

Thème spécial

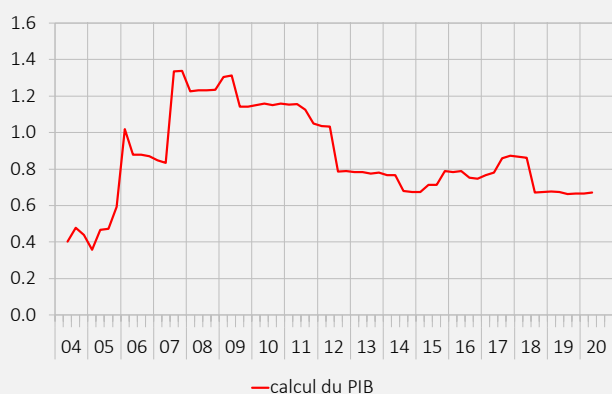
Révisions du PIB de la Suisse : comparaison internationale et analyse nationale

Pourquoi les résultats des CN sont-ils révisés ?

Les résultats des comptes nationaux (CN) sont sujets à des révisions au fil du temps. Le graphique 60 illustre le taux de croissance du produit intérieur brut réel de la Suisse au 1^{er} trimestre 2004, calculé à différents moments depuis sa première publication. Des révisions majeures et mineures y sont discernables, comme c'est habituellement le cas pour d'autres trimestres.

graphique 60 : Croissance du PIB au 1^{er} trimestre 2004

Calcul à différents moments, PIB : valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent



source : SECO

Les motifs des révisions sont multiples.²² D'une part, les calculs antérieurs des CN d'un trimestre comprennent moins de statistiques que les calculs ultérieurs : plus le temps passe, plus amples sont les informations dont on dispose. D'autre part, les données de base qui entrent dans le calcul sont souvent révisées. En outre, les définitions et les méthodes de calcul appliquées aux données de base ainsi qu'aux CN eux-mêmes peuvent changer. Dans les CN trimestriels, c'est le cas, par exemple, des méthodes utilisées pour la désaisonnalisation ou la désagrégation temporelle.²³

En général, on suppose que les résultats des CN présentent certaines inexactitudes à court et moyen terme, qui dimi-

nent ou disparaissent avec le temps, de sorte que les valeurs publiées finissent par se rapprocher des « vraies valeurs ». En fait, les révisions des calculs antérieurs d'un trimestre sont généralement plus importantes que les révisions des calculs ultérieurs. Entre la nécessité de disposer au plus tôt d'informations pertinentes pour la décision et celle d'assurer leur précision, il existe donc un compromis fondamental qui doit être pesé par les parties responsables. La qualité et la quantité de la base de données disponible ainsi que la fiabilité de la méthodologie appliquée jouent ici un rôle majeur.

Ci-après, les révisions du PIB de la Suisse sont analysées sur une base trimestrielle au moyen de divers indicateurs et comparées au niveau international, ce qui permet de tirer certaines conclusions sur la qualité des chiffres trimestriels du PIB. Une attention particulière est accordée aux révisions de la première publication après la fin du trimestre. Globalement, il s'avère que le taux de croissance du PIB de la Suisse n'est pas soumis à des révisions systématiques à court et moyen terme, c'est-à-dire qu'il est conforme aux attentes. Dans une comparaison à long terme, il y a certains indices de révisions systématiques à petite échelle. Toutefois, ce résultat est en grande partie caractéristique de ce que l'on appelle des « révisions majeures ». En outre, par rapport à des pays de taille analogue, la Suisse obtient des résultats relativement bons en termes de niveau de révision du PIB.

Révisions benchmark et conceptuelles

La plupart des révisions – appelées « révisions courantes » ou « de routine » – sont dues à la mise à jour de la base de données. Dans le cas des « révisions majeures », des changements de définition et de méthodologie sont par contre effectués à plus grande échelle et, si nécessaire, de nouvelles sources de données sont exploitées. Une distinction est établie entre les révisions conceptuelles et les révisions benchmark : les « révisions benchmark » introduisent de nouvelles méthodes dans les CN tout en intégrant des don-

²² <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/economie-nationale/comptes-nationaux.assetdetail.9186420.html>

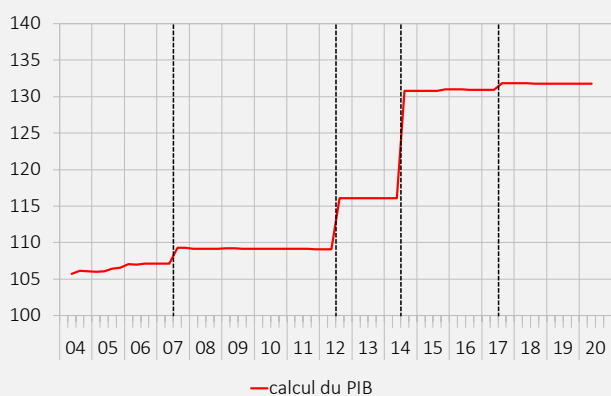
²³ <https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/Wirtschaftslage/bip-quartals-schaetzungen-/concepts--en--.html>

nées nouvelles et révisées. Dans le cas des « révisions conceptuelles », de nouvelles définitions sont également adoptées pour les CN et les principes comptables sont adaptés. Tant les révisions conceptuelles que benchmark conduisent généralement à une révision de l'ensemble des séries temporelles des CN.

