

## Méthodologie des Comptes Trimestriels

Division des comptes trimestriels





# **MÉTHODOLOGIE DES COMPTES TRIMESTRIELS**

Division des Comptes trimestriels



**Coordination**  
Vladimir Passeron

**Ont participé à cet ouvrage**  
Charles Battesti  
Paul-Antoine Beretti  
Blaise Doris  
Justine Durand  
Marie-Emmanuelle Faure  
Guillaume Grosbois  
Boris Guannel  
Nicolas Lagarde  
Pierre Lissot  
Alexis Louvel  
Adrien Perret  
Aurélien Poissonnier  
Rémi Segreto  
Hélène Soual  
Valérie Texier  
Benoît Trinquier  
Isménos Tzortzis

**Directeur de la publication**  
Jean-Luc Tavernier

<b>1 - Présentation des comptes trimestriels</b>	<b>3</b>
1.1. Objectif : trimestrialiser les comptes annuels passés, fournir rapidement une description macroéconomique du présent	5
1.2. Un outil indispensable pour les analyses macroéconomiques et conjoncturelles	5
1.3. Calendrier de publication	6
1.4. Des révisions inévitables dont l'ampleur est à relativiser	7
1.5. Une méthodologie qui n'est pas figée	8
<b>2 - Les principes généraux d'élaboration des comptes trimestriels</b>	<b>11</b>
2.1. La méthode de base : l'étalonnage-calage	14
2.1.1. L'étalonnage	14
2.1.2. Le calage	16
2.1.3. Exemple	18
2.1.4. Le lissage	19
2.1.5. Une méthode intermédiaire entre le lissage et l'étalonnage : le lissage en taux	20
2.2. La correction de l'effet des jours ouvrables (CJO) et la correction des variations saisonnières (CVS)	21
2.2.1. La correction de l'effet des jours ouvrables	22
2.2.2. La correction des variations saisonnières	24
2.3. Volumes aux prix de l'année précédente <i>versus</i> volumes à prix constants	25
2.4. Le calcul des volumes dans les comptes trimestriels	27
2.4.1. Des comptes publiés en volumes chaînés...	27
2.4.2. ...mais élaborés en volumes aux prix constants de l'année de base	28
2.4.3. Le calcul des contributions dans les comptes en volumes chaînés	29
2.4.4. Construction des comptes en valeur, volume, prix, au niveau élémentaire	29
2.5. La rétropolation dans les comptes trimestriels	30
2.5.1. Des principes généraux appliqués depuis 1980	30
2.5.2. Une rétropolation spécifique des comptes entre 1949 et 1979	31
<b>2 - Annexes</b>	
1 : Exemple de choix de modèle d'étalonnage	32
2 : Test de portmanteau	34
3 : Procédure de lissage	35
4 : Procédure de lissage en taux	37
5 : Méthode d'évaluation de l'effet des jours ouvrables	38
6 : Méthode de désaisonnalisation par écarts à la moyenne (Buys-Ballot)	41
7 : Méthode de désaisonnalisation du logiciel X12-ARIMA	42
8 : Des volumes à prix constants aux volumes aux prix de l'année précédente chaînés (et vice-versa)	44
9 : Le calcul des contributions dans les comptes en volumes chaînés	46
<b>3 - Le tableau entrées-sorties et l'évaluation du PIB</b>	<b>49</b>
3.1. Une méthode utilisant les trois approches habituelles pour l'évaluation du PIB en volume	51
3.1.1. L'évaluation du PIB en volume via le tableau entrées-sorties (TES)	52
3.1.2. Le cas particulier de la production des administrations	54
3.1.3. L'évaluation du TES en valeur	54
3.2. Les indicateurs nécessaires aux domaines du tableau entrées-sorties	55
3.2.1. Les nomenclatures de publication	55
3.2.2. La nomenclature de travail du tableau entrées-sorties	58
3.2.3. La production (P1)	61

