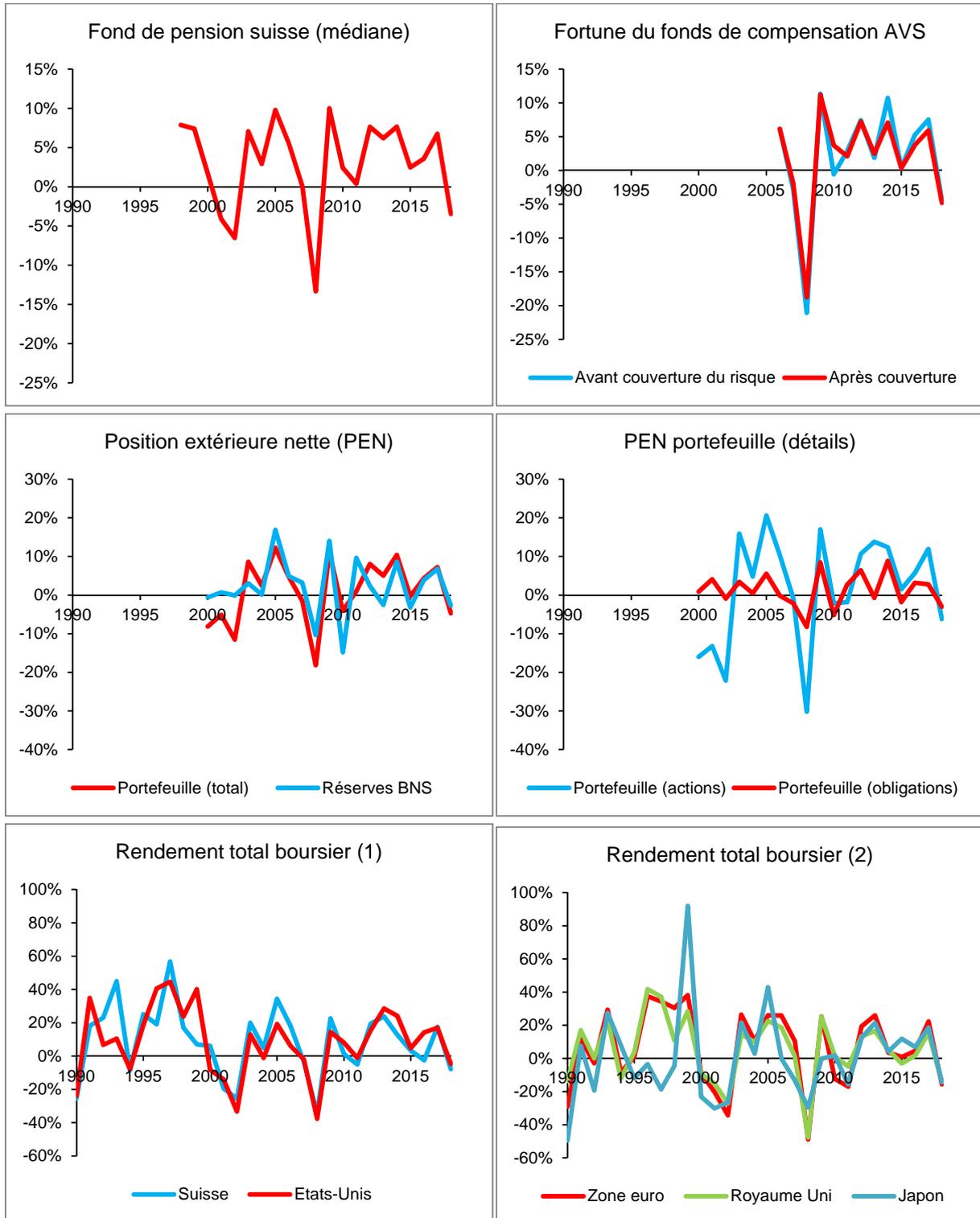
$$\sigma_{t,t+h} = \left( \frac{1}{h} \sum_{s=t}^{t+h} \left( r_s - \frac{1}{h} \sum_{s=t}^{t+h} r_s \right)^2 \right)^{1/2}$$

Cet écart-type est calculé pour les rendements sur une durée d'une année. Nous pouvons également le calculer sur les rendements sur une durée de 3 ou 5 ans en remplaçant alors  $r_s$  par  $\bar{r}_{s-2,s}$  et  $\bar{r}_{s-4,s}$  respectivement.

---

<sup>34</sup>  $\bar{r}_{t,t+h}$  est la mesure appropriée. Elle diffère de la moyenne arithmétique des rendements annuels  $(1/h) \sum_{s=t}^{t+h} r_s$ , laquelle donne une image biaisée lorsque les rendements sont volatils. Pour illustrer cela, considérons un investissement sur deux ans. Dans un premier cas de figure, le rendement est de 15% chaque année. Dans un second cas le rendement de 30% la première année, puis zéro. Un investisseur ayant placé 100 se retrouve avec 132.25 au bout de deux ans dans le premier cas, et 130 dans le second cas. La moyenne arithmétique est égale à 15% dans les deux situations, alors que  $\bar{r}_{t,t+h}$  est égal à 15% et 14.02% respectivement.

**Figure A.1 : Rendement réel des actifs**



PEN : position extérieure nette.