

CHAPITRE 1

PRESENTATION DES COMPTES TRIMESTRIELS

SEC 95¹ : « L'intérêt particulier que présentent les comptes trimestriels tient essentiellement au fait qu'ils constituent le seul ensemble cohérent d'indicateurs qui soit disponible à bref délai et apte à fournir une vue globale de l'activité économique récente, tant dans le monde financier que non financier. »

1. Objet des comptes trimestriels

1.1. Trimestrialiser les comptes annuels passés

Le premier objectif de l'élaboration des comptes trimestriels, en France, consiste à utiliser certaines séries économiques mensuelles ou trimestrielles pour trimestrialiser les comptes annuels du passé. Il s'agit de construire des séries trimestrielles s'intégrant dans le cadre de la comptabilité nationale. Ces séries permettent alors d'affiner le diagnostic sur les enchaînements économiques et de comprendre les délais trimestriels entre les événements.

1.2. Fournir rapidement une description macroéconomique du présent

La trimestrialisation des comptes annuels suppose que ces derniers soient connus. Or les estimations des comptes annuels sont relativement tardives : elles fournissent une première idée de la situation macroéconomique d'une année donnée avec le compte provisoire, publié environ quatre mois après la fin de l'année considérée. Entre-temps, de très nombreux indicateurs conjoncturels sont disponibles et commencent à donner une idée des évolutions macroéconomiques de la période récente. La plupart de ces indicateurs sont également les sources de données infra annuelles qui permettent de construire les comptes trimestriels. Par exemple, l'indice de la production industrielle constitue la source d'information principale pour connaître les évolutions mensuelles de la production dans l'industrie. La trimestrialisation de la production annuelle passée s'appuie donc beaucoup sur cet indicateur.

Finalement, ces deux caractéristiques des indicateurs conjoncturels, disponibilité rapide et sources d'information sur les dynamiques infra annuelles, ont permis de donner aux comptes trimestriels un objectif supplémentaire : celui de fournir rapidement une description macroéconomique du présent (ou plus exactement du passé récent). La méthode utilisée pour trimestrialiser les comptes passés est alors étendue pour permettre d'intégrer immédiatement l'information conjoncturelle disponible, et d'anticiper au mieux les comptes annuels à venir.

2. Utilisation

2.1. L'analyse macroéconomique

Les comptes trimestriels sont devenus très utiles pour les économistes. La plupart des modèles macro-économétriques français sont ainsi estimés à partir des comptes trimestriels. De même, l'analyse plus spécifique des dynamiques économiques, par exemple la dynamique entre les prix et les salaires ou entre les revenus des ménages et la consommation, est souvent effectuée sur les données des comptes trimestriels.

¹ Système européen des comptes, Commission européenne, 1995

Les utilisateurs ne doivent toutefois pas oublier que la trimestrialisation des comptes annuels est elle-même une construction qui fait intervenir de multiples sources de données, ainsi que de nombreux outils statistiques tels que l'étalonnage-calage et la correction de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières. Ces outils ne sont pas toujours neutres sur les résultats économétriques qui peuvent être obtenus avec ces séries.

2.2. L'analyse conjoncturelle

Dans le cadre de l'analyse conjoncturelle, les comptes trimestriels ont rapidement occupé une place centrale. Les indicateurs conjoncturels sont en effet multiples et parfois difficiles à interpréter. Certains portent sur le même objet, mais peuvent différer pour des raisons de champ, de type de collecte de l'information... Sur le domaine de la production industrielle par exemple, les premières informations sont qualitatives et proviennent des enquêtes de conjoncture auprès des entreprises. L'indice de production industrielle est publié un peu plus tardivement et donne une information quantitative. Puis sont publiés les indices de chiffre d'affaires, qui proposent également une évaluation quantitative de l'activité industrielle mensuelle.

Lorsque les indicateurs ne portent pas sur le même objet, les différentes informations peuvent parfois être difficiles à réconcilier pour comprendre les tendances conjoncturelles. Ainsi, certains mois, la consommation de produits manufacturés augmente fortement tandis que l'indice de production industrielle indique une stabilité, et que par ailleurs les statistiques des douanes concluent à une baisse des exportations. Il s'avère finalement assez délicat de synthétiser toutes ces informations.

Les comptes trimestriels permettent d'unifier ces informations dans le cadre de la comptabilité nationale, et de les synthétiser sous la forme d'agrégats, tels que le produit intérieur brut (PIB), l'excédent brut d'exploitation des entreprises, le revenu disponible brut des ménages...

2.3. Les prévisions

Les comptes nationaux trimestriels servent souvent de point de départ à des travaux de prévision. D'une part, l'objet des prévisions de court terme est justement d'anticiper la ou les prochaines publications des comptes trimestriels. La note de conjoncture de l'Insee s'appuie ainsi sur un cadre simplifié des comptes pour un chiffrage prévisionnel sur deux ou trois trimestres. D'autre part, les prévisions de plus long terme sont effectuées à partir de modèles macro-économétriques, dont la plupart sont estimés sur les données trimestrielles.

3. Publications et révisions

Les résultats d'un trimestre donné font l'objet de trois publications successives. Tout d'abord, l'estimation précoce, à 42 ou 43 jours après la fin du trimestre considéré, fournit une première évaluation du PIB. Puis, à 50 jours, les premiers résultats donnent une estimation des opérations sur biens et services (production, investissement, consommation, commerce extérieur...) ainsi que le compte d'exploitation de l'ensemble de la nation. Enfin, la dernière publication des résultats d'un trimestre donné, les résultats détaillés, a lieu 90 jours après la fin du trimestre. Les opérations sur biens et services ainsi que l'ensemble des comptes d'agents institutionnels sont alors publiés.

Chaque version des comptes comporte des révisions sur l'ensemble de la période, ces révisions étant en général assez faibles pour les trimestres éloignés de la fin de la période. Ces révisions peuvent être dues à trois causes distinctes :

- une modification de l'indicateur conjoncturel. Les indicateurs sont souvent révisés sur la fin de la période, au fur et à mesure que l'information disponible s'enrichit. En outre, lorsque les derniers points de l'indicateur ne sont pas connus lors de l'élaboration des comptes trimestriels, ils sont temporairement extrapolés ; le remplacement des extrapolations par les données observées conduit ensuite à des révisions. Enfin, la correction des variations saisonnières est réestimée à chaque publication ; les révisions engendrées sont en général concentrées sur la fin de la période.

- une modification des comptes annuels. C'est le cas à chaque publication du compte annuel provisoire. Les comptes annuels sont alors révisés sur les deux années précédant celle du compte provisoire : ce sont les comptes semi-définitif et définitif. Les modèles d'étalonnage-calage des comptes trimestriels sont par conséquent ré-estimés, la période d'estimation incluant une année supplémentaire. Les coefficients de ces modèles sont alors légèrement modifiés. Ils peuvent l'être davantage si les nouvelles données conduisent à changer de modèle statistique. Parallèlement, les modèles d'extrapolation nécessaires à la correction des variations saisonnières, ainsi que les modèles de correction de l'effet des jours ouvrables sont réestimés, et parfois modifiés.
- une modification de méthodologie, le plus souvent le changement d'un indicateur, lié soit à la disparition d'une source de données, soit à l'adoption d'un nouvel indicateur considéré comme meilleur.

Ces révisions sont inévitables. En effet, les comptes trimestriels produisent rapidement une description macroéconomique du présent tout en conservant les concepts de comptabilité nationale. Pour cela, ils reposent sur des méthodes d'estimation qui cherchent à combler les lacunes de l'information présente pour anticiper au mieux les futurs comptes annuels. De fait, les comptes trimestriels résultent d'un arbitrage entre rapidité et qualité.

4. Présentation de ce volume méthodologique

Ce document présente la méthodologie des comptes trimestriels français, tels qu'ils sont élaborés en 2004. Il s'agit d'une explication des méthodes utilisées à un moment donné, qui devrait permettre aux utilisateurs de mieux comprendre la construction des comptes trimestriels, leurs points forts et leurs points faibles.

Néanmoins, cette présentation laisse assez peu de place aux réflexions sur les voies d'amélioration possibles. Il ne faut pas penser pour autant que ces méthodes sont figées ; outre les changements d'indicateurs qui peuvent intervenir pour de multiples raisons, de nombreux champs théoriques et pratiques font l'objet de réflexions. Celles-ci sont en outre stimulées par Eurostat, l'office statistique de l'Union européenne, qui coordonne des groupes de travail rassemblant les instituts de statistiques européens. Ces groupes ont pour but de réfléchir aux différentes méthodologies, et de les homogénéiser autant que possible entre les pays. Ceci permet d'échanger de façon très fructueuse les connaissances sur les différentes pratiques.

Plusieurs aspects de la méthodologie des comptes en France font ainsi régulièrement l'objet d'études pour une possible amélioration. Les méthodes d'étalonnage et de désaisonnalisation sont des méthodes statistiques sur lesquelles de nombreuses recherches sont menées, à l'Insee et ailleurs. La question de la mesure des prix et des volumes est également une question cruciale qu'il faut analyser sous l'angle des données françaises, alors que plusieurs pays ont fait le choix de prix chaînés pour leurs comptes trimestriels. Néanmoins, il faut noter qu'il serait dommageable pour les utilisateurs que les méthodes changent trop souvent. En particulier, une certaine stabilité est nécessaire pour tester les outils de prévision.

Enfin, l'amélioration des indicateurs est un souci constant pour la construction des comptes, et représente le changement de méthodologie le plus fréquent. Les comptes de secteurs institutionnels, plus particulièrement, bénéficient depuis peu de nouveaux indicateurs disponibles, par exemple ceux fournis par la direction générale de la comptabilité publique. Le chapitre 6 de ce document, qui énumère les différents indicateurs utilisés pour les comptes trimestriels, est disponible sur le site internet de l'Insee (www.insee.fr), et sera remis à jour régulièrement.

CHAPITRE 2

LA METHODOLOGIE

SEC 95 : Les méthodes appliquées pour élaborer les comptes trimestriels «peuvent être subdivisées en deux grandes catégories : les procédures directes et les procédures indirectes. Le recours à des procédures directes dépend de la disponibilité à intervalles trimestriels, moyennant naturellement les simplifications qui s'imposent, des mêmes sources de données que celles servant à l'établissement des comptes annuels. Par contre, les procédures indirectes reposent sur la désagrégation des données annuelles à l'aide de techniques mathématiques ou statistiques faisant appel à des indicateurs de référence permettant de procéder à des extrapolations pour l'année courante.»

La construction des comptes trimestriels français repose sur une méthode indirecte et s'appuie sur deux types de séries, les comptes nationaux annuels et des données conjoncturelles provenant de multiples sources.

Les comptes annuels rassemblent des informations économiques exhaustives, ou du moins les plus complètes possibles, et les synthétisent dans le cadre de la comptabilité nationale. La qualité de ces données a néanmoins comme contrepartie leur délai. Ainsi, la situation économique d'une année n est décrite par la comptabilité nationale au mois d'avril qui suit la fin de l'année n ; c'est le compte provisoire, qui est élaboré en grande partie avec des données conjoncturelles partielles. Un an plus tard, c'est-à-dire en avril de l'année $n+2$, le compte de l'année n est révisé et devient « semi-définitif » ; il ne repose que partiellement sur des données exhaustives. La version définitive des comptes de l'année n est finalement publiée en avril de l'année $n+3$.

À l'inverse, de nombreuses données conjoncturelles, de périodicités mensuelles ou trimestrielles, sont disponibles rapidement et fournissent des informations sur la situation économique récente. Ces données sont pour certaines publiées par l'Insee ou proviennent de divers organismes assurant la collecte de certaines informations (direction générale des impôts, Banque de France,...). Elles résultent souvent d'un arbitrage entre rapidité de publication et qualité statistique, ce qui peut impliquer par exemple que leur construction repose sur des échantillons. Dans ce cas, si ce sont des données d'entreprises, elles ne couvrent pas les établissements récemment créés et cela peut être à l'origine de divergences cycliques avec les informations annuelles exhaustives, car la démographie des entreprises peut être liée au cycle.

Ces données conjoncturelles diffèrent souvent, en niveau et en évolution, des comptes nationaux annuels, notamment pour des raisons de définition et de champ couvert. Ainsi, les indices de chiffre d'affaires utilisés pour mesurer la production de certaines branches ne recoupent pas exactement la notion de production en comptabilité nationale, car ils comptabilisent les ventes. Les variations de stocks peuvent donc expliquer en partie les différences d'évolution entre le compte annuel de production et les données annualisées des indices de chiffre d'affaires. Il arrive également que les données conjoncturelles ne correspondent pas exactement aux différents champs du cadre comptable. Ainsi, les effectifs salariés, publiés par l'Insee tous les trimestres, sont répartis en secteurs d'activité alors que l'emploi salarié de la comptabilité nationale trimestrielle est ventilé en branches d'activité¹. Les évolutions des effectifs salariés ne retranscrivent donc que partiellement celles de l'emploi par branche car il ne distingue pas les diverses activités pouvant être effectuées au sein d'une même société.

Les comptes trimestriels mettent en cohérence l'information exhaustive annuelle et celle disponible plus rapidement mais partielle des données conjoncturelles. La méthodologie utilisée pour cette synthèse s'appuie principalement sur la méthode de l'étalonnage-calage :

- L'étalonnage transforme les données conjoncturelles, pour les rapprocher de la définition et du champ de la série annuelle correspondante.

¹ Les effectifs d'une branche d'activité correspondent aux travailleurs contribuant à une même activité, quelle que soit leur entreprise, tandis que les effectifs d'un secteur d'activité regroupent les travailleurs des entreprises ayant pour activité principale celle du secteur.

- Le calage assure ensuite une cohérence totale entre les séries des comptes trimestriels et les séries annuelles.

1. La méthode de base : l'étalonnage-calage

1.1. L'étalonnage

Les comptes trimestriels associent à chaque poste de la comptabilité nationale **un indicateur** mensuel ou trimestriel, disponible rapidement et correspondant au mieux au concept et au champ du poste comptable. Cette association est effectuée à un niveau d'agrégation intermédiaire : par exemple la production en automobile, les exportations de produits agricoles, etc. L'idée de base des comptes trimestriels est d'« adapter » les indicateurs aux comptes annuels, en estimant la relation statistique qui relie sur le passé l'indicateur annualisé au compte correspondant, et en postulant que cette relation observée sur données annuelles demeure pertinente lorsqu'elle est appliquée aux données trimestrielles.

La méthode statistique des comptes trimestriels cherche donc à corriger les différences habituelles moyennes entre l'information contenue dans les indicateurs conjoncturels et celle des comptes annuels. Ainsi, par exemple, pour estimer la production manufacturière, les indicateurs utilisés sont dans la plupart des branches les indices de production industrielle (IPI). Or l'IPI ne couvre pas tout à fait l'ensemble du champ puisqu'il n'est représentatif que des entreprises de plus de dix salariés. Si on suppose par exemple que, dans une branche donnée, la production des entreprises de moins de dix salariés évolue en moyenne plus vite que celle des autres entreprises, la tendance donnée par l'IPI sera plus faible que celle de la production annuelle de cette branche. Un modèle statistique peut alors permettre de corriger ce biais en redressant l'évolution retracée par l'IPI.

La relation d'étalonnage est une équation linéaire simple entre le compte annuel et l'indicateur annualisé, qui s'écrit pour toutes les années a :

$$C_a = \alpha + \beta \times I_a + u_a$$

où C_a est le compte annuel de l'année a , I_a l'indicateur annualisé, c'est-à-dire la somme annuelle de l'indicateur trimestriel : $I_a = \sum_{t=1}^4 I_{a,t}$, et u_a la cale de la relation d'étalonnage, qui représente les évolutions du compte qui ne sont pas suffisamment retranscrites par celles de l'indicateur étalonné.

Les coefficients α et β sont estimés sur plusieurs années communes du compte et de l'indicateur, la période devant être suffisamment longue pour que l'estimation soit statistiquement précise. Pour optimiser l'estimation, trois types de modèles sont utilisés, selon les caractères statistiques de la cale². On peut alors définir le résidu ε_a de ces modèles, qui, lui, est systématiquement un bruit blanc³.

- L'estimation est effectuée sur le modèle en niveau, lorsque la cale est stationnaire et non auto-corrélée. L'équation suivante est estimée par les moindres carrés ordinaires (MCO) :

$$C_a = \alpha + \beta \times I_a + \varepsilon_a$$

La cale u_a est alors égale au résidu de l'estimation ε_a .

² Sur l'importance de prendre en compte la nature statistique de la cale, voir Bournay-Laroque [1].

³ Il faut noter que conceptuellement, cette méthode repose sur le caractère statistique de la relation annuelle entre le compte et l'indicateur. Cette démarche est différente des méthodes de désagrégation temporelle qui sont souvent utilisées, du type Chow-Lin [2]. Ces dernières modélisent d'abord le caractère statistique de la relation trimestrielle recherchée, qui est ensuite estimée à partir des données annuelles.

- L'estimation porte sur le modèle en niveau, lorsque la cale présente de l'auto-corrélation. L'équation est estimée par les moindres carrés quasi-généralisés (MCQG) :

$$C_a = \alpha + \beta \times I_a + u_a$$

avec l'hypothèse que $u_a = \rho \times u_{a-1} + \varepsilon_a$

Ce modèle présente un double intérêt :

- du point de vue de l'estimation des coefficients, s'il s'agit du « vrai modèle », l'estimation est plus efficace par la méthode des MCQG que par la méthode des MCO.
 - du point de vue de la prévision du compte annuel, la modélisation du comportement de la cale permet de prendre en compte sa persistance pour l'estimation du compte sur l'année en cours.
- Le modèle est estimé en différences, lorsque la cale est non-stationnaire. Ce modèle est un cas limite du modèle précédent avec $\rho = 1$. L'équation suivante est estimée par les moindres carrés ordinaires :

$$\Delta C_a = \gamma + \beta \times \Delta I_a + \varepsilon_a$$

La cale u_a est alors telle que $u_a = u_{a-1} + \varepsilon_a$.

Dans ce cas, si le coefficient γ est significativement différent de zéro, la relation d'étalonnage reliant l'indicateur au compte est en fait :

$$C_a = \beta \times I_a + \gamma \times T_a + u_a$$

où T_a est une tendance linéaire et où la cale u_a n'est pas forcément de moyenne nulle.

Ce modèle présente de nouveau un double intérêt :

- si le compte annuel et l'indicateur sont des séries intégrées d'ordre 1 et non cointégrées, leur différenciation permet de travailler sur des séries stationnaires et de réaliser des tests standards.
- comme pour le modèle précédent, la prise en compte de la persistance de la cale permet d'améliorer l'estimation du compte sur l'année en cours. Ce cas est très plausible lorsque les comptes et les indicateurs sont construits en évolution et qu'une divergence de l'indicateur une année donnée crée un écart permanent sur les niveaux.

Le choix entre les trois modèles se fait grâce à différents critères statistiques. Le test du portmanteau (*annexe 1*) permet de rejeter le ou les modèles pour lesquels le résidu de l'équation estimée est auto-corrélé. Les écarts-types des résidus permettent de comparer le pouvoir explicatif des trois méthodes sur toute la période, tandis que les écarts-types des résidus récursifs centrent la comparaison sur le pouvoir prédictif. Un exemple de choix de modèle d'étalonnage est développé en *annexe 2*.

Cette relation entre le compte et l'indicateur annualisé est supposée être stable pour que, estimée sur le passé, elle reste valable sur le passé très récent et permette les meilleures prévisions possibles des années où le compte annuel n'est pas connu. En outre, le biais de l'indicateur, corrigé par la relation d'étalonnage, est supposé être le même au sein de l'année. De cette façon, la même relation peut être utilisée pour « redresser » l'indicateur trimestriel. Les coefficients estimés α et β sont alors appliqués à cet indicateur et la première estimation du compte trimestriel correspond à :

$$C_{a,t} = \frac{\alpha}{4} + \beta \times I_{a,t}$$

où $C_{a,t}$ est le compte du trimestre t de l'année a ⁴.

1.2. Le calage

Reproduire uniquement la relation estimée entre l'indicateur et le compte annuel ne permet pas de conserver au niveau trimestriel toute l'information contenue dans le compte annuel. Il subsiste la cale, qui contient une information que l'indicateur, même redressé, ne peut pas donner. Il s'agit alors de conserver cette information en « calant » les comptes trimestriels sur les comptes annuels sur tout le passé disponible. Pour cela, la cale annuelle doit être répartie sur chacun des trimestres.

En théorie, la méthode de « trimestrialisation » des cales devrait prendre en compte le caractère statistique de la cale et être différente pour les cales non auto-corrélées, auto-corrélées et non-stationnaires. Une simple division par quatre des cales annuelles, en théorie plus correcte lorsque la cale n'est pas auto-corrélée, n'est cependant pas la solution retenue. Elle peut en effet engendrer de brusques changements de niveaux sur certains premiers trimestres des comptes trimestriels, si la cale s'avère ces années-là non négligeable par rapport au compte annuel. En pratique, la méthode de « trimestrialisation » utilisée, qui répartit la cale annuelle sur chacun des trimestres, a été choisie de façon pragmatique, et permet de minimiser les variations d'un trimestre à l'autre : elle est alors appelée méthode de lissage. Les cales sont ainsi toutes « lissées » de façon la plus régulière possible (*partie 1.4*).

Le compte trimestriel devient donc :

$$C_{a,t} = \frac{\alpha}{4} + \beta \times I_{a,t} + u_{a,t}$$

où $u_{a,t}$ est la cale trimestrielle du trimestre t de l'année a obtenue par le lissage de la cale annuelle

u_a , de façon à ce que $\sum_{t=1}^4 u_{a,t} = u_a$ pour toutes les années a ⁵.

Pour chaque année jusqu'à l'année du compte annuel semi-définitif, la somme des comptes trimestriels sur l'année est alors égale au compte annuel. Pour les deux années non « calées », l'année du compte provisoire et l'année suivante, la cale annuelle est extrapolée. L'extrapolation de la cale utilise le fait que les résidus estimés par les modèles sont des bruits blancs ; ce résidu est considéré comme nul les deux années considérées. Par conséquent, le mode d'extrapolation de la cale dépend du modèle retenu lors de l'estimation.

⁴ Si le modèle a été estimé en différences et si la constante est significative, la relation d'étalonnage comporte une tendance linéaire, qu'il faut conserver en trimestriel, c'est-à-dire que l'équation devient :

$$C_{a,t} = \beta \times I_{a,t} + \gamma \times T_{a,t}$$

où $T_{a,t}$ est une tendance linéaire telle que $\sum_{t=1}^4 T_{a,t} = T_a$ pour toutes les années a . Par exemple, la tendance

$T_{a,t}$ peut être définie par : $T_{a,t} = 4 \times a + t$ (pour l'année a et le trimestre t compris entre 1 et 4) et la tendance annuelle T_a doit alors être définie par : $T_a = 16 \times a + 10$.

⁵ Si le modèle a été estimé en différences et si la constante est significative, la relation devient :

$$C_{a,t} = \beta \times I_{a,t} + \gamma \times T_{a,t} + u_{a,t}$$

Pour le modèle en niveau, la cale n'est pas auto-corrélée donc :

$$u_p = u_{p+1} = 0$$

où P est l'année du compte provisoire.

Si la cale est auto-corrélée, mais stationnaire,

$$u_p = \hat{\rho}u_{p-1} \text{ et } u_{p+1} = \hat{\rho}u_p$$

Si la cale est non-stationnaire,

$$u_p = u_{p+1} = u_{p-1}$$

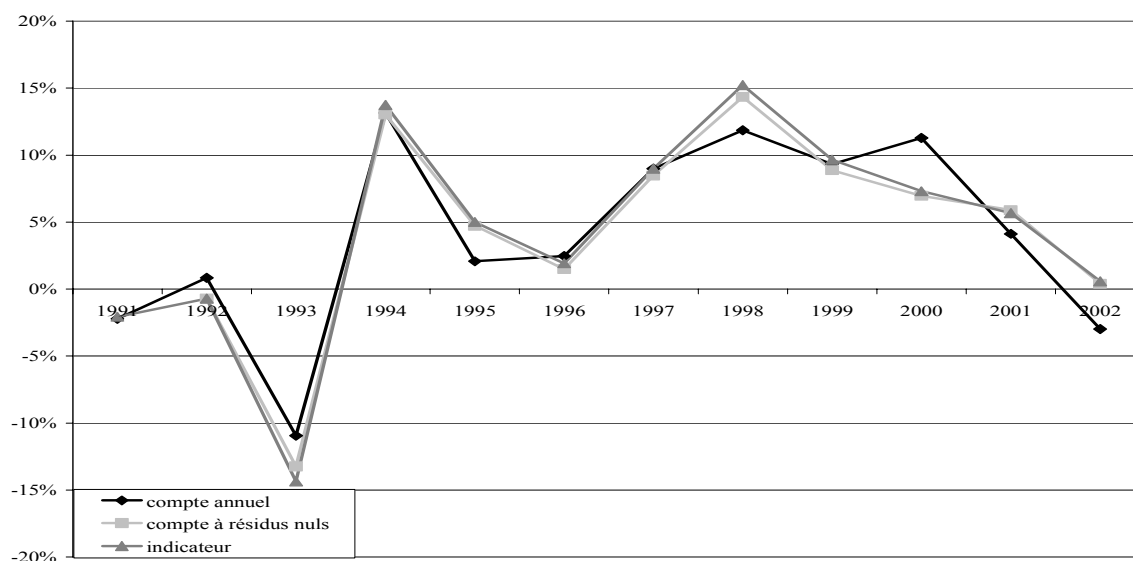
La procédure de lissage est effectuée après cette extrapolation des cales annuelles, ce qui permet de ne pas créer de rupture entre les trimestres calés et les trimestres correspondant aux comptes provisoires.

1.3. Exemples

Pour illustrer les relations annuelles d'étalonnage, deux exemples sont détaillés. Les graphiques comparent les taux de croissance du compte annuel (C_a), de l'indicateur (I_a) et du compte à résidus nuls. Ce dernier correspond au résultat de l'étalonnage, tel qu'il aurait été obtenu si le compte annuel de l'année donnée n'était pas connu, c'est-à-dire en prolongeant la cale chaque année de façon à annuler le résidu.

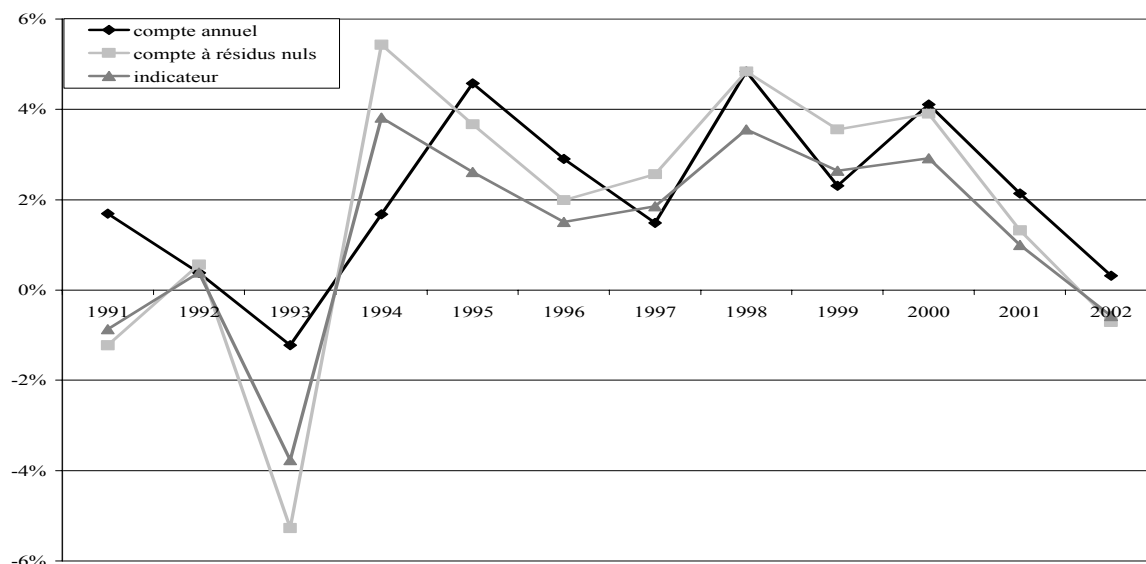
L'indicateur de la production en volume de la branche automobile utilisé par les comptes trimestriels est l'indice de production industrielle de la même branche. Les évolutions de l'IPI sont souvent proches de celles du compte annuel ; l'étalonnage modifie alors assez peu l'indicateur. Le compte à résidus nuls évolue ainsi à des rythmes proches de ceux de l'indicateur (*graphique 1*). Les résidus sont relativement faibles, l'IPI est un bon indicateur pour évaluer la production trimestrielle de la branche automobile.

Graphique 1 : taux de croissance annuels de la production en volume dans l'industrie automobile, de l'IPI de la même branche, et du compte à résidus nuls (modèle MCQG)



L'indicateur de la production en valeur de l'industrie de l'édition, imprimerie, reproduction est l'indice de chiffre d'affaires. Or les taux de croissance annuels de l'indicateur sont souvent moins élevés que ceux du compte annuel (*graphique 2*). L'étalonnage permet de corriger en partie ces différences puisque le compte à résidus nuls est presque systématiquement plus dynamique que l'indicateur. Cependant, les résidus sont souvent importants, en proportion de la production ; dans cette branche, l'indice de chiffre d'affaires n'est pas un très bon indicateur pour évaluer la production trimestrielle.

Graphique 2 : taux de croissance annuels de la production en valeur dans l'industrie de l'édition, imprimerie, reproduction, de l'indicateur (indice de chiffre d'affaires), et du compte à résidus nuls (modèle en niveau)



1.4. Le lissage

Le lissage est utilisé dans deux cas principaux. Il sert à répartir les cales annuelles issues des étalonnages pour assurer la cohérence entre les comptes trimestriels et les comptes annuels. Il permet également de trimestrialiser certaines séries pour lesquelles aucune donnée conjoncturelle n'est disponible : les comptes annuels sont prolongés par une extrapolation de l'année en cours et les comptes trimestriels découlent alors directement du lissage de la série annuelle.

La procédure de lissage d'une série annuelle C_a , utilisée dans les comptes trimestriels, consiste à estimer une série trimestrielle $C_{a,t}$ résultant de la minimisation du carré des écarts d'un trimestre sur l'autre sous la contrainte que, chaque année a , la somme des trimestres soit égale au montant annuel C_a :

$$\min \sum_t (C_{a,t} - C_{a,t-1})^2$$

sous contrainte : $\sum_{t=1}^4 C_{a,t} = C_a$ pour toutes les années a

Le développement de ce programme de minimisation est explicité en annexe 3.

1.5. Une méthode intermédiaire entre le lissage et l'étalonnage : le lissage en taux

L'étalonnage-calage est utilisé pour évaluer un compte trimestriel dès qu'il existe un indicateur suffisamment proche du concept et du champ du compte. S'il n'en existe pas, le compte trimestriel est souvent obtenu par lissage du compte annuel. Dans certains cas toutefois, il existe un indicateur indirect, qui est lié par un taux ou un prix au compte considéré. Ainsi, par exemple, aucune information conjoncturelle n'est disponible sur les impôts sur les importations. Néanmoins, ces impôts sont liés aux importations par le taux d'imposition. L'étalonnage des impôts sur les importations à partir des importations n'est pas une méthode appropriée car cela supposerait une relation linéaire entre les deux comptes, c'est-à-dire de fait un taux d'imposition apparent constant. Une méthode plus appropriée de lissage du ratio des comptes, c'est-à-dire du taux d'imposition apparent, est utilisée. Cette méthode est également adaptée pour évaluer la valeur d'un compte à partir du volume, lorsqu'il n'existe pas d'indicateur de prix : il s'agit alors de lisser le prix annuel.

En prenant l'exemple d'un compte annuel T_a correspondant économiquement à un autre compte annuel C_a multiplié par un taux tx_a , on suppose qu'il n'existe pas d'information trimestrielle disponible sur le taux ou même directement sur le compte T . La procédure de lissage en taux revient à estimer le taux trimestriel $tx_{a,t}$ résultant de la minimisation du carré des écarts d'un trimestre sur l'autre, sous la contrainte que, chaque année a , la somme des trimestres de $T_{a,t}$ soit égale à son montant annuel :

$$\min \sum_t (tx_{a,t} - tx_{a,t-1})^2$$

$$\text{sous contrainte : } \sum_{t=1}^4 tx_{a,t} \times C_{a,t} = tx_a \times C_a = T_a \text{ pour toutes les années } a$$

Le compte trimestriel est alors défini par :

$$T_{a,t} = tx_{a,t} \times C_{a,t}$$

Le développement de ce programme de minimisation est explicité en annexe 4.

2. La correction de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières (cjo-cvs)

L'objectif des comptes trimestriels est de retracer la dynamique des grandeurs économiques selon un rythme trimestriel. Cependant, les variations d'un trimestre sur l'autre des comptes bruts sont difficilement interprétables du fait de la présence d'effets saisonniers et d'effets de composition trimestrielle des jours dans le calendrier.

Pour faciliter la lecture des évolutions des comptes trimestriels, les séries sont corrigées de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières (cjo-cvs). Ces corrections sont appliquées aux indicateurs, puis l'étalonnage-calage permet le calcul du compte cjo-cvs.