3.2.4. Les marges de commerce et de transport	68
3.2.5. Les impôts sur les produits (D2)	69
3.2.6. Les dépenses de consommation des ménages (P3)	74
3.2.7. Les dépenses de consommation individualisable des administrations publiques et des ISBLSM	87
3.2.8. Les dépenses de consommation collective des administrations publiques (P4G)	88
3.2.9. La formation brute de capital fixe (P51) et les variations de stocks (P52)	90
3.2.10. Exportations (P6) et importations (P7)	97
<b>3 - Annexes</b>	
10 : Nomenclature des opérations du tableau des entrées-sorties	104
11 : Passage entre la NES à 16 positions et le niveau « A17 » de la nomenclature agrégée de 2008	105
<b>4 - Les comptes de branches et le tableau économique d'ensemble</b>	<b>107</b>
4.1. Les comptes de branches	109
4.1.1. Le compte de production	109
4.1.2. Le compte d'exploitation	109
4.2. Le tableau économique d'ensemble : les comptes d'agents	110
4.2.1. Le compte de production	111
4.2.2. Le compte d'exploitation	112
4.2.3. Le compte d'affectation des revenus	112
4.2.4. Le compte d'utilisation du revenu disponible	112
4.2.5. Le compte de capital	113
4.3. Les indicateurs utilisés pour les comptes par branche et par agent	116
4.3.1. Nomenclature de travail pour les comptes d'emploi et les comptes d'exploitation des branches	116
4.3.2. L'emploi et les heures travaillées	117
4.3.3. Les salaires et la masse salariale (D11)	120
4.3.4. Les cotisations et les prestations sociales	123
4.3.5. Les impôts sur la production (D29)	128
4.3.6. Les subventions d'exploitation (D39)	129
4.3.7. Les impôts sur le revenu et le patrimoine (D5)	129
4.3.8. Les revenus de la propriété, les autres transferts courants et les transferts en capital	132
<b>4 - Annexes</b>	
12 : Nomenclature du tableau économique d'ensemble	133
13 : Nomenclature d'opérations du TEE, des comptes de production, et des comptes d'exploitation des branches	136
<b>Bibliographie</b>	<b>139</b>

***CHAPITRE 1***  
***PRÉSENTATION DES COMPTES TRIMESTRIELS***





# ***1 - PRÉSENTATION DES COMPTES TRIMESTRIELS***

*SEC 95<sup>1</sup> : « 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. »*

## **1.1. Objectif : trimestrialiser les comptes annuels passés, fournir rapidement une description macroéconomique du présent**

### *Trimestrialiser les comptes annuels passés*

Le premier objectif de l'élaboration des comptes trimestriels consiste à décrire et quantifier les fluctuations économiques à une fréquence trimestrielle. Il s'agit donc de décomposer à ce rythme les comptes annuels du passé, autrement dit 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.

### *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 quatre mois et demi après la fin de l'année considérée. Et même cette estimation provisoire ne repose pas encore sur l'exploitation des données individuelles fondant les comptes semi-définitifs et définitifs. Les comptes trimestriels ont donc également pour vocation de fournir une description macroéconomique du passé récent, qui n'est pas accessible via la comptabilité annuelle.

Pour remplir ce double objectif de trimestrialisation du passé et de description économique du présent (ou plus exactement du passé récent), il faut disposer d'une information infra-annuelle (trimestrielle voire mensuelle) disponible très rapidement. Cette information est fournie par les indicateurs conjoncturels publiés rapidement après la fin de la période considérée. La méthode utilisée pour trimestrialiser les comptes passés est étendue pour permettre d'intégrer immédiatement cette information conjoncturelle disponible, et d'anticiper au mieux les comptes annuels à venir. Par exemple, l'indice de la production industrielle (publié environ 40 jours après la fin du mois étudié) constitue la source d'information principale pour connaître les évolutions mensuelles de la production dans l'industrie : la trimestrialisation de la production annuelle passée et le diagnostic conjoncturel délivré chaque trimestre s'appuient beaucoup sur cet indicateur.

## **1.2. Un outil indispensable pour les analyses macroéconomiques et conjoncturelles**

### *L'analyse macroéconomique*

Les comptes trimestriels sont devenus très utiles aux 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 celle entre les prix et les salaires ou celle entre les revenus des ménages et la consommation, est souvent effectuée à partir de données des comptes trimestriels.

<sup>1</sup> Système européen des comptes (SEC), Commission européenne, 1995. Ce système reste le système comptable de référence pour l'ensemble des concepts et méthodes de comptabilité nationale en « base 2005 » (publiée depuis 2011). Une nouvelle version du SEC (dite SEC 2010) sera mise en œuvre avec la base 2010, publiée à partir de 2014.