Les révisions majeures sont donc généralement reconnaissables à un changement de niveau : le graphique 61 montre que des sauts considérables apparaissent si, comme dans l'exemple précédent, on considère l'évolution du niveau de PIB plutôt que l'évolution du taux de croissance du PIB.

graphique 61 : Niveau de PIB au 1^{er} trimestre 2004

Calcul à différents moments, PIB : valeurs réelles désaisonnalisées, en milliards de francs



source : SECO

Pour évaluer la qualité du calcul du PIB, les « révisions majeures » devraient si possible être traitées séparément. Les définitions peuvent en effet changer radicalement, de sorte que le système de mesure n'est plus directement comparable.

Indicateurs pour l'évaluation des révisions

Divers indicateurs statistiques sont utilisés pour évaluer les révisions. Les indicateurs sont expliqués plus en détail dans l'annexe. On ne trouvera ci-après qu'une liste succincte des principales variables prises en compte dans cette analyse :

La révision moyenne (MR) : La révision moyenne (arithmétique) donne une indication pour savoir si les révisions sont systématiquement différentes de zéro, c'est-à-dire si le PIB tend à être révisé dans une direction déterminée.

L'écart-type de la révision (SDR) : L'écart-type de la révision est une mesure de la dispersion des révisions.

La révision absolue moyenne (MAR) : La révision absolue moyenne (arithmétique) indique de quelle ampleur sont habituellement les révisions.

La racine de la révision quadratique moyenne (WMQR) : La racine carrée de la révision quadratique moyenne indique dans quelle mesure les révisions varient en taille, la fonction quadratique donnant plus de poids aux grandes révisions qu'aux petites.

La corrélation (KORR) : La corrélation fournit des informations sur l'étendue de la relation (linéaire) entre deux variables. Le coefficient de corrélation est normalisé entre -1 et 1. Si la corrélation entre les révisions survenant dans plusieurs intervalles temporels est significativement différente de zéro, cela signifie qu'une révision peut être utilisée pour prévoir une autre révision.

Nouveautés et bruit : En examinant la corrélation entre le taux de croissance du PIB et les révisions, il est possible d'évaluer si les résultats des CN sont révisés essentiellement en raison de ce que l'on appelle le « bruit » – comme les erreurs de calcul et de mesure – ou plutôt, ce qui est souhaitable, en fonction d'informations nouvelles. Lorsqu'il s'agit de « nouveautés », la WMQR augmente généralement pour les révisions à plus long terme. En présence de « bruit », c'est l'inverse.

Comparaison entre les pays : la Suisse dans la moyenne

Les archives de l'Indicateur économique mensuel de l'OCDE (Monthly Economic Indicator, MEI)²⁴ fournissent des tableaux de révision du PIB trimestriel pour de nombreux pays. Dans bien des cas, les publications concernant le PIB sont déjà disponibles à partir de 1999. Dans la présente analyse, cet ensemble de données a été utilisé pour établir une comparaison de la révision du PIB par pays.

Comme l'ensemble de données de l'OCDE contient les chiffres révisés du PIB selon une fréquence mensuelle, les limites temporelles des intervalles de révision examinés [*f, s*] – *f* pour « tôt » et *s* pour « tard » – se rapportent au nombre de mois écoulés depuis la fin du trimestre de référence. Cependant, la sélectivité temporelle de l'ensemble de données est quelque peu imprécise du fait de la périodicité mensuelle de leur relevé. Il n'est donc pas possible de savoir quand la publication concernant le PIB a eu lieu dans le mois spécifié. En outre, dans certains cas, les mois indiqués ne correspondent pas aux dates de publication effectives. Toutefois, cela ne devrait pas influencer fondamentalement sur les résultats comparatifs.²⁵

Seuls ont été retenus dans la comparaison les pays pour lesquels au moins 30 observations trimestrielles étaient

²⁴ <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MEI> ARCHIVE.

²⁵ Les données du MEI de l'OCDE rendent difficile une attribution temporelle précise. Pour certains pays, les résultats ont donc fait l'objet d'un contrôle de plausibilité à partir de sources de données nationales.

disponibles concernant chacun des intervalles de révision considérés. La publication sur le PIB avec un intervalle mensuel $d = 3$ au trimestre de référence est la première publication pour laquelle, dans l'ensemble de données, on dispose de suffisamment de points de données concernant la plupart des pays. En conséquence, effectué dans le troisième mois suivant la fin du trimestre, ce calcul du PIB est entendu ou défini ici comme « première publication ».

Les trimestres de référence retenus dans l'analyse vont du 3^e trimestre 2002 au 1^{er} trimestre 2017. Le dernier trimestre de référence a été choisi de manière à ce que le calcul du PIB, à partir du moment où l'analyse a été effectuée (août 2020), soit disponible trois ans après la « première publication ». Les révisions entre les relevés mensuels du PIB, qui sont exactement nulles dans l'ensemble de données de l'OCDE, ont par ailleurs été exclues du calcul : de nombreux pays ne recalculant pas le PIB chaque mois, une révision de zéro signifie généralement qu'aucune nouvelle valeur n'a été publiée pour le mois en question, et non pas que la révision est effectivement nulle.