En pratique, les coefficients de l'équation d'étalonnage et les cales sont estimés à partir des indicateurs bruts et des comptes annuels. Le compte trimestriel brut est obtenu en appliquant la relation d'étalonnage-calage à l'indicateur brut :

$$C_{a,t}^{brut} = \frac{\alpha}{4} + \beta \times I_{a,t}^{brut} + u_{a,t}$$

tandis que le compte trimestriel cjo-cvs découle de la même façon de l'indicateur cjo-cvs :

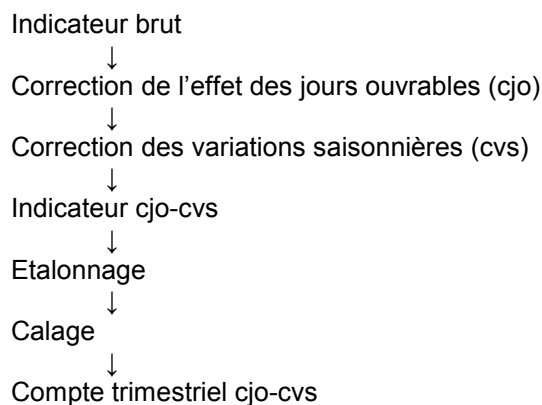
$$C_{a,t}^{cjo-cvs} = \frac{\alpha}{4} + \beta \times I_{a,t}^{cjo-cvs} + u_{a,t}$$

Une autre méthode consisterait à calculer un compte brut par étalonnage-calage, puis à appliquer les traitements statistiques directement sur le compte brut, et non pas sur les indicateurs. Cette méthode ne permettrait pas d'effectuer certaines désaisonnalisations à des niveaux plus fins que ceux de l'étalonnage.

Il faut noter que la méthode utilisée par les comptes trimestriels impose que l'effet de la saisonnalité soit neutre sur l'ensemble de l'année. C'est une contrainte usuelle qui facilite la lecture des séries annuelles et qui ne déforme pas les séries dont la saisonnalité est stable d'une année sur l'autre.

En revanche, la correction de l'effet des jours ouvrables n'est pas neutre sur l'année ; le nombre de jours fériés, par exemple, est différent d'une année sur l'autre, ce qui a un impact sur les évolutions annuelles. Finalement, la somme sur l'année d'un indicateur cjo-cvs est différente de celle de l'indicateur brut : la différence est l'effet annuel de la correction de l'effet des jours ouvrables. Or, pour obtenir les comptes trimestriels bruts et cjo-cvs, les mêmes coefficients d'étalonnage et les mêmes cales sont appliquées. La somme sur l'année du compte trimestriel cjo-cvs est alors différente de celle du compte brut, c'est-à-dire du compte annuel : elle est égale au compte annuel corrigé des effets des jours ouvrables.

Finalement, la méthode globale suivie pour passer d'un indicateur au compte trimestriel cjo-cvs est :



2.1. La correction de l'effet des jours ouvrables

L'effet des jours ouvrables sur les séries économiques est potentiellement très important. Ainsi, si on fait l'hypothèse extrême que l'activité de production est entièrement proportionnelle au nombre d'heures travaillées, la production d'un trimestre donné avec un jour férié sera inférieure à celle du trimestre précédent, si celui-ci n'a aucun jour férié. Cet effet est alors de -1,5 % sur la production (soit 1/65, 65 étant le nombre moyen de jours ouvrables d'un trimestre sans jour férié). Il est important de distinguer cette baisse d'un effet propre au cycle économique. Le but de la correction de l'effet des jours ouvrables est alors de construire des séries "à jours ouvrables identiques", pour lesquelles l'analyse des évolutions n'est pas perturbée par les différences de jours ouvrables d'un trimestre sur l'autre.

De fait, les effets des jours ouvrables sont loin d'être proportionnels. Ainsi, les processus de production sont adaptables et peuvent permettre de rattraper en partie la perte due à un jour férié. Les effets sont par ailleurs différents selon les jours de la semaine. D'une part, la productivité des salariés n'est pas la même tous les jours de la semaine. D'autre part, l'effet d'un jeudi férié, par exemple, est différent parce qu'une grande partie des salariés profite de ce jour férié pour se mettre en vacances le vendredi consécutif : c'est l'effet pont.

Tout ceci conduit à adopter des méthodes statistiques qui évaluent sur chacune des séries l'effet des jours ouvrables et permettent de différencier les jours de la semaine. Ces méthodes sont en général plus efficaces sur des séries mensuelles que trimestrielles. En effet, d'une année sur l'autre, le nombre de jours fériés d'un trimestre donné ne varie pas beaucoup, ce qui rend difficile l'estimation de leur effet. En revanche, la variabilité du nombre de jours fériés est plus forte en mensuel. Ainsi, dans les comptes trimestriels, la correction des jours ouvrables est effectuée autant que possible sur les indicateurs mensuels.

La correction de l'effet des jours ouvrables part de l'hypothèse selon laquelle l'évolution d'un indicateur peut être décomposée en deux composantes non corrélées : une composante liée uniquement aux effets de jours ouvrables et une composante corrigée des jours ouvrables (cjo), qui contient en particulier la composante saisonnière de la série. La composante qui correspond à l'effet des jours ouvrables doit alors être estimée indépendamment de la saisonnalité ; l'effet moyen de jours fériés attachés à un mois particulier (Noël...) est intégré à la composante saisonnière.

La méthode de base utilisée pour les comptes trimestriels est simple : il s'agit d'une régression de la variable mensuelle brute sur des variables représentant respectivement le nombre de lundis ouvrables (c'est-à-dire non fériés)..., samedis ouvrables et de dimanches, fériés ou non, de chaque mois. Pour ne pas intégrer d'effet propre à la saisonnalité, ces variables sont désaisonnalisées, en ne conservant que l'écart à la moyenne sur chaque mois de ces nombres de jours.

L'indicateur brut est donc décomposé selon :

$$I_t = \alpha_1 N_{\text{lun}}^{\text{ouv}} + \alpha_2 N_{\text{mar}}^{\text{ouv}} + \dots + \alpha_6 N_{\text{sam}}^{\text{ouv}} + \alpha_7 N_{\text{dim}} + I_t^{\text{cjo}}$$

où $N_{\text{lun}}^{\text{ouv}}$ est le nombre de lundis ouvrables du mois t , désaisonnalisé, et I_t^{cjo} est l'indicateur corrigé des jours ouvrables.

Dans ce modèle, l'effet des jours fériés n'est pas identifiable. En effet, la somme des jours ouvrables, des dimanches (fériés ou non) et des jours fériés (exceptés dimanches fériés) est égale au nombre de jours du mois. Elle est donc constante d'une année sur l'autre pour chaque mois, à l'exception des mois de février à cause des années bissextiles.

Les coefficients estimés pour la correction de l'effet des jours ouvrables doivent alors être interprétés en référence aux jours fériés. Ainsi, le coefficient des lundis ouvrables ne correspond pas à l'effet brut d'un lundi ouvrable, mais à l'effet de ce jour relativement à celui d'un jour férié. Par exemple, la consommation des ménages en hôtels, cafés, restaurants, liée au tourisme, est plus forte lors d'un jour férié que lors d'un jour ouvrable. Les coefficients devant le nombre de jours ouvrables sont alors négatifs.

En pratique, le travail statistique pour estimer l'effet des jours ouvrables s'effectue en suivant différentes étapes (*annexe 5*) :

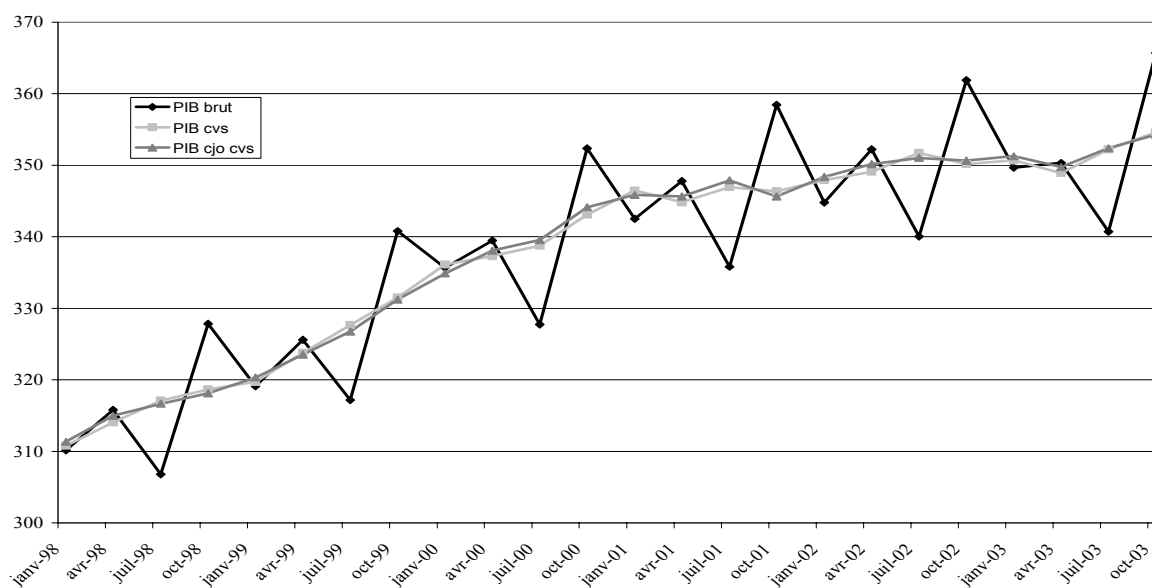
- choix d'une correction additive ou multiplicative ; dans ce dernier cas, la régression est estimée sur le logarithme de la série
- test de significativité des effets de jours ouvrables
- test de significativité des effets de jours ouvrables pour les seuls mois d'été (juillet et août) ; si, pour ces deux mois, les effets ne sont pas significatifs, aucun effet des jours ouvrables n'est appliqué pour l'été, et les effets des jours ouvrables sont estimés sur tous les autres mois.
- test de significativité de l'effet des dimanches ; s'il n'est pas significatif, le coefficient est contraint à être nul
- test de significativité de l'effet des samedis ouvrables ; s'il n'est pas significatif, le coefficient est contraint à être nul
- test d'égalité des coefficients des différents types de jours ouvrables de la semaine ; si ces coefficients ne sont pas significativement différents, ils sont contraints à être égaux
- test de stabilité des coefficients estimés ; si ces coefficients ne sont pas stables, ils sont estimés sur des périodes glissantes de quelques années
- test de significativité des jours ouvrables du mois précédent ou du mois suivant ; par exemple, les entreprises peuvent rattraper l'effet d'un jour férié en augmentant ensuite la production sur plusieurs

semaines, ou à l'inverse anticiper cet effet sur plusieurs semaines précédant le jour férié ; dans ce cas l'équation qui estime l'effet des jours ouvrables intègre non seulement les variables de nombres de jours ouvrables du mois en cours mais également du mois précédent ou du mois suivant.

Le choix des modèles et l'estimation des coefficients sont effectués une fois par an, au moment de l'évaluation des résultats détaillés du quatrième trimestre.

Pour illustration, l'effet des jours ouvrables représente couramment de 0,1 à 0,5 point de croissance trimestrielle du PIB (*graphique 3*), et de 0,1 à 0,2 point de croissance annuelle.

Graphique 3 : Produit intérieur brut trimestriel en volume (base 95, en milliards d'euros), en données brutes, corrigées des variations saisonnières et corrigées des variations saisonnières et de l'effet des jours ouvrables



2.2. La correction des variations saisonnières

La plupart des séries de comptes (production, consommation,...) présentent une allure saisonnière très marquée. La production est par exemple moins dynamique en juillet et août où beaucoup d'entreprises cessent ou réduisent leur activité en raison des congés d'été. La consommation d'énergie est très élevée pendant les mois d'hiver du fait du chauffage qui vient s'ajouter à la consommation habituelle des ménages. Comme le montre le graphique 3, les évolutions du PIB trimestriel brut sont très fluctuantes.

Il est alors très difficile de comprendre les évolutions conjoncturelles sous-jacentes, indépendamment des effets saisonniers. Le PIB est ainsi systématiquement en baisse au troisième trimestre, du fait des vacances d'été. Il ne faut évidemment pas en conclure que la tendance conjoncturelle est à la baisse.

Dans les comptes trimestriels, l'estimation des effets des variations saisonnières est effectuée sur les indicateurs, préalablement corrigés des effets de jours ouvrables. Deux méthodes de désaisonnalisation sont utilisées. La première, dite méthode de Buys-Ballot, est une méthode d'écart à la moyenne. Elle consiste à estimer l'effet saisonnier d'un trimestre donné comme la moyenne de la valeur de la série pour ce trimestre, sur l'ensemble des années observées, diminuée de la moyenne totale (*annexe 6*). C'est une méthode fruste, qui ne prend en compte aucune évolution de la saisonnalité. Elle n'est utilisée que pour les séries très courtes, par exemple lorsque l'indicateur montre une rupture de saisonnalité une année donnée et doit être désaisonnalisé séparément sur deux périodes distinctes.

La seconde méthode de désaisonnalisation est la méthode implémentée dans le logiciel X11-Arima⁶ (*annexe 7*). Elle repose sur une série de moyennes mobiles appliquées à la série. Celles-ci permettent d'extraire les composantes saisonnières, mais nécessitent tout d'abord d'extrapoler la série sur quelques mois. L'extrapolation est effectuée à partir de modèles Arima.

La correction des variations saisonnières est réestimée à chaque trimestre. Ceci est une cause fréquente de révisions (*annexe 7*). Les modèles Arima qui permettent d'extrapoler les séries avant d'évaluer la saisonnalité sont choisis tous les ans, au moment de l'élaboration des résultats détaillés des quatrièmes trimestres.

3. Volume, valeur, prix

Pour construire le compte trimestriel en volume, valeur et prix, les comptes trimestriels sont le plus souvent élaborés à partir d'un indicateur de volume et de l'indicateur de prix correspondant. Parfois, l'information n'est pas disponible en volume ou s'avère être meilleure en valeur. Les comptes trimestriels associés sont alors construits à partir de l'indicateur en valeur et d'un indicateur de prix associé. Il est très rare qu'un indicateur de volume et un indicateur de valeur soient utilisés conjointement pour un compte donné. En effet, le prix qui en résulte est un prix moyen, pour lequel les pondérations des niveaux plus fins sont mal contrôlées ; ce prix est alors le plus souvent très volatil.

De façon générale, les comptes sont établis suivant un schéma-type qui ressemble à celui qui suit :

Indicateur de volume brut → indicateur de volume cjo-cvs

Indicateur de volume brut (respectivement cjo-cvs) → étalonnage-calage → compte de volume brut (resp. cjo-cvs)

Indicateur de prix brut → indicateur de prix cvs⁷

Compte de volume brut (resp. cjo-cvs) multiplié par l'indicateur de prix brut (resp. cvs) → indicateur de valeur brut (resp. cjo-cvs) → étalonnage-calage → compte de valeur brut (resp. cjo-cvs)

Compte de valeur brut (resp. cjo-cvs) divisé par compte de volume brut (resp. cjo-cvs) → compte de prix brut (resp. cjo-cvs)

⁶ Ce logiciel devrait être très prochainement remplacé par une version améliorée, X12-Arima (conformément aux recommandations d'Eurostat, l'office statistique des Communautés européennes). Les principes de base de désaisonnalisation restent les mêmes.

⁷ Les indicateurs de prix sont en général insensibles aux jours ouvrables, ils ne sont donc corrigés que des variations saisonnières.

Bibliographie

- [1] BOURNAY J., LAROQUE G., « Réflexions sur la méthode d'élaboration des comptes trimestriels », *Annales de l'Insee*, n°36, pp.3-30, 1979.
- [2] CHOW G., LIN A. L., « Best linear unbiased interpolation, distribution and extrapolation of time series by related series », *Review of economics and statistics*, vol. 43, n°4, pp. 372-375, 1971.
- [3] DUREAU G., « Les comptes nationaux trimestriels : méthodologie », *Insee Méthodes*, n°13, 1991.
- [4] EUROSTAT, « Handbook on quarterly national accounts », 1999.
- [5] GREGOIR S., « Propositions pour une désagrégation temporelle basée sur des modèles dynamiques simples », dans « Workshop on Quarterly National Accounts, Paris-Bercy 05/12/1994-06/12/1994 », *Working Documents Eurostat*, 2002.
- [6] NASSE P., « Le système des comptes nationaux trimestriels », *Annales de l'Insee*, n°14, 1973.
- [7] PROST C., GROS E., « Les révisions annuelles des comptes nationaux sont-elles cycliques ? », dossier de la Note de conjoncture de l'Insee, décembre 2002.
- [8] VOLLE M., « Les comptes trimestriels français », *Document de travail Insee*, 1980.

Annexe 1 : Test du portmanteau

Le test est effectué sur les résidus de l'équation d'étalonnage. Il repose sur l'estimation du coefficient d'auto corrélation des résidus par l'équation :

$$\varepsilon_t = \rho \times \varepsilon_{t-1} + \eta_t$$

On a alors :

$$\hat{\rho} = \frac{\text{cov}(\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1})}{\text{var}(\varepsilon_t)}$$

et, sous l'hypothèse de normalité de η_t :

$$\hat{\rho} \approx N\left(\rho, \frac{\sigma_\eta^2}{\sum \varepsilon_i^2}\right)$$

Sous l'hypothèse nulle $\rho = 0$, et en notant T le nombre d'observations, on a :

$$\hat{\rho} \approx N\left(0, \frac{1}{T}\right)$$

et le test repose alors sur :

$$\hat{\rho}^2 * T \approx \chi^2(1)$$

Annexe 2 : Exemple de choix de modèle d'étalonnage

L'exemple détaillé ci-dessous correspond au choix du modèle d'étalonnage des exportations en valeur de produits pharmaceutiques, de parfumerie et d'entretien (FC3). L'indicateur provient des statistiques de commerce extérieur de la direction générale des douanes et droits indirects.

Estimation dynamique de P6_FC33											
Plage d'étalonnage : 1985 - 2000											
Compte				Indic. 1							
1985	4308			4411							
1986	4324	0.4		4439	0.6						
1987	4570	5.7		4669	5.2						
1988	5155	12.8		5244	12.3						
1989	6213	20.5		6242	19.0						
1990	6694	7.7		6690	7.2						
1991	7460	11.5		7445	11.3						
1992	8432	13.0		8432	13.3						
1993	8910	5.7		9003	6.8						
1994	10159	14.0		10159	12.8						
1995	11270	10.9		11270	10.9						
1996	12342	9.5		12340	9.5						
1997	14543	17.8		14546	17.9						
1998	16043	10.3		16072	10.5						
1999	17859	11.3		17933	11.6						
2000	20335	13.9		20524	14.5						
2001				23767	15.8						

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
nr_endo	1	1	0	0	0	0
nr_exo	1	1	0	0	0	0
const	0	N	0	0	N	N
trend	N	N	N	N	N	N
mcqg	N	N	N	0	N	0
Ecart type résidu	46.85623	48.21273	57.3775	44.18924	59.28012	44.89891
Résidus récurrents	72.86214	71.50514	99.66645	79.29191	65.57879	65.70087
Portmanteau (proba)	0.457256	0.05242	0.819	0.006864	0.031	0.00726
Coeff estimés (stud.)						
const	2.075958	1.12	-3.12902	-1.16	3.075503	0.59
trend						
exo1	0.971457	55.74	0.987815	101.49	0.998757	342.25
auto(1)				0.992251	198.26	0.712623

Valeurs et évolution prévues												
1993	9018	6.9	9018	6.9	9056	7.4	9047	7.3	8946	6.1	9009	6.8
1994	10080	13.1	10073	13.1	10171	14.2	10107	13.4	10085	13.2	10070	13.0
1995	11310	11.3	11301	11.2	11295	11.2	11291	11.1	11206	10.3	11262	10.9
1996	12368	9.7	12364	9.7	12371	9.8	12362	9.7	12284	9.0	12336	9.5
1997	14618	18.4	14589	18.2	14595	18.2	14582	18.1	14494	17.4	14545	17.8
1998	16085	10.6	16085	10.6	16115	10.8	16095	10.7	16026	10.2	16068	10.5
1999	17914	11.7	17915	11.7	17944	12.0	17931	11.8	17886	11.5	17905	11.6
2000	20443	14.5	20451	14.5	20529	15.0	20471	14.6	20464	14.6	20453	14.5
2001	23510	15.6	23538	15.8	23700	16.5	23572	15.9	23666	16.4	23587	16.0

Erreurs de prévision												
1993	109	1.3	108	1.3	146	1.7	137	1.6	36	0.4	100	1.2
1994	-80	-0.9	-86	-1.0	11	0.1	-53	-0.6	-74	-0.8	-89	-1.0
1995	40	0.4	31	0.3	25	0.2	22	0.2	-64	-0.6	-8	-0.1
1996	26	0.2	21	0.2	28	0.3	20	0.2	-58	-0.5	-7	-0.1
1997	74	0.6	46	0.4	51	0.4	39	0.3	-50	-0.4	2	0.0
1998	42	0.3	41	0.3	72	0.5	51	0.4	-17	-0.1	25	0.2
1999	55	0.3	56	0.4	105	0.7	72	0.4	27	0.2	46	0.3
2000	108	0.6	116	0.6	194	1.1	136	0.8	129	0.7	118	0.7
2001												

Lecture : Les modèles 3 et 5 sont les modèles en niveau, avec et sans constante ; le test du portmanteau rejette ces modèles. Les modèles 4 et 6 sont les modèles avec auto-corrélation de la cale, avec et sans constante ; le test de Student indique que la constante n'est pas significative et qu'il faut privilégier le modèle 6. Les modèles 1 et 2 sont les modèles en différence, avec et sans constante ; d'après le test de Student, il faut là encore préférer le modèle sans constante. Finalement, le choix doit être effectué entre le modèle 2 et 6. L'écart-type des résidus montre que le pouvoir explicatif du modèle 6 est meilleur, et l'écart-type des résidus récurrents indique également un meilleur pouvoir prédictif du modèle 6. Par ailleurs, le coefficient d'auto-corrélation de la cale n'est ni proche de 0, ni proche de 1 (il peut se lire sur le modèle 6, et vaut 0,657698) ; il apporte probablement une information qui améliore le modèle d'étalonnage.

Annexe 3 : Procédure de lissage

La procédure de lissage d'une série annuelle X_a revient à estimer une série trimestrielle $X_{a,t}$ dont le carré des écarts d'un trimestre sur l'autre est minimal, sachant que chaque année a , la somme des trimestres doit être égale au montant annuel X_a :

$$\min \sum_t (X_{a,t} - X_{a,t-1})^2$$

sous contrainte : $\sum_{t=1}^4 X_{a,t} = X_a$ pour $a = 1 \dots A$

Pour ne pas créer de discontinuité à la fin de la série trimestrielle obtenue, il est important que la série annuelle soit extrapolée sur plusieurs années. Le lissage est alors effectué sur toute la série annuelle, y compris les années extrapolées. Dans les comptes trimestriels, le lissage est utilisé pour les cales des relations d'étalonnage et pour les comptes annuels pour lesquels il n'y a pas d'indicateur. Dans ces deux cas, la série annuelle est extrapolée sur deux années avant d'être lissée.

Le programme a une solution explicite. On utilise les notations suivantes :

- $x = (X_{1,1}, \dots, X_{1,4}, \dots, X_{A,1}, \dots, X_{A,4})'$, le vecteur de la série trimestrielle de dimension $[4A, 1]$
- $X = (X_1, \dots, X_A)'$, le vecteur de la série annualisée de dimension $[A, 1]$

Le programme s'écrit sous forme matricielle:

$$\begin{cases} \min_x (Dx)' (Dx) \\ sc \quad Mx = X \end{cases}$$

où D et M représentent les matrices

$$D = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 & & & & & & \\ 0 & -1 & 1 & 0 & & & & & \\ & 0 & \dots & \dots & & & & & \\ & & & \dots & \dots & 0 & & & \\ & & & & 0 & -1 & 1 & 0 & \\ & & & & & 0 & -1 & 1 & \end{pmatrix} \text{ de dimension } [4A - 1, 4A]$$

et $M = I_A \otimes (1 \ 1 \ 1 \ 1)$ de dimension $[A, 4A]$.

On effectue le changement de variable $y = Dx$. Le programme de minimisation devient alors:

$$\begin{cases} \min_{x_{1,1}, y} y'y \\ sc \quad MT \begin{pmatrix} x_{1,1} \\ y \end{pmatrix} = X \end{cases}$$

$$\text{où } T = \begin{pmatrix} 1 & 0 & & & \\ 1 & 1 & & & \\ 1 & 1 & 0 & 0 & \\ & & 1 & 0 & \\ & & 1 & 1 & \end{pmatrix} \text{ de dimension } [4A, 4A]$$

Le lagrangien associé au programme s'écrit :

$$\begin{aligned} L &= y'y + 2\lambda' \left[MT \begin{pmatrix} x_{1,1} \\ y \end{pmatrix} - X \right] \\ &= y'y + 2\lambda' [m_1 x_{1,1} + \tilde{m}y - X] \end{aligned}$$

avec

$$m_1 = MT \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix} \text{ et } \tilde{m} = MT \begin{pmatrix} 0 \\ I_{4A-1} \end{pmatrix}$$

En dérivant par rapport à $x_{1,1}, y$ et λ , on obtient

$$\begin{aligned} (1) \quad &\lambda' m_1 = 0 \\ (2) \quad &y = \tilde{m}' \lambda \\ (3) \quad &m_1 x_{1,1} + \tilde{m}y = X \end{aligned}$$

En introduisant (2) dans (3), on obtient λ en fonction de $x_{1,1}$:

$$(3') \quad \lambda = (\tilde{m}\tilde{m}')^{-1} (X - m_1 x_{1,1})$$

A partir de (1) et de (3'), on obtient $x_{1,1}$:

$$x_{1,1} = m_1' (\tilde{m}\tilde{m}')^{-1} X / m_1' (\tilde{m}\tilde{m}')^{-1} m_1$$

A partir de (3'), on en déduit λ et à partir de (2), on en déduit y . x en découle puisque

$$x = T \begin{pmatrix} x_{1,1} \\ y \end{pmatrix}$$

Annexe 4 : Procédure de lissage en taux

Il arrive parfois qu'en l'absence d'information, on veuille lisser non pas un compte mais un taux tel qu'un taux de marge, un taux d'imposition ou un prix. On suppose que le compte T correspond économiquement à un taux tx multiplié à un compte C . La procédure de lissage en taux revient à lisser le taux annuel, et à définir alors le compte trimestriel $T_{a,t}$ par :

$$T_{a,t} = tx_{a,t} \times C_{a,t}.$$

Le taux trimestriel est solution du programme de minimisation suivant :

$$\begin{aligned} & \min \sum_t (tx_{a,t} - tx_{a,t-1})^2 \\ \text{sous contrainte : } & \sum_{t=1}^4 tx_{a,t} \times C_{a,t} = tx_a \times C_a = T_a \text{ pour } a = 1 \dots A \end{aligned}$$

Cette contrainte peut s'écrire :

$$\sum_{t=1}^4 tx_{a,t} \times \left(\frac{C_{a,t}}{C_a}\right) = tx_a$$

Le programme s'écrit de façon plus générale :

$$\begin{cases} \min \sum (X_{a,t} - X_{a,t-1})^2 \\ sc \\ \sum_t X_{a,t} p_{a,t} = X_a, \text{ pour } a = 1 \dots A \end{cases}$$

Il se résout de manière identique au programme de lissage courant en remplaçant la matrice M par

$$M = \begin{pmatrix} p_{1,1} & p_{1,2} & p_{1,3} & p_{1,4} \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ & & 0 & 0 \\ & & p_{A,1} & p_{A,2} & p_{A,3} & p_{A,4} \end{pmatrix}$$

Annexe 5 : Méthode d'évaluation de l'effet des jours ouvrables

Le modèle de base est :

$$I_t = \alpha_1 N_{lun}^{ouv} + \alpha_2 N_{mar}^{ouv} + \dots + \alpha_6 N_{sam}^{ouv} + \alpha_7 N_{dim} + I_t^{cjo}$$

De façon plus synthétique, l'équation estimée peut s'écrire :

$$I_t = \sum_{i=1}^7 \alpha_i N_t^i + \varepsilon_t$$

où I_t est un indicateur brut mensuel et où les N_t^i sont les nombres mensuels de jours ouvrables désaisonnalisés (lundis ouvrables, c'est-à-dire non fériés, ..., samedi ouvrables, dimanches y compris dimanches fériés).

Le modèle est toujours estimé en glissement annuel afin de travailler sur séries stationnaires :

$$\Delta_{12} I_t = \sum_{i=1}^7 \alpha_i \Delta_{12} N_t^i + \varepsilon_t \quad (1)$$

L'effet du nombre de jours fériés n'est pas identifiable. En effet, la somme des jours ouvrables, des dimanches (fériés ou non) et des jours fériés (exceptés les dimanches fériés) est égale au nombre de jours du mois. Elle est donc constante d'une année sur l'autre pour chaque mois, à l'exception des mois de février à cause des années bissextiles. Ainsi, si F_t désigne le nombre de jours fériés du mois t (non compris les dimanches fériés qui sont comptabilisés dans N_t^7), la somme des jours ouvrables et des jours fériés est presque toujours constante d'une année sur l'autre. Les variables vérifient donc presque tout le temps :

$$\sum_{i=1}^7 \Delta_{12} N_t^i + \Delta_{12} F_t = 0$$

Les coefficients α_i doivent alors être interprétés en référence aux jours fériés. Ainsi, le coefficient des lundis ouvrables ne correspond pas à l'effet brut d'un lundi ouvrable, mais à l'effet de ce jour relativement à celui d'un jour férié. Par exemple, la consommation des ménages en hôtels, cafés, restaurants, liée au tourisme, est plus forte lors d'un jour férié que lors d'un jour ouvrable. Les coefficients devant le nombre de jours ouvrables sont alors négatifs.

➤ Construction des variables N_t^i

Afin de retenir dans l'estimation les effets uniquement dus aux jours ouvrables, les variables de nombres de jours ouvrables sont désaisonnalisées par écart à la moyenne, selon la méthode de Buys-Ballot (*annexe 6*).

➤ Choix des paramètres du modèle

Deux évaluations de l'effet des jours ouvrables peuvent être menées : une évaluation additive ou multiplicative. L'évaluation multiplicative consiste à estimer l'effet des jours ouvrables sur le logarithme de l'indicateur. Cela suppose que cet effet est proportionnel au niveau de l'indicateur ; plus celui-ci est élevé, plus l'effet du calendrier est important.

Aucun test statistique n'est utilisé pour faire le choix entre la méthode additive ou multiplicative. Deux outils permettent d'orienter ce choix. Graphiquement, une série dont la saisonnalité semble croître en même temps que la tendance sous-jacente doit être désaisonnalisée avec une méthode multiplicative ; dans ce cas, l'effet des jours ouvrables est supposé être également multiplicatif. En outre, le test de stabilité des coefficients des jours ouvrables permet de percevoir une forte instabilité qui pourrait résulter d'un mauvais choix de méthode.

Dans la suite, l'explication de la méthode de correction des jours ouvrables sera poursuivie en supposant que la méthode est additive. Il suffit de remplacer l'indicateur par son logarithme pour mettre en place la méthode multiplicative.

- **Première étape : choix de la différenciation**

Le modèle est estimé en glissement annuel pour travailler sur des données stationnaires. Malgré tout, le glissement annuel de l'indicateur peut ne pas être stationnaire. Un test de Dickey-Fuller est effectué sur le résidu de l'équation (1). Si l'hypothèse de non stationnarité n'est pas rejetée, l'équation (1) est évaluée en différence première.

- **Deuxième étape : test de l'existence d'effets des jours ouvrables**

Il s'agit d'un test de Fisher sur les paramètres du modèle (1) (différencié le cas échéant). Si le test conclut à la non significativité jointe des coefficients, aucune correction des jours ouvrables n'est effectuée sur l'indicateur.

- **Troisième étape : test de différenciation des mois de juillet et août**

Les mois de juillet et août peuvent perturber l'estimation de l'effet des jours ouvrables ; ce sont des mois pendant lesquels de nombreux salariés prennent des vacances, ce qui peut conduire à atténuer l'effet des jours fériés. Pour tester l'effet du calendrier sur les mois de juillet et août, les effets sont tout d'abord évalués sur les seuls mois d'été. Un test de Fisher permet alors de conclure à la significativité ou non des coefficients. S'ils ne sont pas significatifs, les coefficients des mois de juillet et août sont contraints à être nuls, c'est-à-dire qu'aucun effet des jours ouvrables n'est retranché à l'indicateur pour les mois d'été ; les coefficients des jours ouvrables sont alors estimés sur tous les autres mois. Si le test conclut à la significativité des effets de calendrier pour les mois d'été, l'évaluation des coefficients est effectuée sur l'ensemble des mois de l'année, sans aucune différenciation.

- **Quatrième étape : test des regroupements**

Il s'agit de cinq tests pour retenir des regroupements courants. Il est en effet intéressant de retenir des spécifications parcimonieuses, qui aident à la compréhension des coefficients retenus et à la précision des effets estimés. Chacun des tests correspond à un test de Fisher sur des coefficients particuliers. Ces tests sont effectués avec un modèle dans lequel les résidus suivent un modèle auto-régressif d'ordre 1.

Les regroupements testés sont les suivants :

- le coefficient du dimanche est contraint à zéro (cas qui se retrouve souvent sur des indicateurs de consommation)
- les coefficients des jours de la semaine sont contraints à être égaux et le paramètre du dimanche est contraint à zéro (cas qui se retrouve également sur des indicateurs de consommation)
- les paramètres du samedi et du dimanche sont contraints à zéro (cas correspondant plutôt à des indicateurs de production)
- les coefficients des jours de la semaine sont contraints à être égaux et les paramètres du samedi et du dimanche sont contraints à zéro (cas qui se retrouve souvent sur des indicateurs de production)
- les coefficients des jours de la semaine sont contraints à être égaux.

- **Cinquième étape : existence de rattrapages ou non**

Une fois le regroupement choisi, il s'agit de tester si les variables explicatives retardées et avancées d'un mois sont significatives ou non. Il est en effet possible que certaines entreprises rattrapent l'effet d'un jour férié en augmentant ensuite la production sur plusieurs semaines, ou à l'inverse anticipent cet effet sur plusieurs semaines précédant le jour férié. De même, il est envisageable que la consommation des ménages en textile soit reportée sur plusieurs semaines lorsque par exemple un samedi férié a beaucoup réduit la consommation de ce jour-là. Dans ces deux cas, l'équation (1) est estimée en intégrant non seulement les variables de nombre de jours ouvrables du mois en cours mais également du mois précédent ou du mois suivant. Le test est alors un test de Fisher sur les variables avancées, retardées et les deux ensemble.