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 (étalonnage-calage, corrections de l'effet des jours ouvrables ou des variations saisonnières...). Ces outils ne sont pas neutres sur les résultats économétriques qui peuvent être obtenus avec ces séries.

### *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 chiffres 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, les dépenses de consommation des ménages en produits manufacturés augmentent 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...

### *Les exercices de prévision*

Les comptes nationaux trimestriels servent souvent de point de départ à des travaux de prévision, notamment ceux nécessaires aux budgets économiques dans le cadre des lois de finances. 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 données trimestrielles.

## **1.3. Calendrier de publication**

En 2012, les résultats d'un trimestre donné font l'objet de deux publications successives :

- tout d'abord, les premiers résultats fournissent, au plus tard 45 jours après la fin du trimestre considéré, une première évaluation du PIB et des opérations sur biens et services (production, investissement, consommation, commerce extérieur...);
- ensuite, au plus tard 90 jours après la fin du trimestre, les résultats détaillés fournissent, outre une estimation affinée des agrégats déjà publiés lors des premiers résultats, une évaluation des comptes d'agents (secteurs institutionnels).

Les délais de publication après la fin d'un trimestre ont progressivement diminué avec la réduction du temps nécessaire pour produire les indicateurs indispensables à la construction des comptes trimestriels. Des pistes pour raccourcir ces délais sont étudiées de façon permanente, notamment sous l'impulsion des instances européennes (Banque centrale européenne et Eurostat, l'office statistique de l'Union européenne). Dans les années futures, le calendrier de publication va ainsi très probablement continuer d'évoluer.

Il existe toutefois des délais incompressibles pour la production de statistiques de qualité. Un critère pour estimer la qualité des comptes est la révision des comptes après la première publication. La question de l'arbitrage entre rapidité et qualité/révisabilité des comptes est ainsi régulièrement posée.

## 1.4. Des révisions inévitables dont l'ampleur est à relativiser

### *Des révisions inévitables...*

L'objectif des comptes trimestriels est de produire 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 ce fait, les comptes trimestriels résultent d'un arbitrage entre rapidité et qualité. En conséquence, des révisions des comptes sont inévitables.

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 quatre causes distinctes.

- *Une modification de l'indicateur conjoncturel*

Les indicateurs sont souvent révisés, surtout sur les derniers mois ou trimestres écoulés, 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 par nécessité de publier les comptes trimestriels avant que l'information complète ne soit disponible. C'est le cas par exemple des indices mensuels de chiffres d'affaires qui servent à calculer certains agrégats de consommation ou d'investissement : le dernier mois du trimestre n'est disponible que pour la publication des résultats détaillés. Le remplacement des extrapolations par les données observées conduit ensuite à des révisions. Enfin, la correction des variations saisonnières (CVS) effectuée sur les indicateurs est ré-estimée à chaque publication. Les révisions engendrées par la ré-estimation de la CVS sont en général concentrées sur la fin de la période.

- *Une modification des comptes annuels*

En règle générale, si le profil trimestriel des séries peut être modifié depuis leur origine, les agrégations annuelles de leurs données brutes ne le sont pas, car elles sont calées sur les comptes annuels jusqu'au dernier compte provisoire publié. Une fois par an, les comptes définitif (année N-3), semi-définitif (année N-2) et provisoire (année N-1) sont publiés en mai de l'année N et modifient les estimations annuelles des agrégats macroéconomiques. Les comptes trimestriels intègrent ces données de la nouvelle campagne de comptes annuels lors de la publication des premiers résultats du premier trimestre de l'année N. Les révisions des comptes trimestriels sur l'année (N-1) proviennent de trois sources principalement.

- La ré-estimation des modèles de correction des variations saisonnières, ainsi que de ceux de correction des jours ouvrés.
- La ré-estimation des relations d'étalonnage, du fait de l'intégration des comptes définitif et semi-définitif de la campagne en cours. Cela modifie la dynamique des agrégats macroéconomiques sur la fin de période. Les coefficients de ces modèles sont alors légèrement modifiés. Ils peuvent l'être davantage si les nouvelles données conduisent à changer de modèle économétrique.
- Le calage sur certaines données annuelles connues pour la première fois ou déterminées plus précisément : notamment le compte des administrations publiques, celui des sociétés financières et celui de l'agriculture, certains postes de consommation finale des ménages.