Sur la base de ces données, certains des pays de référence, tels que l'Allemagne et l'Italie, bénéficient de statistiques économiques plus développées que la Suisse. D'autres pays également collectent des données importantes à une fréquence plus élevée, et ces données sont donc disponibles plus tôt. Il est en outre frappant de constater que les grands pays ou zones économiques procèdent généralement à des révisions de moindre ampleur. Ainsi, la zone euro (EA18) obtient de très bons résultats. Le PIB de la zone euro étant calculé sur la base des résultats des différents pays membres, il se produit un effet de diversification : les révisions des calculs de chacun des pays pris en compte devraient tendre à se compenser. Un effet similaire se produit probablement au niveau des pays : dans les grandes économies où le nombre d'entreprises est plus élevé, les notifications tardives des entreprises tendent à s'annuler mutuellement. La structure des entreprises joue ici un rôle : s'il y a un nombre relativement important de grandes entreprises dans un pays, comme en Suisse, les déclarations tardives ont tendance à prendre davantage d'importance dans l'ensemble, ce qui se traduit par de plus amples révisions du PIB.

graphique 62 montre une comparaison par pays de la révision moyenne absolue de la croissance du PIB pour divers intervalles de révision sélectionnés $[3, s]$. Si l'on prend pour base la racine de la révision quadratique moyenne, on obtient un classement des pays largement concordant.

La révision moyenne absolue de la « première publication » s'accroît au fur et à mesure de l'augmentation de l'horizon temporel. C'est également le cas pour la racine de la révision quadratique moyenne. Pour de nombreux pays, cela indique la présence de « nouveautés ». Si l'on

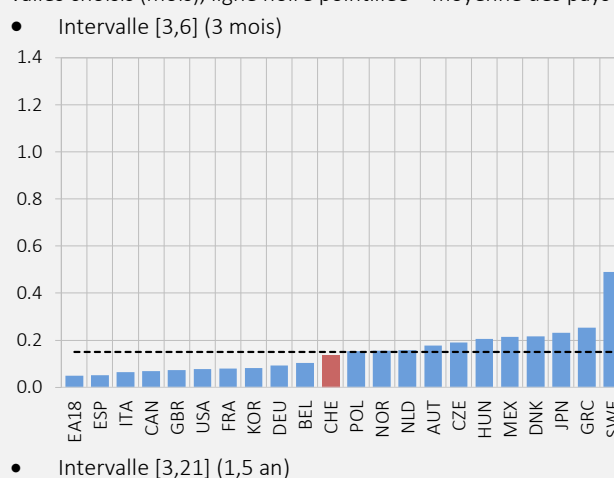
choisit d'autres intervalles de révision, on obtient un classement général à peu près similaire. Il en va de même pour le choix de la période de référence.

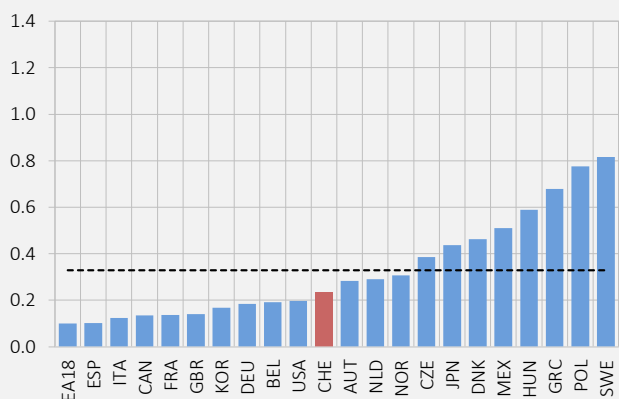
Comme le montrent les graphiques, la Suisse se situe au milieu du peloton par rapport aux pays de l'OCDE étudiés. La révision absolue moyenne est toujours inférieure à la valeur moyenne des pays considérés. Pour l'intervalle de révision $[3, 21]$, l'écart par rapport à la moyenne est même statistiquement significatif.

Certains des pays de référence, tels que l'Allemagne et l'Italie, bénéficient de statistiques économiques plus développées que la Suisse. D'autres pays également collectent des données importantes à une fréquence plus élevée, et ces données sont donc disponibles plus tôt. Il est en outre frappant de constater que les grands pays ou zones économiques procèdent généralement à des révisions de moindre ampleur. Ainsi, la zone euro (EA18) obtient de très bons résultats. Le PIB de la zone euro étant calculé sur la base des résultats des différents pays membres, il se produit un effet de diversification : les révisions des calculs de chacun des pays pris en compte devraient tendre à se compenser. Un effet similaire se produit probablement au niveau des pays : dans les grandes économies où le nombre d'entreprises est plus élevé, les notifications tardives des entreprises tendent à s'annuler mutuellement. La structure des entreprises joue ici un rôle : s'il y a un nombre relativement important de grandes entreprises dans un pays, comme en Suisse, les déclarations tardives ont tendance à prendre davantage d'importance dans l'ensemble, ce qui se traduit par de plus amples révisions du PIB.