- **Sixième étape : tests de stabilité**

Il est important de tester la stabilité des coefficients estimés. Plusieurs changements de comportement pourraient en effet avoir modifié l'impact des jours fériés sur l'économie française. Par exemple, l'ouverture de plus en plus fréquente des commerces les dimanches et les jours fériés change probablement l'impact de ces jours-là sur la consommation des ménages.

Des tests de Chow sont estimés pour chaque année. Si des ruptures apparaissent, les coefficients de jours ouvrables sont estimés sur des plages glissantes de plusieurs années. Le choix du nombre d'années de la plage est délicat : il faut arbitrer entre une plage suffisamment petite pour s'adapter aux ruptures de la série, et suffisamment grande pour estimer convenablement les coefficients.

Annexe 6 : Méthode de désaisonnalisation par écarts à la moyenne (Buys-Ballot)

La méthode de Buys-Ballot est une méthode de désaisonnalisation par écarts à la moyenne. Elle consiste à estimer l'effet saisonnier d'un trimestre donné comme la moyenne de la valeur de la série pour ce trimestre, sur l'ensemble des années observées, diminuée de la moyenne totale.

Le principe repose sur la régression de la série à désaisonnaliser $I_{a,t}$ sur des indicatrices de trimestres : $\delta_{a,t}^1, \delta_{a,t}^2, \delta_{a,t}^3, \delta_{a,t}^4$, avec par exemple $\delta_{a,t}^1 = 1$ si t est un premier trimestre ($t = 1$), 0 sinon :

$$I_{a,t} = \alpha_1 \times \delta_{a,t}^1 + \alpha_2 \times \delta_{a,t}^2 + \alpha_3 \times \delta_{a,t}^3 + \alpha_4 \times \delta_{a,t}^4 + \varepsilon_{a,t}$$

Le modèle est estimé sans constante car la somme des indicatrices est égale à 1 quelque soit la date.

Les coefficients estimés sont en fait égaux aux moyennes de la série sur chacun des trimestres :

$$\hat{\alpha}_1 = \bar{I}_{\{T1\}}, \dots, \hat{\alpha}_4 = \bar{I}_{\{T4\}}$$

où $\bar{I}_{\{T1\}} = \frac{1}{A} \sum_a I_{a,1}$ et A est le nombre d'années.

La somme des coefficients est proportionnelle à \bar{I} , la moyenne globale de la série : $\sum_{i=1}^4 \hat{\alpha}_i = 4\bar{I}$.

Les coefficients saisonniers sont finalement définis comme les écarts entre les moyennes sur chacun des trimestres et la moyenne totale :

$$a_1 = \hat{\alpha}_1 - \bar{I} = \bar{I}_{\{T1\}} - \bar{I}, \dots, a_4 = \hat{\alpha}_4 - \bar{I} = \bar{I}_{\{T4\}} - \bar{I}.$$

La série désaisonnalisée est alors obtenue comme :

$$I_{a,t}^{cvs} = I_{a,t} - a_1 \times \delta_{a,t}^1 - a_2 \times \delta_{a,t}^2 - a_3 \times \delta_{a,t}^3 - a_4 \times \delta_{a,t}^4$$

La désaisonnalisation est neutre sur l'année puisque les coefficients vérifient: $\sum_{i=1}^4 a_i = 0$.

Annexe 7 : Méthode de désaisonnalisation du logiciel X11-Arima

La méthode du logiciel X11 consiste à extraire d'un signal une tendance, une composante cyclique, une composante saisonnière et une composante irrégulière. Il est important de noter que selon les concepts suivis par les comptes trimestriels, la composante irrégulière doit figurer dans la série désaisonnalisée, et donc également dans la série cjo-cvs. Ainsi, une grève des transports, par exemple, n'est pas intégrée dans la correction cjo-cvs, son impact apparaît clairement dans la série de production de transports cjo-cvs publiée par les comptes trimestriels.

Le principe du logiciel X11 repose sur plusieurs moyennes mobiles appliquées aux séries. Ainsi, la désaisonnalisation d'une série trimestrielle I_t débute par l'application d'une moyenne mobile qui annule les saisonnalités d'ordre 4 et qui conserve les tendances linéaires :

$$M(I_t) = \frac{1}{8}(I_{t-2} + 2I_{t-1} + 2I_t + 2I_{t+1} + I_{t+2})$$

$I_t - M(I_t)$ est alors une estimation de la composante saisonnière et de l'irrégulier.

Afin de supprimer l'irrégulier, on applique une moyenne mobile M' sur chaque trimestre définie par :

$$M'(I_t) = \frac{1}{9}(I_{t-8} + 2I_{t-4} + 3I_t + 2I_{t+4} + I_{t+8}) \quad (\text{moyenne sur 5 ans})$$

$M'(I_t - M(I_t)) = \hat{S}_t$ est une estimation de la composante saisonnière.

Cependant cette estimation de la composante saisonnière ne vérifie pas la contrainte de somme nulle chaque année. Cette contrainte est alors imposée : si t est un des quatre trimestres de l'année a et

$\overline{S_a}$ est la moyenne des \hat{S}_t sur l'année a , alors on définit S'_t par $S'_t = \hat{S}_t - \frac{1}{4}\overline{S_a}$.

On obtient ainsi une première estimation de la série désaisonnalisée par $I_t - \hat{S}_t = \hat{I}_t^{cvs}$.

Pour affiner cette première estimation, le logiciel réitère les deux étapes précédentes avec d'autres moyennes mobiles.

On applique une moyenne de Henderson à cinq termes définie par

$$M_H(I_t) = \frac{1}{286}(-21I_{t-2} + 84I_{t-1} + 160I_t + 84I_{t+1} - 21I_{t+2})$$

Ce type de moyenne mobile a la propriété d'annuler les saisonnalités et de conserver les tendances du deuxième degré.

Ainsi $M_H(\hat{I}_t^{cvs})$ est une seconde estimation de la tendance et $I_t - M_H(\hat{I}_t^{cvs})$ une seconde estimation de la composante saisonnière et de l'irrégulier.

Par application d'une moyenne mobile sur sept ans définie par :

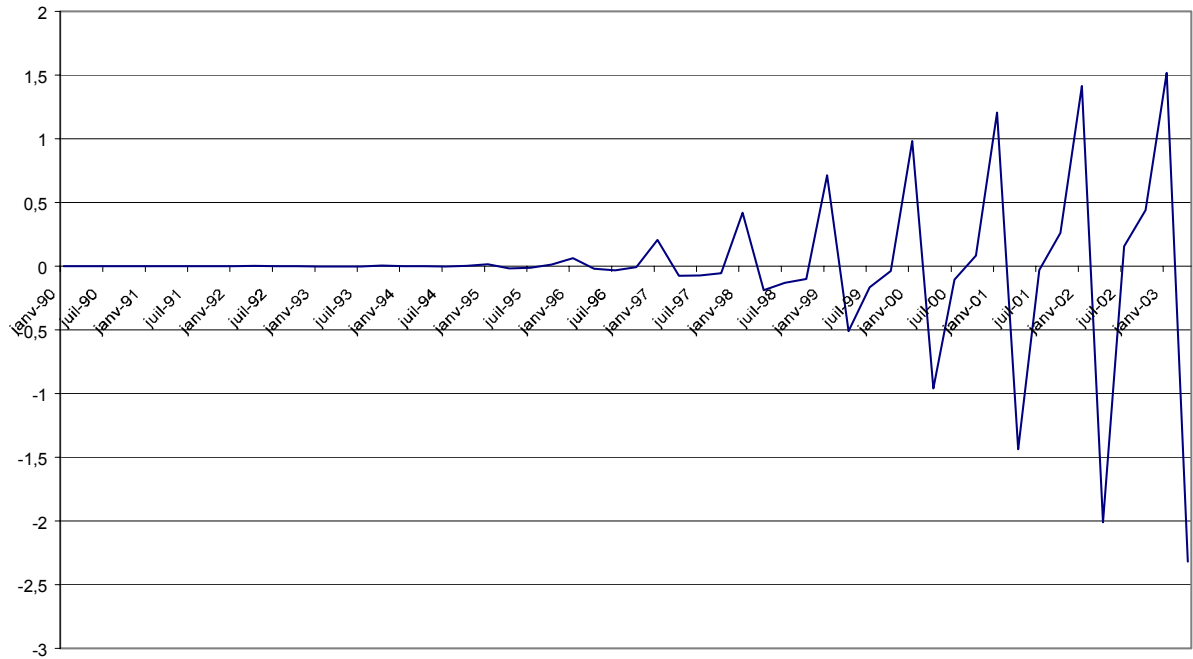
$$M''(X_t) = \frac{1}{15}(X_{t-12} + 2X_{t-8} + 3X_{t-4} + 3X_t + 3X_{t+4} + 2X_{t+8} + X_{t+12}),$$

on obtient une seconde estimation des coefficients saisonniers que l'on transforme de nouveau afin qu'ils vérifient la propriété de somme nulle. En l'ôtant de la série initiale, on obtient la série désaisonnalisée finale.

Afin d'appliquer ce filtrage par moyennes mobiles en début et en fin de période, il est nécessaire de rétopoler et d'extrapoler la série. La méthode du logiciel X11-Arima consiste à choisir un modèle

Arima modélisant correctement la série, celui-ci servant de modèle prédictif pour extrapoler la série. C'est une cause de révision des séries cjo-cvs : lorsqu'un nouveau point est connu (ou une valeur récente révisée), l'extrapolation Arima est modifiée et l'effet saisonnier est estimé différemment. La révision a alors elle-même un profil saisonnier et s'amortit en remontant dans le passé (*graphique 4*).

Graphique 4 : révision de la consommation des ménages en biens d'équipements mécaniques entre les premiers résultats du 2ème trimestre 2003 et les résultat détaillés.



CHAPITRE 3

LES VOLUMES ET LES PRIX

1. Volumes à prix constants versus volumes aux prix de l'année précédente

Un des objectifs majeurs des comptes nationaux est de fournir les évolutions des **volumes** des grands agrégats économiques, pour éliminer les effets des prix dans l'analyse de la croissance du produit intérieur brut, de la consommation... Les volumes sont alors conçus pour se rapprocher de la notion de quantité. Cependant, additionner tout simplement les quantités des produits élémentaires n'a pas de sens : la quantité consommée de voitures n'est pas comparable avec celle de bicyclettes. Il faut rendre ces quantités commensurables et ceci est effectué en attribuant aux quantités élémentaires le prix qu'elles avaient pour une période donnée.

Les valeurs, elles, sont comparables : la valeur d'un agrégat est obtenue par somme des valeurs des produits élémentaires, définis par la multiplication de leurs quantités par leurs prix. Le prix d'un agrégat est alors défini de façon symétrique à son volume : c'est le ratio de la valeur agrégée au volume (*annexe 8*).

Le choix de la période qui définit la structure des prix utilisée comme pondération pour évaluer les volumes est important. Les comptes trimestriels sont mesurés avec une base fixe, c'est-à-dire une pondération fixe, celle d'une année donnée. Cette méthode a l'inconvénient de ne pas prendre en compte les déformations de la structure des prix relatifs. Par exemple, le volume de consommation des ménages en base 1995 a un taux de croissance plus élevé en 2000 que celui mesuré en base 1999. Cette différence provient principalement de produits dont les prix ont beaucoup diminué entre 1995 et 1999 et dont les quantités correspondantes ont beaucoup augmenté : les équipements électroniques et informatiques et la téléphone mobile. Ainsi, la forte hausse de la quantité consommée de ces produits en 2000 est surpondérée lorsque le volume est estimé en base 1995 plutôt qu'en base 1999, puisque les prix de ces produits sont, relativement aux autres prix, plus élevés en 1995 qu'en 1999.

Afin de capturer les déformations de la structure des prix relatifs, il est possible de mesurer systématiquement l'évolution des volumes en fonction de la structure des prix de l'année précédente. C'est le cas des comptes annuels, dont les volumes sont publiés aux prix de l'année précédente, chaînés, avec une année de référence fixe. L'idée des indices chaînés est de conserver les évolutions, et non les niveaux, des volumes aux prix de l'année précédente d'une année sur l'autre, et de chaîner ces évolutions à partir de la valeur d'une année de référence donnée. En effet, les niveaux des volumes aux prix de l'année précédente ne peuvent pas être utilisés en séries temporelles puisque l'évolution entre les volumes de deux années consécutives comprend à la fois une évolution des prix (changement de base) et une évolution des volumes.

Les volumes aux prix de l'année précédente chaînés offrent l'avantage de prendre en compte la déformation des prix relatifs, ce qui s'avère important lorsque les prix de certains produits évoluent de façon très différente des autres prix, comme c'est le cas des produits des nouvelles technologies ces dernières années. Ils posent en contrepartie certains problèmes. Ils peuvent entraîner une dérive lorsque les prix oscillent au lieu d'évoluer sur une tendance, comme c'est le cas par exemple des prix de l'agriculture ou des prix de l'énergie¹. Par ailleurs, ils suppriment l'additivité, c'est-à-dire que les équilibres comptables emplois-ressources ne sont plus respectés et que les agrégats ne peuvent pas être obtenus directement comme somme des niveaux inférieurs. L'absence d'additivité rend plus complexe l'élaboration des comptes, ainsi que leur publication. Ceci peut en outre poser des difficultés pour certains utilisateurs qui se servent du cadre comptable : dans les modèles macro-économétriques, par exemple, le cadre comptable est utilisé comme garant de la cohérence des prévisions. Il faut noter toutefois que, depuis que plusieurs pays ont adopté des comptes trimestriels chaînés, plusieurs méthodes ont été élaborées pour construire des modèles à partir de ces comptes.

Par ailleurs, l'évaluation de volumes chaînés est plus complexe pour des comptes trimestriels que pour des comptes annuels. Ainsi, pour une fréquence inférieure à l'année, plusieurs techniques de

¹ A ce sujet, voir par exemple l'analyse effectuée dans Berthier [2001].

chaînage peuvent être utilisées². Pour prendre en compte rapidement les déformations de prix, il est possible de chaîner les volumes aux prix du trimestre précédent. Cette méthode est déconseillée, à la fois par le SCN 93 [4] et Eurostat [2]. En effet, elle peut entraîner une dérive parce que les données infra-annuelles fluctuent souvent plus que les données annuelles, en particulier lorsqu'elles sont saisonnières. Il est alors conseillé d'effectuer le chaînage à partir d'une base de prix annuelle. Celui-ci peut être construit d'au moins trois façons différentes. Le chaînage le plus proche du chaînage annuel correspond à des comptes trimestriels évalués aux prix moyens de l'année précédente (*recouvrement annuel*). Ceci entraîne des sauts aux premiers trimestres : l'évolution de volume du premier trimestre comprend à la fois un changement de volume et un changement de prix, puisque le quatrième trimestre de l'année précédente n'est pas évalué sur la même base de prix. Deux autres systèmes peuvent être implémentés : le quatrième trimestre de l'année n est évalué aux prix moyens de l'année précédente, mais également de l'année en cours pour que le maillon entre le premier trimestre de l'année n+1 et le quatrième trimestre de l'année n corresponde à l'évolution du volume aux prix de l'année n (*recouvrement sur un trimestre*) ; les maillons sont des glissements annuels, entre par exemple le premier trimestre de l'année n+1 calculé aux prix moyens de l'année n et le premier trimestre de l'année n aux prix moyens de l'année n (*recouvrement sur toute l'année*). Le Handbook du FMI [3] déconseille cette dernière méthode, qui n'évite pas les discontinuités et entraîne une forte volatilité.

2. Les volumes à prix constants des comptes trimestriels

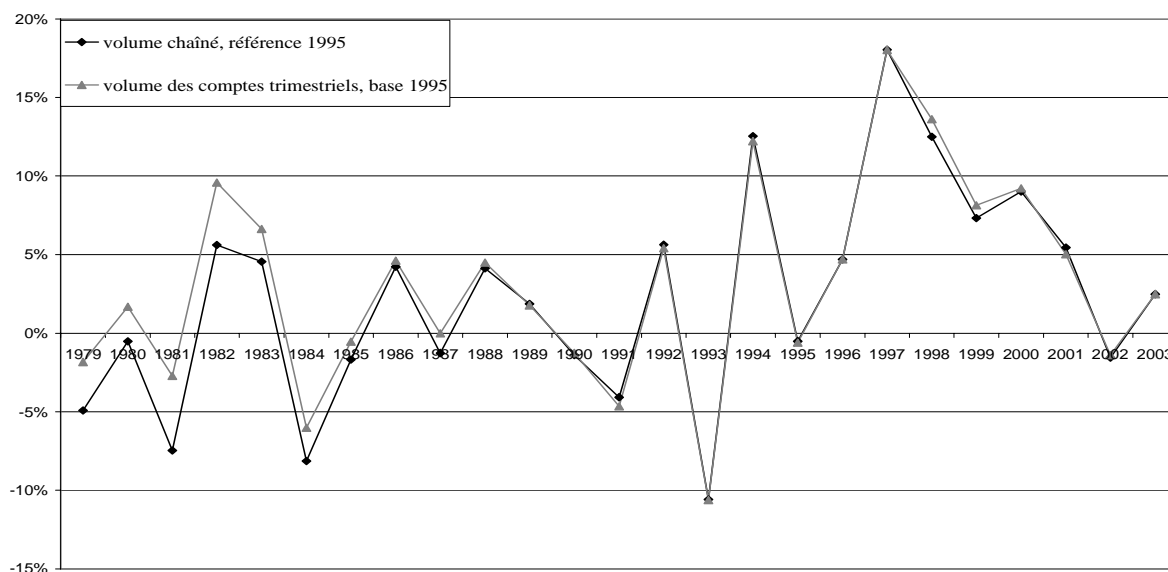
Face à ces difficultés, les volumes des comptes trimestriels français sont mesurés avec une base fixe. L'un des arguments pour ce *statu quo* repose sur le fait qu'en France, les écarts entre prix chaînés et prix à base fixe sont relativement faibles (*graphique 6 et graphique 7*). Ceci peut provenir du fait que, contrairement à d'autres pays comme les Etats-Unis, les produits des nouvelles technologies dont les prix peuvent baisser rapidement n'ont pas un poids très élevé dans l'économie française.

Les volumes des comptes trimestriels sont donc différents des volumes publiés dans les comptes annuels. Néanmoins, ils sont bien calés sur les comptes annuels. De fait, pour l'élaboration des comptes trimestriels, des volumes annuels à prix constants sont reconstruits à partir des comptes annuels chaînés. Construire des comptes à prix constants par enchaînement d'indices de volumes ou de prix demande de chaîner au niveau de détail le plus fin. Cependant, pour des raisons de simplicité de mise en oeuvre, les comptes trimestriels utilisent les volumes chaînés à un niveau relativement agrégé, celui des étalonnages, c'est-à-dire en général le niveau de 36 produits, pour reconstruire des volumes à prix constants. Or les équilibres comptables ne sont pas respectés par les volumes chaînés. Par exemple, pour une branche donnée, le volume chaîné de la valeur ajoutée n'est pas égal à la différence entre le volume chaîné de la production et celui de la consommation intermédiaire de la branche. Dans les comptes trimestriels, l'équilibrage est alors obtenu grâce aux postes comptables qui sont construits par soldes. Les niveaux supérieurs sont ensuite obtenus par agrégation. Ceci entraîne des écarts de chaînage entre les volumes des soldes et agrégats des comptes trimestriels et les volumes chaînés des comptes annuels³. Par exemple (*graphique 5*), l'écart de chaînage sur la valeur ajoutée de la branche automobile provient du fait que dans les comptes trimestriels, le chaînage est effectué sur la production de la branche et sur les consommations intermédiaires de la branche selon chaque produit et que la valeur ajoutée est obtenue par solde.

² Toutes ces techniques sont décrites en détail dans le Quarterly National Accounts Manual du FMI [3].

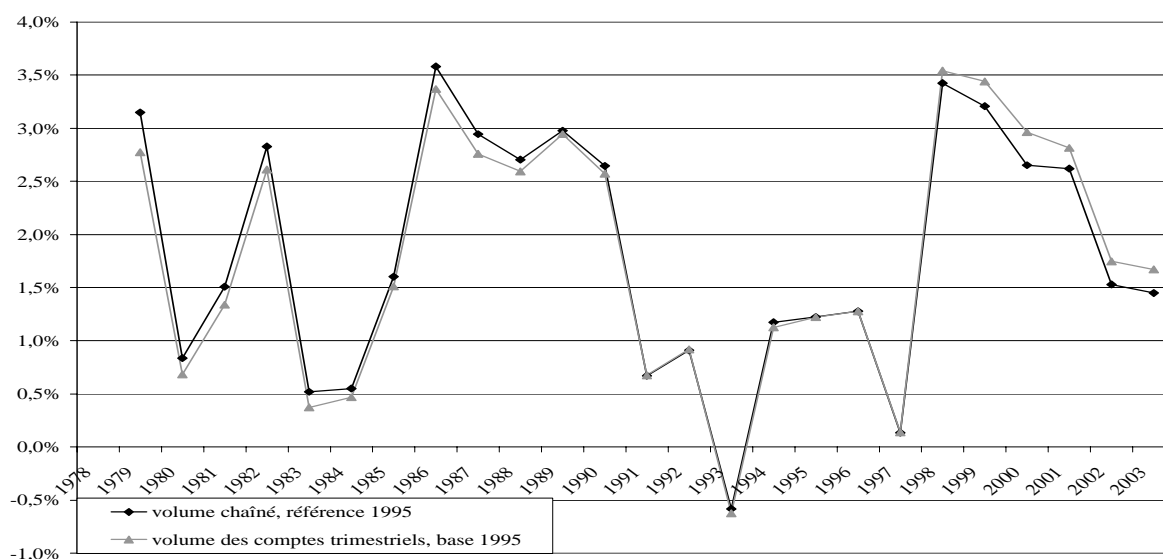
³ En simplifiant, pour l'équilibrage des comptes de biens et services, l'écart de chaînage est reporté sur les variations de stocks pour les biens et sur la production pour les services. Pour équilibrer le tableau des entrées intermédiaires, l'écart de chaînage est reporté sur les marges (consommations intermédiaires totales des branches et consommations intermédiaires totales en produits) tandis que pour le compte de production, c'est la valeur ajoutée qui est obtenue par solde et les transferts des services aux entreprises qui permettent de solder la somme des transferts à zéro.

Graphique 5 : exemple d'écart de chaînage : évolution de la valeur ajoutée de la branche automobile



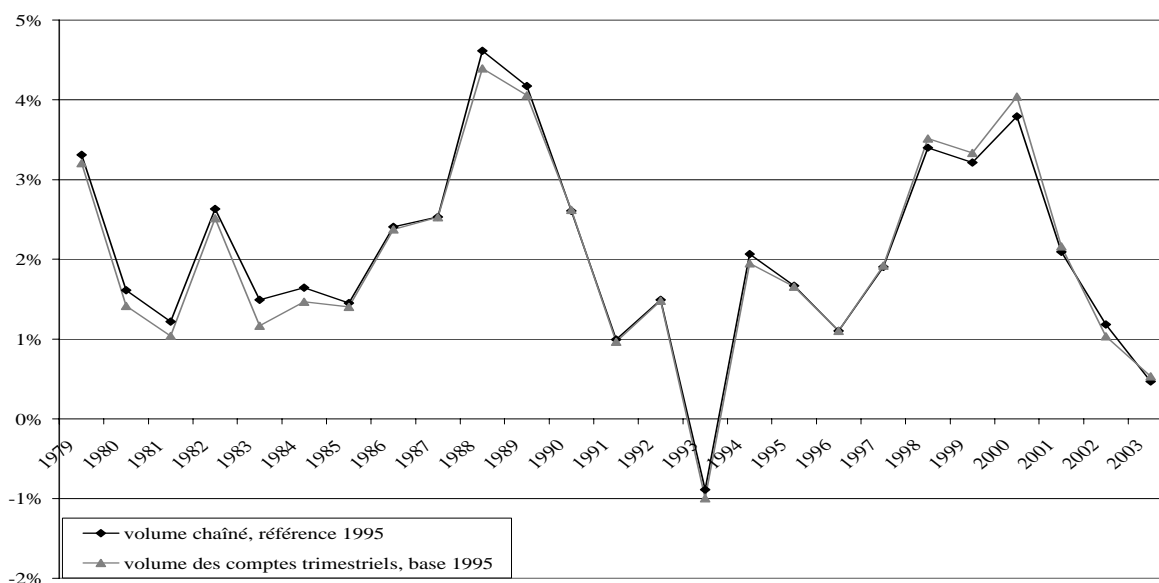
Les écarts de chaînage liés au niveau d'agrégation sont des effets de structure de l'année de base puisque les volumes des comptes trimestriels s'apparentent à des volumes à structure constante tandis que les volumes chaînés permettent justement de prendre en compte les déformations de structure liées aux déformations des prix relatifs. Ainsi, le taux de croissance des dépenses de consommation des ménages en volume vaut 2,6% en 2001 lorsque ce volume est chaîné sur l'agrégé, tandis qu'il vaut 2,8% pour les comptes trimestriels en base 1995 (*graphique 6*).

Graphique 6 : exemple d'effet de base : évolution des dépenses totales de consommation des ménages en volume



Finalement, l'évolution du PIB en volume peut être relativement différente lorsqu'on compare le volume des comptes trimestriels et le volume chaîné des comptes annuels (*graphique 7*). Ce phénomène est d'autant plus marqué que l'on s'éloigne de l'année de base et qu'il existe des variations de prix et de volumes très divergentes selon les produits et les opérations. Les changements fréquents d'année de base permettent de résoudre en partie ces différences sur les années les plus récentes.

Graphique 7 : évolution du PIB en volume



Bibliographie

[1] BERTHIER J.P., « Réflexions sur les différentes notions de volume dans les comptes nationaux : comptes aux prix d'une année fixe ou aux prix de l'année précédente, séries chaînées », *Document de travail de la Direction des Etudes et Synthèses Economiques, Insee, G 2002/08*, 2002.

[2] EUROSTAT, « Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts », 2001.

[3] FMI, « Quarterly National Accounts Manual », Chapter 9 : « Price and Volume Measures : Specific QNA-ANA Issues », 2001.

[4] Système de comptabilité nationale (SCN 1993). Chapitre 16 : « Les mesures de prix et de volume ».

[5] Système européen des comptes (SEC 1995). Chapitre 10 : « La mesure des prix et des volumes », Commission européenne, 1995

Annexe 8 : Des volumes à prix constants aux volumes aux prix de l'année précédente chaînés (et vice-versa)

La valeur d'un niveau élémentaire pour une année n donnée est égale au produit du prix et de la quantité de ce produit :

$$val_n = p_n \times q_n$$

où p_n est le prix et q_n la quantité.

Le volume à prix constants est défini par le produit du prix p_0 de l'année de base et de la quantité, de façon à ce que sur l'année de base, le volume soit égal à la valeur :

$$vol_n = p_0 \times q_n$$

L'indice de prix est alors défini par le ratio de la valeur et du volume :

$$IndP_n = \frac{val_n}{vol_n} = \frac{p_n}{p_0}$$

C'est donc l'évolution du prix entre l'année considérée et l'année de base.

Si l'on considère deux produits élémentaires i et j , l'agrégation de ces deux produits est simple : le volume (et la valeur) de l'agrégat sont les sommes des volumes (et des valeurs) de chaque produit.

$$vol_n(i + j) = p_0(i) \times q_n(i) + p_0(j) \times q_n(j)$$

et $val_n(i + j) = p_n(i) \times q_n(i) + p_n(j) \times q_n(j)$.

De cette façon, l'indice de volume, c'est-à-dire l'évolution du volume entre l'année considérée et l'année de base, peut s'écrire :

$$IndVol_n(i + j) = \frac{vol_n(i + j)}{vol_0(i + j)}$$

soit

$$IndVol_n(i + j) = \frac{q_n(i)}{q_0(i)} \times \frac{vol_0(i)}{vol_0(i + j)} + \frac{q_n(j)}{q_0(j)} \times \frac{vol_0(j)}{vol_0(i + j)}$$

Comme les volumes sont égaux aux valeurs pour l'année de base, l'indice de volume est la pondération des indices de volumes élémentaires par la structure des valeurs de l'année de base (c'est un indice de Laspeyres).

De façon générale, on peut écrire l'indice de volume d'un agrégat de niveaux élémentaires i comme :

$$IndVol_n(\sum i) = \frac{\sum_i vol_n(i)}{\sum_i vol_0(i)} = \sum_i \frac{q_n(i)}{q_0(i)} \times \frac{p_0(i) \times q_0(i)}{\sum_i p_0(i) \times q_0(i)}$$

En général, les volumes sont mesurés soit aux prix de l'année précédente, soit aux prix d'une année de base. Plus l'année courante est éloignée de l'année de base, plus les différences entre les structures de l'année précédente et de l'année de base s'accroissent.

Cependant, les volumes aux prix de l'année précédente ne peuvent pas être utilisés directement en séries temporelles. En effet, si l'on compare le niveau du volume de l'année 1 et le niveau du volume de l'année 2, exprimés aux prix de l'année précédente, on compare :

$$vol_1(\sum i) = \sum_i p_0(i) \times q_1(i) \text{ et } vol_2(\sum i) = \sum_i p_1(i) \times q_2(i)$$

c'est-à-dire que l'évolution entre ces deux volumes comprend à la fois une évolution des prix et une évolution des volumes.

En revanche, l'indice de volume de l'année 2, aux prix de l'année précédente, correspond bien à une évolution de volume entre l'année 1 et l'année 2 :

$$IndVol_2(\sum i) = \frac{\sum_i p_1(i) \times q_2(i)}{\sum_i p_1(i) \times q_1(i)}$$

L'idée des indices chaînés est alors de conserver comme évolution de volume l'indice de volume évalué aux prix de l'année précédente et de chaîner ces indices à partir d'une année de référence donnée.

Ainsi, si l'année de référence est l'année 0, le volume chaîné de l'année 2 est égal à :

$$vch_2(\sum i) = vol_0 \times IndVol_1 \times IndVol_2 = \left(\sum_i p_0(i) \times q_0(i) \right) * \frac{\sum_i p_0(i) \times q_1(i)}{\sum_i p_0(i) \times q_0(i)} * \frac{\sum_i p_1(i) \times q_2(i)}{\sum_i p_1(i) \times q_1(i)}$$

ce qui peut se simplifier en :

$$vch_2(\sum i) = \frac{\sum_i p_0(i) \times q_1(i)}{\sum_i p_1(i) \times q_1(i)} * \sum_i p_1(i) \times q_2(i)$$

On peut alors constater que :

$$vch_2(i + j) \neq vch_2(i) + vch_2(j)$$

La propriété d'additivité n'étant plus respectée, il faut chaîner les indices à tous les niveaux d'agrégation et pour toutes les opérations.

Par ailleurs, lorsqu'on chaîne les volumes à un niveau élémentaire, on retrouve le volume à prix constant, base année 0 :

$$vch_2(i) = \frac{p_0(i) \times q_1(i)}{p_1(i) \times q_1(i)} \times p_1(i) \times q_2(i) = p_0(i) \times q_2(i)$$

On peut donc, à partir de volumes aux prix de l'année précédente, chaînés, reconstituer des volumes à prix constants en partant des volumes chaînés au niveau le plus fin possible.

CHAPITRE 4

LE TABLEAU ENTREES-SORTIES ET L'EVALUATION DU PIB

Le TES (tableau entrées-sorties) regroupe les comptes de biens et services. Il est construit en volume, en valeur et en prix d'une part, en brut, cvs (corrige des variations saisonnières) et cjo-cvs (corrige de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières) d'autre part. Les comptes cvs du TES ne sont pas publiés.

Le TES regroupe les équilibres ressources-emplois par produit, publiés au niveau NES 16¹ dans les comptes trimestriels, et le compte de production de chaque branche au niveau 16 également (*annexe 9*). De manière générale, l'équilibre ressources-emplois décrit le circuit d'échanges d'un produit donné. Il correspond à l'égalité comptable suivante :

$\begin{aligned} & \text{production produit} + \text{importations} + \text{marges commerciales} + \text{marges de transport} + \text{impôts sur le} \\ & \text{produit} - \text{subventions sur le produit} \\ & = \\ & \text{emplois intermédiaires} + \text{dépenses de consommation finales} + \text{formation brute de capital fixe} + \\ & \text{variations de stocks} + \text{acquisitions moins cessions d'objets de valeur} + \text{exportations} \end{aligned}$
--

Le passage de la production du produit à la production de la branche correspondante est obtenu grâce aux transferts :

$\text{production branche} = \text{production produit} - \text{transferts}$

Le compte de production reproduit, par branche, le passage de la production à la valeur ajoutée :

$\text{valeur ajoutée} = \text{production branche} - \text{consommations intermédiaires de la branche}$

Enfin, le PIB (produit intérieur brut) retranscrit l'ensemble des ressources produites sur le territoire :

$\text{PIB} = \text{somme des valeurs ajoutées} + \text{somme des impôts sur les produits} - \text{somme des subventions sur les produits}$

1. L'évaluation du TES et du PIB en volume

Pour l'élaboration des comptes trimestriels, les produits sont séparés en deux grandes catégories selon la façon dont l'équilibre ressources-emplois est construit : les produits pour lesquels la production est calculée comme solde de l'équilibre et les autres pour lesquels le solde est effectué sur une autre opération. Pour simplifier, le premier ensemble correspond aux services tandis que l'équilibre des biens est soldé sur les stocks².

¹ La nomenclature utilisée pour la comptabilité nationale est la nomenclature économique de synthèse (NES), qui comprend trois niveaux comportant respectivement 16, 36 et 114 positions.

² Plus précisément, le premier ensemble rassemble le produit eau-gaz-électricité, la construction et les services hors transports et administration publique. Dans les biens hors eau-gaz-électricité, le solde de l'équilibre comptable est effectué sur les variations de stocks. Dans le transport, ce sont les marges de transport qui font le

En négligeant les marges, ainsi que les impôts et subventions sur produits, considérons un équilibre ressources-emplois simplifié tel que :

$$P + I = EI + C + FBCF + \Delta S + X$$

où P , I sont les ressources : production et importations, tandis que EI , C , $FBCF$, ΔS , X sont les emplois : consommations intermédiaires en produit, c'est-à-dire emplois intermédiaires, dépenses de consommation, formation brute de capital fixe, variations de stocks et exportations.