- *Une modification d'ordre méthodologique*

Il s'agit le plus souvent d'un changement d'indicateur, lié soit à la disparition d'une source de données, soit à l'adoption d'un nouvel indicateur considéré comme meilleur que l'ancien. En effet, l'univers de la statistique étant en perpétuelle évolution, certains indicateurs infra-annuels disparaissent, d'autres apparaissent et peuvent être utilisés pour le calcul des comptes trimestriels. Parfois deux indicateurs coexistent. Leur volatilité, leurs révisions sont étudiées. Leurs évolutions annuelles sont confrontées à celle des comptes annuels sur la période la plus longue possible. Il

peut arriver que l'indicateur utilisé par les comptes trimestriels se trouve dépassé selon ces critères de qualité par l'indicateur concurrent ; les comptes trimestriels changent alors d'indicateur. Ce type de changement a en général lieu à l'occasion de l'intégration des campagnes annuelles de compte.

- *Un changement de base*

Par ailleurs, les comptes nationaux procèdent régulièrement à des « changements de base ». Après la « base 95 » à compter de 1999 et la « base 2000 » à compter de 2005, les comptes nationaux sont passés en 2011 à la « base 2005 ». C'est une source importante de révision des agrégats macroéconomiques publiés jusqu'alors, sur les années récentes comme sur l'ensemble de la période publiée (exercice de rétropolation). Tout changement de base conduit à reconstruire l'ensemble des comptes trimestriels. Des changements substantiels s'ajoutent donc aux révisions plus habituelles portant sur les comptes définitif et semi-définitif : changements de nomenclature, de concepts et de méthodes. Le passage à la base 2005 a par exemple été l'occasion d'un important changement de nomenclature.

*...dont l'ampleur est à relativiser*

L'analyse des révisions montre qu'entre 1991 et 2010, l'écart absolu moyen est de 0,07 point entre la première estimation de la croissance trimestrielle du PIB (publiée lors des « premiers résultats ») et la deuxième (publiée lors des « résultats détaillés »). Sur la même période la révision absolue moyenne de la croissance trimestrielle du PIB entre l'estimation initiale et celle publiée un an plus tard est de 0,16 point. La révision absolue moyenne est de 0,21 point au bout de deux ans et de 0,25 point au bout de 3 ans.

En outre, certaines organisations internationales procèdent régulièrement à des études sur les révisions des comptes trimestriels de différents pays. La plus complète a été réalisée par l'OCDE qui compare les révisions des comptes d'une vingtaine de pays développés. Une actualisation de l'étude de l'OCDE est désormais menée régulièrement. Elle est disponible dans un espace dédié sur le site internet de l'organisation [17].

L'OCDE teste classiquement différents aspects de ces révisions : leur ampleur, leur sens, mais aussi l'existence éventuelle de biais dans les estimations. Elle montre que, si ces révisions peuvent être relativement importantes, la France figure parmi les pays où elles sont les plus faibles d'une part, et où les premières estimations ne présentent pas de biais systématique d'autre part.

## **1.5. Une méthodologie qui n'est pas figée**

Ce document présente la méthodologie des comptes trimestriels français, tels qu'ils sont élaborés en 2011, en « base 2005 ». Il actualise le document publié en 2005 décrivant la méthode d'élaboration des comptes appliquée en 2004, en « base 1995 ». 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.

Cette présentation laisse assez peu de place aux réflexions sur les voies d'amélioration possibles. Ces méthodes ne sont pas pour autant 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, qui coordonne des groupes de travail rassemblant les instituts de statistiques européens. Ces groupes ont pour but de réfléchir aux différentes méthodologies, en termes de comptabilité tant annuelle que trimestrielle, et de les homogénéiser autant que possible entre les pays. Cela 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 qui a d'ailleurs fait l'objet d'une modification importante en 2007 avec la publication de volumes chaînés au lieu de volumes mesurés aux prix constants de l'année de base comme jusqu'alors. 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 la pertinence des 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. Plus particulièrement, les comptes des agents économiques ou « secteurs institutionnels », dont l'élaboration est historiquement plus récente, bénéficient d'une amélioration en continu du champ couvert par des indicateurs disponibles.