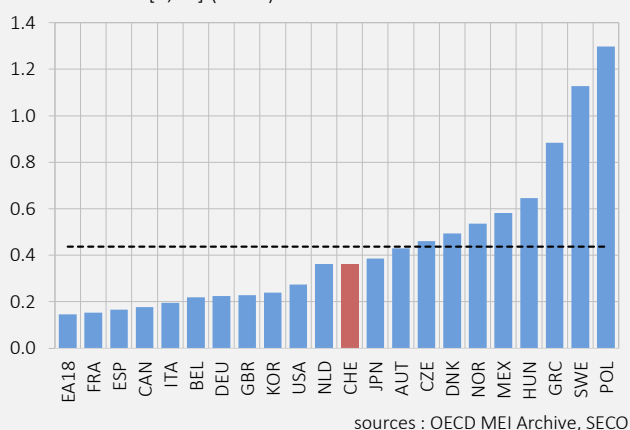
graphique 62 : Comparaison internationale

Révision absolue moyenne du PIB (valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent), intervalles choisis (mois), ligne noire pointillée = moyenne des pays





● Intervalle [3,39] (3 ans)



sources : OECD MEI Archive, SECO

En particulier dans le cas de révisions plutôt à court terme de la « première publication » surtout, les caractéristiques spécifiques de la politique de révision peuvent également jouer un rôle dans la comparaison des résultats. Ainsi, certains pays attendent plus longtemps que d'autres avant d'effectuer les premières révisions substantielles ou procèdent généralement à des révisions moins fréquentes, comme c'est le cas par exemple des États-Unis. Les différences qui en découlent dans la politique de révision peuvent, bien entendu, être motivées à leur tour par la disponibilité temporelle de données pertinentes propres à chaque pays.

Le tableau 11 donne un aperçu supplémentaire des indicateurs exacts de l'intervalle de révision [3,39] pour certains pays européens. En outre, le tableau contient un test de corrélation pour les révisions aux intervalles [3,6] et [6,39].

tableau 11 : Principaux indicateurs des révisions en comparaison internationale

PIB : valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent, indicateurs pour l'intervalle [3,39] (mois), test de corrélation entre les intervalles [3,6] et [6,39]

	AUT	BEL	CHE	DEU	NLD
MAR	0.430	0.218	0.364	0.225	0.362
MR	0.048	0.051	0.087	0.058	0.166
SDR	0.567	0.279	0.429	0.294	0.404
valeur p (MR)	0.566	0.173	0.175	0.133	0.003 **
WMQR	0.563	0.281	0.433	0.297	0.434
KORR	-0.080	0.107	0.096	0.316	-0.126
valeur p (KORR)	0.612	0.483	0.601	0.030 *	0.353

°: $p \leq 0,1$; *: $p \leq 0,05$; **: $p \leq 0,01$ (par symétrie)
sources : OECD MEI Archive, SECO

Les astérisques apposés aux valeurs p indiquent la pertinence statistique par rapport à un écart nul. Si l'on examine la valeur p de la révision moyenne, on ne trouve dans cet intervalle que quelques révisions systématiques de la « première publication » (valeur p inférieure à 0,1). De même, des corrélations significatives entre les révisions ne sont constatées que pour un petit nombre de pays, ce qui indique que les informations disponibles sont rarement négligées. Étant donné qu'une corrélation significative indique que des révisions ultérieures peuvent être prédites à partir des révisions précédentes, il s'ensuit que le calcul intermédiaire n'utilise pas de manière optimale les informations disponibles.

Dans le groupe de comparaison du tableau 11, on notera une frappante similitude entre les indicateurs suisses et néerlandais.

Données en temps réel concernant le PIB de la Suisse

Pour l'analyse approfondie des révisions du PIB de la Suisse, les données en temps réel proviennent de la base de données du SECO qui, contrairement à celles de l'OCDE, permet une claire attribution temporelle des estimations des CN.²⁶ Les trimestres de référence sont inclus dans l'ensemble de données à partir de 1980, et les publications révisées concernant le PIB sont disponibles à partir de fin 2002. Pour l'analyse ci-après, comme pour les données de l'OCDE, les trimestres de référence qui ont été choisis vont du 3^e trimestre 2002 au 1^{er} trimestre 2017.

En Suisse, le premier calcul du PIB est publié environ 60 jours après la fin du trimestre (« t+60 ») : à cette occasion, les résultats des trimestres précédents sont également révisés. Le délai de publication et de révision suivant est ensuite 60 jours après le terme du trimestre suivant. Il existe ainsi quatre dates de publication régulières par an : envi-

²⁶ Les données sont accessibles sous : https://www.seco.admin.ch/dam/seco/de/dokumente/Wirtschaft/Wirtschaftslage/VIP%20trimestressch%C3%A4tzungen/realtime_database.xlsx.download.xlsx/realtime_database.xlsx.

ron début mars, début juin, début septembre et début décembre. Dans le cas des révisions benchmark, il y a parfois un délai de publication supplémentaire en automne, mais celui-ci n'est pas intégré à la base de données en temps réel.

Dans l'ensemble des données, les publications peuvent donc être clairement attribuées au début d'un mois. Si la classification mensuelle est maintenue, comme c'est le cas pour les données de l'OCDE, la première publication a toujours lieu dans un intervalle de $d = 3$ à la fin du trimestre de référence.

Le PIB suisse est-il non biaisé, son calcul est-il efficient ?