Les variations de stocks dans les biens sont obtenues grâce à la relation :

$$\Delta S = P + I - EI - C - FBCF - X$$

tandis que dans les services, le solde est effectué sur la production (en négligeant les variations de stocks qui sont très faibles dans les services) :

$$P = EI + C + FBCF + X - I$$

La complexité de ces opérations provient de l'évaluation des consommations intermédiaires, qui dépendent directement de la production. Aucun indicateur n'est en effet disponible pour les évaluer trimestriellement. L'estimation des consommations intermédiaires repose alors sur le produit des coefficients techniques et de la production. Les coefficients techniques correspondent au rapport de la consommation intermédiaire d'une branche en un produit sur la production de la branche considérée. Ils sont liés par exemple aux processus d'externalisation de chaque branche et sont relativement stables d'une année sur l'autre. Certains suivent une tendance à la hausse, reflétant en particulier une augmentation de l'externalisation de certaines parties de la production. Pour leur évaluation trimestrielle, ces coefficients techniques sont obtenus par lissage, en tenant compte de l'évolution passée. Si par exemple les données annuelles passées montrent que le coefficient technique croît régulièrement, cette croissance est poursuivie sur la période en cours. Cependant, ces évolutions sont souvent faibles, comparées aux évolutions de la production.

Or dans les services, la production ne peut être obtenue qu'une fois les emplois intermédiaires calculés, eux-mêmes dépendant directement de la production de chacune des branches. La méthode adoptée est séquentielle. Pour certains services³, un indicateur de production est utilisé dans un premier temps pour être étalonné sur la production de ces branches. Cette première évaluation de la production, dite production de première initialisation, sert au calcul des consommations intermédiaires de la branche en volume.

Pour les autres services, un indicateur de production est obtenu comme solde d'un équilibre partiel : c'est le solde de l'équilibre ressources-emplois, en prenant comme emplois intermédiaires ceux qui ont déjà été calculés, c'est-à-dire ceux provenant des branches des biens et des branches des services pour lesquelles un indicateur de production est disponible. Cet indicateur est étalonné et la production obtenue sert au calcul des consommations intermédiaires correspondantes.

Finalement, tous les emplois intermédiaires ayant été évalués, les productions de services sont obtenues comme soldes. Une deuxième itération est effectuée : les consommations intermédiaires sont de nouveau évaluées à partir de cette production obtenue par solde. Puis la production est de nouveau calculée à partir de l'équilibre ressources-emplois.

L'évaluation du PIB est effectuée au final, lorsque toutes les productions et toutes les consommations intermédiaires ont été obtenues. Pour comprendre d'où proviennent les évolutions du PIB, il est utile de le décomposer en fonction de termes qui sont obtenus directement avec des indicateurs.

Si on décompose le PIB comme somme des valeurs ajoutées des biens et des services, en négligeant les impôts et subventions sur produits, on peut écrire :

solde et dans le cas du produit administration publique, ce sont les consommations effectives des administrations publiques qui soldent l'équilibre entre les ressources et les emplois.

³ Les services concernés, ainsi que les indicateurs correspondants, sont détaillés au chapitre 6.

$$PIB \approx P_B - CI_B + P_S - CI_S$$

où P_B et P_S sont les productions des branches biens et services, CI_B et CI_S sont les consommations intermédiaires de ces deux branches.

Or d'après le solde de l'équilibre des services, on peut décomposer P_S , ce qui donne :

$$PIB \approx P_B - CI_B + EI_S + C_S + FBCF_S + X_S - I_S - CI_S$$

En décomposant les consommations intermédiaires de la branche biens en produits biens et services, on peut écrire :

$$CI_B = CI_B(B) + CI_B(S)$$

De même,

$$CI_S = CI_S(B) + CI_S(S)$$

tandis que

$$EI_S = CI_B(S) + CI_S(S)$$

On obtient alors :

$$PIB \approx P_B - CI_B(B) - CI_B(S) + CI_B(S) + CI_S(S) + C_S + FBCF_S + X_S - I_S - CI_S(B) - CI_S(S)$$

soit

$$PIB \approx P_B - CI_B(B) + C_S + FBCF_S + X_S - I_S - CI_S(B)$$

Cette décomposition permet d'isoler les opérations contribuant directement à la croissance du PIB, tel qu'il est construit dans les comptes trimestriels. Dans les biens, seul l'indicateur de production va déterminer la production et les emplois n'influencent que les variations de stocks⁴. Dans les services au contraire, les emplois entrent directement dans le calcul de la production, et donc du PIB. Ceci est important pour comprendre la façon dont le PIB des trimestres courants est estimé dans les comptes trimestriels, et découle des différents indicateurs utilisés. Toutefois, cette décomposition n'est pas totalement pertinente pour les trimestres des années précédentes. En effet, les comptes trimestriels sont alors calés sur les comptes annuels, pour lesquels l'élaboration du PIB est différente.

2. L'évaluation du TES en valeur

Les consommations intermédiaires ne sont pas calculées en valeur pour chaque branche et chaque produit. Seules les marges (consommations intermédiaires totales des branches et consommations intermédiaires totales en produits, c'est-à-dire les emplois intermédiaires) sont évaluées. Pour les emplois intermédiaires, un indicateur de prix d'emploi est choisi ; il s'agit généralement du prix de consommation ou d'un prix de demande (prix de l'agrégation de la consommation, des exportations et de l'investissement). Pour chaque produit, l'indicateur des emplois intermédiaires en valeur est alors mesuré par le produit de l'indicateur de prix et des emplois intermédiaires en volume. Pour chaque branche, l'indicateur des consommations intermédiaires est obtenu par la somme des consommations

⁴ De fait, les emplois en biens, et en particulier la consommation en biens, ont un impact indirect sur le PIB puisqu'ils permettent d'évaluer les marges commerciales qui interviennent ensuite dans le calcul de la production de commerce. Ces marges commerciales sur les emplois en biens ont un poids non négligeable dans le PIB.

intermédiaires en volume de la branche en chaque produit valorisées par le prix des emplois intermédiaires du produit correspondant.

Après étalonnage-calage, l'équilibre entre le total des emplois intermédiaires et des consommations intermédiaires est réalisé en soldant l'écart sur les consommations intermédiaires de la branche conseils et assistance.

Le total des emplois intermédiaires étant ainsi évalué, l'équilibre ressources-emplois est établi pour chacun des produits, selon les mêmes principes que pour les volumes.

3. Le cas particulier de la production des administrations

Les administrations produisent essentiellement des services non marchands pour lesquels il n'existe pas d'évaluation directe. L'estimation de la valeur ajoutée en valeur est effectuée par la somme des coûts nécessaires à la production de ces services non marchands. Ces coûts sont constitués par la masse salariale, les cotisations effectives et imputées versées, les impôts sur la production, l'opposé des subventions d'exploitation ainsi que la consommation de capital fixe. Cette dernière est obtenue trimestriellement par lissage de la série annuelle. L'indicateur de prix utilisé pour déflater la valeur ajoutée en valeur est l'indice de traitement de la fonction publique (sans les mesures catégorielles)⁵.

Contrairement aux autres branches, les consommations intermédiaires sont mesurées, en trimestriel, indépendamment de la production et résultent d'un lissage. La production est alors obtenue comme la différence entre la valeur ajoutée et les consommations intermédiaires. L'équilibre ressources-emplois est ensuite réalisé en soldant sur la consommation collective des administrations.

⁵ Lors du passage à la base 2000, la méthode de partage volume/prix des branches non-marchandes sera probablement modifiée. L'indicateur utilisé pour les comptes trimestriels pourrait lui aussi être changé.

Annexe 9 : Nomenclature du tableau des entrées sorties en volume

produits	Ressources						
	Production en produits	Importations	Marges commerciales	Marges de transport	Impôts sur produits	Subventions sur produits	Total des ressources en produits
biens	P1_DB1	P7_DB1+ P7_PCAFAB1	MEMP_DB1	TEMP_DB1	D21_DB1	D31_DB1	RESS_DB1+ RESS_PCAFAB1
services	P1_DS1	P7_DS1	MEMP_DS1	TEMP_DS1	D21_DS1	D31_DS1	RESS_DS1
correction territoriale		P7_PCHTR1					RESS_PCHTR1
total	P1_D1	P7_D1	0	0	D21_D1	D31_D1	RESS_D1

branche produits	Emplois intermédiaires				Emplois finals										Total des emplois
	Industrie+ branche agricole	branches de services	branche d'unité fictive	total	Dépenses de consommation			Formation brute de capital fixe					Stocks, objets de valeur	Exportations	
					Ménages	APU	ISBLSM	SNF-EI	SF	Ménages	APU	ISBLSM			
biens	P2DB_DB1	P2DS_DB1		P2_DB1	P3M_DB1	P3G_DB1		P51S_DB1	P51B_DB1	P51M_DB1	P51G_DB1	P51P_DB1	P54_DB1	P6_DB1	EMP_DB1 = RESS_DB1+ RESS_PCAFAB1
services	P2DB_DS1	P2DS_DS1	P2E_BUF1	P2_DS1	P3M_DS1	P3G_DS1	P3P_DS1	P51S_DS1	P51B_DS1	P51M_DS1	P51G_DS1	P51P_DS1	P54_DS1	P6_DS1	EMP_DS1 = RESS_DS1
correction territoriale					P3M_PCHTR1									P6_PCHTR1	EMP_PCHTR1 = RESS_PCHTR1
total	P2E_DB1	P2E_DS1	P2E_BUF1	P2_D1= P2E_D1	P3M_D1	P3G_D1	P3P_D1	P51S_D1	P51B_D1	P51M_D1	P51G_D1	P51P_D1	P54_D1	P6_D1	EMP_D1 = RESS_D1
Valeur ajoutée	B1_DB1	B1_DS1	B1_BUF1	B1_D1											
Production des branches	P1E_DB1	P1E_DS1	P2E_BUF1	P1E_D1											
Transferts	TR_DB1	TR_DS1		0											

Horizontalement, chaque ligne représente l'équilibre entre ressources et emplois pour un produit donné, ici les biens et les services. La ligne correction territoriale permet de tenir compte, sans ventilation par produit, des achats effectués en France par des touristes non résidents et des achats à l'étranger des touristes français. Avec la base 2000, il n'y aura plus de branche d'unité fictive.

CHAPITRE 5

LE TABLEAU ECONOMIQUE D'ENSEMBLE

Le tableau économique d'ensemble (TEE) regroupe les comptes d'agents. Il décrit les transferts monétaires ou en nature entre les agents, regroupés en six secteurs institutionnels : les sociétés non-financières (SNF), les sociétés financières (SF), les administrations publiques (APU), les ménages et entrepreneurs individuels, les institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM) et le reste du monde (RDM). Il est construit en valeur d'une part, en brut, cvs (corrigé des variations saisonnières) et cjo-cvs (corrigé de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières) d'autre part. Ainsi que pour le TES, les comptes cvs du TEE ne sont pas publiés.

Le TEE se décompose en une succession de tableaux, ou comptes, qui aboutissent chacun à la mesure d'un solde correspondant (excédent brut d'exploitation, épargne,...). Chaque compte est séparé en emplois (débit) et en ressources (crédit). Excepté dans le compte de production, les soldes des différents comptes sont évalués dans les comptes trimestriels tout simplement par solde. Pour chaque agent, les comptes aboutissent aux égalités comptables suivantes (*annexe 10*) :

- compte de production :

production – consommations intermédiaires
=
valeur ajoutée

La valeur ajoutée par branche est estimée dans le TES. Pour l'utiliser dans le TEE, il faut la ventiler par secteur institutionnel. Pour tous les secteurs dont une partie de la valeur ajoutée est non marchande (administrations publiques, ISBLSM, ménages), cette partie est estimée par la somme des coûts nécessaires à cette production non marchande. Ces coûts correspondent au compte d'exploitation, et sont constitués par la masse salariale, les cotisations effectives et imputées versées, les impôts sur la production, l'opposé des subventions d'exploitation ainsi que l'excédent brut d'exploitation. Dans le cas de branches non-marchandes, par convention, la production ne permet pas de dégager de marges bénéficiaires, sauf pour financer un futur remplacement du capital, et l'excédent brut d'exploitation est alors égal à la consommation de capital fixe. Celle-ci est obtenue trimestriellement par lissage de la série annuelle.

Excepté pour les sociétés non financières, les parties marchandes des valeurs ajoutées des secteurs institutionnels sont obtenues par étalonnage-calage. Les indicateurs utilisés sont les sommes pondérées des valeurs ajoutées par branche, les poids correspondant à la part de la valeur ajoutée de la branche qui a été produite par le secteur considéré lors de l'année de base. Au final, la valeur ajoutée des sociétés non financières est obtenue par solde entre la valeur ajoutée totale des branches et celle des autres secteurs institutionnels.

Les consommations intermédiaires des administrations publiques sont estimées en brut par étalonnage-calage sur un indicateur provenant de la direction générale de la comptabilité publique. Cependant, cet indicateur est très volatil, et la série corrigée des variations saisonnières est issue du lissage de la série annuelle. Excepté pour les sociétés non financières et les administrations publiques, les consommations intermédiaires des secteurs institutionnels sont obtenues par étalonnage-calage. Les indicateurs utilisés sont les sommes pondérées des consommations intermédiaires par branche, les poids correspondant à la part des consommations intermédiaires de la branche produite par le secteur considéré lors de l'année de base. Enfin, la consommation intermédiaire des sociétés non financières est obtenue par solde entre la consommation intermédiaire totale des branches et celle des autres secteurs institutionnels.

Finalement, la production de chaque secteur institutionnel est obtenue par la somme de la valeur ajoutée et des consommations intermédiaires.

- compte d'exploitation :

$$\begin{aligned} & \text{valeur ajoutée - salaires versés - cotisations sociales versées - autres impôts sur la production +} \\ & \quad \text{subventions d'exploitation} \\ & \quad = \\ & \quad \text{excédent brut d'exploitation} \end{aligned}$$

L'excédent brut d'exploitation correspond à ce qui reste de la valeur ajoutée une fois que les salaires ont été versés.

- compte d'affectation des revenus :

$$\begin{aligned} & \text{excédent brut d'exploitation + salaires reçus + cotisations sociales employeurs reçues} \\ & \quad + \text{impôts (nets des subventions) sur les produits et la production reçus} \\ & + \text{revenus de la propriété (reçus-versés) + impôts sur le revenu et le patrimoine (reçus-versés) +} \\ & \text{cotisations sociales (reçues-versées) + prestations sociales autres que transferts sociaux en nature +} \\ & \quad \text{autres transferts courants} \\ & \quad = \\ & \quad \text{revenu disponible brut} \end{aligned}$$

Le revenu disponible brut est le revenu disponible après les opérations de redistribution des revenus (impôts, cotisations sociales...).

- compte d'utilisation du revenu disponible :

$$\begin{aligned} & \text{revenu disponible brut - dépenses de consommation} \\ & \quad = \\ & \text{revenu disponible ajusté (brut + transferts sociaux en nature) - consommation effective} \\ & \quad = \\ & \quad \text{épargne} \end{aligned}$$

L'épargne représente la part du revenu disponible brut qui n'est pas affectée à la dépense de consommation finale.

- compte de capital :

$$\begin{aligned} & \text{épargne - transferts en capital - investissement - variation de stocks - acquisitions nettes d'objets de} \\ & \quad \text{valeur - cessions d'actifs non produits} \\ & \quad = \\ & \quad \text{capacité de financement} \end{aligned}$$

La capacité de financement – ou, si elle est négative, le besoin de financement - est la partie de l'épargne qui ne finance pas l'acquisition d'actifs non financiers ; il s'agit d'épargne financière. La valeur totale de la capacité de financement de l'ensemble des secteurs institutionnels (y compris le reste du monde) est nulle.

Annexe 10 : Nomenclature du tableau économique d'ensemble

Les emplois et les variations d'actifs sont inscrits dans la partie gauche du TEE ; symétriquement, les ressources et les variations de passifs figurent à droite. Les lignes en gras correspondent aux soldes comptables du TEE. Les variables en gras italique interviennent dans le TES. Les entrepreneurs individuels (secteur s14A) sont inclus dans le secteur des ménages, et ne sont plus différenciés en dessous du compte d'exploitation.

SNF s11	SF s12	APU s13	Ménages s14	ISBLSM s15	R. du M. s2	Emplois
B1_s113	B1_s123	B1_s133	B1_s143	B1_s153	P6_D3	Exportations
						Importations
					B11_s23	Valeur ajoutée brute
						- Balance commerciale
D11_s11E3	D11_s12E3	D11_s13E3	D11_s14E3	D11_s15E3	D11_s2E3	Valeur ajoutée brute
D12_s11E3	D12_s12E3	D12_s13E3	D12_s14E3	D12_s15E3	D12_s2E3	Salaire brut
D29_s11E3	D29_s12E3	D29_s13E3	D29_s14E3	D29_s15E3		Cotisations sociales employeurs
D39_s11E3	D39_s12E3	D39_s13E3	D39_s14E3			Autre impôt sur la production
B2_s113	B2_s123	B2_s133	B2_s143	B2_s153		Subventions d'exploitation
						Excédent brut d'exploitation
						Excédent brut d'exploitation
						Salaire brut
						Cotisations sociales employeurs
						Impôts sur les produits
						Subventions sur les produits
						Autre impôt sur la production
						Subventions d'exploitation
D4_s11E3	D4_s12E3	D4_s13E3	D4_s14E3	D4_s15E3	D4_s2E3	Revenus de la propriété (y compris SIFIM (D4A_s12E3=-(B1_BUF)))
D5_s11E3	D5_s12E3	D5_s13E3	D5_s14E3		D5_s2E3	Impôts sur le revenu et le patrimoine
			D611_s14E3		D611_s2E3	Cotisations sociales effectives
			D612_s14E3			Cotisations imputées
D62_s11E3	D62_s12E3	D62_s13E3		D62_s15E3	D62_s2E3	Prestations sociales autres que transferts sociaux en nature
D7_s11E3	D7_s12E3	D7_s13E3	D7_s14E3	D7_s15E3	D7_s2E3	Autres transferts courants
B6_s113	B6_s123	B6_s133	B6_s143	B6_s153		Revenu disponible brut
					B12_s23	- Balance courante
		D63_s13E3		D63_s15E3		Transferts sociaux en nature
B7_s113	B7_s123	B7_s133	B7_s143	B7_s153		Revenu disponible ajusté
						Revenu disponible ajusté
B8_s113	B8_s123	P4G_D3 B8_s133	P41_D3 B8_s143	B8_s153		Consommations effectives
						Epargne brute
						Epargne brute
D9_s11E3	D9_s12E3	D9_s13E3	D9_s14E3	D9_s15E3	D9_s2E3	Transferts en capital
P51T_s11E3	P51T_s12E3	P51T_s13E3	P51T_s14E3	P51T_s15E3		FBCF
P54_s11E3		P54_s13E3	P54_s14E3			Δ stocks + acquisitions nettes d'objets de valeur
NP1_s11E3	NP1_s12E3	NP1_s13E3	NP1_s14E3			Cessions d'actifs non produits
B9A_s113	B9A_s123	B9A_s133	B9A_s143	B9A_s153	B9A_s23	Capacité de financement

Ressources	SNF s11	SF s12	APU s13	Ménages S14	ISBLSM s15	R. du M. s2
Exportations						P7_D3
Importations						
Valeur ajoutée brute						
- Balance commerciale						
Valeur ajoutée brute	B1_s113	B1_s123	B1_s133	B1_s143	B1_s153	
Salaire brut						
Cotisations sociales employeurs						
Autre impôt sur la production						
Subventions d'exploitation						
Excédent brut d'exploitation						
Excédent brut d'exploitation	B2_s113	B2_s123	B2_s133	B2_s143	B2_s153	
Salaire brut				D11_s14R3		D11_s2R3
Cotisations sociales employeurs				D12_s14R3		D12_s2R3
Impôts sur les produits			D21_s13R3			D21_s2R3
Subventions sur les produits			D31_s13R3			D31_s2R3
Autre impôt sur la production			D29_s13R3			
Subventions d'exploitation			D39_s13R3			D39_s2R3
Revenus de la propriété (y compris SIFIM (d4A_s12E3--(B1_BUF)))	D4_s11R3	D4_s12R3	D4_s13R3	D4_s14R3	D4_s15R3	D4_s2R3
Impôts sur le revenu et le patrimoine			D5_s13R3			
Cotisations sociales effectives	D611_s11R3	D611_s12R3	D611_s13R3			D611_s2R3
Cotisations imputées	D612_s11R3	D612_s12R3	D612_s13R3			
Prestations sociales autres que transferts sociaux en nature				D62_s14R3		D62_s2R3
Autres transferts courants	D7_s11R3	D7_s12R3	D7_s13R3	D7_s14R3	D7_s15R3	D7_s2R3
Revenu disponible brut						
- Balance courante						
Transferts sociaux en nature				D63_s14R3		
Revenu disponible ajusté						
Revenu disponible ajusté	B7_s113	B7_s123	B7_s133	B7_s143	B7_s153	
Consommations effectives						
Epargne brute						
Epargne brute	B8_s113	B8_s123	B8_s133	B8_s143	B8_s153	
Transferts en capital	D9_s11R3	D9_s12R3	D9_s13R3	D9_s14R3	D9_s15R3	D9_s2R3
FBCF						
Δ stocks + acquisitions nettes d'objets de valeur						
Cessions d'actifs non produits						
Capacité de financement						

CHAPITRE 6

LES INDICATEURS DES COMPTES TRIMESTRIELS

1. Les comptes de biens et services

1.1. La production

1.1.1. Les principaux indicateurs de la production (P1)

Pour estimer la production manufacturière¹, les indicateurs utilisés sont les indices de production industrielle (IPI) pour une grande partie des branches et les indices de chiffre d'affaires (dits indices TVA) pour les autres branches. Ces deux indices sont publiés par l'Insee.

L'IPI est conceptuellement un bon indicateur pour évaluer la production industrielle. Il s'agit bien de suivre, à des niveaux très fins, les volumes produits. Néanmoins, la mesure repose parfois, faute de mieux, sur des informations indirectes (quantités livrées, facturations déflatées, heures travaillées, etc.) et l'IPI n'est représentatif que des entreprises de plus de dix salariés. En outre, l'IPI cherche à mesurer l'évolution en volume de la valeur ajoutée industrielle, ce qui se traduit en pratique par l'utilisation d'un système de pondérations permettant l'agrégation des séries élémentaires basé sur les valeurs ajoutées des différentes branches, et non sur les productions. Heureusement, aux niveaux d'étalonnage des comptes trimestriels, ceci n'entraîne pas de biais important.

Quant aux indices de chiffre d'affaires, ils ne correspondent pas exactement à la définition comptable de la production. En effet, ils retracent des ventes, qui ne permettent pas de distinguer entre les mouvements de stockage et de production. En outre, ils sont publiés par secteur d'activité et non par branche d'activité².

C'est pourquoi l'IPI est privilégié comme indicateur de production dans les comptes trimestriels ; les indices de chiffre d'affaires sont utilisés par défaut pour estimer la production en valeur des branches où le taux de couverture de l'IPI est trop faible ou bien lorsque, pour des problèmes de gestion, la série de l'IPI d'une branche donnée est trop heurtée.

L'évolution de la production manufacturière publiée dans les comptes trimestriels peut être relativement différente de celle qui est publiée avec l'IPI. Les différences sont de quatre ordres :

- Lorsque l'indice de production industrielle est utilisé comme indicateur, il n'est pas tout à fait identique à celui qui est publié. En effet, la correction de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières est effectuée indépendamment pour la publication de l'IPI et pour l'élaboration des indicateurs de production des comptes trimestriels.
- Les indicateurs sont étalonnés et calés pour obtenir les comptes trimestriels en volume ; les évolutions de la production peuvent alors être différentes de celles de l'indicateur.
- L'indice de la production industrielle de la branche manufacturière est obtenu par agrégation des indices des sous-branches pondérés par les poids de chaque branche en terme de valeur ajoutée. A l'inverse, pour évaluer la production manufacturière trimestrielle, les pondérations implicites sont les poids des branches en terme de production.

¹ Les branches manufacturières regroupent l'industrie des biens de consommation, automobile, des biens d'équipement et des biens intermédiaires. Les branches industrielles rassemblent les branches manufacturières, l'industrie agroalimentaire, et l'énergie.

² Pour une entreprise donnée, les ventes sont réparties selon les différentes activités exercées. Les fractions d'entreprises correspondant à une même activité constituent alors la branche d'activité. A l'inverse, un secteur d'activité est un regroupement d'entreprises ayant la même activité principale.

- Pour certaines branches manufacturières, l'indicateur utilisé pour évaluer la production n'est pas l'IPI, mais les indices de chiffre d'affaires.

Des indicateurs de prix, principalement les indicateurs de prix de la production agricole (IPPAP), les indices de prix à la production dans l'industrie (IPP) et les prix de vente issus des enquêtes trimestrielles de conjoncture dans l'industrie, tous publiés par l'Insee, permettent le passage des comptes en volume aux indicateurs de valeur (ou des comptes en valeur aux indicateurs de volume). Les prix issus des enquêtes de conjoncture sont utilisés seulement lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser les IPP : dans certaines branches, les IPP sont disponibles sur une période très courte, ce qui rend difficile la désaisonnalisation et l'étalonnage. Les indices de prix à la consommation (IPC) sont parfois utilisés dans les services.

1.1.2. La production agricole

La branche agricole (niveau FA0 de la nomenclature) regroupe l'agriculture (niveau GA01), la sylviculture (GA02) et la pêche (GA03). Compte tenu de la diversité des sources, la production de l'agriculture (GA01), qui regroupe la production végétale et animale, est construite à partir d'étalonnages effectués à des niveaux très fins. La production agricole (FA0) est finalement évaluée comme la somme des productions de niveaux plus fins.

- Pour la production végétale, la production en volume est obtenue par lissage des productions annuelles, extrapolées grâce à des prévisions annuelles actualisées en cours d'année par la division de l'agriculture de l'Insee, qui fournit également une prévision annuelle de prix utilisée pour valoriser cette production en volume. Le lissage se justifie en partie par la définition en comptabilité nationale de la production de produits agricoles qui doit être enregistrée sur toute la période de production et pas simplement au moment où les cultures sont récoltées.
- En ce qui concerne la production animale, la production en volume est estimée grâce aux indicateurs de production indigène brute et d'œufs publiés par le SCEES (service central des enquêtes et des études statistiques du ministère de l'agriculture) et à l'indicateur de lait brut fourni par l'Onilait (office national interprofessionnel du lait et des produits laitiers). Des indicateurs de prix de la production agricole (IPPAP), publiés par l'Insee, valorisent cette production.
- Pour la sylviculture, il n'existe pas d'indicateurs infra-annuels, la production en volume est donc obtenue par lissage de la production annuelle. La production en valeur correspond ensuite à l'étalonnage sur le produit de cette production en volume et du lissage du prix annuel.
- La production en volume de la pêche est mesurée à partir des quantités de vente sous criées. L'indicateur de prix est le prix moyen des ventes sous criées. Ces deux statistiques sont publiées par l'Ofimer (office national interprofessionnel des produits de la mer et de l'aquaculture).

1.1.3. La production industrielle (hormis la branche « eau, gaz et électricité »)

1.1.3.1. L'industrie agroalimentaire

L'indice de production industrielle (IPI) de la branche viande et lait (FB1) sert à évaluer la production en volume ; il est ensuite valorisé par l'indice de prix à la production dans l'industrie (IPP) de la branche.

La production des autres industries agroalimentaires (FB2) est aussi estimée par l'IPI et l'IPP de la branche.

1.1.3.2. L'industrie des biens de consommation

Pour évaluer la production de l'industrie des biens de consommation, les indices de production industrielle (IPI) sont utilisés pour une partie des branches et les indices de chiffre d'affaires (indices TVA) pour l'autre partie.

- Habillement (FC1) : IPI
- Edition, imprimerie (FC2) : indices TVA (le taux de couverture de l'IPI est faible)
- Pharmacie (FC3) : IPI
- Equipements du foyer (FC4) : IPI, sauf pour l'agrégation de la bijouterie et fabrication d'instruments de musique (GC42) et des articles de sport, jeux et jouets (GC43), où les indices TVA pallient l'absence d'IPI

Dans les branches de la pharmacie et des équipements du foyer, les indicateurs de prix servant à valoriser les comptes en volume sont les IPP de ces branches. Pour les autres branches des industries des biens de consommation, l'IPP ne couvre ces branches que depuis peu ; les indicateurs de prix utilisés sont alors ceux issus de l'enquête trimestrielle de conjoncture dans l'industrie.

1.1.3.3. L'industrie automobile

La production de la branche automobile est mesurée en volume à partir de l'IPI de la branche. L'indicateur de prix est l'IPP de la branche. Suite à l'abrogation de la règle du millésime en 2000, la saisonnalité de l'indicateur de volume a été modifiée. Jusqu'alors, les automobiles étaient millésimées et leur cote officielle (donc leur valeur de revente) dépendait de ce millésime. Le changement de millésime avait lieu en juillet de chaque année (un véhicule immatriculé après le 1^{er} juillet 1990 avait pour millésime 1991). Ce millésime avait évidemment une influence considérable sur le comportement d'achat, et donc sur le calendrier de production, d'autant que les constructeurs attendaient cette date pour mettre sur le marché leurs nouveaux modèles. Cette suppression du millésime a modifié la saisonnalité de la production et ne permet plus de traiter la série temporelle sans discontinuité. Par conséquent, la désaisonnalisation est effectuée depuis 2000 par une méthode d'écart à la moyenne (méthode de Buys Ballot).

1.1.3.4. L'industrie des biens d'équipement

Dans la branche de construction navale, aéronautique et ferroviaire (FE1), l'IPI permet d'estimer la production en volume. Aucun indicateur de prix n'étant disponible pour cette branche, le prix est lissé.

La production de la branche des biens d'équipement mécanique (FE2) est mesurée à partir de l'IPI de la branche. L'indicateur de prix est l'IPP de la branche.

Pour la branche des biens d'équipement électronique et électrique (FE3), un changement de gestion de l'enquête pour l'IPI a entraîné des ruptures de séries à partir de 2000. L'indicateur utilisé pour les comptes trimestriels est alors constitué des indices TVA, en étalonnant séparément la branche de fabrication de matériel informatique (GE31) et le reste de la branche (FE3 hors GE31). L'indicateur de prix pour la branche de fabrication du matériel informatique est l'IPP de la branche, qui est un indice de prix hédonique³. Dans le reste de la branche, l'indicateur de prix provient de l'enquête trimestrielle de conjoncture.

³ L'indice de prix à la production de la branche de fabrication de matériel informatique est le seul prix hédonique utilisé pour ces indices dans l'industrie : par une méthode économétrique, il évalue l'évolution du prix des ordinateurs à performance constante, c'est-à-dire en contrôlant de l'évolution des différentes caractéristiques (vitesse du processeur, mémoire, etc.)

1.1.3.5. L'industrie des biens intermédiaires

Les productions de l'ensemble des branches de biens intermédiaires sont obtenues à partir des IPI des branches correspondantes pour les volumes, et des IPP des branches correspondantes pour les prix.

1.1.3.6. L'industrie des combustibles et carburants

La production de l'industrie des combustibles et carburants (FG1) est calculée à des niveaux fins afin de prendre en compte l'hétérogénéité des branches en fonction du combustible produit. Les indicateurs sont les IPI correspondants, sauf pour le raffinage de pétrole, dont la production est mesurée à partir de données publiées par le comité professionnel du pétrole (CPDP). Les indicateurs de prix utilisés pour valoriser les comptes en volume sont les IPP des branches correspondantes, à l'exception des hydrocarbures naturels (GG12) pour lesquels les prix sont issus du lissage des prix annuels.

1.1.4. *La production de transports*

Pour l'estimation de la production de transports, les étalonnages sont également effectués à des niveaux plus fins que celui de la branche transports (FK0). Ainsi, les productions trimestrielles sont évaluées par des étalonnages aux niveaux transport ferroviaire (GK01), transport routier de voyageurs (GK02), transport routier de marchandises (GK03) et transport aérien (GK05). Toutefois, ces quatre branches ne permettent pas de couvrir l'ensemble de la branche transports. La production globale de transports est alors obtenue par étalonnage sur la somme de ces productions.

- La production en valeur du transport ferroviaire (GK01) est mesurée à partir du chiffre d'affaires de la SNCF. L'indicateur de prix est l'indice de prix à la consommation (IPC) du produit transport ferroviaire, qui est un indicateur partiel puisqu'il ne couvre pas le fret.
- L'indice TVA du secteur transport routier de voyageurs (GK02), utilisé également comme indicateur de consommation, sert d'indicateur de valeur. L'IPC correspondant permet de déflater cette valeur.
- L'observatoire économique et statistique des transports fournit un indicateur mensuel de volume de la production de transport routier de marchandises (GK03), qui correspond au nombre de tonnes par kilomètre transportées pour compte d'autrui, ainsi qu'un indicateur trimestriel de prix, l'indice de prix de marché des transports routiers de marchandises (zone longue nationale).
- L'indicateur de production en volume du transport aérien (GK05) est calculé comme une moyenne pondérée du nombre de voyageurs et du nombre de tonnes de marchandises transportées aux aéroports régionaux et parisiens, publiés par la direction générale de l'aviation civile et du service aéroports de Paris du ministère de l'équipement, du transport et du logement. En l'absence d'indicateur de prix, la production en valeur du transport aérien seul n'est pas évaluée.

1.1.5. *La production de "première initialisation"*

Les productions de la branche agricole, de l'industrie à l'exclusion de la branche « eau, gaz et électricité », et de la branche de transports sont évaluées à partir des indicateurs précédemment décrits. Pour les autres branches, la production est estimée indirectement : elle est obtenue comme solde de l'équilibre ressources-emplois du produit correspondant. Malgré tout, pour les branches eau, gaz, électricité (FG2), commerce (EJ), activités financières (EL), services aux entreprises sauf recherche et développement (FN1, FN2, FN3) et hôtels, cafés, restaurants (FP1), une première estimation de la production est effectuée par l'étalonnage des comptes annuels sur un indicateur. Cette première évaluation de la production, dite production de première initialisation, sert au calcul des consommations intermédiaires de la branche en volume. Celles-ci sont ensuite utilisées pour établir les équilibres ressources-emplois.