**CHAPITRE 2**  
***LES PRINCIPES GÉNÉRAUX D'ÉLABORATION DES***  
***COMPTES TRIMESTRIELS***





## **2 - LES PRINCIPES GÉNÉRAUX D'ÉLABORATION DES COMPTES TRIMESTRIELS**

*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<sup>2</sup> 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 pour la première fois par la comptabilité annuelle au mois de mai qui suit la fin de l'année N ; c'est le compte provisoire, qui est élaboré en grande partie avec des données conjoncturelles partielles<sup>3</sup>. Un an plus tard, c'est-à-dire en mai 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 mai 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 publiées par l'Insee ou proviennent de divers organismes assurant la collecte d'informations statistiques (Direction générale des finances publiques, 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, si la démographie des entreprises est 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 seules ventes et excluent la production stockée. 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 chiffres 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 de la comptabilité nationale est ventilé en branches d'activité<sup>4</sup>. Les évolutions des effectifs salariés ne retranscrivent donc que partiellement celles de l'emploi par branche car elles ne distinguent pas les diverses activités pouvant être effectuées au sein d'une même société.

<sup>2</sup> Plusieurs autres pays de l'Union européenne privilégient également la méthode indirecte, mais dans une grande majorité de cas les comptes trimestriels sont élaborés selon une méthode directe.

<sup>3</sup> La confection du compte provisoire est d'ailleurs réalisée en commun par les comptables trimestriels et annuels.

<sup>4</sup> 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.

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 correspondante des comptes annuels ;
- le calage assure ensuite une cohérence totale entre les séries des comptes trimestriels et les comptes annuels.

## 2.1. La méthode de base : l'étalonnage-calage

### 2.1.1. 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 ; 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 systématiques 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 certaines branches ne sont pas couvertes en totalité à un niveau fin de la nomenclature (des critères de taille notamment excluent les plus petites entreprises). À titre d'exemple, si on suppose que dans une branche donnée, la production des entreprises non enquêtées (par exemple les très petites entreprises), 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 retranscrites par celles de l'indicateur étalonné.

Les coefficients  $\alpha$  et  $\beta$  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 cale<sup>5</sup>. On peut alors définir le résidu  $\mathcal{E}_a$  de ces modèles, qui, lui, sera un bruit blanc lorsque le modèle a été bien choisi<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Sur l'importance de prendre en compte la nature statistique de la cale, voir Bournay J. et Laroque G. [5].

<sup>6</sup> Conceptuellement, cette méthode repose donc 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 G. et Lin A. G. [8]. Ces dernières modélisent d'abord le caractère statistique de la relation trimestrielle recherchée, qui est ensuite estimée à partir des données annuelles.

- 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,  $\varepsilon_a$ .

- 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  $\gamma$  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.

Un exemple de choix de modèle d'étalonnage est développé en *annexe 1*. Il se fait grâce à différents critères statistiques. Le test de portmanteau (*annexe 2*) 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.

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 invariant au sein de l'année. De cette façon, la même relation peut être utilisée pour « redresser » l'indicateur trimestriel. Les coefficients estimés  $\alpha$  et  $\beta$  sont alors appliqués à cet indicateur et la première estimation (avant calage) 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  $a$ <sup>7</sup>.

### 2.1.2. 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, 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, de sorte que la contribution de la cale à la volatilité du compte trimestriel soit la plus réduite possible : cette méthode de lissage conduit à ce que le profil trimestriel des cales soit le plus régulier possible ; pour ce faire, les cales trimestrielles résultent d'un programme de minimisation de la somme des carrés des écarts entre les cales successives (cf partie 1.4 sur le lissage).

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  $u_a$ .

<sup>7</sup> 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 :  $T_{a,t} = (4 \times a + t) / 16$  (pour l'année  $a$  et le trimestre  $t$  compris entre 1 et 4) et la tendance annuelle  $T_a$  doit alors être définie par :  $T_a = (16 \times a + 10) / 16$ .

La cale trimestrielle est déterminée de sorte qu'elle respecte chaque année l'égalité  $\sum_{t=1}^4 u_{a,t} = u_a$ <sup>8</sup>.

Pour chaque année jusqu'à l'année du compte annuel provisoire, la somme des comptes trimestriels sur l'année est alors égale au compte annuel. Pour l'année en cours, qui n'est pas « calée », 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 l'année considérée. Par conséquent, le mode d'extrapolation de la cale dépend du modèle retenu lors de l'estimation.

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

$$u_{P+1} = 0$$

où  $P$  est l'année du compte provisoire.