Les indicateurs figurant dans le tableau 12 ont été établis à partir des données en temps réel du SECO. L'accent est mis sur la première publication clairement identifiable. Jusqu'à l'intervalle [3,39], l'échantillon trimestriel s'étend jusqu'au 1^{er} trimestre 2017. Par contre, les observations concernant l'intervalle plus long [3,63] (5 ans) ne vont que jusqu'au 2^e trimestre 2015, raison pour laquelle la taille de l'échantillon Q est un peu plus petite. Cependant, cet intervalle est également mentionné pour l'analyse des révisions à très long terme.

tableau 12 : Indicateurs des révisions du PIB de la Suisse

PIB : valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent, intervalles sélectionnés (mois)

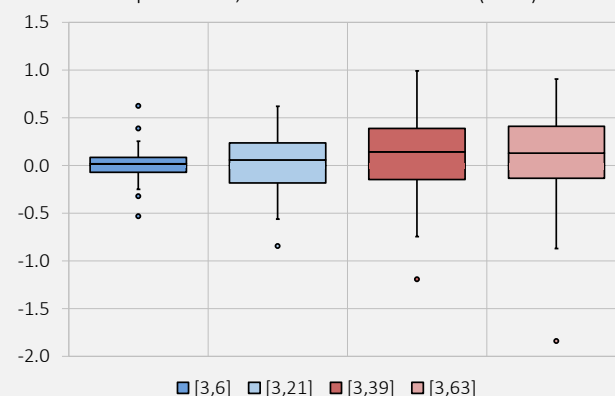
Intervalle	[3,6] (3 mois)	[3,21] (1,5 an)	[3,39] (3 ans)	[3,63] (5 ans)
MAR	0.123	0.246	0.348	0.337
MR	0.019	0.018	0.095	0.096
SDR	0.178	0.307	0.423	0.447
Valeur p (MR)	0.419	0.648	0.090 *	0.128
WMQR	0.177	0.305	0.430	0.453
Q	59	59	59	52

°: $p \leq 0,1$; *: $p \leq 0,05$; **: $p \leq 0,01$ (par symétrie)
source : SECO

Si l'on examine le tableau 12, on constate que la révision absolue moyenne de la première publication atteint son minimum à l'intervalle de révision [3,6], avec environ 0,12 point de pourcentage. Elle augmente ensuite avec un plus grand intervalle de temps pour atteindre son maximum – à 0,38 point de pourcentage – à l'intervalle [3,48] (qui ne figure pas dans le tableau). Globalement, la révision absolue moyenne et la racine de la révision quadratique moyenne de la première publication semblent stables à un horizon d'environ trois ans. Après cette période, le calcul du PIB de la Suisse n'est plus guère révisé, hormis lors de révisions majeures.

graphique 63 : Révisions du PIB de la Suisse

PIB : valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent, intervalles sélectionnés (mois)



source : SECO

La valeur p indiquée dans le tableau se réfère à un test t bilatéral portant sur la révision moyenne. Comme cette valeur p reste suffisamment éloignée du niveau de 10 % pour les intervalles de révision [3,6] et [3,21], l'hypothèse d'une valeur escomptée égale à zéro ne saurait en l'occurrence être écartée : il n'apparaît donc pas que l'on soit en présence d'une révision systématique du premier calcul du PIB. Toutefois, pour la révision sur trois ans ([3,39]), la valeur p tombe légèrement en dessous du seuil de 10 %, ce qui suggère une sous-estimation systématique de la croissance du PIB de près de 0,1 point de pourcentage en moyenne sur la période de 2002 à 2007. Un examen plus approfondi de cette période permet de supposer que les révisions décisives à la hausse ont eu lieu dans une large mesure lors de la mise en œuvre de « révisions majeures ». Il reste à savoir si cette tendance se maintiendra à l'avenir.

Pour donner une idée de la répartition des révisions, le graphique 63 montre les diagrammes en boîtes des révisions sur les intervalles examinés du tableau 12. Le tableau 13 indique les indicateurs correspondants : les limites inférieures et supérieures des rectangles et les encadrés décrivent respectivement le premier et le troisième quartile. La ligne transversale supplémentaire est la médiane. La longueur des « antennes » est limitée à 1,5 fois l'écart interquartile. Enfin, les « valeurs aberrantes », c'est-à-dire les points de données situés en dehors des antennes, sont affichées comme des points libres.

tableau 13 : Chiffres clés des révisions du PIB suisse

relatifs aux diagrammes en boîtes du graphique 4

Intervalle	[3,6]	[3,21]	[3,39]	[3,63]
Maximum	0.625	0.620	0.992	0.909
3e quartile	0.087	0.236	0.387	0.411
Médiane	0.018	0.059	0.143	0.132
1er quartile	-0.070	-0.183	-0.146	-0.133
Minimum	-0.532	-0.846	-1.193	-1.842

source : SECO

tableau 14 : Test de corrélation des révisions du PIB suisse

PIB : valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent, intervalles sélectionnés (mois)

Intervalle	[3,6] [6,21]	[3,6] [6,39]	[6,21] [21,39]
Corrélation	-0.065	0.145	0.001
Statistique t	-0.492	1.105	0.011
Valeur p	0.625	0.274	0.992
Q	59	59	60

°: $p \leq 0,1$; *: $p \leq 0,05$; **: $p \leq 0,01$ (par symétrie)
source : SECO

En ce qui concerne la médiane et l'écart interquartile, les valeurs semblent également se stabiliser à un horizon d'environ trois ans. De manière analogue à la valeur moyenne, la médiane est légèrement supérieure à zéro. Hormis pour l'intervalle [3,6], les valeurs de la médiane ainsi que les valeurs moyennes du tableau 12 indiquent une légère distorsion à gauche de la répartition sous-jacente des révisions, ce qui accroît la probabilité de valeurs aberrantes à la baisse.