- Pour estimer la production de première initialisation de la branche eau, gaz, électricité (FG2), les étalonnages sont effectués à des niveaux fins. Ainsi les productions des branches électricité (GG2A), gaz (GG2B) et eau (GG22) sont mesurées grâce à l'IPI. Les indicateurs de prix sont les IPP correspondants, sauf pour la branche de l'eau où la série annuelle lissée est utilisée comme déflateur.
- Pour mesurer la production de commerce et réparation automobile (FJ1), de commerce de gros (FJ2) et de commerce de détail (FJ3), les indicateurs de valeur étalonnés sont les indices TVA des secteurs correspondants. Dans ces trois branches, aucune information conjoncturelle sur le prix n'est connue et les productions en valeur sont déflatées par les prix résultant du lissage des prix annuels.
- L'indicateur utilisé pour l'étalonnage des deux branches intermédiation financière (FL1) et assurances et auxiliaires financiers (FL2) est le compte trimestriel d'emploi salarié en équivalent temps plein de la branche activités financières (EL).
- L'évaluation de la production de la branche postes et télécommunications (FN1) est effectuée à un niveau plus fin en distinguant l'activité de poste et de courrier (GN11) et les télécommunications (GN12). Dans ces deux branches, les indicateurs sont les mêmes que ceux qui sont utilisés pour évaluer la consommation. Pour les activités de poste et de courrier, l'indicateur de valeur correspond aux recettes mensuelles des affranchissements, des mandats et de Chronopost. Pour les télécommunications, ce sont les chiffres d'affaires de France Télécom, de Cégétel et de Bouygues Telecom, qui servent d'indicateur de valeur. Les productions en valeur ainsi obtenues sont déflatées par les deux indices de prix à la consommation des produits correspondants.
- La production trimestrielle en valeur de services de conseil et assistance (FN2) est obtenue par étalonnage sur l'indice TVA du secteur correspondant. Un indice de salaire fourni par Syntec informatique (chambre syndicale des sociétés de services et d'ingénierie informatiques et des éditeurs de logiciels) permet de passer à la production en volume.
- L'indicateur de la production en valeur de services opérationnels (FN3) est également l'indice TVA du secteur. Le prix est obtenu par lissage du prix annuel.
- La production en valeur des hôtels, cafés et restaurants (FP1) est estimée à partir de l'indice TVA du secteur et déflatée ensuite par l'indice de prix à la consommation du produit.

Tableau 1 : Les indicateurs de la production

Niveaux d'étalonnage	Indicateur volume	Indicateur valeur	Indicateur prix
EA Agriculture, sylviculture, pêche			
<u>FA0 Agriculture, sylviculture, pêche</u>			
GA01 Agriculture, chasse, services annexes			
HA01A Blé dur	Lissage		Lissage
HA01B Blé tendre	Lissage		Lissage
HA01C Maïs	Lissage		Lissage
HA01D Orge	Lissage		Lissage
HA01E Autres céréales	Lissage		Lissage
HA01F Pommes de terre	Lissage		Lissage
HA01G Oléagineux	Lissage		Lissage
HA01H Tabac	Lissage		Lissage
HA01I Plantes à sucre	Lissage		Lissage
HA01J Plantes fourragères	Lissage		Lissage
HA01K Autres plantes industrielles	Lissage		Lissage
HA01L Légumes frais	Lissage		Lissage
HA01M Plantes et fleurs	Lissage		Lissage
HA01N Viticulture et vinification	Lissage		Lissage
HA01O Fruits	Lissage		Lissage
HA01P Café, thé, cacao, épices			
HA01Q Gros bovins	Ind. SCEES		IPPAP
HA01R Veaux	Ind. SCEES		IPPAP
HA01S Ovins et caprins	Ind. SCEES		IPPAP
HA01T Equidés	Ind. SCEES		
HA01U Porcins	Ind. SCEES		IPPAP
HA01V Lait brut	Ind. Onilait		IPPAP
HA01W Volailles	Ind. SCEES		IPPAP
HA01X Oeufs	Ind. SCEES		IPPAP
HA01Y Autres produits de l'élevage			
HA01Z Services annexes à l'agriculture			
GA02 Sylviculture	Lissage		Lissage
GA03 Pêche, aquaculture	Lissage de 1978 à 1988 // Ind. Ofimer depuis 1989		Lissage de 1978 à 1988 // Ind. Ofimer depuis 1989
EB Industries agricoles et alimentaires			
<u>FB1 Industries de la viande et du lait</u>	IPI		IPP
<u>FB2 Autres industries agricoles et alimentaires</u>			
GB0A=GB03+GB04+GB06	IPI		IPP
GB03 Industrie des boissons			
GB04 Travail du grain ; fabrication d'aliments pour animaux			
GB06 Industrie du tabac			

GB05 Industries alimentaires diverses	IPI depuis 1990	TVA avant 1990	IPP
EC Industrie des biens de consommation			
<u>FC1 Habillement et cuir</u>	IPI		Prix conjoncture
<u>FC2 Edition, imprimerie, reproduction</u>		TVA	Prix conjoncture
<u>FC3 Pharmacie, parfumerie et entretien</u>	IPI		IPP
<u>FC4 Industries des équipements du foyer</u>			
GC4A=GC41+GC44+GC45+GC46 GC41 Fabrication de meubles GC44 Fabrication d'appareils domestiques GC45 Fabrication d'appareils de réception, enregistrement, reproduction (son et image) GC46 Fabrication de matériel optique et photographique, horlogerie	IPI		Lissage de 1978 à 1989 // IPP depuis 1990
GC4B=GC42+GC43 GC42 Bijouterie et fabrication d'instruments de musique GC43 Fabrication d'articles de sport, jeux et jouets, produits des autres industries diverses		TVA	Lissage de 1978 à 1989 // Prix conjoncture de 1990 à 1999 // IPP depuis 1999
ED Industrie automobile			
<u>FD0 Industrie automobile</u>	IPI		Lissage de 1978 à 1989 // Prix conjoncture de 1990 à 1995 // IPP depuis 1996
EE Industrie des biens d'équipement			
<u>FE1 Construction navale, aéronautique et ferroviaire</u>	Lissage de 1978 à 1989 // IPI depuis 1990		Lissage
<u>FE2 Industrie des biens d'équipement mécanique</u>	IPI		Lissage de 1978 à 1996 // IPP depuis 1997

<p><u>FE3 Industrie des biens d'équipement électrique et électronique</u></p> <p>GE31 Fabrication de machines de bureau et matériel informatique</p> <p>GE3A=GE32+GE33 +GE34 +GE35 GE32 Fabrication de moteurs, génératrices et transformateurs électriques GE33 Fabrication d'appareils d'émission et de transmission GE34 Fabrication de matériel médico-chirurgical et d'orthopédie GE35 Fabrication de matériel de mesure et de contrôle</p>		<p>TVA</p> <p>TVA</p>	<p>Lissage de 1978 à 1987 // IPP depuis 1988</p> <p>Lissage de 1978 à 1989 // Prix conjoncture depuis 1990</p>
<p>EF Industrie des biens intermédiaires</p> <p><u>FF1 Produits minéraux</u></p> <p><u>FF2 Produits textiles</u></p> <p><u>FF3 Bois et papier</u></p> <p><u>FF4 Chimie, caoutchouc, plastiques</u></p> <p><u>FF5 Métallurgie et transformation des métaux</u></p> <p><u>FF6 Composants électriques et électroniques</u></p>	<p>IPI</p> <p>IPI</p> <p>IPI</p> <p>IPI</p> <p>IPI</p> <p>IPI depuis 1990</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>TVA avant 1990</p>	<p>IPP</p> <p>IPP</p> <p>IPP</p> <p>IPP</p> <p>IPP</p> <p>Lissage de 1978 à 1984 // IPP depuis 1985</p>
<p>EG Energie</p> <p><u>FG1 Production de combustibles et de carburants</u></p> <p>GG12 Extraction d'hydrocarbures</p> <p>GG14 Cokéfaction et industrie nucléaire</p> <p>GG15 Raffinage de pétrole</p>	<p>IPI</p> <p>IPI</p> <p>IPI de 1985 à 1989 // CPDP depuis 1990</p>	<p></p> <p></p> <p></p>	<p>Lissage</p> <p>Lissage de 1978 à 1983 // IPP depuis 1984</p> <p>IPP</p>

<p>EK Transports</p> <p><u>FK0 Transports</u></p> <p>GK01 Transports ferroviaires</p> <p>GK02 Transport routier de voyageurs</p> <p>GK03 Transport routier de marchandises</p> <p>GK05 Transports aériens</p>	<p>Ind. min. transport</p> <p>Ind. min. transport depuis 1982</p>	<p>Chiffre d'affaires SNCF</p> <p>Chiffre d'affaires RATP de 1978 à 1984 // TVA depuis 1985</p>	<p>IPC</p> <p>IPC</p> <p>Rien de 1978 à 1984 // Ind. min. transport depuis 1985</p>
<p><u>Productions de première initialisation</u></p> <p>EG Energie</p> <p><u>FG2 Eau, gaz, électricité</u></p> <p>GG2A Production et distribution d'électricité</p> <p>GG2B Production et distribution de combustibles gazeux et de chaleur</p> <p>GG22 Captage, traitement et distribution d'eau</p>	<p>IPI</p> <p>IPI</p> <p>IPI depuis 1990</p>	<p>TVA avant 1990</p>	<p>IPP depuis 1985</p> <p>IPP depuis 1985</p> <p>Lissage</p>
<p>EJ Commerce</p> <p><u>FJ1 Commerce et réparation automobile</u></p> <p><u>FJ2 Commerce de gros</u></p> <p><u>FJ3 Commerce de détail</u></p>		<p>TVA depuis 1988</p> <p>TVA depuis 1988</p> <p>TVA depuis 1988</p>	<p>Lissage</p> <p>Lissage</p> <p>Lissage</p>
<p>EL Activités financières</p> <p><u>FL1 Intermédiation financière</u></p>	<p>Emploi trimestriel EL en équivalent temps plein</p>		

<u>FL2 Assurances et auxiliaires financiers</u>	Emploi trimestriel EL en équivalent temps plein		
EN Services aux entreprises			
<u>FN1 Postes et télécommunications</u>			
GN11 Activités de poste et de courrier		Recettes postes	IPC
GN12 Télécommunications		Chiffres d'affaires	IPC
<u>FN2 Conseils et assistance</u>		TVA	Prix Syntec
<u>FN3 Services opérationnels</u>		TVA	Lissage
EP Services aux particuliers			
<u>FP1 Hôtels et restaurants</u>		TVA	IPC

1.2. Les impôts sur les produits

Les impôts sur produits sont les impôts « dus par unité de bien ou de service produite ou échangée » (cf. système européen des comptes SEC 95). Le montant peut être déterminé soit par unité de quantité du bien ou du service soit sous la forme d'un pourcentage de leur prix unitaire ou de leur valeur.

1.2.1. Taxes du type taxe sur la valeur ajoutée (D211)

Depuis le passage en base 95, les impôts doivent être enregistrés sur la base des droits constatés, c'est-à-dire « au moment de la naissance, de la transformation ou de la disparition/annulation d'une valeur économique, d'une créance ou d'une obligation » (SEC 95). Ainsi, les montants dus sont enregistrés au moment de l'activité économique qui entraîne l'obligation de payer l'impôt. Pour comparaison, en base 80, les impôts étaient comptabilisés en base de caisse, c'est-à-dire que les montants effectivement payés étaient affectés à la période à laquelle ils étaient perçus par les administrations publiques.

Ainsi, la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) est enregistrée au moment du fait générateur, c'est-à-dire au moment de la consommation qui l'engendre. Dans la pratique, le décalage moyen entre l'achat et la perception de la recette correspond en moyenne à un ou deux mois, selon l'organisme perceuteur.

La TVA est un impôt sur les biens et services collecté par étapes par les entreprises. Elle est versée à l'État et à l'Union européenne⁴. Les recettes perçues par la direction générale des impôts, celles reçues par la direction générale des douanes et des droits indirects ainsi que celles de la direction générale de la comptabilité publique sont les sources infra-annuelles d'informations. Ces trois indicateurs sont décalés de deux mois pour les recettes perçues par les douanes et d'un mois pour les autres, pour que l'enregistrement se fasse sur la base des droits constatés et non en base de caisse. Ils sont désaisonnalisés séparément. L'effet des jours ouvrables est difficile à estimer. En

⁴ Jusqu'au premier janvier 2004, elle était également versée au budget annexe des prestations sociales agricoles (BAPSA).

effet, les séries de recettes sont affectées par les jours fériés du mois de la collecte, par le biais de la gestion administrative des recettes. Mais elles sont également liées aux jours fériés du mois précédent, du fait de l'impact de ces jours fériés sur la consommation du mois précédent. Cependant, la relation temporelle entre les deux n'étant pas totalement stable, la relation entre les jours fériés du mois précédent et les recettes de TVA est également fluctuante. Finalement, les recettes de TVA ne sont pas corrigées des jours ouvrables dans les comptes trimestriels.

Ces indicateurs permettent de suivre les variations mensuelles de la TVA totale grevant les produits. La distinction entre la TVA perçue par l'État et l'Union européenne est opérée à partir des différents taux apparents correspondants. Cependant, il sera bientôt possible d'utiliser un indicateur de recettes spécifiques de TVA au profit de l'Union européenne, à partir de données fournies par la direction générale de la comptabilité publique. La série n'est actuellement pas assez longue pour être désaisonnalisée correctement.

L'indicateur obtenu par l'agrégation des trois sources de recettes n'est pas parfait puisque le décalage d'un ou deux mois ne permet qu'une approximation du passage en droits constatés. Par ailleurs, dans les comptes annuels, certaines recettes de TVA sont affectées dans les autres impôts sur la production (D292) au titre de la TVA sur subventions et dans les autres impôts sur produits (D214) au titre de la TVA sur terrains. Ces corrections ne sont pas apportées sur l'indicateur trimestriel.

1.2.2. Impôts et droits sur les importations, à l'exclusion de la TVA (D212)

Les impôts et les droits sur les importations à l'exclusion de la TVA « comprennent les versements obligatoires prélevés par les administrations publiques ou par les institutions de l'Union européenne sur les biens importés, à l'exclusion de la TVA, afin de mettre ceux-ci en libre pratique sur le territoire économique, et sur les services fournis à des unités résidentes par des unités non résidentes » (SEC 95). En l'absence d'informations conjoncturelles, les impôts trimestriels en volume et en valeur sont élaborés à partir des taux apparents d'imposition par produit, évalués en annuel par le ratio de la série d'impôt sur les importations du produit sur la série d'importations du produit. Ces taux apparents d'imposition sont extrapolés en fonction de leur évolution moyenne sur le passé, puis lissés pour obtenir des taux trimestriels. Finalement, en volume comme en valeur, les montants trimestriels d'impôts par produit sont obtenus en multipliant le taux correspondant par le compte trimestriel d'importations du produit, en volume ou en valeur. Pour répartir le total de ces droits de douane par secteur institutionnel, les impôts sur les importations perçus par les administrations publiques sont lissés et ceux perçus par l'Union européenne résultent de la différence entre le total des droits de douane et ce que perçoivent les administrations.

1.2.3. Impôts sur les produits, hormis la TVA et les impôts sur les importations (D214)

1.2.3.1. Les indicateurs de recettes fiscales

Les indicateurs de recettes fiscales sont fournis par trois organismes principaux : les directions générales de la comptabilité publique, des impôts et des douanes. Comme souvent avec les données d'encaissements d'impôts, ces indicateurs sont très volatils, et les heurts de ces séries sont souvent dus à la gestion administrative des recettes. Ces indicateurs retracent donc assez mal les évolutions économiques de ce que l'on cherche à mesurer. Finalement, ils ne sont pas utilisés directement comme indicateurs dans l'estimation du montant des impôts sur produits, sauf pour les combustibles et carburants (niveau FG1 de la nomenclature) et les services de conseil et assistance (niveau FN2). Ils permettent, cependant, d'évaluer une cible annuelle pour l'année en cours ou de noter des évolutions exceptionnelles. Ils sont disponibles dans les branches suivantes :

- Produits agroalimentaires divers (FB2): les droits sur les tabacs et sur les alcools sont fournis par la direction générale des douanes.

- Combustibles et carburants (FG1) : le principal impôt sur produit provient de la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP), mesurée par la direction générale de la comptabilité publique.
- Services d'intermédiation financière (FL1) : la direction générale de la comptabilité publique transmet les montants d'impôts sur les opérations en bourse.
- Services d'assurances et d'auxiliaires financiers (FL2) : l'indicateur est composé de la somme des montants perçus au titre de la taxe spéciale sur les conventions d'assurance par la direction générale de la comptabilité publique et par la direction générale des impôts.
- Services de location immobilière (FM2) : les impôts sur les services de location immobilière sont constitués principalement de la taxe sur le droit au bail et de la contribution sur les revenus locatifs. L'indicateur se compose de la somme de recettes de droit au bail payé par les sociétés, qui provient de la direction générale de la comptabilité publique, et du lissage de la série annuelle de droit au bail payé par les ménages. Un indicateur de contribution sur les revenus locatifs est également fourni par la direction générale de la comptabilité publique. Cependant, cet indicateur est trop volatil pour être utilisé ; il permet au fur et à mesure de l'année d'affiner la valeur de l'année en cours utilisée pour le lissage.
- Services de conseil et assistance (FN2) : la direction générale des impôts fournit les montants des taxes sur les mutations de biens.
- Activités récréatives, culturelles et sportives (FP2) : les prélèvements sur les jeux de la Française des jeux, sur le PMU et les produits sur les jeux de casino, ainsi que les taxes sur le prix des places de cinéma proviennent de la direction générale de la comptabilité publique.

1.2.3.2. Les comptes trimestriels d'impôts sur produits

Par définition, les évolutions de l'impôt sur produits en volume retracent celles de l'assiette imposable de cet impôt. Les changements de taux correspondent donc à des variations du prix de l'impôt, y compris lorsque la taxe est obtenue par application d'un taux d'imposition à la quantité produite (cas de la TIPP par exemple). En dehors des cas où l'assiette légale est redéfinie, le volume de l'impôt est proportionnel à la production en volume du produit taxé⁵. Pour certains produits, l'impôt sur produits est alors mesuré à partir de la production trimestrielle en volume du produit considéré et du lissage du taux apparent annuel.

Différents indicateurs de prix permettent ensuite de valoriser ces comptes en valeur. L'indicateur en valeur ainsi obtenu est étalonné et calé pour obtenir les comptes des impôts sur produits en valeur.

Pour certains produits, les montants d'impôts sur produits sont très faibles. Le volume est alors obtenu par lissage de la série annuelle. La valeur est estimée en multipliant ce volume par le prix issu du lissage du prix annuel.

- Produits agroalimentaires divers (FB2) : l'impôt sur produits en volume est obtenu à partir de la production en volume de cette branche et du lissage du taux apparent. L'indicateur de valeur est calculé en multipliant la production trimestrielle des industries agroalimentaires diverses en valeur par une série reconstituée du taux d'imposition du tabac ; cet indicateur est ensuite étalonné sur l'impôt sur produits annuel en valeur.
- Combustibles et carburants (FG1) : l'indicateur de valeur est, cette fois, l'indicateur de recettes fiscales, c'est-à-dire la taxe intérieure sur les produits pétroliers. Cet indicateur est étalonné et calé pour obtenir l'impôt sur produit en valeur. Pour obtenir un indicateur de volume, cet impôt sur produit en valeur est déflaté par une série qui reconstitue les forts changements du taux d'imposition. En

⁵ Ceci est vrai aux niveaux élémentaires. La proportionnalité n'est plus exacte à un niveau agrégé car les poids des différents niveaux élémentaires ne sont pas forcément égaux dans la mesure de la production agrégée et dans celle de l'impôt sur produits, ce qui induit des effets de structure.

effet, ces changements n'influent pas sur les évolutions de l'impôt en volume. L'impact de ces changements sur l'impôt en valeur est calibré indépendamment. Ce calibrage a été notamment utilisé lors de la mise en place de la TIPP flottante au quatrième trimestre de 2000 et lors de sa disparition au cours du troisième trimestre 2002. Le volume d'impôt sur produit est finalement mesuré grâce au lissage du ratio annuel de l'impôt en volume sur l'impôt en valeur déflaté par la série de taux reconstituée.

- Eau, gaz et électricité (FG2) : le montant en volume de l'impôt sur produits est obtenu à partir de la production⁶ en volume et du lissage du taux apparent en volume. De même, le montant en valeur est obtenu à partir de la production en valeur et du lissage du taux apparent en valeur.
- Services d'intermédiation financière (FL1) : l'impôt sur produits en volume est obtenu par multiplication de la production en volume et du ratio annuel lissé. L'indicateur de prix utilisé pour valoriser le compte en volume obtenu est le prix du compte trimestriel de consommation de services d'intermédiation financière.
- Services d'assurances et d'auxiliaires financiers (FL2) : l'impôt sur produits en volume est obtenu à partir de la production en volume d'assurances et d'auxiliaires financiers et du taux apparent annuel lissé. L'indicateur de prix utilisé pour valoriser le compte en volume est également le prix de consommation du produit.
- Services de location immobilière (FM2) : en l'absence de production de première initialisation, l'indicateur de volume utilisé est la consommation en volume de location immobilière. Il est étalonné et calé pour calculer le montant des impôts sur produits en volume. L'indicateur de prix est le prix de consommation du produit.
- Services de conseil et assistance (FN2) : le montant en volume est obtenu par lissage de l'impôt annuel. L'indicateur de valeur est l'indicateur de recettes fiscales, c'est-à-dire les taxes sur les mutations de biens.
- Activités récréatives, culturelles et sportives (FP2) : l'indicateur de volume utilisé est la consommation du produit. Il est étalonné et calé pour évaluer le montant des impôts sur produits en volume. L'indicateur de prix est le prix de consommation.

1.3. Les dépenses de consommation des ménages

Les dépenses de consommation mesurées dans le cadre de la comptabilité nationale sont celles des ménages résidents, qu'elles soient effectuées sur le territoire national ou dans un autre pays. Or la majorité des indicateurs de la consommation mesurent plutôt la consommation réalisée sur le territoire, que les ménages impliqués soient résidents ou non.

Dans une première étape, les dépenses de consommation effectuées sur le territoire sont évaluées, produit par produit. Puis les dépenses de consommation nationales sont mesurées globalement, sans être décomposées par produit, en ajoutant un terme de « correction territoriale ». Ce terme permet de rajouter les dépenses de consommation des ménages résidents effectuées hors du territoire économique, considérées comme des importations, et de retrancher les dépenses de consommation sur le territoire des non résidents, considérées comme des exportations. Ce solde représente l'opposé du solde touristique, qui est de même ajouté au solde du commerce extérieur sans être décomposé par produit. Il est évalué à partir d'indicateurs de la Balance des paiements, publiée par la Banque de France (cf. partie 1.7.2 sur le commerce extérieur de services).

⁶ Pour les produits FG2, FL1 et FL2, la production utilisée pour mesurer les impôts sur produits est la production en volume de première initialisation et non la production résultant ensuite de l'équilibre ressources-emplois.

1.3.1. La nomenclature des dépenses de consommation des ménages (P3M)

L'évaluation de la consommation trimestrielle s'effectue par produit, à l'aide d'une nomenclature spécifique. Cette nomenclature de travail correspond à une désagrégation parfois différente des niveaux de la nomenclature utilisée pour les comptes trimestriels. Elle utilise certains niveaux fins afin de rapprocher au mieux le champ des produits de celui des indicateurs. En effet, les indicateurs correspondent souvent à des secteurs commerciaux, ce qui conduit parfois à des regroupements très différents de ceux de la nomenclature utilisée par les comptes trimestriels (cas des indices de chiffre d'affaires de la Banque de France).

La nomenclature choisie se décompose ainsi en une cinquantaine de postes. La cohérence avec la nomenclature habituelle NES 36 (36 produits) est obtenue par simple regroupement ou, le cas échéant, par l'étalonnage sur des indicateurs indirects issus de clés de répartition ; il en est ainsi du partage de la consommation alimentaire entre agriculture et industries agroalimentaires, comme de l'estimation de certains postes de faible poids dans la consommation (biens intermédiaires, biens d'équipement).

1.3.2. Les indicateurs

Une cinquantaine d'indicateurs sont utilisés pour le calcul de la consommation trimestrielle. Les indicateurs retenus ne proviennent pas d'enquêtes auprès des ménages car leurs résultats sont de qualité insuffisante ou disponibles trop tardivement ; ils sont en général tirés soit d'enquêtes effectuées auprès des commerçants par la Banque de France ou par des organismes professionnels, soit de statistiques administratives (principalement dans les services). Les indicateurs de prix sont les indices de prix à la consommation (IPC) aux niveaux adéquats.

1.3.2.1. L'alimentaire

La consommation alimentaire recouvrant les produits agricoles (EA) et produits agroalimentaires (EB) est suivie par quatre indicateurs. Elle représente 18% des dépenses de consommation des ménages en 2000 (en volume aux prix de 1995).

- Les produits de la pêche : la consommation en volume des produits de la pêche est issue d'un lissage de la consommation annuelle de ce produit.
- Les viandes : la consommation de viandes est mesurée par étalonnage-calage sur l'indice de chiffre d'affaires dans le commerce de la Banque de France spécifique à ce produit.
- Les pains et pâtisseries fraîches : les statistiques de l'office national interprofessionnel des céréales sur la panification de farine (en tonnes) servent d'indicateur pour estimer la consommation en volume de pain et pâtisseries fraîches.
- Les tabacs : ce poste est évalué à partir des statistiques de ventes du groupe Altadis.
- L'alimentation générale : l'indice de chiffre d'affaires des commerçants de la Banque de France concernant l'alimentation générale couvre les produits de l'agriculture, sylviculture, pêche (EA) hormis les produits de la pêche et les produits agro-alimentaires (EB) exceptés les viandes, le tabac et les pains et pâtisseries fraîches. Cet indicateur d'alimentation générale est étalonné sur l'agrégat annuel correspondant.

L'ensemble de l'alimentaire (EA et EB) est alors estimé comme la somme de la consommation en alimentation générale, produits de la pêche, viandes, tabac et pains et pâtisseries fraîches.

La répartition selon la nomenclature habituelle est ensuite obtenue par des étalonnages sur des indicateurs imparfaits. Ainsi, la consommation en alimentation générale sert d'indicateur pour le compte en volume de la consommation en agriculture, sylviculture, pêche (FA0). La consommation en

volume de la viande et du lait (FB1) est ensuite construite par un étalonnage sur la somme pondérée de l'alimentation générale hormis l'agriculture, sylviculture, pêche et de la consommation de viande mesurée par ailleurs. Le produit restant, les produits agroalimentaires divers (FB2), est déduit comme le solde entre l'ensemble de l'alimentaire et la somme de l'agriculture, sylviculture, pêche, viande et lait.

1.3.2.2. Les produits manufacturés

La consommation de produits manufacturés, qui représente un peu plus du quart de la consommation des ménages, est suivie conjoncturellement par des indicateurs relativement précoces et nombreux, qui permettent notamment de publier un compte mensuel de la consommation en produits manufacturés environ 20 jours après la fin du mois. Cette consommation mensuelle est totalement cohérente avec la consommation trimestrielle, telle qu'elle est publiée avec l'ensemble des comptes trimestriels.

L'enquête mensuelle de la Banque de France auprès des commerçants donne des indices de chiffre d'affaires, dans une optique de produits vendus (meubles, électroménager, électronique grand public). Le champ de l'enquête couvre a priori toutes les formes de commerce (des hypermarchés au commerce de détail). La disponibilité est rapide, 15 jours après la fin du mois ; les révisions interviennent dans un délai d'un mois et demi.

Pour l'automobile et le textile, les données proviennent d'organismes professionnels : le comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA) et le centre textile de conjoncture et d'observation économique (CTCOE). Pour la pharmacie, l'indicateur provient des statistiques de remboursements et de taux de remboursement, transmises par la Caisse nationale d'assurance maladie (Cnam).

Trois grands regroupements au sein des produits manufacturés sont réalisés :

- les biens durables (35% de la consommation en produits manufacturés) : véhicules hors pièces détachées, meubles, électronique grand public, électroménager ;
 - l'habillement (20% de la consommation en produits manufacturés) : textiles, cuirs ;
 - les autres biens manufacturés (45% de la consommation en produits manufacturés).
- Les véhicules hors pièces détachées

Par exploitation du fichier des cartes grises, le CCFA (comité des constructeurs français d'automobiles) fournit avec un délai d'un mois le chiffre des immatriculations de véhicules neufs, hors utilitaires, ainsi que la part des immatriculations effectuées par les ménages. Un indicateur est construit en prenant en compte les véhicules particuliers neufs achetés par les ménages ainsi qu'une estimation des reventes des véhicules de sociétés à des ménages. Celle-ci est obtenue à partir d'une série de pondérations (appelée grille délais) issue d'une enquête réalisée par le CCFA qui, appliquée aux ventes mensuelles de véhicules de sociétés, permet d'estimer la période de revente de ces derniers aux ménages.

Par définition, en comptabilité nationale, les ventes de véhicules de ménages à ménages ne modifient pas la consommation globale des ménages. En revanche, les transactions entre deux secteurs institutionnels différents sont comptabilisées comme de la consommation. Cependant, la distinction entre secteur vendeur au sein des immatriculations de véhicules d'occasion n'étant pas réalisable, les véhicules d'occasion ne sont pas intégrés dans l'indicateur.

L'indicateur utilisé ne prend pas en compte les effets de structure au sein des immatriculations. Ainsi, en 2001 par exemple, les seules immatriculations de véhicules neufs sous-estiment nettement la consommation en raison d'une déformation de la structure des achats en faveur de véhicules mieux équipés et plus chers. En outre, l'indicateur ne couvre pas tout le champ de la consommation en véhicules, qui englobe également les caravanes par exemple. L'étalonnage de l'indicateur permet de prendre en compte la partie régulière et systématique de ces effets de structure et de l'écart de

champ. Plus exactement, l'étalonnage permet de capter un effet tendanciel et un effet proportionnel à l'indicateur, ici les immatriculations.

La désaisonnalisation de la série est spécifique en raison de l'abrogation de la règle du millésime depuis l'année 2000 ; la saisonnalité a été alors fortement modifiée. Lorsque la règle du millésime s'appliquait au mois de juillet, les immatriculations enregistraient un creux saisonnier au printemps et un pic en juillet et août. Depuis 2000, le millésime n'existe plus, la valeur d'un véhicule est indexée sur le mois de l'immatriculation. La désaisonnalisation est donc effectuée sur deux périodes séparées, avant et après 2000.

- Biens d'équipement du logement : électronique grand public, électroménager et meubles

Un échantillon de taille importante de l'enquête Banque de France assure une couverture assez large des biens d'équipement du logement, y compris l'informatique domestique. Néanmoins, les trois indicateurs correspondants sont soumis à des révisions assez importantes.

- Textiles-Cuirs

Pour le textile-habillement, une première information est rapidement disponible grâce à la Banque de France. Celle-ci est affinée, dans les jours qui suivent, par une première évaluation du CTCOE (centre textile de conjoncture et d'observation économique). Les deux indicateurs sont utilisés conjointement dans l'étalonnage de la consommation mensuelle en textile-habillement. Un indicateur de consommation en habillement seul du CTCOE est disponible plus tardivement et permet de réaliser le partage entre textile et habillement dès les premiers résultats des comptes trimestriels.

Les soldes entraînent une forte volatilité de la série brute de consommation de textile. Bien que les dates de début et de fin des soldes peuvent varier d'une année sur l'autre, les soldes sont considérés comme un phénomène saisonnier. Ainsi, le changement de période de soldes conduit à une modification de la saisonnalité mensuelle de la série. Les coefficients saisonniers doivent alors être ajustés sur la base de certaines hypothèses (la plus grande partie des achats est réalisée dans les dix premiers jours de solde,...). De plus, il est nécessaire de prendre en compte les différentes dates des soldes selon les départements. Une période « moyenne » de solde est estimée en pondérant la période de solde de chaque département par son poids dans la consommation de textile.

Pour le cuir, l'indicateur utilisé est l'indice de chiffre d'affaires des commerçants de l'enquête de la Banque de France qui couvre essentiellement la chaussure et peu la ganterie-maroquinerie.

- Pharmacie, optique médicale et matériel orthopédique

Les statistiques de la Cnam (Caisse nationale d'assurance maladie) fournissent pour le régime général les remboursements des prescriptions pharmaceutiques et la part moyenne non remboursée, avec un délai d'une quinzaine de jours, statistiques révisées un mois plus tard. Ces données évaluant les dépenses non remboursées servent d'indicateur pour les dépenses de consommation des ménages. Elles ont le défaut de ne pas suivre les médicaments non remboursables et l'automédication, dépenses prenant de l'ampleur au cours du temps. Celles-ci représentent actuellement environ 10% du total des dépenses de santé.

- Librairie et articles de papeterie

L'indicateur utilisé est l'indice des ventes mensuelles publié par le magazine Livre-Hebdo, connu dans un délai d'un mois et demi. Pour la publication de la consommation mensuelle en produits manufacturés, il est nécessaire d'extrapoler cet indicateur, non disponible. Cette extrapolation est réalisée sur la base de l'évolution du chiffre d'affaires des libraires de l'enquête Banque de France. Le même indicateur est utilisé pour l'évaluation de la consommation en articles de papeterie.

- Presse

Pour évaluer la consommation de journaux, le total des ventes diminué des exportations, fourni mensuellement par les nouvelles messageries de la presse parisienne (NMPP), est utilisé comme indicateur. Il est disponible 15 jours après la fin du mois.