Si la cale est auto-corrélée, mais stationnaire,

$$u_{P+1} = \hat{\rho} u_P$$

Si la cale est non-stationnaire,

$$u_{P+1} = u_P$$

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.

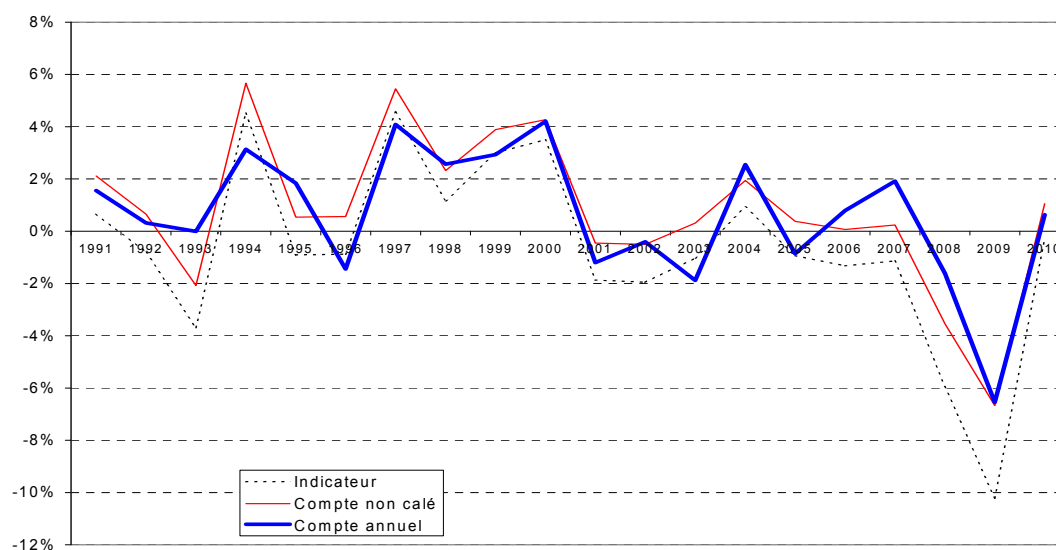
<sup>8</sup> Si le modèle a été estimé en différences et si la constante est significative, la relation devient :

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

### 2.1.3. Exemple

Pour illustrer la méthode d'étalonnage sur données annuelles et de calage par lissage trimestriel des résidus, l'exemple de la production en bois-papier est étudié. Le *graphique 1* compare 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.

**Graphique 1 : Effet de l'étalonnage-calage, illustration avec le compte de production de la branche bois-papier (indicateur : IPI, période d'estimation : 1990-2009)**