Si le calcul du PIB du SECO est efficient, les révisions ne devraient pas être corrélées entre elles. Le tableau 14 fournit des indices à cet égard : en ce qui concerne les révisions au sein des paires d'intervalles examinées, on n'observe aucune corrélation statistiquement significative dans les données du SECO, ce qui indique une corrélation égale à zéro. Cela implique que les diverses publications du PIB contiennent les informations pertinentes au moment du calcul.

« Nouveautés » ou « bruit » ?

À la fin de l'analyse des indicateurs pour la Suisse, un examen est effectué en fonction des « nouveautés » et du « bruit ». Le tableau 15 et le tableau 16 présentent, pour divers intervalles de révision déterminés, les corrélations entre les calculs et les révisions du PIB d'après les estimations de G. Mankiw et M. Shapiro (1986). Ils indiquent en outre les valeurs p des paramètres α et β des régressions supplémentaires (voir l'annexe pour plus de détails).

tableau 15 : Test de « nouveautés » pour la Suisse

pour les révisions du PIB (valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent), intervalles sélectionnés (mois)

Intervalle	[3,6]	[6,21]	[21,39]
Corrélation	0.387	0.644	0.408
Statistique t	3.173	6.416	3.543
Valeur p	0.002 **	0.000 **	0.001 **
R carré ajusté	0.135	0.405	0.153
Valeur p alpha	0.107	0.001 **	0.934
Valeur p beta	0.009 **	0.000 **	0.000 **
Q	59	60	65

°: $p \leq 0,1$; *: $p \leq 0,05$; **: $p \leq 0,01$ (par symétrie)
source : SECO

tableau 16 : Test de « bruit » pour la Suisse

pour les révisions du PIB (valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent), intervalles sélectionnés (mois)

Intervalle	[3,6]	[6,21]	[21,39]
Corrélation	-0.068	0.164	-0.026
Statistique t	-0.516	1.267	-0.205
Valeur p	0.608	0.210	0.838
R carré ajusté	-0.013	0.010	-0.015
Valeur p alpha	0.366	0.483	0.088 °
Valeur p beta	0.558	0.245	0.868
Q	59	60	65

°: $p \leq 0,1$; *: $p \leq 0,05$; **: $p \leq 0,01$ (par symétrie)
source : SECO

Les très petites valeurs p pour la corrélation ainsi que pour le paramètre de pente β de la régression associée sont de solides signaux en faveur de « nouveautés ». Par contre, il y a assez peu d'indices statistiques de la présence de « bruit ». Cela confirme que l'augmentation de la WMQR dans le temps ainsi que l'écart-type du tableau 12 tiennent à l'émergence de nouvelles informations.

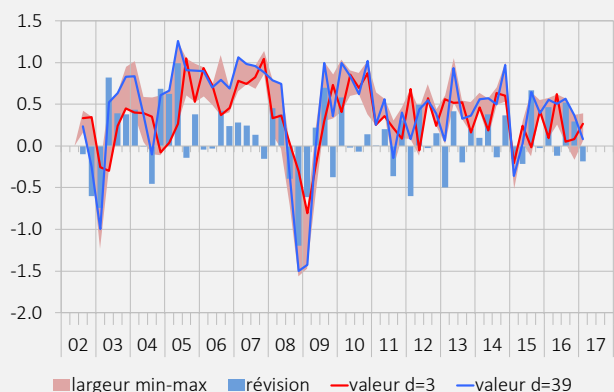
Les révisions du calcul du PIB de la Suisse semblent donc traiter essentiellement des informations nouvelles, et les méthodes économétriques paraissent être utilisées efficacement. Ce résultat est très robuste au filtrage des révisions benchmark et conceptuelles.

Calculs du PIB peut-être moins précis en cas de crise

En guise de conclusion imagée, le graphique 64 donne un aperçu de l'éventail des publications sur le PIB de la Suisse au cours des trimestres. Pour chaque trimestre de référence disponible, il indique la valeur enregistrée lors de la première publication et celle obtenue trois ans plus tard (intervalle [3,39]). La largeur minimale-maximale désigne la fourchette entre la plus petite et la plus grande publication concernant le PIB durant la période considérée.

graphique 64 : Révisions du PIB suisse

PIB : valeurs réelles désaisonnalisées, variation en % par rapport au trimestre précédent, intervalle [3,39] (mois)



source : SECO

La plus grande révision en termes absolus a eu lieu au cours de la période de référence pour le premier calcul du 4^e trimestre 2008, soit au beau milieu de la crise financière. La croissance a été en l'occurrence corrigée de 1,19 point de pourcentage à la baisse. L'hypothèse d'une distribution normale des révisions ne pouvant être rejetée, la probabilité d'une révision encore plus négative est estimée à 0,01 % en supposant une distribution normale. Cinq ans après la première publication, la révision atteignait même 1,84 point de pourcentage. Il convient toutefois de noter que d'autres pays européens (notamment l'Autriche, le Royaume-Uni, l'Italie) et les États-Unis ont sous-estimé dans une semblable mesure l'effondrement de la fin de 2008. Ces observations suggèrent que les calculs du PIB peuvent être moins précis en temps de crise. Des complé-

ments d'information à ce sujet, des analyses et des références bibliographiques se trouvent notamment dans Bierbaumer-Polly et al. (2014)²⁷.