- Droguerie, bazar et quincaillerie ; horlogerie, bijouterie

Pour l'ensemble de ces produits, les séries de l'enquête mensuelle de la Banque de France concernant d'une part la quincaillerie et le bricolage, d'autre part l'horlogerie et la bijouterie, servent d'indicateur.

- Parfums

La consommation de parfums est évaluée à partir du chiffre d'affaires hors taxes des industriels de la parfumerie, fourni par la fédération des industries de la parfumerie. Cet indicateur en valeur n'est pas directement adapté à l'étalonnage de la consommation puisqu'il correspond à des livraisons vers les magasins. Cet indicateur de chiffre d'affaires est tout d'abord déflaté par l'indice de prix de production (IPP) correspondant. Par ailleurs, la comparaison du volume de l'indicateur et d'un indicateur de consommation (comme l'indice TVA du commerce de détail de parfumerie, qui n'est pas utilisé du fait de ses délais trop longs) montre un décalage moyen de deux mois entre la livraison et la vente. L'indicateur déflaté de la fédération des industries de la parfumerie est donc décalé de deux mois pour prendre en compte cet effet. Le passage du compte en volume au compte en valeur est évalué à partir de l'indice de prix de production.

- Pneus et produits en caoutchouc

Le syndicat national du caoutchouc et du plastique publie le nombre de pneumatiques de véhicules de tourisme et de véhicules tout terrain consommés dans le mois par les ménages.

- Produits de la construction navale, aéronautique et ferroviaire.

Pour ce poste, seules les immatriculations de motocycles neufs sont disponibles, fournies par la FIEV (fédération des industries des équipements pour véhicules). Elles servent d'indicateur pour l'étalonnage de l'ensemble des produits de la construction navale, aéronautique et ferroviaire. Le taux de couverture de l'indicateur est de l'ordre de seulement 30%. Aucune information infra-annuelle n'est, par exemple, disponible sur les bateaux de plaisance qui représentent pourtant près d'un quart de la consommation des ménages en produits de construction navale, aéronautique et ferroviaire.

1.3.2.3. Les produits énergétiques

D'un impact conjoncturel important du fait de sa variabilité due notamment aux conditions climatiques, la consommation d'énergie est suivie par cinq indicateurs retraçant les évolutions de la consommation en carburants, fiouls, gaz, gaz pétroliers liquéfiés et électricité. Les consommations en charbon et en eau correspondent au lissage des séries annuelles. La consommation d'énergie représente 7% des dépenses totales de consommation.

Les indicateurs sont des données en quantités, comptabilisées au niveau des distributeurs (EDF, GDF, distributeurs de produits pétroliers).

- Les carburants

L'étalonnage-calage de la consommation en carburants est réalisé à partir d'une somme pondérée des ventes de super sans plomb, de gazole et de super avec plomb. Les indicateurs de base sont fournis par le comité professionnel du pétrole (CPDP). Il ne s'agit pas de quantités consommées à la pompe mais de quantités livrées aux circuits distributeurs d'essence. Compte-tenu de la fréquence des approvisionnements, cette approximation ne doit pas s'avérer trop forte.

- Les fiouls

Les livraisons de fioul domestique, exprimées en quantités livrées, et fournies également par le CPDP, permettent d'estimer la consommation de fioul en volume.

- Les gaz pétroliers liquéfiés

L'indicateur est constitué des ventes de butane-propane en quantité (plus précisément, une somme pondérée du butane conditionné, du propane conditionné et du propane en vrac). Cet indicateur est issu des statistiques du comité français du butane et du propane.

- Le gaz naturel

Gaz de France fournit dans un délai de deux mois le total des ventes au secteur résidentiel (en GWh) issu des relevés au compteur et d'estimations. La forte volatilité de cet indicateur très lié aux conditions climatiques provoque une grande instabilité de la désaisonnalisation.

- L'électricité

Pour ce poste qui représente environ 30% de la consommation d'énergie, la série infra-annuelle utilisée est l'électricité délivrée en basse et moyenne tension fournie par l'observatoire de l'énergie, disponible dans un délai d'un mois.

Néanmoins, cet indicateur ne permet pas de faire le partage entre la consommation des ménages et les consommations intermédiaires des commerçants et même des petites entreprises. Or, dans le bilan annuel d'EDF, est publiée une estimation de la consommation sur réseaux basse tension en usages domestiques au cours de l'année précédente. Pour prendre en compte la variation de la part des ménages seuls dans l'ensemble de la consommation basse tension, un premier étalonnage sur l'indicateur est alors effectué sur ces données annuelles. Le nouvel indicateur est ensuite à nouveau étalonné et calé pour estimer le compte en volume de la consommation d'électricité.

1.3.2.4. La construction

La dépense de consommation des ménages en construction recouvre le « petit entretien » des logements. En l'absence d'information conjoncturelle, elle est évaluée en volume par le lissage de la série annuelle.

1.3.2.5. Les services principalement marchands

Bien que constituant une part importante des dépenses de consommation des ménages (environ 44%), les services principalement marchands sont suivis avec un nombre plus restreint d'indicateurs que les biens.

- Commerce et réparation automobile

La consommation de commerce recouvre principalement la consommation de réparation automobile⁷. Les indices de chiffre d'affaires de réparation automobile construits à partir des déclarations de TVA servent d'indicateur pour la consommation de commerce.

- Location immobilière

La consommation effective des ménages, c'est-à-dire y compris consommation individualisable des administrations publiques, en logement est obtenue par le lissage de la consommation annuelle. Ce poste est important (17% de la consommation des ménages en 2000). En effet, il inclut les loyers

⁷ Il faut rappeler que l'activité commerciale liée à la vente de biens est comptabilisée dans les marges commerciales sur ces biens, et dans la production de commerce.

réels et imputés ; en comptabilité nationale, le propriétaire d'un logement « consomme » son logement en se versant à lui-même un loyer fictif.

La dépense de consommation est alors évaluée comme le solde entre la consommation effective lissée et la consommation individualisable des administrations publiques.

- Les transports

Les transports aériens

Le ministère des transports estime le nombre de passagers pour trois types de trajets : vols intérieurs au départ d'aéroports parisiens, vols internationaux au départ d'aéroports parisiens et tous types de vols au départ d'aéroports régionaux. L'indicateur de la consommation de transports aériens en volume est construit en sommant ces trois estimations. Ces données présentent donc l'inconvénient de ne pas tenir compte du type de trajets en fonction de leurs distances. L'impact de la distance moyenne des trajets sur le volume de la consommation est cependant mesuré dans les comptes annuels. L'étalonnage permet d'intégrer les évolutions tendancielle de structure, et de corriger par exemple une sous-estimation systématique de l'indicateur due à une déformation de la structure en faveur des trajets de longue distance.

Transports ferroviaires

Pour ce poste, les recettes voyageurs de la SNCF sont utilisées comme indicateur.

Péages

Services communs autoroutes calcule des distances parcourues théoriques. Depuis 2001, le champ des véhicules particuliers a été modifié et la série présente donc une rupture à cette date. En attendant d'obtenir une série réétalonnée, l'indicateur est calculé à partir des taux d'évolution mensuels appliqués au dernier point avant le changement de champ.

Les autres transports

Ce poste comprend les transports routiers urbains (métro, bus, taxis) mais également les agences de voyages et les déménagements. L'indicateur de valeur utilisé est l'indice de chiffre d'affaires (indice TVA) du secteur correspondant.

- Les postes et télécommunications

Les services postaux

L'indicateur est constitué des recettes mensuelles d'affranchissements de la Poste.

Les télécommunications

Les évolutions récentes du secteur des télécommunications (apparition de la téléphonie mobile, libéralisation de la téléphonie fixe pour les particuliers) ont entraîné une modification de l'évaluation de leur consommation dans les comptes trimestriels.

L'indicateur de la consommation de télécommunications est constitué des chiffres d'affaires de France Télécom, Groupe Cegetel et Bouygues Telecom. Cependant, il est impossible de faire la part dans ces indicateurs entre les consommations intermédiaires d'entreprises et les dépenses des ménages ce qui conduit à une forte approximation. A l'avenir, les statistiques trimestrielles de l'autorité de régulation des télécommunications devraient permettre de mesurer plus fidèlement les dépenses de télécommunication. Leurs délais sont cependant assez longs ce qui pourrait empêcher leur intégration directe dans le calcul des comptes trimestriels.

- Les hôtels, cafés et restaurants

La consommation en hôtels, cafés et restaurants est un poste important de la consommation puisqu'elle représente 7% de la consommation totale. L'indicateur utilisé est l'indice TVA du secteur, qui fournit une information d'assez bonne qualité. En effet, sur ce poste, le secteur est assez proche de la branche et les consommations intermédiaires des entreprises en hôtels, cafés et restaurants sont relativement faibles.

- Services récréatifs, culturels et sportifs

Concernant la consommation en télévision, l'indicateur de volume est une somme pondérée de plusieurs indicateurs : produits de la redevance télévisuelle (fournis par la direction générale de la comptabilité publique) déflaté par l'indice de prix à la consommation, nombre d'abonnés individuels Canal+ et Canalsatellite, nombre d'abonnés au câble (indicateur fourni jusqu'en 2000 seulement par le service juridique et technique de l'information et de la communication sous l'autorité du Premier ministre, et extrapolé depuis). L'indicateur de consommation de cinéma est composé des recettes de cinéma, publiées par le centre national de la cinématographie. Le délai d'obtention des recettes de cinéma étant assez long, cet indicateur est souvent extrapolé pour les trimestres récents à partir de la fréquentation des salles. Par ailleurs, les dépenses en autres services récréatifs, culturels et sportifs marchands, incluant par exemple les jeux de hasard et d'argent, sont évaluées à partir de l'indice TVA du secteur. Les autres postes des services récréatifs, culturels et sportifs sont obtenus par lissage de la série annuelle.

- Services personnels et domestiques

L'indicateur utilisé pour évaluer la consommation en services personnels est l'indice TVA du secteur. La consommation en services domestiques est lissée.

- Autres postes des services principalement marchands

Les autres postes des services principalement marchands sont évalués par le lissage des séries annuelles correspondantes : services financiers, promotion et gestion immobilière, services aux entreprises hors postes et télécommunications.

1.3.2.6. Les services principalement non marchands

- La santé marchande

Les soins de santé et les dépenses d'hospitalisation privées sont traités séparément. Les indicateurs proviennent des statistiques mensuelles de remboursements de la Cnam (caisse nationale d'assurance maladie), comme pour les dépenses de médicaments ; les dépenses non remboursées sont évaluées grâce aux taux moyens de remboursement.

- La santé non-marchande

Un indicateur de nombre de journées d'hospitalisation dans le secteur hospitalier public est fourni par la DREES (direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques du ministère de la santé). Cet indicateur est très tardif et sert principalement à obtenir un profil trimestriel sur les années passées.

1.3.3. Les prix

Les indices de prix à la consommation (IPC) fournissent des indicateurs de prix détaillés sur la quasi-totalité du champ de la consommation 25 jours après la fin du mois. Pour la publication de la consommation mensuelle en produits manufacturés, la version provisoire de l'IPC, publiée aux alentours du 15 de chaque mois, est utilisée. En février, en l'absence d'IPC provisoire pour le mois de janvier, des prévisions de prix sont effectuées. Les révisions entre la version provisoire et définitive de l'IPC sont généralement minimales.

Contrairement à la méthodologie traditionnelle de désaisonnalisation des comptes trimestriels, les coefficients saisonniers ne sont calculés qu'une fois par an et non réestimés chaque trimestre. Les prix n'étant pas affectés par le nombre de jours ouvrables dans le mois, aucune correction n'est apportée à ce titre.

L'IPC est un bon indicateur, puisque l'évaluation des prix, dans les comptes annuels, repose sur la même source. Les étalonnages ne modifient donc que très peu les évolutions de cet indicateur. Pourtant, les évolutions trimestrielles de l'IPC et des prix des comptes trimestriels de consommation peuvent présenter des écarts. Une source de différence provient de la consommation de logements, dans laquelle la comptabilité nationale intègre les loyers fictifs. Le poste logement a donc une pondération nettement inférieure dans l'IPC que dans le déflateur de la consommation. Si l'évolution du prix des loyers est différente de celle de l'indice d'ensemble, ce mouvement sera accentué dans le déflateur de la consommation. Par ailleurs, une différence notable provient d'effets de base, puisque l'IPC évalue l'évolution des prix en base de l'année précédente, tandis que les comptes trimestriels sont en base fixe.

Tableau 2 : Les indicateurs des dépenses de consommation des ménages

Niveaux d'étalonnage	Indicateur volume	Indicateur valeur	Indicateur prix
EA Produits agricoles			
EB Produits agroalimentaires			
<u>NA01 Alimentation générale</u>		Indice BdF	IPC
<u>FA0 Produits agricoles</u>			
GA03 Produits de la pêche	Lissage		IPC
<u>FB1 Viandes et lait</u>			
GB01 Viandes		Indice BdF	IPC
<u>FB2 Autres produits agroalimentaires</u>			
GB05 Produits alimentaires divers HB05G Pain et pâtisserie fraîche	Indicateur ONIC		IPC
GB06 Tabac		Ventes Altadis	IPC
EC Biens de consommation			
<u>FC1 Habillement et cuir</u>			
GC11 Habillement et fourrures		Indice CTCOE	IPC
GC12 Cuir et chaussure		Indice BdF	IPC
<u>FC2 Produits de l'édition, imprimerie, reproduction</u>			
GC20 Produits de l'édition, imprimerie, reproduction HC20B + HC20C Journaux, revues et périodiques		Chiffre d'affaires (NMPP)	IPC
HC20A + HC20E + HC20G Livres, autres produits édités, autres produits de l'imprimerie		Ventes de livres (Livre Hebdo)	IPC
HC20D Enregistrements sonores	Lissage		IPC
<u>FC3 Pharmacie, parfumerie et entretien</u>			
GC31 Produits pharmaceutiques		Indicateurs CNAM de remboursement	IPC
GC32 Savons, parfum et produits d'entretien HC32A Savons, détergents et produits d'entretien	Lissage		IPC

HC32B Parfums et produits pour la toilette	Chiffre d'affaires (fédération des industries de la parfumerie) déflaté par l'IPP		IPP
FC4 Biens d'équipements du foyer			
GC41 Meubles		Indice BdF	IPC
GC42 Bijouterie et instruments de musique		Indice BdF (horlogerie-bijouterie)	IPC
GC44 Appareils domestiques		Indice BdF (électroménager)	IPC
GC45 Appareils de réception, enregistrement, reproduction		Indice BdF (électronique grand public)	IPC
GC46 Matériel optique et photographique, horlogerie			
HC46A Lunettes		Indicateurs CNAM de remboursements	IPC
HC46C Montres, pendules et horloges		Indice BdF (horlogerie-bijouterie)	IPC
ED Produits de l'industrie automobile			
FD0 Produits de l'industrie automobile			
GD01 Automobiles	Immatriculations de véhicules neufs (CCFA)		IPC
GD02 Equipements automobiles	Lissage		IPC
EE Biens d'équipement			
<u>FE1 Produits de la construction navale, aéronautique et ferroviaire</u>	Immatriculations de motocycles (FIEV)		IPC
<u>FE2 Biens d'équipement mécanique</u>		Indice BdF (quincaillerie-bricolage)	IPC
<u>FE3 Biens d'équipement électrique et électronique</u>			
GE3A=GE31+GE33 GE31 Machines de bureau et matériel informatique		Lissage	IPC

<p>GE33 Appareils d'émission et de transmission</p> <p>GE3B=GE34+GE35</p> <p>GE34 Matériel médico-chirurgical et d'orthopédie</p> <p>GE35 Matériel de mesure et de contrôle</p>		Indicateurs CNAM de remboursements	IPC
<p>EF</p> <p>Biens intermédiaires</p>			
<p><u>FF1 Produits minéraux</u></p>		Indice BdF (quincaillerie-bricolage)	IPC
<p><u>FF2 Produits textiles</u></p>		Indice CTCOE +Indice BdF	IPC
<p><u>FF3 Bois et papier</u></p> <p>GF33 Fabrication d'articles en papier et carton</p> <p>HF33E Articles de papeterie</p>		Ventes de livres (Livre Hebdo)	IPC
<p><u>FF4 Chimie, caoutchouc, plastiques</u></p> <p>GF45 Caoutchouc</p> <p>GF41+GF42+GF43+GF44+GF46</p> <p>GF41 Produits de l'industrie chimique minérale</p> <p>GF42 Produits de l'industrie chimique organique</p> <p>GF43 Produits de l'industrie parachimique</p> <p>GF44 Fibres artificielles ou synthétiques</p> <p>GF46 Produits en matière plastique</p>	Ventes de pneumatiques (SNCP)	Indice BdF (quincaillerie-bricolage)	IPC
<p><u>FF5 Produits de la métallurgie et du travail des métaux</u></p>		Indice BdF (quincaillerie-bricolage)	IPC
<p><u>FF6 Composants électriques et électroniques</u></p>		Indice BdF (quincaillerie-bricolage)	IPC
<p>EG</p> <p>Produits énergétiques</p>			
<p><u>FG1 Combustibles et carburants</u></p> <p><u>GG15 Pétrole raffiné</u></p> <p>carburants</p> <p>fiouls</p>	<p>Livraisons (CPDP)</p> <p>Livraisons (CPDP)</p>		<p>IPC</p> <p>IPC</p>

butane-propane	Ventes (comité français du butane et propane)		IPC
FG2 Eau, gaz, électricité			
GG2A Electricité	Consommation d'électricité moyenne et basse tension (observatoire de l'énergie)		IPC
GG2B Combustibles gazeux distribués	Ventes au secteur résidentiel (GDF)		IPC
GG22 Eau distribuée	Lissage		IPC
EH Construction			
FH1 Bâtiment			
	Lissage		IPC
EJ Commerce et réparation automobile			
FJ0 Commerce et réparation automobile			
		TVA	IPC
EK Transports			
FK0 Transports			
GK01 Transports ferroviaires		Recettes voyageurs SNCF	IPC
GK05 Transports aériens	Nombre de voyageurs		
GK07 Services donnant lieu à péage et autres infrastructures routières	Distances parcourues théoriques (SC Autoroutes)		
GK02+ GK03+ GK04+ GK08+ GK09 GK02 Transport routier de voyageurs GK03 Transport routier de marchandises GK04 Transports par eau GK08 Agences de voyage GK09 Organisation du transport de fret		TVA	IPC
EL Services financiers			
FL1 Intermédiation financière			
	Lissage		IPC

<u>FL2 Assurances et auxiliaires financiers</u>	Lissage		IPC
EM Services immobiliers			
<u>FM1 Promotion, gestion immobilière</u>	Lissage		IPC
<u>FM2 Location immobilière</u>		Indirectement : Prestations versées par la CNAF (ALF, APL, ALS)	Lissage
EN Services aux entreprises			
<u>FN1 Postes et télécommunications</u>			
GN11 Poste et courrier		Recettes postes	IPC
GN12 Télécommunications		Chiffres d'affaires	IPC
<u>FN2 Conseils et assistance</u>	Lissage		IPC
<u>FN3 Services opérationnels</u>	Lissage		IPC
<u>FN4 Recherche et Développement</u>	Lissage		IPC
EP Services aux particuliers			
<u>FP1 Hôtels et restaurants</u>		TVA	IPC
<u>FP2 Services récréatifs, culturels et sportifs</u>			
GP21 Services audiovisuels			
HP21T (télévision)	Produits de la redevance déflaté par l'IPC+ nombre d'abonnés à Canalsatellite + nombre d'abonnés à Canal +		IPC
HP21S (cinéma)		Recettes cinéma (CNC)	IPC
GP2A Autres services récréatifs, culturels et sportifs marchands		TVA	IPC
GP2B Autres services récréatifs, culturels et sportifs non marchands	Lissage		Lissage
<u>FP3 Services personnels et domestiques</u>			
GP31 Services personnels		TVA	IPC

GP32 Services domestiques	Lissage		IPC
EQ Education, santé, action sociale			
<u>FQ1 Education</u>	Lissage		IPC
<u>FQA Santé</u>			
GQ2A Santé marchande		Indicateurs CNAM de remboursements	IPC
GQ2B Santé non marchande	Journées d'hospitalisation (DREES)		Lissage
GQ2C Services vétérinaires	Lissage		IPC
<u>FQB Action sociale</u>	Lissage		Lissage
ER Administration			
<u>FR1 Administration publique</u>	Lissage		Lissage
<u>FR2 Activités associatives</u>	Lissage		Lissage

1.4. Les dépenses de consommation individualisables des administrations publiques et des institutions sans but lucratif au service des ménages

1.4.1. Les dépenses de consommation individualisables des administrations publiques (P31G)

La consommation effective totale des ménages se décompose en dépenses de consommation des ménages et dépenses de consommation individualisables des administrations publiques, c'est-à-dire les dépenses des ménages qui font l'objet de transferts sociaux en nature (remboursements de dépenses de santé, allocations logements, éducation,...). Pour une grande partie des produits, les dépenses individualisables sont faibles, et l'évaluation en volume se fait par le lissage de la série annuelle, tandis que la valeur est obtenue par l'étalonnage sur le volume multiplié par l'indice de prix à la consommation du produit.

Pour les dépenses en santé marchande, les indicateurs sont les statistiques de remboursements, fournis par la Cnam (caisse nationale d'assurance maladie). Ces indicateurs concernent les médicaments au sein de la pharmacie (niveau FC3 de la nomenclature), les lunettes au sein des équipements du foyer (niveau FC4), les dispositifs médicaux (fauteuils roulants,...) au sein des biens d'équipement électrique et électronique (FE3), ainsi que les soins de santé et les dépenses d'hospitalisation au sein des services de santé (FQA).

Ces indicateurs présentent quelques imperfections :

- ils sont établis en date de remboursement, ce qui n'est pas conforme à la règle de l'enregistrement en droits constatés. Cependant, les statistiques établies en date de soins par la Cnam sont publiées

trop tardivement pour être utilisées pour les comptes trimestriels. En outre, le décalage temporel est relativement faible puisque 60% des remboursements environ interviennent dans le même mois que le paiement, et que ce pourcentage devrait augmenter avec la généralisation de la carte Vitale.

- ils sont sensibles au calendrier de travail des agents des caisses primaires d'assurance maladie. Il est donc nécessaire de les corriger de l'effet des jours ouvrables sur la base du calendrier de travail préétabli de la Cnam (ponts accordés au personnel par exemple).
- ils sont également sensibles aux mouvements de grève des agents des caisses primaires d'assurance maladie, ou aux retards possibles liés à des changements de gestion. Les indicateurs ne reflètent pas alors convenablement les mouvements conjoncturels réels des dépenses de santé. Ils sont parfois redressés, lorsqu'en particulier la Cnam peut évaluer l'impact des retards.

Les dépenses individualisables marchandes en logement sont étalonnées à partir des aides au logement, l'aide pour le logement et l'aide de logement à caractère social (APL et ALS). Ces indicateurs sont fournis par la Cnaf (caisse nationale d'allocations familiales).

La consommation individualisable en santé non marchande est estimée à partir d'un indicateur de valeur de production non marchande des hôpitaux, fourni par la direction générale de la comptabilité publique. Cet indicateur est désaisonnalisé. Il reste cependant très volatil. Pour ne conserver que l'information sur les tendances sous-jacentes, l'indicateur servant pour l'étalonnage est lissé par une moyenne mobile centrée d'ordre cinq. L'indicateur de prix est le lissage du prix annuel.

La consommation individualisable en santé et éducation non marchandes est obtenue par l'étalonnage du compte trimestriel de production en valeur des administrations publiques⁸. L'indicateur de prix est le lissage du prix annuel. Les dépenses individualisables en éducation non marchande sont alors obtenues par solde entre le total santé et éducation non marchandes et la santé non marchande.

Enfin, la consommation individualisable en administration est obtenue par lissage de la série annuelle.

1.4.2. Les dépenses de consommation individualisables des ISBLSM (P3P)

Aucune information conjoncturelle n'est disponible pour évaluer les dépenses de consommation individualisables des ISBLSM (institutions sans but lucratif au service des ménages). En outre, les ordres de grandeur de ces dépenses sont souvent assez faibles comparativement aux dépenses des ménages et des administrations publiques. Les dépenses des ISBLSM sont obtenues pour chaque produit par lissage des séries annuelles correspondantes.

1.5. Les dépenses de consommation collective des administrations publiques

« La consommation collective couvre les services (dits "collectifs") fournis simultanément à tous les membres de la communauté ou d'un sous-groupe spécifique de celle-ci (par exemple, l'ensemble des ménages vivant dans une région déterminée). » (SEC 95). Les dépenses de consommation collective des administrations publiques (P4G) couvrent principalement l'administration générale (police, justice, armée, administrations centrales,...) et la recherche publique.

Les dépenses collectives en services aux entreprises (niveau EN de la nomenclature), incluant la recherche, sont obtenues par lissage des dépenses annuelles. La consommation collective en administration (niveau ER) correspond au solde de l'équilibre ressources-emplois du produit administration (cf. chapitre 4).

⁸ Plus exactement, l'indicateur utilisé est la somme des consommations intermédiaires, de la masse salariale, des cotisations, des impôts sur la production, et de l'opposé des subventions d'exploitation. Cette somme correspond comptablement à la production des administrations publiques, de laquelle sont soustraits la consommation de capital fixe des administrations publiques, pour laquelle aucun indicateur n'est disponible, et l'excédent brut d'exploitation de la partie marchande des administrations publiques, qui est négligeable par rapport au total.

1.6. La formation brute de capital fixe

La formation brute de capital fixe (FBCF) correspond à la notion économique d'investissement. Elle « est égale aux acquisitions moins les cessions d'actifs fixes réalisées par les producteurs résidents au cours de la période de référence augmentées de certaines plus-values sur actifs non produits découlant de l'activité de production des unités productives ou institutionnelles » (SEC 95). En comptabilité nationale, le capital fixe correspond aux actifs « corporels ou incorporels issus de processus de production et utilisés de façon répétée ou continue dans d'autres processus de production pendant une durée d'au moins un an » (SEC 95).

La FBCF (P51) comprend :

- les acquisitions moins les cessions d'actifs fixes corporels :
 - les logements, autres types de bâtiments non résidentiels et ouvrages de génie civil
 - les machines et équipements
 - les actifs cultivés (végétaux et animaux)
- les acquisitions moins les cessions d'actifs fixes incorporels :
 - la prospection minière et pétrolière
 - les logiciels
 - les œuvres récréatives, littéraires ou artistiques originales
 - les autres actifs fixes incorporels
- les améliorations majeures apportées aux actifs corporels non produits
- les coûts liés au transfert de la propriété d'actifs non produits tels les terrains ou les actifs brevetés

L'évaluation de la FBCF dans les comptes trimestriels se fait uniquement dans une optique produit et secteur institutionnel. La répartition de la FBCF par secteur d'activité n'est connue qu'annuellement. Ainsi l'investissement des sociétés financières en automobile est estimé trimestriellement ; à l'inverse, l'investissement des entreprises du secteur automobile ne fait pas l'objet d'un compte trimestriel.

Dans le compte des biens et services, la FBCF par produit est décomposée en fonction des secteurs institutionnels qui investissent, c'est-à-dire entre les sociétés non financières et entrepreneurs individuels (SNFEI), les sociétés financières (SF), les administrations publiques (APU), les institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM) et les ménages. L'investissement des ménages comptabilise toutes les dépenses liées à l'acquisition d'un logement : il recouvre les produits construction, activités immobilières et services aux entreprises (notaires, architectes).

- La FBCF en produits agricoles

Les montants de la FBCF en produits agricoles (niveau EA de la nomenclature) sont très faibles en comparaison de la FBCF totale. Aucun indicateur de suivi infra-annuel ne permet d'évaluer la FBCF des entreprises non financières et des administrations publiques, les deux seuls secteurs institutionnels investissant dans ces produits. Les montants trimestriels en volume sont obtenus par lissage des séries annuelles correspondantes. Le compte en valeur est obtenu en appliquant au profil trimestriel du compte en volume le lissage du prix annuel.

- La FBCF en biens manufacturés

- Les biens de consommation (EC)

Parmi les biens de consommation, seuls les équipements du foyer (FC4) comportent des actifs considérés comme du capital fixe. Tous les secteurs sauf les ménages investissent en ce produit. Ne disposant pas d'indicateur, les montants trimestriels en volume sont issus de lissages. L'indicateur de valeur est construit comme le produit de la FBCF en volume et du prix de production des équipements du foyer ; il est ensuite étalonné et calé.

- Les produits de l'industrie automobile (ED)

La FBCF en automobile est principalement le fait des SNFEI. L'acquisition d'une automobile par les ménages est comptabilisée dans la consommation. L'automobile est ici entendue au sens large, c'est-à-dire les voitures de sociétés, les voitures de location mais aussi les poids lourds et les bus.

L'indicateur utilisé pour estimer la FBCF des SNFEI en automobile est obtenu à partir du nombre d'immatriculations de véhicules neufs, fourni par le CCFA (comité des constructeurs français d'automobiles). Cinq séries différentes d'immatriculations sont utilisées : les voitures de démonstration, les voitures de société, les véhicules utilitaires poids légers, les véhicules utilitaires poids lourds et les bus et cars.

L'achat d'un véhicule par une société suivi d'une revente à un particulier dans un délai inférieur à un an est comptabilisé dans la FBCF avec un montant correspondant à la différence entre le prix d'achat et le prix de revente du véhicule. Les voitures de location, évaluées à 40% des voitures de société, et les véhicules de démonstration sont donc soumis à un traitement spécifique, leur achat étant généralement suivi d'une revente à des particuliers dans l'année. Le prix de revente moyen (respectivement 75% et 85% du prix d'achat) est déduit du montant initial. Seuls 25% des voitures de location et 15% des véhicules de démonstration sont donc comptabilisés dans la FBCF.

L'indicateur agrégé est une moyenne pondérée de ces immatriculations, avec deux pondérations différentes pour d'une part les véhicules légers (voitures de démonstration, véhicules utilitaires poids légers) et d'autre part les poids lourds (véhicules utilitaires poids lourds, bus et cars). Cet indicateur ne prend pas en compte les changements de structures au sein des deux catégories considérées. Il faudrait disposer d'un partage plus fin, par exemple selon le tonnage du véhicule.

Pour les secteurs institutionnels autres que les SNFEI, la FBCF trimestrielle en volume est obtenue par lissage. Enfin, l'indicateur de prix utilisé pour tous les secteurs est le prix du compte trimestriel de production de la branche automobile.

Comme pour la production et la consommation, l'abrogation de la règle du millésime a modifié la saisonnalité de l'indicateur. Le traitement de cette rupture est le même : la saisonnalité est entièrement ré-estimée à partir de 2000. En particulier, la série n'est plus corrigée des jours ouvrables après 2000, le nombre d'années qui suivent étant insuffisant pour en estimer les effets.

- Les biens d'équipement (EE)

Produits de la construction navale, aéronautique et ferroviaire (FE1)

Seules les sociétés non financières et les administrations publiques investissent en produits de la construction navale, aéronautique et ferroviaire. Pour ces deux secteurs, la FBCF en valeur est obtenue par lissage. La FBCF en volume est mesurée par étalonnage, l'indicateur étant la FBCF en valeur déflatée par le prix de production de la branche. La production, comme l'investissement, étant lissée pour ce produit, les évolutions trimestrielles très heurtées du commerce extérieur se répercutent sur le solde de l'équilibre, c'est-à-dire la variation des stocks. La tentative d'incorporer dans l'investissement des données d'importations d'avions, en considérant que les avions sont directement investis et non pas stockés, n'a pas permis de diminuer la volatilité des variations de stocks. Cette information, trop partielle et pour laquelle il n'existe pas d'indicateur trimestriel de prix, n'est plus prise en compte pour l'évaluation de la FBCF.

Biens d'équipement mécanique (FE2)

Pour les biens d'équipement mécanique, seule la FBCF des SNFEI fait l'objet d'un étalonnage. La FBCF des autres secteurs provient de lissages. L'investissement des SNFEI est estimé à partir de l'indice de chiffre d'affaires (indice TVA) de commerce de gros en équipements industriels. Cette méthode fait donc l'hypothèse que le comportement conjoncturel des entreprises qui investissent en biens d'équipement mécanique en passant par le commerce de gros est similaire à celui des entreprises qui importent directement leurs produits d'investissement.

Pour parvenir à la FBCF en volume, un indicateur de prix du marché intérieur est utilisé comme déflateur : il s'agit du prix trimestriel de l'agrégat production et importations nettes des exportations.

Biens d'équipement électrique et électronique (FE3)

Là encore, seule la FBCF des SNFEI est obtenue par étalonnage. La FBCF des autres secteurs est lissée. La construction de la FBCF des SNFEI suit la même méthode que celle des équipements mécaniques : l'indicateur utilisé est l'indice TVA du commerce de gros en équipements électriques et électroniques. Les indicateurs de prix sont également les prix du marché intérieur.

- Les biens intermédiaires (EF)

Produits de la métallurgie et du travail des métaux (FF5)

L'investissement des SNFEI est construit à partir de l'indice de production industrielle (IPI) de la branche fine « mécanique générale » au sein des traitements des métaux (production de pièces métalliques diverses, reconstruction de moteurs thermiques, opération d'entretien et de réparations mécaniques hors véhicules automobiles, réalisées pour des tiers), utilisé comme indicateur de volume. La FBCF en valeur est mesurée dans un second temps en valorisant l'investissement en volume par le prix de la production trimestrielle de la branche. La FBCF des sociétés financières et celle des administrations publiques sont obtenues par lissage ; elles sont de toute façon très faibles.

Composants électriques et électroniques (FF6)

Seules les SNFEI investissent en composants électriques et électroniques. L'investissement trimestriel en volume est obtenu par lissage de l'investissement annuel. La valeur est étalonnée sur le produit de la FBCF en volume et du prix de la production de la branche.