Malgré l'ampleur parfois considérable des révisions, le tableau conjoncturel global ne change guère : le signal de croissance donné lors de la première publication est toujours correct dans 86,4 % des cas au moment de la nouvelle publication trois ans plus tard.

Conclusion : la Suisse s'en sort bien, des améliorations sont encore souhaitables

Normalement, les premières publications relatives au PIB sont révisées par la suite. De nombreux facteurs peuvent expliquer les éventuelles lacunes dans la base de données. Comme le montre cette étude, la Suisse tient son rang dans le contexte de l'OCDE : elle se place dans la moyenne lors de la comparaison des révisions. Vu que la Suisse est petit pays et qu'elle ne bénéficie pas d'un aussi grand effet de diversification que les grands pays, il s'agit d'un résultat positif. Par ailleurs, une analyse approfondie des révisions du PIB de la Suisse n'indique, dans l'ensemble, que des révisions systématiques mineures. Les taux de croissance du PIB sont notamment révisés en fonction de nouvelles informations. Il faut néanmoins garder l'ambition d'améliorer encore le calcul du PIB trimestriel. En particulier, des données et des informations supplémentaires, éventuellement disponibles plus tôt, ainsi qu'une méthodologie améliorée, peuvent encore accroître la valeur informative des calculs du PIB et réduire les révisions.

Rédaction : Lukas Tschabold (SECO, secteur Conjoncture)

²⁷ <https://ideas.repec.org/a/wfo/monber/y2014i10p693-710.html>.

Annexe : Possibilités de comparaison des révisions

L'analyse conjoncturelle se concentre généralement sur le taux de croissance du PIB, le niveau absolu étant d'une importance secondaire. Différents indicateurs peuvent être utilisés pour évaluer les révisions, dont certains sont présentés ci-dessous. À cet effet, indiquons par

$$\hat{y}^{l;q;d}$$

le calcul de la croissance du PIB pour le pays l et le trimestre q avec l'intervalle de temps d jusqu'à la fin du trimestre correspondant. Soit

$$r^{l;q:[f,s]} = \hat{y}^{l;q;d=s} - \hat{y}^{l;q;d=f}$$

la révision de $\hat{y}^{l;q;d}$, qui intervient *entre* les intervalles temporels f et s (f = « tôt » et s = « tard ») après la fin du trimestre, où $f < s$. Vu que $\hat{y}^{l;q;d}$ est généralement exprimé en pour cent, $r^{l;q:[f,s]}$ correspond à un point de pourcentage.

La révision moyenne :

La révision moyenne (arithmétique) – également désignée par $\bar{R}^{l:[f,s]}$ dans le sens d'une notation plus concise – est

$$MR^{l:[f,s]} = \bar{R}^{l:[f,s]} = \frac{1}{Q^{l:[f,s]}} \cdot \sum_q r^{l;q:[f,s]},$$

où $Q^{l:[f,s]}$ décrit le nombre total de trimestres de référence dans l'échantillon disponible. La révision moyenne est un estimateur basé sur les attentes quant à la révision attendue $\mu_r^{l:[f,s]}$. Dans le langage courant, la moyenne arithmétique est appelée la moyenne.

La valeur optimale est atteinte lorsque la révision attendue $\mu_r^{l:[f,s]}$ est égale à zéro. Dans le cas contraire, les calculs du PIB aux points f et s différeraient de façon systématique. Ainsi, la valeur du PIB à la distance f devrait être considérée comme biaisée si le calcul à la distance s est supposé être « plus proche de la vérité ». Cette exigence concernant $\mu_r^{l:[f,s]}$ est donc particulièrement importante pour les révisions entre les calculs très précoces et très tardifs. Pour tester statistiquement si une révision moyenne $\bar{R}^{l:[f,s]}$ non égale à zéro implique également $\mu_r^{l:[f,s]} \neq 0$, on utilise généralement le test t standard. Pour cela, l'écart-type empirique

$$SDR^{l:[f,s]} = \sqrt{\frac{1}{Q^{l:[f,s]} - 1} \cdot \sum_q (r^{l;q:[f,s]} - \bar{R}^{l:[f,s]})^2}$$

est considéré comme un estimateur de l'écart-type $\sigma_r^{l:[f,s]}$ de la révision. L'écart-type est lui-même un paramètre important pour évaluer la dispersion des révisions.

La révision absolue moyenne :

La révision absolue moyenne décrit la moyenne arithmétique des valeurs absolues des révisions :

$$MAR^{l:[f,s]} = \frac{1}{Q^{l:[f,s]}} \cdot \sum_q |r^{l;q:[f,s]}|.$$

Elle fournit une indication facile à interpréter de l'ampleur exacte des révisions et constitue donc l'une des variables les plus intéressantes pour une comparaison internationale.