- *La FBCF en construction (EH)*

L'investissement en bâtiment et travaux publics représente environ 40% de la FBCF totale, et plus spécifiquement près de 80% de la FBCF des ménages et 70% de celle des administrations publiques. L'enregistrement en comptabilité nationale des opérations relatives à la construction pose des problèmes particuliers car la production d'un bâtiment ou d'une autoroute peut s'étaler sur une période assez longue. La production correspond alors à ce qui est réalisé au cours de la période considérée : un bâtiment dont la construction s'étale sur plusieurs périodes est comptabilisé au fur et à mesure de son avancement. La production est ventilée en FBCF et en variations de stocks selon sa commercialisation : ce qui est construit et vendu est enregistré en FBCF, ce qui est construit et non vendu est enregistré en variations de stocks.

- Le bâtiment (FH1)

L'évaluation de la FBCF en bâtiment est assez complexe, du fait de la nature diverse des tâches qu'elle recouvre et de la multiplicité des indicateurs utilisés. Ainsi, la FBCF en bâtiment ne recouvre pas seulement la construction neuve, mais également les travaux de gros entretien.

Pour la FBCF en construction neuve, la DAEI (direction des affaires économiques et internationales) du ministère de l'équipement fournit les mises en chantier mensuelles en logements individuels (maisons individuelles), collectifs (appartements) et en différents types de bâtiments non résidentiels (bureaux, commerces, lycées, hôpitaux, etc.). Cependant, les mises en chantier ne donnent une information que sur le nombre de chantiers qui débutent. Des pondérations (appelées grilles délais) sont alors appliquées aux mises en chantier contemporaines et passées pour évaluer sur chaque période ce qui est construit. L'application des grilles délais aux mises en chantier donne des « équivalents bâtiment » pour chaque type de bâtiment. Des pondérations, correspondant à la répartition sectorielle de l'année de base, sont ensuite appliquées à ces équivalents bâtiment pour différencier les équivalents bâtiment liés à la FBCF des sociétés, celle des administrations publiques et celle des ménages.

Ces équivalents bâtiment ne font évidemment pas la distinction entre ce qui est vendu et ce qui ne l'est pas, c'est-à-dire entre la FBCF et les variations de stocks. Or, concernant les variations de stocks, il n'existe de l'information infra annuelle que sur les seuls stocks en logement, c'est-à-dire hors bâtiments non résidentiels. Elle est tout de même utilisée comme indicateur de l'ensemble du bâtiment car les stocks en logement en représentent environ 80%. Il s'agit d'un indicateur trimestriel de stocks disponibles, fourni par la DAEI (enquête de commercialisation des logements neufs). Parmi ces stocks disponibles, l'information fournie permet de faire la part entre les stocks de logements achevés et ceux de logements non achevés, et parmi les stocks non achevés, les stocks en cours de construction et les stocks en projet sont également distingués. Cette distinction est utile car, si les stocks de logements achevés sont enregistrés intégralement en comptabilité nationale, seule la partie réalisée des stocks de logements non achevés doit être enregistrée. Seuls les stocks en cours de construction sont donc conservés pour construire l'indicateur. Ces derniers sont alors étalonnés sur les variations de stocks non achevés annuelles, pour évaluer la partie réalisée de ces stocks. L'indicateur final du volume des variations de stocks est une moyenne pondérée des variations de stocks achevés et de la partie réalisée des stocks non achevés.

La FBCF en gros entretien est évaluée grâce aux baromètres trimestriels en valeur du gros entretien, en distinguant le logement et le bâtiment non résidentiel. Ces baromètres, publiés par la DAEI, retracent l'évolution de l'activité « entretien/rénovation » du bâtiment. La DAEI publie également l'indice de prix IPEA (indice des prix d'entretien amélioration des logements), qui est utilisé pour déflater les deux baromètres et obtenir deux indicateurs de volumes. Les deux indicateurs sont ensuite pondérés par leur part lors de l'année de base dans la FBCF en bâtiment du secteur considéré.

Pour les SNFEI, l'indicateur global de la FBCF en bâtiment est alors la somme pondérée des équivalents bâtiment des différents types de bâtiment et des indicateurs de gros entretien, concernant à la fois le logement et le bâtiment non résidentiel. Comme il n'y a pas d'information particulière permettant de distinguer la FBCF des sociétés non financières de celle des sociétés financières, le même indicateur est utilisé pour les deux, le partage étant effectué par les deux étalonnages.

L'indicateur des administrations publiques est plus simple, dans la mesure où la part du logement est portion congrue. De ce fait, l'indicateur est la somme d'équivalents bâtiment pour le non-résidentiel (bureaux, lycées, hôpitaux,...) et de l'indicateur du gros entretien propre au bâtiment non résidentiel. L'indicateur des ménages fait quant à lui l'hypothèse que la FBCF des ménages en bâtiment non résidentiel est négligeable. C'est donc la somme d'équivalents bâtiment pour le logement et de l'indicateur du gros entretien du logement. Pour distinguer ce qui est vendu de ce qui ne l'est pas, les variations de stocks en volume, obtenues après étalonnage, sont soustraites de cet indicateur agrégé. Enfin, la FBCF des ISBLSM, faible, est lissée.

L'étalonnage se fait dans un premier temps en volume. L'indicateur de prix utilisé pour les administrations publiques, les SNFEI et les sociétés financières est le BT01, index mensuel du bâtiment publié par la DAEI. Cet indicateur est relatif à l'ensemble du bâtiment. Pour les ménages, l'indicateur de prix est une moyenne pondérée de l'indice du coût de la construction (ICC) et du prix à la consommation (IPC) en gros entretien. L'ICC est publié par l'Insee et permet de rendre compte des prix du logement neuf.

- Les travaux publics (FH2)

Pour suivre la FBCF en travaux publics, le montant des travaux réalisés dans les travaux publics, communiqué par la fédération nationale des travaux publics, est utilisé comme indicateur de valeur. L'inconvénient de cet indicateur réside dans le fait qu'il ne distingue pas les maîtres d'œuvre privés et publics. Le même indicateur est alors utilisé pour étalonner la FBCF en travaux publics des sociétés et des administrations publiques. L'indice de prix TP01 du ministère de l'équipement est utilisé comme indicateur de prix.

- La FBCF en activités immobilières (EM)

Les sociétés financières, non-financières ainsi que les ménages investissent en promotion et gestion immobilière (FM1). En l'absence d'indicateurs, la FBCF est obtenue par lissage des séries annuelles correspondantes.

- La FBCF en services aux entreprises (EN)

Les sociétés financières et non-financières, les administrations publiques ainsi que les ménages investissent en conseils et assistance (FN2). La diversité des produits, au sein des services de conseils et assistance, a conduit à faire les étalonnages à des niveaux plus fins.

Tout d'abord, la FBCF en services professionnels (GN22) recouvre principalement les services de notaires. Or ces derniers sont réglementés et leurs recettes correspondent aux produits de l'enregistrement des mutations, qui constituent environ 90% des impôts sur produits en conseils et assistance. Ces impôts sur produits sont donc utilisés directement pour évaluer la FBCF en valeur en services professionnels. Ils sont ventilés entre la FBCF en valeur des SNFEI et celle des ménages avec des clés correspondant à la répartition de l'année de base. La partie de ces FBCF ne correspondant pas aux services de notaires, faible, est obtenue par lissage. En outre, en l'absence d'information sur les prix des notaires, le volume de la FBCF en services professionnels est lissé, pour les ménages et pour les SNFEI. Enfin, la FBCF des administrations publiques en services professionnels est très faible et elle est issue du lissage de la FBCF annuelle, en volume et en valeur.

La FBCF des SNFEI, des sociétés financières et des administrations publiques, hors des services professionnels, couvre les activités informatiques (GN21) et les services d'architecture, ingénierie, contrôle (GN25). Dans ces produits, les contreparties de la production sont les emplois intermédiaires et la FBCF, ce qui permet d'utiliser comme indicateur l'indice de chiffre d'affaires (indice TVA), qui correspond habituellement à un indicateur de production. L'étalonnage doit alors corriger, autant que faire se peut, des différences d'évolution entre les emplois intermédiaires et la FBCF et également du fait que l'indicateur couvre la production du secteur d'activité, et non pas celle du produit. Dans les trois secteurs institutionnels concernés, l'indicateur utilisé pour étalonner la FBCF en valeur est l'indice TVA des secteurs d'activités informatiques et d'architecture, ingénierie et contrôle. Les comptes en volume sont obtenus en déflatant le compte trimestriel en valeur par le lissage du prix annuel.

Enfin, la FBCF des ménages, hors des services professionnels, couvre uniquement les services d'architecture, ingénierie, contrôle (GN25). L'indicateur de valeur est alors l'indice TVA de ce secteur uniquement. L'indicateur de prix est là encore le prix lissé.

- La FBCF en services aux particuliers (EP)

Parmi l'ensemble des services aux particuliers, la FBCF ne concerne que les activités récréatives, culturelles et sportives (FP2). Seules les sociétés non financières et les administrations publiques y investissent. Ne disposant d'aucune information infra annuelle, les montants trimestriels sont obtenus par lissage des séries annuelles.

Tableau 3 : Les indicateurs de la FBCF

Niveaux d'étalonnage		Indicateur volume	Indicateur valeur	Indicateur prix
EA				
Produits agricoles				
<u>FA0 Produits agricoles</u>				
	SNFEI	Lissage		Lissage
	APU	Lissage		Lissage
EC				
Biens de consommation				
<u>FC4 Biens d'équipements du foyer</u>				
	SNFEI	Lissage		Prix de production
	SF	Lissage		Prix de production
	APU	Lissage		Prix de production
	ISBLSM	Lissage		Prix de production
ED				
Produits de l'industrie automobile				
<u>FD0 Produits de l'industrie automobile</u>				
	SNFEI	Immatriculations de véhicules neufs du CCFA depuis 1982		Prix de production
	SF	Lissage		Prix de production
	APU	Lissage		Prix de production
	ISBLSM	Lissage		Prix de production
EE				
Biens d'équipement				
<u>FE1 Produits de la construction navale, aéronautique et ferroviaire</u>				
	SNFEI		Lissage	Prix de production
	APU		Lissage	Prix de production

<u>FE2 Biens d'équipement mécanique</u>				
	SNFEI		TVA	Prix du marché intérieur
	SF	Lissage		Prix du marché intérieur
	APU	Lissage		Prix du marché intérieur
<u>FE3 Biens d'équipement électrique et électronique</u>				
	SNFEI		TVA	Prix du marché intérieur
	SF	Lissage		Prix du marché intérieur
	APU	Lissage		Prix du marché intérieur
	ISBLSM	Lissage		Prix du marché intérieur
EF Biens intermédiaires				
<u>FF5 Produits de la métallurgie et du travail des métaux</u>				
	SNFEI	IPI		Prix de production
	SF	Lissage		Prix de production
	APU	Lissage		Prix de production
<u>FF6 Composants électriques et électroniques</u>				
	SNFEI	Lissage		Prix de production
EH Construction				
<u>FH1 Bâtiment</u>				
	SNFEI	Mises en chantier de logements et de bâtiments non résidentiels + Indices d'activité du gros entretien du logement et du bâtiment non résidentiel déflaté par l'indice IPEA		BT01

	SF	Idem SNFEI		BT01
	APU	Mises en chantier de bâtiments non résidentiels + Indice d'activité du gros entretien du bâtiment non résidentiel déflaté par l'indice IPEA		BT01
	ISBLSM	Lissage		Lissage
	Ménages	Mises en chantier de logements + Indice d'activité du gros entretien du logement déflaté par l'indice IPEA - Variation de stocks de logements		Moyenne pondérée de l'ICC et de l'IPC en gros entretien
FH2 Travaux publics				
	SNFEI		Montant des travaux réalisés (FNTP)	TP01
	APU		Montant des travaux réalisés (FNTP)	TP01
	Ménages	Lissage		TP01
EM Services immobiliers				
FM1 Promotion, gestion immobilière				
	SNFEI	Lissage		Lissage
	SF	Lissage		Lissage
	Ménages	Lissage		Lissage
EN Services aux entreprises				
FN2 Conseils et assistance				
GN22 Services professionnels				
	SNFEI	Lissage	Impôts sur produits en FN2	
	APU	Lissage	Lissage	
	Ménages	Lissage	Impôts sur produits en FN2	

GN2A=GN21+ GN25 GN21 Activités informatiques GN25 Services d'architecture, ingénierie, contrôle	SNFEI		TVA	Lissage
	SF		TVA	Lissage
	APU		TVA	Lissage
GN25 Services d'architecture, ingénierie, contrôle	Ménages		TVA	Lissage
EP Services aux particuliers				
<u>FP2 Activités récréatives, culturelles et sportives</u>	SNFEI	Lissage	Lissage	
	APU	Lissage	Lissage	

1.7. Le commerce extérieur : exportations et importations

Le commerce extérieur, qui correspond aux exportations (P6) et aux importations (P7), est un domaine spécifique où les sources des comptes en valeur sont les mêmes pour les comptes trimestriels et pour les comptes annuels ; la mesure des échanges de biens s'appuie sur les statistiques d'exportation et d'importation de la direction générale des douanes et droits indirects, celle des échanges de services sur le compte des transactions courantes de la Balance des paiements. Néanmoins, quelques sources annexes sont utilisées pour l'estimation annuelle des échanges extérieurs de services, ce qui entraîne quelques différences entre les indicateurs et les comptes.

1.7.1. Le commerce extérieur de biens

1.7.1.1. Le cas général

La direction générale des douanes et droits indirects fournit les valeurs CAF (coût d'assurance et frais de transport compris jusqu'à la frontière) des importations et les valeurs FAB (franco à bord) des exportations. Ces données publiées pour la première fois lors d'un mois donné sont soumises à des révisions pendant les 24 mois suivants. Ces révisions sont parfois assez fortes. Elles sont souvent liées à des retards dans les déclarations des entreprises. Ainsi, les valeurs des flux les plus récents sont souvent sous-estimées dans les publications douanières. Pour limiter les révisions apportées aux comptes trimestriels, une méthode d'anticipation des révisions douanières a été mise au point. Le niveau définitif des flux est en partie anticipé, sur la base de taux moyens des révisions, obtenus à partir de l'historique des révisions passées. Plus précisément, les modifications susceptibles d'être apportées aux séries sont estimées à partir d'un modèle économétrique, qui évalue les révisions moyennes observées sur le passé. Les révisions apportées entre le 15^{ème} et le 24^{ème} mois sont jugées négligeables ; à partir du 16^{ème} mois, les données douanières ne sont donc plus corrigées.

Les données douanières sont également redressées des non-réponses liées à « l'effet de seuil » du système Intrastat. Depuis la mise en place de ce nouveau système de collecte en 1993, les entreprises ne sont plus tenues de déclarer leurs échanges avec l'Union européenne, en dessous

d'un certain volume. Pour pallier ces non-réponses, un redressement est effectué, sur la base d'un coefficient global fourni par les douanes. Ce coefficient est différencié par produit, en considérant la part des échanges intra-Union européenne dans le total des échanges internationaux du produit concerné. Il n'a pas été modifié entre 1993 et 2001. En 2001, le seuil ayant été relevé, le taux de redressement a été revu en conséquence.

Les séries d'échanges obtenues à l'issue de ces deux corrections (anticipations de révisions et redressements des non-réponses) sont ensuite corrigées de l'effet des jours ouvrables et désaisonnalisées. Les coefficients permettant d'effectuer la correction de l'effet des jours ouvrables sont recalculés tous les trimestres, ce qui n'est pas le cas pour les autres domaines des comptes trimestriels. Il est nécessaire de procéder ainsi à cause des révisions permanentes apportées au passé des séries. Le compte en valeur résulte finalement de l'étalonnage-calage sur ces indicateurs. Pour passer au compte en volume, on commence par déflater le compte en valeur par les indices de valeur unitaire (IVU) publiés par l'Insee. Les indicateurs de volume ainsi obtenus sont à leur tour étalonnés et calés.

Les évolutions des échanges extérieurs de biens, en valeur, issues des comptes trimestriels, peuvent être notablement différentes de celles provenant des statistiques douanières. Les écarts sont liés aux traitements présentés ci-dessus (anticipations des révisions, redressements pour effet de seuil, correction de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières, étalonnages-calages). Les coefficients d'anticipation des corrections conduisent notamment à des taux de croissance plus élevés que ceux des statistiques douanières sur les deux derniers trimestres, en particulier dans le cas des importations. En effet, ces coefficients sont majoritairement supérieurs à un, et forts sur les trois, voire les six derniers mois. En outre, les statistiques douanières ne sont pas utilisées sur tout le champ des biens : au sein des produits énergétiques, les échanges d'eau, de gaz et d'électricité sont évalués à partir d'autres sources.

1.7.1.2. Les exceptions

- La désaisonnalisation des exportations et des importations d'automobiles est effectuée sur les données trimestrielles et non mensuelles. En effet, en 2000, l'abrogation de la règle du millésime a fortement perturbé la saisonnalité mensuelle de ces séries, mais ces perturbations ont peu affecté la saisonnalité trimestrielle. Les séries trimestrielles sont désaisonnalisées après avoir été corrigées des jours ouvrables.
- Les données douanières relatives à la construction navale, à l'aéronautique et au ferroviaire (niveau FE1 de la nomenclature), aux biens d'équipement mécanique (niveau FE2) et aux biens d'équipement électrique et électronique (FE3) ne comprennent pas le matériel militaire. Ces données étant confidentielles, la direction générale des douanes les fournit indépendamment à l'Insee. Le matériel militaire est ajouté aux montants bruts de ces postes.
- Pour certains produits (construction navale, aéronautique et ferroviaire (FE1), construction de machines de bureau et matériel informatique (GE31) et certains produits énergétiques), les indices de valeur unitaire se révélant peu satisfaisants, les prix de ces produits sont obtenus par lissage des prix annuels. Les comptes en valeur de la pharmacie, de la parfumerie et de l'entretien (FC3) sont déflatés par l'indice des prix à la consommation (IPC). Pour les biens d'équipement électrique et électronique, hormis les machines de bureau et le matériel informatique (FE3 hors GE31), l'indicateur de prix utilisé est celui de l'enquête trimestrielle de conjoncture dans l'industrie, utilisé également comme indicateur du prix de production. De même, l'indicateur de prix des composants électriques et électroniques (FF6) est l'indice de prix à la production (IPP).
- Dans le cas des importations d'hydrocarbures (GG12), la direction générale des douanes fournit un indicateur en volume et un indicateur en valeur. Ils sont l'un et l'autre étalonnés et calés. Dans le cas des exportations d'hydrocarbures, l'indicateur de prix est issu du lissage du prix annuel.
- En ce qui concerne le poste « eau, gaz et électricité », le compte en volume est étalonné sur un indicateur transmis par Enerstat (l'observatoire de l'énergie). Il comptabilise les Giga Watts heures

d'électricité échangés avec les pays partenaires. L'indicateur de prix est le prix issu du lissage du prix annuel.

1.7.2. Le commerce extérieur de services

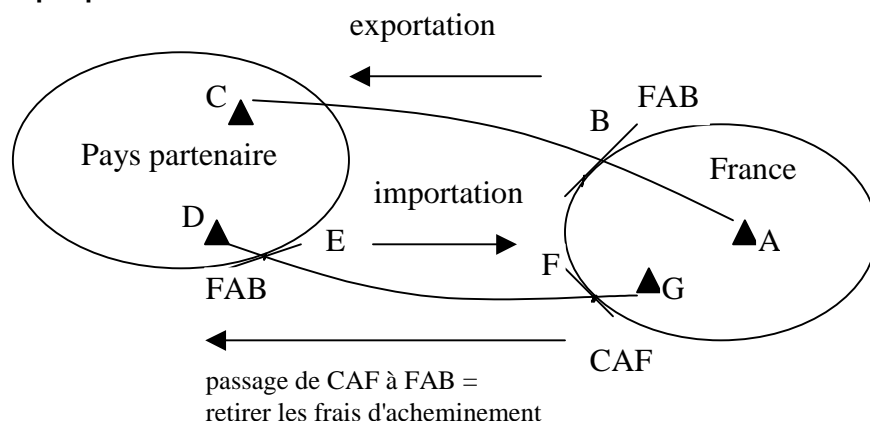
La Banque de France évalue la Balance des paiements, avec trois publications successives d'indicateurs mensuels en valeur, de plus en plus fiables :

- des publications mensuelles, 45 jours après la fin du mois. Elles sont utilisées pour la publication des premiers résultats des comptes trimestriels ;
- des publications trimestrielles, environ trois mois après la fin du trimestre ; elles sont intégrées pour la publication des résultats détaillés ;
- des publications annuelles définitives, en mai de l'année suivante ; elles servent de compte annuel à partir des résultats détaillés du premier trimestre de l'année suivante.

Ces indicateurs sont corrigés de l'effet des jours ouvrables et désaisonnalisés. Cependant, les séries obtenues demeurent très volatiles. Pour ne conserver que l'information relative aux tendances sous-jacentes, l'indicateur servant pour l'étalonnage est lissé par une moyenne mobile mensuelle centrée d'ordre treize. A chaque fois qu'un indicateur est intégré pour un mois donné, une prévision est effectuée pour les six mois suivants utilisés dans le calcul de la moyenne mobile. Cette moyenne mobile est appliquée à la fois à l'indicateur brut et à l'indicateur corrigé de l'effet des jours ouvrables et désaisonnalisés. Les comptes trimestriels en valeur ainsi obtenus sont ensuite déflatés par les prix issus du lissage des prix annuels, puis étalonnés et calés.

1.7.3. La correction CAF / FAB

Graphique 8 : la correction CAF / FAB



Dans les statistiques douanières, la valeur des échanges est mesurée au passage des frontières françaises. Les importations sont mesurées CAF (coût d'assurance et frais de transport compris jusqu'à la frontière française (en F)), les exportations sont mesurées FAB (franco à bord : ces coûts sont compris entre le point de production en France jusqu'à la frontière française (en B)).

Or les coûts d'assurance et de transport liés aux importations de biens sont également comptabilisés dans les importations de services, et plus exactement celles de transport et d'assurance. Pour éviter de compte deux fois ces coûts, les importations CAF de biens sont corrigées. Le passage de données CAF/FAB aux données FAB/FAB est effectué par une correction globale de la valeur des importations : elle a pour but d'éliminer tous les frais liés à l'acheminement des marchandises depuis la frontière du pays partenaire jusqu'à la frontière française (trajet en zone de transit de E à F). Cette correction ne peut être réalisée pour chaque mouvement de marchandise. La correction CAF-FAB n'étant estimée que pour l'ensemble des biens, les échanges par produit restent donc évalués CAF/FAB.

En pratique, les indicateurs sont les importations CAF. Dans les comptes trimestriels, une correction CAF/FAB est estimée en distinguant le coût du transport et celui de l'assurance. Ils sont tous deux mesurés en volume à partir du volume trimestriel des importations CAF en biens, et du lissage du ratio annuel de la correction CAF/FAB sur les importations CAF. Les deux volumes sont valorisés par le lissage des prix annuels correspondant au transport et à l'assurance.

2. Les comptes d'exploitation par branche et les comptes d'agents

2.1. La masse salariale brute et l'emploi

2.1.1. L'emploi et les heures travaillées

2.1.1.1. L'emploi salarié par branche d'activité

L'Insee, en collaboration avec la Dares (direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques du ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité), publie des effectifs salariés en fin de trimestre sur le champ concurrentiel non agricole. Les comptes trimestriels utilisent ces séries pour établir l'emploi sur les 13 branches principalement marchandes non agricoles. Pour obtenir un indicateur d'emploi moyen trimestriel, ces effectifs en milieu de trimestre sont évalués par la demi somme des effectifs en fin de trimestre puis étalonnés et calés sur les séries annuelles d'emploi en personnes physiques. L'emploi annuel couvre un champ plus large que les effectifs, en particulier par la prise en compte des salariés des départements d'Outre mer, du solde des travailleurs frontaliers ainsi que des travailleurs au noir. Par ailleurs, les séries d'effectifs sont publiées par secteur d'activité mais utilisées pour étalonner l'emploi par branche. Seule exception, un traitement spécifique est effectué pour corriger les effectifs de la Poste pratiquant une activité financière. En effet, ces effectifs ne sont pas comptabilisés dans la branche des services aux entreprises, qui ne contient que les services postaux, mais dans la branche des services financiers. La série trimestrielle correspondante est obtenue par un lissage, retirée de l'indicateur d'emploi des services aux entreprises puis rajoutée à celui des services financiers.

Les indicateurs d'emploi en équivalent temps plein par branche sont construits à partir du compte trimestriel d'emploi en personnes physiques et d'un correctif de temps partiel calculé grâce aux taux de salariés à temps partiel évalués par l'enquête trimestrielle sur l'activité et les conditions d'emploi de la main d'œuvre (Acemo), publiée par la Dares. Cet indicateur est étalonné et calé sur l'emploi annuel en équivalent temps plein. Aucune information infra-annuelle n'étant disponible sur l'évolution de la durée des emplois à temps partiel, seul l'étalonnage permet d'intégrer cette information telle qu'elle est observée sur les comptes annuels passés.

Pour les branches non comprises dans le champ Insee/Dares, c'est-à-dire l'agriculture (niveau EA de la nomenclature) et les branches principalement non marchandes (niveaux EQ et ER), les séries correspondent au lissage des séries annuelles.

2.1.1.2. L'emploi salarié par secteur institutionnel

Pour les administrations publiques, les ménages purs et les ISBLSM (institutions sans but lucratif au service des ménages), l'emploi salarié est obtenu par lissage de l'emploi annuel correspondant. L'emploi dans les sociétés financières est étalonné sur celui de la branche des activités financières. L'emploi salarié des entrepreneurs individuels est étalonné au niveau de chacune de ses branches sur l'emploi salarié de la branche. L'emploi salarié des sociétés non financières est obtenu comme le solde du total de l'emploi des branches et de la somme de l'emploi des quatre autres secteurs institutionnels.

2.1.1.3. L'emploi non-salarié

Aucune information conjoncturelle n'étant disponible sur l'emploi non-salarié, il est obtenu par lissage des séries annuelles par branche.

2.1.1.4. Les heures travaillées

L'estimation trimestrielle de la durée du travail donne lieu à deux types de séries publiées :

- la durée hebdomadaire théorique des salariés à temps complet c'est-à-dire la durée d'un travailleur à temps complet lors d'une semaine normale de travail
- le volume horaire total des salariés et des non-salariés, c'est-à-dire le nombre d'heures travaillées dans un trimestre hors heures supplémentaires et complémentaires.

Ces mesures sont effectuées au niveau des seize branches principalement marchandes non agricoles. Il faut noter que les séries brutes ne sont pas estimées ; seules les séries corrigées de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières sont publiées. Pour les branches agricoles, de l'éducation, santé, action sociale et des administrations, aucune information infra-annuelle n'est connue. Leur durée ne fait pas l'objet d'une mesure trimestrielle.

La durée hebdomadaire théorique

La durée hebdomadaire théorique correspond à la durée travaillée par les salariés à temps complet lors d'une semaine normale de travail. Elle est estimée comme une somme pondérée des durées théoriques de travail dans les entreprises de plus de 10 salariés et celles de moins de 10 salariés. La durée dans les entreprises de plus de 10 salariés est estimée en trimestriel à partir de l'enquête Acemo de la Dares. Pour les entreprises de moins de 10 salariés, l'enquête très petites entreprises (TPE) de la Dares renseigne annuellement sur l'évolution de la durée du travail ; la durée trimestrielle est alors obtenue par lissage de la durée annuelle. Les durées par taille d'entreprise sont ensuite pondérées par une estimation annuelle des parts dans l'emploi des entreprises de plus et de moins de 10 salariés.

La durée résultant de cette somme pondérée est ensuite corrigée de la modification de la définition du temps de travail. Lors du passage aux 35 heures, certaines entreprises, pour limiter l'impact du changement de durée légale du travail, ont redéfini la durée du travail en excluant par exemple les temps d'habillage et de pauses. La durée légale du travail, et celle qui est déclarée par les entreprises dans l'enquête Acemo, ne correspond donc pas toujours à une durée du travail dont la définition serait homogène dans le temps. La mesure de la durée hebdomadaire théorique cherche alors à s'approcher d'une durée à « définition constante ». Cette correction est effectuée à partir de résultats d'enquêtes de la Dares qui chiffrent la baisse réelle de la durée du travail en cas de redéfinition du temps de travail.

Le volume horaire total

Le volume horaire total des salariés et non-salariés est le nombre d'heures travaillées dans un trimestre. Une limite forte de cette mesure tient à l'absence de prise en compte des heures supplémentaires et complémentaires, élément certainement essentiel de la volatilité de la durée du travail.

Le volume horaire total des seuls salariés est égal à la durée hebdomadaire théorique multipliée par l'emploi en équivalent temps plein et le nombre de semaines effectivement travaillées par salarié. Ce dernier est obtenu comme le nombre de semaine du trimestre corrigé des congés annuels, des jours fériés, des arrêts pour maternité, maladie et accident du travail, du chômage partiel, du chômage intempérie et des grèves.

Il n'existe aucune information trimestrielle sur les jours de congés pris par les salariés. Par défaut, ils sont obtenus par lissage de la série annuelle, ce qui suppose implicitement que les variations

trimestrielles des jours de congés sont entièrement saisonnières. Pour évaluer le volume horaire total désaisonnalisé, ce nombre des jours de congés est ainsi supposé constant. De même, la série de nombre de jours ouvrables corrigée de l'effet des jours ouvrables est bien entendu constante.

La Cnam (caisse nationale d'assurance maladie) fournit mensuellement le nombre de jours perdus pour les risques maladie, maternité et accident du travail. Ces jours ne sont cependant pas distingués par branche d'activité. Le total est corrigé des effets des jours ouvrables et des variations saisonnières et sert d'indicateur pour l'étalonnage-calage de chacune des branches.

La Dares fournit également un nombre de journées perdues pour chômage partiel par mois. Ces données sont corrigées des variations saisonnières puis étalonnées et calées sur les montants annuels. Le nombre de journées perdues pour chômage intempérie dans la branche de la construction ainsi que le nombre de jours perdus pour grèves sont obtenus par lissage des séries annuelles. La seule information infra-annuelle disponible sur les grèves concerne la branche des transports depuis 1990. Ces données ne sont pour l'instant pas étalonnées mais servent néanmoins à trimestrialiser le compte annuel et à prévoir les périodes récentes.

En l'absence d'information sur les heures travaillées par les non-salariés, le volume horaire total de l'ensemble des travailleurs est obtenu par étalonnage-calage sur le volume horaire total des salariés seuls. Cependant, aucun compte trimestriel brut de volume horaire des salariés n'est évalué, mais seulement un compte corrigé de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières. La relation d'étalonnage est alors estimée entre les deux comptes annuels, le volume horaire de l'ensemble des travailleurs et celui des salariés seuls. Cette relation est ensuite appliquée au volume horaire trimestriel des salariés, corrigé de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières.

2.1.2. Les indicateurs de salaires

L'enquête Acemo fournit un salaire mensuel de base (SMB) en fin de trimestre par secteur d'activité utilisé par les comptes trimestriels sur le champ concurrentiel non agricole. Le salaire en milieu de trimestre est également évalué par la demi-somme des SMB en fin de trimestre.

L'enquête Acemo ne couvre que les entreprises de plus de dix salariés. En période courante, l'étalonnage de la masse salariale corrige en partie la différence de champ, lorsque la dynamique des salaires versés par les petites entreprises est très proche de celle des salaires versés par les entreprises de plus de dix salariés.

Depuis 1999, la réduction du temps de travail a entraîné une différence notable de dynamique : les petites entreprises n'ayant pas eu les mêmes contraintes législatives de calendrier que les grandes, elles ont beaucoup moins réduit leur durée du travail entre 1999 et 2002. Leurs salariés n'ont pas connu la modération salariale négociée dans certaines entreprises lors du passage aux 35 heures. De ce fait, en appliquant le SMB à l'ensemble des salariés de la branche concernée, les répercussions de la modération salariale sont surestimées. Cet effet a été en partie corrigé par un calibrage indépendant, évalué à partir des différents flux de passage aux 35 heures.

Pour la branche agriculture, l'indicateur de salaire utilisé correspond au SMB moyen des autres branches. Concernant la partie marchande des branches éducation, santé, action sociale et administration, les salaires sont supposés suivre les évolutions du Smic. Le Smic est également utilisé comme indicateur de salaires du secteur institutionnel des ISBLSM.

2.1.3. Les salaires bruts⁹ (D11)

On obtient pour les branches marchandes un indicateur de masse salariale en multipliant le compte trimestriel d'emploi en équivalent temps plein à l'indicateur de salaire. Cet indicateur est ensuite étalonné et calé.

⁹ Les salaires bruts correspondent en comptabilité nationale à la masse salariale brute, c'est-à-dire y compris cotisations sociales à la charge des salariés.

Cependant, outre les entreprises de moins de dix salariés, le SMB ne couvre pas les différentes primes qui sont comprises dans la masse salariale en comptabilité nationale. Or l'agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acos) fournit des séries de masse salariale obtenues grâce aux déclarations des bordereaux de cotisations sociales. Cette source de données a l'avantage de couvrir pratiquement l'ensemble des rémunérations, notamment les primes, les heures supplémentaires et les petites entreprises. Néanmoins, ces séries ne sont disponibles que depuis 1997 et il y a des différences de champ assez importantes pour certaines branches.

Finalement, l'information des séries de l'Acos est utilisée pour l'instant uniquement sur l'ensemble concurrentiel non agricole. L'indicateur de masse salariale totale du champ concurrentiel non agricole de l'Acos est étalonné sur le compte annuel correspondant. La série résultant de cet étalonnage est par construction différente en trimestriel de la somme des masses salariales par branche calculées précédemment. L'écart est ensuite réparti sur l'ensemble des branches au prorata du poids de la masse salariale de la branche considérée lors de l'année de base. Il faut noter que la désaisonnalisation de l'indicateur est effectuée par l'Acos.

Les masses salariales versées par les parties non marchandes des branches de services aux entreprises, de services aux particuliers, d'éducation, santé, action sociale et des administrations sont étalonnées séparément sur la masse salariale versée par les administrations publiques. Cette dernière est obtenue par l'étalonnage sur un indicateur provenant de la direction générale de la comptabilité publique. Cet indicateur est désaisonné mais il reste très volatil, cette volatilité étant probablement due pour une grande partie à des problèmes de collecte, plutôt qu'à des mouvements conjoncturels. L'indicateur est alors lissé par une moyenne mobile centrée d'ordre cinq.