La révision quadratique moyenne :

La révision quadratique moyenne est définie comme

$$MQR^{l:[f,s]} = \frac{1}{Q^{l:[f,s]}} \cdot \sum_q (r^{l;q:[f,s]})^2$$

et elle est davantage pondérée par la forme de la fonction quadratique dans les révisions majeures que dans les révisions mineures. Elle fournit des informations supplémentaires sur la dispersion des révisions, car elle est contenue de la même manière dans l'écart-type (empirique). Par analogie avec ce dernier, il est indiqué d'utiliser de préférence la racine de la révision quadratique moyenne afin d'obtenir une référence aux valeurs initiales :

$$WMQR^{l:[f,s]} = \sqrt{MQR^{l:[f,s]}}.$$

Cette analyse recourt également à la WMQR, notamment pour établir des intervalles de dispersion sous l'hypothèse explicite que $\mu_r^{l:[f,s]} = 0$.

Corrélations entre les révisions :

La corrélation (selon Pearson) $\rho_r^{l:[f_1,s_1];[f_2,s_2]}$ entre les révisions qui surviennent entre les deux intervalles de temps $[f_1, s_1]$ et $[f_2, s_2]$ ne se chevauchant pas, peut être estimée par

$$KORR^{l:[f_1,s_1];[f_2,s_2]} = \frac{\sum_q (r^{l;q:[f_1,s_1]} - \bar{R}^{l:[f_1,s_1]}) \cdot (r^{l;q:[f_2,s_2]} - \bar{R}^{l:[f_2,s_2]})}{\sqrt{\sum_q (r^{l;q:[f_1,s_1]} - \bar{R}^{l:[f_1,s_1]})^2 \cdot \sum_q (r^{l;q:[f_2,s_2]} - \bar{R}^{l:[f_2,s_2]})^2}}$$

En tant que mesure standardisée entre -1 et 1 pour la relation linéaire entre les révisions antérieures et ultérieures, la corrélation doit être aussi proche de zéro que

possible. En effet, s'il existe une corrélation non nulle, cela indiquerait que les révisions ultérieures peuvent être prévues sur la base des révisions précédentes et que, par conséquent, toutes les informations actuellement disponibles ne sont pas utilisées pour mettre à jour un calcul de PIB. Un test t peut également être effectué pour la corrélation afin de vérifier une différence statistiquement significative par rapport à zéro.

Nouveautés et bruit :

Le débat sur la question « nouveautés ou bruit » (« News and Noise ») remonte à un article de G. Mankiw et M. Shapiro publié en 1986.²⁸ Pour ces auteurs, la question consistait essentiellement à savoir si les calculs du PIB sont généralement révisés en raison du « bruit » ou de nouvelles informations. Si les calculs du PIB sont effectivement révisés en raison du bruit, cela signifie que ce sont principalement les erreurs de calcul et de mesure (dues par exemple à des entrées de données erronées) qui sont corrigées au fil du temps. Si, par contre, ce sont de nouvelles informations qui sont à l'origine des révisions, cela signifie que les calculs du PIB peuvent être compris comme des prévisions économétriques efficaces quant à la valeur finale « effective », toutes les données (nouvellement) disponibles étant traitées complètement et correctement à tout moment.

Pour tester ces deux relations possibles, G. Mankiw et M. Shapiro proposent de tester la corrélation entre les calculs et les révisions du PIB. Ainsi, une corrélation confirmée entre $r^{l;q:[f,s]}$ et $\hat{y}^{l;q;d=f}$ suggère la présence de

bruit : L'erreur de mesure contenue dans $\hat{y}^{l;q;d=f}$ et corrigée selon $\hat{y}^{l;q;d=s}$ est la raison sous-jacente de $r^{l;q:[f,s]}$. En revanche, une corrélation confirmée entre $r^{l;q:[f,s]}$ et $\hat{y}^{l;q;d=s}$ corroborerait l'hypothèse « nouveautés » : La nouvelle information, qui n'est pas encore contenue dans $\hat{y}^{l;q;d=f}$ mais apparaît dans $\hat{y}^{l;q;d=s}$ est la raison de $r^{l;q:[f,s]}$.

Ces hypothèses peuvent également être testées dans une procédure élargie via une analyse de régression, en utilisant les calculs du PIB comme des variables explicatives des révisions :

$$r^{l;q:[f,s]} = \alpha + \beta \cdot \hat{y}^{l;q;d=f} + \varepsilon_{noise}^{l;q:[f,s]},$$

$$r^{l;q:[f,s]} = \alpha + \beta \cdot \hat{y}^{l;q;d=s} + \varepsilon_{news}^{l;q:[f,s]}.$$

Ici, les valeurs p des coefficients de régression α et β sont intéressantes : si les deux coefficients sont significativement différents de zéro, c'est un signe très clair indiquant l'existence d'une relation correspondante.

Une implication de la présence de « nouveautés » serait que la révision quadratique moyenne ou l'écart-type de la révision augmente à mesure que la fin de l'intervalle s s'éloigne de la fin du trimestre, f restant une constante. La raison en est que les informations supplémentaires traitées sont fondamentalement aléatoires. Inversement, en présence de « bruit », la variance diminuerait : les erreurs de mesure se produisent au début de la série temporelle et sont toutes corrigées à un certain moment.

²⁸ <https://www.nber.org/papers/w1939>.