La construction de la masse salariale versée par les autres secteurs institutionnels suit la même logique que celle de la masse salariale par branche : l'indicateur découle de l'indicateur de salaire et de l'emploi salarié du secteur. La masse salariale des sociétés non financières est obtenue comme le solde du total des branches et de la somme des quatre autres secteurs institutionnels. Le secteur du reste du monde verse également des salaires bruts. Ils sont étalonnés et calés sur un indicateur de la Balance des paiements.

La masse salariale se retrouve, dans les comptes d'agents, en emplois dans le compte d'exploitation ; il s'agit des masses salariales versées par l'ensemble des secteurs institutionnels. Elle se retrouve ensuite dans le compte de revenu, en ressources des ménages et du reste du monde. Les salaires reçus par le reste du monde sont obtenus par l'étalonnage sur un indicateur provenant de la Balance des paiements. Les salaires reçus par les ménages correspondent ensuite au solde entre l'ensemble des salaires versés et les salaires reçus par le reste du monde.

2.1.4. Le salaire moyen par tête

Le salaire moyen par tête (SMPT) est estimé en divisant la masse salariale par l'emploi salarié en personnes physiques. Les écarts d'évolution entre le SMB de départ et le SMPT proviennent d'une part de la prise en compte du temps partiel dans le calcul de la masse salariale et d'autre part de l'étalonnage qui redresse des différences de champ, en particulier les primes et les salaires des entreprises de moins de 10 salariés non pris en compte par l'enquête Acemo, ainsi que l'évolution du taux moyen de temps partiel pour lequel aucune information conjoncturelle n'est disponible. En outre, l'étalonnage sur l'indicateur direct de masse salariale de l'Acos au niveau de l'ensemble des branches principalement marchandes permet de suppléer, là où les étalonnages précédents ne suffisent pas, au manque d'informations conjoncturelles sur les primes, la rémunération des heures supplémentaires effectuées dans le trimestre et la politique salariale des petites entreprises.

2.2. Les cotisations et les prestations sociales

Tableau 4 : Décomposition des administrations publiques intervenant dans la collecte et la redistribution des cotisations et des prestations sociales

S1311	État et Odac
S1313	Administrations publiques locales
S1314	Administrations de sécurité sociale
	S13141 Régime général de sécurité sociale (Cnav, Cnaf, Cnam, Mabis)
	S13142 Fonds spéciaux
	S13143 Régimes particuliers de salariés (salariés agricoles, SNCF,...)
	S13144 Régimes de non-salariés (Cancava, Canam,...)
	S13145 Régimes d'indemnisation chômage (Unédic, AGS)
	S13146 Régimes complémentaires de salariés (Agirc, Arrco,...)

2.2.1. Les cotisations sociales (D12 et D61)

Les cotisations sociales sont traitées conformément à la notion de fait générateur : elles sont comptabilisées à la période pendant laquelle le travail du salarié a été effectué et non à la période de paiement effectif des cotisations. C'est pourquoi, dans les comptes trimestriels, les indicateurs de cotisations sont systématiquement retardés d'un mois ou d'un trimestre (en fonction de la périodicité de la série) par rapport aux données publiées par les différentes caisses (par exemple, les encaissements du mois de février deviennent l'indicateur de cotisations du mois de janvier).

2.2.1.1. Les cotisations sociales à la charge des employeurs (D121 et D6111)

Les cotisations sociales à la charge des employeurs apparaissent à deux reprises dans le tableau économique d'ensemble (TEE). Tout d'abord, la comptabilité nationale considère qu'elles sont versées par les entreprises à leurs salariés. Ce premier flux (D121) apparaît dans le compte d'exploitation en emplois pour tous les secteurs et ensuite en ressources pour les ménages dans le compte de revenu. Le second flux (D6111) est le versement des ménages aux caisses de sécurité sociale ou, marginalement, aux sociétés financières qui comprennent les mutuelles. Il est également comptabilisé dans le compte de revenu.

Les caisses de sécurité sociale publient les montants de cotisations perçues au titre des cotisations à la charge des employeurs. Pour le régime général, ces données sont centralisées par l'agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acos) et publiées mensuellement. Les indicateurs utilisés correspondent à des encaissements, c'est-à-dire qu'ils recensent les sommes effectivement versées aux caisses de sécurité sociale (Cnam, Cnaf, Cnav,...). Or, en ce qui concerne les cotisations, la comptabilité nationale s'appuie sur la notion de droit constaté : les sommes qui doivent être mesurées sont celles qui auraient dû être versées et non celles qui ont été effectivement payées. C'est pourquoi les indicateurs de l'Acos sont corrigés des crédits à affecter qui représentent les retards de paiements de cotisations de la part des entreprises. L'Acos fournit un volume global de crédits à affecter pour le régime général. Pour chaque mois, la variation du volume de ces crédits à affecter est répartie entre les caisses au prorata du poids de la cotisation considérée dans le total des cotisations reçues par le régime général.

Outre les statistiques de l'Acos pour le régime général, de nombreuses autres données sont recueillies pour les cotisations des autres régimes.

- Régimes particuliers de salariés

Pour les salariés agricoles, la mutualité sociale agricole (MSA) fournit les cotisations à la charge des employeurs et des salariés. Les autres régimes particuliers de salariés sont obtenus par le lissage des séries annuelles correspondantes.

- Régimes d'indemnisation chômage

L'Unédic (union interprofessionnelle pour l'emploi dans l'industrie et le commerce) fournit un indicateur de cotisations totales pour les régimes d'assurance chômage. Cette donnée ne distinguant pas les cotisations employeurs des cotisations salariés, l'indicateur de cotisations employeurs est estimé en appliquant à l'indicateur global le ratio du taux de cotisation employeur sur la somme des taux de cotisation employeur et salarié.

- Régimes complémentaires de retraites

Les indicateurs de cotisations employeurs proviennent d'une agrégation des cotisations des deux caisses gérant les régimes complémentaires de retraites, l'Agirc et l'Arrco. La distinction entre cotisations employeurs et salariés est opérée à l'aide des taux de cotisations.

Tous les indicateurs de cotisations employeurs sont étalonnés et calés par caisses puis agrégés pour constituer le montant global des cotisations employeurs reçues (D6111). Elles sont affectées en emplois des ménages et en ressources de l'organisme assureur. Ce total, qui est égal au total reçu par les ménages lors du premier flux (D121), est réparti à la fois par secteur institutionnel et par branche.

La correction des variations saisonnières des cotisations est souvent effectuée sur une série à « législation constante ». Quand les taux de cotisations sont connus, un taux de cotisation moyen entre le taux sous plafond et au dessus du plafond est calculé (80% de l'assiette est supposée en dessous du plafond). La série à législation constante est obtenue en divisant la série brute par le taux de cotisation. Les effets des changements de taux n'altèrent donc pas la correction des variations saisonnières. Le taux de cotisation est ensuite à nouveau appliqué à la série à législation constante désaisonnalisée pour obtenir l'indicateur corrigé des variations saisonnières.

La répartition des cotisations par branche est obtenue à partir d'indicateurs de cotisation théorique. Ces derniers sont mesurés par le produit du compte trimestriel de masse salariale et d'un taux de cotisation moyen (la somme des différents taux des multiples organismes assureurs). Un montant de cotisations théoriques est ainsi calculé par branche puis étalonné et calé. Le total obtenu par la somme de toutes les branches est différent du total reçu par les caisses de sécurité sociale. Il s'agit donc de répartir cet écart entre les cotisations théoriques et les cotisations effectivement perçues. Cette répartition par branche se fait au prorata du poids des cotisations de la branche dans le total des cotisations pour l'année de base.

Les cotisations versées par les ménages et les ISBLSM (institutions sans but lucratif au service des ménages) sont calculées par étalonnage-calage sur les montants théoriques de cotisation. Les montants versés par les sociétés financières sont étalonnés sur les cotisations de la branche des services financiers. Pour les cotisations versées par les administrations publiques, un indicateur est fourni par la direction générale de la comptabilité publique. Comme pour la masse salariale, cet indicateur est lissé par une moyenne mobile centrée d'ordre 5, pour limiter la volatilité.

Les cotisations effectives à la charge des employeurs apparaissent également, à la fois en emplois et en ressources, dans le compte du reste du monde. Les indicateurs utilisés sont fournis par la Balance des paiements. Finalement, les cotisations versées par les sociétés non financières forment le solde entre le total des branches et le total des autres secteurs institutionnels.

2.2.1.2. Les cotisations sociales à la charge des salariés et des non-salariés (D6112 et D6113)

Dans le compte d'exploitation, les cotisations sociales à la charge des salariés ne sont pas distinguées de la masse salariale brute et elles ne sont donc pas ventilées par branche. En revanche, les cotisations sociales à la charge des salariés et des non-salariés apparaissent dans le compte de revenu parallèlement au second flux des cotisations des employeurs (D6111). Leur principe de construction est analogue à celui des cotisations des employeurs, à partir de données d'encaissements. Ces cotisations sont versées uniquement par les ménages ; en contrepartie, elles constituent une ressource pour trois secteurs institutionnels : les administrations publiques, les

sociétés financières et les sociétés non financières (en contrepartie de prestations directes d'employeur).

Les sources sont identiques à celles des cotisations employeurs (Acoss...), avec toutefois quelques informations supplémentaires concernant les régimes spécifiques des non-salariés. Pour les non-salariés ne travaillant pas dans le domaine agricole (principalement les artisans et les professions libérales), les indicateurs sont les cotisations perçues par une des principales caisses des régimes spécifiques des non-salariés : la Cancava (caisse nationale d'assurance vieillesse des artisans).

Les cotisations effectives à la charge des salariés apparaissent également dans le compte du reste du monde en emplois et en ressources ; ils sont mesurés par étalonnage sur des indicateurs provenant de la Balance des paiements.

2.2.1.3. Les cotisations imputées (D122 et D612)

Les prestations directes d'employeurs (D623), qui recouvrent les prestations versées par les employeurs gérant des régimes d'assurance sociale sans constitution de réserves, ont comme contrepartie comptable les cotisations sociales imputées ainsi que des transferts monétaires et des cotisations effectives salariés. Les cotisations imputées correspondent à un circuit fictif, comptabilisé dans le compte d'exploitation (D122) parallèlement aux cotisations effectives à la charge des employeurs (D121). Elles sont retracées comme emplois des sociétés financières, non financières ou administrations publiques dans le compte d'exploitation et comme ressources des ménages dans le compte de revenu. Elles sont ensuite reversées dans le compte de revenu par les ménages à leur employeur (D612).

Dans le compte d'exploitation, les cotisations imputées sont ventilées par branche. Cette ventilation s'effectue par étalonnage-calage sur les masses salariales versées par les branches. Pour deux branches spécifiques, l'information disponible sur des grandes entreprises versant des prestations directes d'employeurs est prise en compte. La série annuelle des prestations versées par la RATP est lissée et le reste des prestations de la branche transport est mesuré par l'étalonnage-calage sur la masse salariale de la branche. Pour la branche des services aux particuliers, un indicateur des pensions de retraite des agents de France Telecom fourni par l'agence comptable du trésor est étalonné et calé.

Les cotisations imputées versées par les sociétés financières sont mesurées par la contrepartie des prestations directes d'employeurs et de transferts pour lesquels il n'y a pas d'information conjoncturelle et qui sont obtenus par lissage. Les cotisations imputées versées par les administrations publiques sont mesurées par la contrepartie des prestations directes d'employeurs, correspondant aux pensions versées aux anciens agents de l'État, de transferts mesurés par lissage et de cotisations effectives salariés reçues par l'État, qui sont estimées par étalonnage sur un indicateur publié par la direction générale de la comptabilité publique. Enfin, les prestations versées par les sociétés non financières correspondent au solde entre le total des branches et les cotisations versées par les autres secteurs.

2.2.2. Les prestations sociales autres que les transferts sociaux en nature (D62)

Les prestations sociales autres que les transferts sociaux en nature sont tout d'abord mesurées du côté emplois, versées majoritairement par les administrations publiques et les sociétés financières. Marginalement, le reste du monde perçoit et verse certaines prestations, qui sont étalonnées sur des indicateurs de la Balance des paiements. Le secteur institutionnel des ménages est le seul autre secteur à recevoir des prestations sociales en espèces et correspond donc au solde.

2.2.2.1. Les prestations d'assurance sociale en espèce (D621)

Les prestations d'assurance sociale en espèce sont la contrepartie de cotisations payées pour se prémunir contre certains risques (chômage, maladie, vieillesse, famille...) lorsque le cotisant est effectivement affecté par ce risque.

Les administrations publiques (et plus particulièrement les administrations de sécurité sociale) et le reste du monde sont les seules à les verser. La majorité des caisses de sécurité sociale publient trimestriellement les montants de prestations versées. Les sources utilisées sont donc dans l'ensemble les mêmes que pour les cotisations (MSA, Unédic, Agirc, Arrco...). Il faut cependant noter que, contrairement aux cotisations, l'Acoss ne centralise pas les prestations versées par le régime général. Les différentes caisses (Cnam, Cnaf et Cnav) fournissent donc directement les montants trimestriels versés. Finalement, les prestations d'assurance sociale en espèce regroupent les versements d'indemnités journalières, les prestations de retraite, les indemnités chômage, certaines allocations familiales...

Ces indicateurs de prestations sont étalonnés et calés à un niveau fin (montants par caisses) puis agrégés. Pour certaines caisses (fonds spéciaux et régimes particuliers de salariés hors MSA), aucune information infra-annuelle n'est disponible et les séries trimestrielles correspondent au lissage des séries annuelles.

2.2.2.2. Les prestations d'assurance sociale des régimes privés (D622)

Seules les sociétés financières versent ces prestations, en espèces ou en nature, gérées par des régimes privés d'assurance sociale. Aucune information infra-annuelle directe n'est disponible. L'indicateur utilisé est constitué par la somme des comptes de dépenses individualisables des administrations publiques en médicaments et en santé marchande. L'étalonnage s'appuie alors sur la corrélation entre les remboursements des mutuelles et ceux des administrations publiques.

2.2.2.3. Les prestations d'assurances sociales directes d'employeurs (D623)

Elles correspondent aux prestations versées par les employeurs gérant des régimes d'assurance sociale sans constitution de réserves. Les trois secteurs verseurs sont donc les sociétés non financières, les sociétés financières et les administrations. Ces dernières sont les seules à être mesurées à partir d'un indicateur direct fourni par l'agence comptable du trésor qui comptabilise les pensions versées aux anciens agents de l'État. Les prestations directes d'employeurs versées par les sociétés financières sont étalonnées sur la masse salariale de ce secteur. Celles versées par les sociétés non financières sont déduites des cotisations imputées du secteur.

2.2.2.4. Les prestations d'assistance sociale en espèces (D624)

Ces prestations sont versées par les administrations et les ISBLSM aux ménages dans une logique d'assistance. Elles ne correspondent, par conséquent, à aucune cotisation en contrepartie. Pour les ISBLSM, la série annuelle est lissée. Pour les administrations publiques, les indicateurs proviennent de la Cnaf et de l'Unédic, qui gèrent ces prestations pour le compte de l'État et publient trimestriellement les montants versés au titre des différents types de prestations (RMI, allocation de rentrée scolaire, prime de Noël,...). Pour la prime de Noël et l'allocation de rentrée scolaire, les montants annuels sont lissés sur l'année et, comme pour l'impôt sur le revenu, lorsque les montants distribués sont significativement différents de ceux de l'année précédente (à la hausse ou à la baisse), l'effet de la mesure nouvelle est entièrement affecté sur le ou les trimestres du versement. Par ailleurs, les prestations des administrations publiques locales sont obtenues par lissage de la série annuelle.

2.2.3. Les transferts sociaux en nature (D63)

Les transferts sociaux en nature correspondent comptablement à la somme des dépenses de consommation individualisables des administrations publiques (P31G) et des ISBLSM (P3P).

2.2.3.1. Les prestations sociales en nature (D631)

- Les remboursements de prestations de sécurité sociale (D6311)

Ils sont principalement constitués par les remboursements de médicaments et services médicaux marchands par la sécurité sociale. Ils sont étalonnés sur la consommation individualisable des administrations publiques en médicaments et en santé marchande.

- Les autres prestations de sécurité sociale en nature (D6312)

L'indicateur est constitué par une somme pondérée des comptes trimestriels de consommation individualisable des administrations publiques de certains produits, dont principalement la santé non marchande.

- Les prestations d'assistance sociale en nature (D6313)

Contrairement aux prestations de sécurité sociale, ces prestations en nature ne sont pas distribuées par des organismes de sécurité sociale mais par d'autres sous-secteurs des administrations publiques. Ainsi, les prestations liées au logement (APL et ALS) sont payées par les Odac (organismes divers d'administration centrale). L'indicateur utilisé est à nouveau une somme pondérée faisant intervenir majoritairement la consommation individualisable des administrations publiques en location immobilière et en action sociale marchande.

2.2.3.2. Les transferts de biens et services non marchands individuels (D632)

Ils sont constitués du solde entre le total des dépenses de consommation individualisables des administrations publiques et des ISBLSM et les prestations sociales en nature.

2.3. Les impôts sur la production

Les impôts sur la production (D29) se décomposent en impôts sur salaires et main-d'œuvre (D291) et impôts divers sur la production (D292). Ils « englobent tous les impôts que les entreprises supportent du fait de leurs activités de production, indépendamment de la quantité ou de la valeur des biens et des services produits ou vendus » (SEC 95).

2.3.1. *Impôts sur les salaires et la main d'œuvre (D291)*

Les impôts sur les salaires et la main-d'œuvre comprennent la taxe sur les salaires, la taxe d'apprentissage et de participation des employeurs au financement de la formation professionnelle continue et divers versements comme le versement transport, l'assurance garantie salaires et le fonds national d'aide au logement.

Les statistiques de recettes de la taxe sur les salaires sont fournies par la direction générale de la comptabilité publique. Le versement transport et le fonds national d'aide au logement sont des données de recettes fournies par l'Acoss (agence centrale des organismes de sécurité sociale), tandis

que les données sur l'assurance garantie salaires proviennent de l'Unédic (union interprofessionnelle pour l'emploi dans l'industrie et le commerce). Les impôts pour lesquels aucun indicateur n'est disponible sont la taxe d'apprentissage et de participation des employeurs au financement de la formation professionnelle continue, la cotisation de prévoyance perçue par les organismes de sécurité sociale et la participation des employeurs à l'effort de construction perçue par l'État.

Les impôts sur les salaires et la main d'œuvre reçus par les administrations publiques sont obtenus par deux étalonnages distincts, en séparant les taxes des cotisations (versement transport, assurance garantie salaires et fonds national d'aide au logement). Les impôts versés par les sociétés financières et les administrations publiques sont obtenus de la même façon. En revanche, les impôts versés par les ménages hors entreprises individuelles, dont le montant est assez faible, sont étalonnés uniquement sur la taxe sur les salaires, les ménages employeurs ne versant pas les différentes cotisations telles que le versement transport, l'assurance garantie salaires et le fonds national d'aide au logement. Quant aux impôts versés par les ISBLSM (institutions sans but lucratif au service des ménages), ils sont très faibles et sont issus du lissage des impôts annuels.

Finalement, les impôts versés par les sociétés non financières et entreprises individuelles sont obtenus comme solde entre les impôts perçus par les administrations publiques et les impôts versés par les autres secteurs.

Les impôts sur les salaires dans les branches non marchandes sont étalonnés sur les impôts versés par les administrations publiques. Les impôts de la branche d'activités financières sont étalonnés sur ceux des sociétés financières. Enfin, les impôts des autres branches marchandes sont obtenus à partir de ceux des entreprises non financières, répartis au prorata du poids de la masse salariale de la branche dans le total. Ainsi, l'indicateur des impôts sur les salaires d'une branche marchande donnée est le compte trimestriel d'impôts sur les salaires des entreprises non financières, redressé du poids de la masse salariale de la branche dans la masse salariale totale. Après étalonnages, la somme des impôts de toutes les branches n'est alors pas forcément égal aux impôts reçus par les administrations ; l'écart est réparti sur toutes les branches selon le poids des branches.

2.3.2. Les autres impôts sur la production (D292)

Les impôts divers sur la production reçus par les administrations publiques sont directement étalonnés sur un indicateur composite constitué pour une grande partie par les impôts locaux tels la taxe professionnelle, la taxe foncière sur les propriétés bâties, une partie de la taxe foncière sur les propriétés non bâties, et une petite partie de la taxe sur les cartes grises, pour lesquels des indicateurs trimestriels sont disponibles depuis 1998. Ces informations sont communiquées par la direction générale de la comptabilité publique.

Ces indicateurs présentent plusieurs inconvénients. Entre début 1998 et fin 2002, les statistiques de recettes de taxe sur les cartes grises n'étaient publiées que trois fois dans l'année (fin mai, septembre et décembre). Cette série a été trimestrialisée avant de pouvoir l'intégrer comme indicateur. Cependant, la saisonnalité de la série qui en découle n'est probablement pas totalement cohérente avec celle de la série qui est trimestrielle depuis début 2003 ; la désaisonnalisation sera donc fragile pendant quelques années.

Par ailleurs, les séries de taxe professionnelle et de taxe foncière sont très heurtées, même après la désaisonnalisation. En particulier, le profil saisonnier de la taxe professionnelle a été modifié en 2002 en raison d'une réforme de son mode de recouvrement. Les indicateurs ne sont alors utilisés que pour les séries brutes. Les séries corrigées des variations saisonnières sont issues de lissages. Néanmoins, les informations fournies par les indicateurs permettent d'affiner les valeurs de l'année en cours utilisées pour le lissage.

Des indicateurs de recettes pour la taxe spéciale sur les véhicules routiers, la taxe sur les véhicules de tourisme des sociétés, la contribution des institutions financières et le versement des entreprises industrielles au fonds national de l'emploi (FNE) sont également utilisés. Le produit de l'imposition de la chambre de commerce, la taxe sur les grandes surfaces, le reversement Budget général, et la taxe sur les véhicules à moteur des sociétés (hors entreprises individuelles) sont quant à eux obtenus par lissage des séries annuelles correspondantes.

Les autres impôts sur la production versés par les sociétés financières sont étalonnés sur la contribution des institutions financières, la taxe professionnelle et la taxe foncière sur les propriétés bâties. Ceux versés par les administrations, les ménages hors entreprises individuelles et les ISBLSM sont étalonnés simplement sur la taxe foncière sur le bâti. Finalement, les impôts versés par les sociétés non financières et entreprises individuelles sont obtenus comme solde entre les impôts perçus par les administrations publiques et les impôts versés par les secteurs autres que les entreprises non financières.

Les impôts de la branche d'activités financières sont étalonnés sur ceux des sociétés financières. Les impôts versés par les autres branches marchandes sont obtenus par l'étalonnage sur la taxe foncière sur le non bâti, tandis que ceux versés par les branches non marchandes sont étalonnés sur la taxe foncière sur le bâti.

2.4. Les subventions d'exploitation

Les subventions d'exploitation (D39) sont des transferts courants sans contrepartie que les administrations publiques ou les institutions de l'Union européenne versent à des producteurs résidents dans le but d'influencer leur niveau de production, leurs prix ou la rémunération de facteurs de production. Pour évaluer trimestriellement ces subventions, les séries annuelles sont lissées.

2.5. Les impôts sur le revenu et le patrimoine

Les impôts courants sur le revenu et le patrimoine (D5) comprennent « tous les versements obligatoires, sans contrepartie, en espèces ou en nature, prélevés périodiquement par les administrations publiques et par le reste du monde sur le revenu et le patrimoine des unités institutionnelles, ainsi que certains impôts périodiques qui ne sont basés ni sur le revenu, ni sur le patrimoine » (SEC 95). Les impôts courants sur le revenu et le patrimoine se subdivisent entre impôts sur le revenu (D51) et autres impôts courants (D59).

Les impôts sur le revenu et le patrimoine sont enregistrés dans le compte de revenu en emplois des secteurs institutionnels verseurs et en ressources des administrations publiques et ont donc une incidence sur les revenus disponibles bruts, en particulier celui des ménages.

Pour les impôts émis par voie de rôle (impôt sur le revenu et impôts locaux), la notion de droit constaté conduit à enregistrer les montants émis, nets des dégrèvements éventuels. Par ailleurs, l'impôt sur le revenu n'est pas enregistré au moment du fait générateur, qui correspondrait à l'année précédente, pendant laquelle a été effectuée l'activité qui a donné lieu au versement du salaire. Il est enregistré au moment du droit constaté, c'est-à-dire au moment de l'obligation de payer.

2.5.1. Impôts sur le revenu (D51)

Les impôts sur le revenu sont des impôts dont l'assiette est constituée par les revenus, les bénéfices et les gains en capital. Ils sont payés par tous les secteurs institutionnels, à l'exception des ISBLSM. Ils comprennent principalement l'impôt sur le revenu proprement dit, la contribution sociale généralisée (CSG) et l'impôt sur les sociétés.

- *Impôts sur le revenu versés par le reste du monde*

Les impôts sur le revenu versés par le reste du monde s'obtiennent par l'intermédiaire d'un étalonnage sur un indicateur composite, somme de la retenue sur les bénéfices non commerciaux et d'une part fixe de l'impôt sur le revenu des valeurs mobilières (IRVM).

- *Impôts sur le revenu versés par les administrations publiques*

Les impôts sur le revenu versés par les administrations publiques sont constitués principalement de l'impôt sur les sociétés payé par les organismes divers d'administration centrale (ODAC) et de l'IRVM payé par les administrations de sécurité sociale. Ces séries sont lissées.

- *Impôts sur le revenu versés par les sociétés financières et les sociétés non financières*

Les impôts sur le revenu versés par l'ensemble des sociétés sont étalonnés sur un indicateur composé principalement des recettes d'impôt sur les sociétés et de l'imposition forfaitaire annuelle (équivalent à l'impôt sur les sociétés pour les entreprises ayant un chiffre d'affaires inférieur à un certain seuil), le précompte sur les bénéficiaires distribués, la contribution sociale sur les bénéficiaires et le versement exceptionnel des entreprises pétrolières pour les années 2001 et 2002. La correction des variations saisonnières se fait en séparant les contributions exceptionnelles de l'impôt sur les sociétés. La partie contributions exceptionnelles, du fait de sa grande volatilité, est difficile à désaisonnaliser ; elle est obtenue par lissage de la série annuelle.

L'écart entre les indicateurs et les montants annuels s'explique en partie par des impôts pour lesquels aucun indicateur n'est disponible, à savoir la contribution des laboratoires, les frais de poursuite, la partie de l'impôt sur les sociétés perçue par voie de rôle (redressement fiscal...) et les remboursements d'impôt sur les sociétés.

Les impôts versés par les sociétés financières (banques, auxiliaires financiers et sociétés d'assurance) sont obtenus par le biais d'un étalonnage sur un indicateur, composé d'une part fixe des recettes d'IRVM et de l'impôt sur les sociétés. Les remboursements d'impôt sur les sociétés sont lissés.

Le montant des impôts sur le revenu versés par les sociétés non financières est obtenu par solde entre les impôts versés par l'ensemble des sociétés et les impôts des sociétés financières seules.

- *Impôts sur le revenu versés par les ménages*

Le calcul des impôts sur le revenu versés par les ménages fait intervenir l'avoir fiscal. Ce dernier est distribué par les sociétés aux ménages. Les montants de l'avoir fiscal distribué et de l'avoir fiscal reçu étant égaux, ils se compensent et n'influent pas sur le total reçu par les administrations publiques. Concernant l'avoir fiscal, seul son montant annuel est connu et de ce fait, il est lissé.

Le montant des impôts sur le revenu versés par les ménages est obtenu grâce à un étalonnage sur un indicateur composite. Cet indicateur est la somme :

- des recettes de cotisation sociale généralisée (CSG), de contribution au remboursement de la dette sociale (CRDS) et de prélèvement social de 2% sur les différents types de revenu (activité, remplacement, patrimoine et placement) perçues par l'intermédiaire de l'Acoss, de la direction générale de la comptabilité publique et de la direction générale des impôts

- d'une part fixe de l'IRVM pour approximer l'IRVM payé par les ménages

- des recettes nettes d'impôt sur le revenu (recettes brutes moins les dégrèvements d'impôt sur le revenu). Les informations disponibles pour les dégrèvements d'impôt sur le revenu sont des données annuelles.

Le suivi des principales contributions sociales (CSG, CRDS, prélèvement social de 2%) est rendu difficile du fait de la diversité des sources, ainsi que de l'hétérogénéité des indicateurs du point de vue de l'assiette. Ainsi, il existe différents indicateurs de CSG selon les circuits de recouvrement. Avec ceux-ci, il est possible de construire des indicateurs par type d'assiette, en distinguant d'une part les revenus d'activité et de remplacement et d'autre part les revenus du capital (patrimoine et placement).

C'est à ce niveau que les séries sont désaisonnalisées, ce qui permet de prendre en compte séparément les saisonnalités spécifiques des deux assiettes. Du fait de la mise en place progressive de la CSG, des changements d'assiette ainsi que des hausses de taux qui ont eu lieu par le passé, le traitement décrit ci-dessus n'est effectué que depuis 1999. Pour la CRDS, la quantité d'information disponible est bien moindre et la correction des variations saisonnières est effectuée sur l'indicateur total. Par ailleurs, le prélèvement social de 2% est issu du lissage de la série annuelle, l'indicateur étant connu sur une période trop courte pour être désaisonné. Enfin, aucun indicateur ne permet de suivre le fonds de solidarité contribution des fonctionnaires.

L'impôt sur le revenu et l'impôt sur les sociétés bénéficient d'un traitement particulier pour la désaisonnalisation. En effet, ces séries ont une nature statistique particulière puisque les tendances changent tous les ans, en fonction des modifications de taux d'imposition et des évolutions de l'assiette. Or, le programme de correction des variables saisonnières ne peut pas anticiper ces changements de tendance, en particulier ceux dus à des modifications de taux. Pour éviter de trop fortes révisions, la désaisonnalisation est effectuée en prévoyant dès le début de l'année l'évolution totale sur l'année et le profil trimestriel, pour chacun des deux impôts. Ensuite, les montants trimestriels prévus sont révisés à chaque nouveau trimestre pour prendre en compte la valeur réalisée au lieu de l'estimation et pour réviser la cible annuelle ainsi qu'éventuellement le profil.

La notion de droit constaté conduit également à traiter spécifiquement la désaisonnalisation des mesures nouvelles (par exemple des baisses d'impôts sur le revenu). Les mesures nouvelles sont inscrites le trimestre où elles deviennent effectives pour les ménages. Quand les réformes deviennent pérennes ou du moins quand les agents économiques peuvent les anticiper avec certitude, les montants sont intégrés dans la saisonnalité de la série.

2.5.2. Autres impôts courants (D59)

Les autres impôts courants sont payés pour partie par les ménages, et pour l'autre partie par les sociétés financières. Pour celles-ci, des indicateurs sont fournis par la direction générale de la comptabilité publique depuis 1998. Les sociétés financières versent principalement une rémunération de la garantie de l'État accordée aux caisses d'épargne. Ces montants varient énormément d'une année sur l'autre. De fait, la désaisonnalisation est très délicate à effectuer et aboutit parfois à des montants négatifs. Finalement, les montants trimestriels de la série désaisonnée sont évalués par le montant annuel divisé par quatre.

Le montant trimestriel des autres impôts courants versés par les ménages est obtenu par étalonnage sur un indicateur agrégeant plusieurs indicateurs distincts. Il s'agit principalement d'impôts locaux (taxe d'habitation, une partie de la taxe foncière sur les propriétés non bâties), d'une partie de la taxe sur les cartes grises, d'une partie de la vignette et de l'impôt de solidarité sur les grandes fortunes. Un indicateur de recettes pour la taxe d'habitation est depuis peu communiqué par la direction générale de la comptabilité publique. L'impôt de solidarité sur les grandes fortunes est un impôt au profil brut particulier puisque plus de 90% des recettes sont perçues au deuxième trimestre. En outre, cet impôt est très cyclique, ses recettes augmentant plus vite en période de forte croissance. Finalement, l'impôt de solidarité sur les grandes fortunes est obtenu par lissage de la série annuelle.

2.5.3. Impôts en capital (D91)

Les impôts en capital sont « des impôts frappant la valeur des actifs détenus par les unités institutionnelles ou échangés entre elles » (SEC 95). Les secteurs institutionnels verseurs sont les ménages et les sociétés financières. Les impôts en capital couvrent principalement les mutations à titre gratuit (droits de succession et de donation) pour la partie recettes fiscales, le prélèvement sur le fonds de réserve et de garantie de la Caisse nationale d'épargne et le prélèvement sur le fonds de réserve de l'épargne populaire pour la partie recettes non fiscales. Les impôts en capital sont comptabilisés dans le compte de capital et ont donc une incidence sur les capacités ou besoins de financement des secteurs institutionnels verseurs et receveurs.

Un indicateur de recettes pour les mutations à titre gratuit sert à étalonner les impôts en capital versés par les ménages. Il est communiqué par la direction générale de la comptabilité publique. Le prélèvement sur le fonds de réserve et de garantie de la Caisse nationale d'épargne et le prélèvement sur le fonds de réserve de l'épargne populaire sont également fournis par cette direction depuis 1998, et constituent l'indicateur exhaustif des impôts en capital versés par les sociétés financières. Du fait de la variabilité de la date de recouvrement, aucune correction des variations saisonnières n'est effectuée.

2.6. Les revenus de la propriété, les autres transferts courants et les transferts en capital

En l'absence d'informations financières trimestrielles, les revenus de la propriété (D4), les autres transferts courants (D7) et les transferts en capital (D9) sont obtenus par lissage des séries annuelles, sauf les intérêts (D41) versés par les administrations publiques, pour lesquels un indicateur est fourni par la direction générale de la comptabilité publique. Le solde du total des intérêts versés et reçus est effectué sur les intérêts reçus par les sociétés financières, qui constituent le plus gros flux (près de 80% des intérêts reçus).