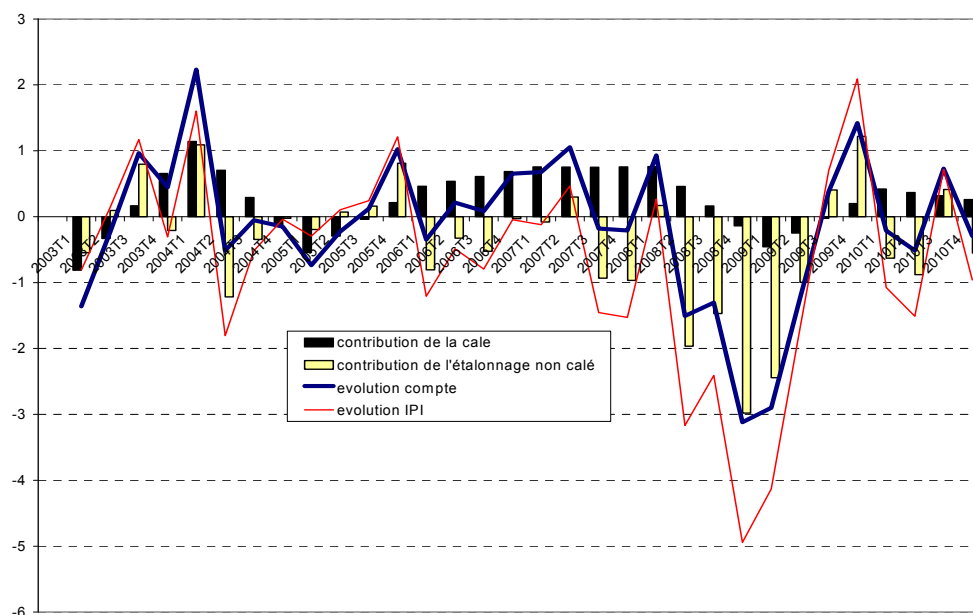


Source : comptes nationaux trimestriels, base 2005

La production de la branche bois-papier est étalonnée sur l'indicateur de production industrielle (IPI). Les évolutions de l'indicateur sont relativement en phase avec celles du compte, mais semblent en moyenne sur la période moins dynamiques. L'étalonnage modifie alors l'indicateur en corrigeant ce biais : il lisse quelque peu les évolutions mais conserve les inflexions de l'indicateur. Ainsi, le compte à résidu nul affiche une allure proche de celle de l'indicateur, tout en étant plus dynamique en moyenne et plus proche du compte annuel. Les résidus sont relativement faibles par rapport à l'amplitude des fluctuations du compte, ce qui tend à montrer que l'IPI est un assez bon indicateur de la production.

Sur une période courte pour plus de lisibilité, le *graphique 2* illustre ensuite les propriétés du calage en montrant pour la même opération (production de bois-papier), le profil trimestriel du compte obtenu après calage, avec les contributions respectives du compte « non calé » (ou « à résidus nuls ») et de la cale. On constate que la contribution de la cale à la volatilité du compte est la plus faible possible, compte tenu de la contrainte de calage des comptes trimestriels sur les comptes annuels.

**Graphique 2 : Effet de l'étalonnage-calage en termes trimestriels, illustration avec le compte de production de la branche bois-papier**



Source : comptes nationaux trimestriels, base 2005

### 2.1.4. Le lissage

Le lissage est utilisé dans deux cas principaux. Il sert comme cela a été évoqué dans la partie 1.2 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.

Cela nécessite donc de prolonger par une extrapolation le compte annuel non disponible sur l'année en cours. C'est le plus souvent sur la base d'expertises *ad hoc* (telles que fournies par les commissions des comptes ou des experts du domaine concerné au sein de l'Insee) ou à défaut d'une prolongation « raisonnée » des tendances passées.

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  $C_a$  :

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

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

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

### 2.1.5. 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 au compte considéré, notamment par un taux d'imposition ou de cotisation. Ainsi, par exemple, aucune information conjoncturelle n'est disponible concernant les impôts sur les importations. Néanmoins, ces impôts sont liés aux importations par le taux d'imposition. L'étalonnage n'est pas une méthode appropriée dans ce cas car cela supposerait une relation linéaire entre les deux comptes, c'est-à-dire un taux d'imposition apparent constant. Notamment, s'agissant de l'année en cours, on ne peut supposer la constance du taux apparent en cas d'évolution réglementaire du taux.

Une méthode plus appropriée est utilisée, qui consiste à lisser le ratio des comptes, c'est-à-dire le taux d'imposition apparent. Comme pour le lissage simple, cette méthode nécessite d'effectuer une extrapolation l'année courante, ce qui permet notamment de tenir compte des évolutions réglementaires.

Cette méthode de lissage en taux est également adaptée pour évaluer la valeur d'un compte à partir du volume, lorsqu'il n'existe pas d'indicateur de prix : cela revient alors à lisser le prix annuel.

Prenons l'exemple d'un compte annuel  $T_a$  (les droits de douanes dans l'exemple précédent) relié économiquement à un autre compte annuel  $C_a$  (les importations dans l'exemple précédent). Autrement dit ces via un taux  $tx_a$ . S'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 :

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

sous contrainte :  $\sum_{t=1}^4 tx_{a,t} \times C_{a,t} = tx_a \times C_a = T_a$  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*.



## 2.2. La correction de l'effet des jours ouvrables (CJO) et la correction des variations saisonnières (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 (CJO) et de celui des variations saisonnières (CVS). Ces corrections sont appliquées aux indicateurs, puis l'étalonnage-calage permet le calcul du compte « CVS-CJO »<sup>9</sup>.

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 CVS-CJO se déduit de l'indicateur CVS-CJO en lui appliquant la relation ainsi estimée sur données brutes :

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

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. Or des désaisonnalisations à des niveaux fins peut présenter un intérêt lorsque le compte est étalonné sur une somme d'indicateurs correspondant à des produits hétérogènes du point de vue de leur saisonnalité.

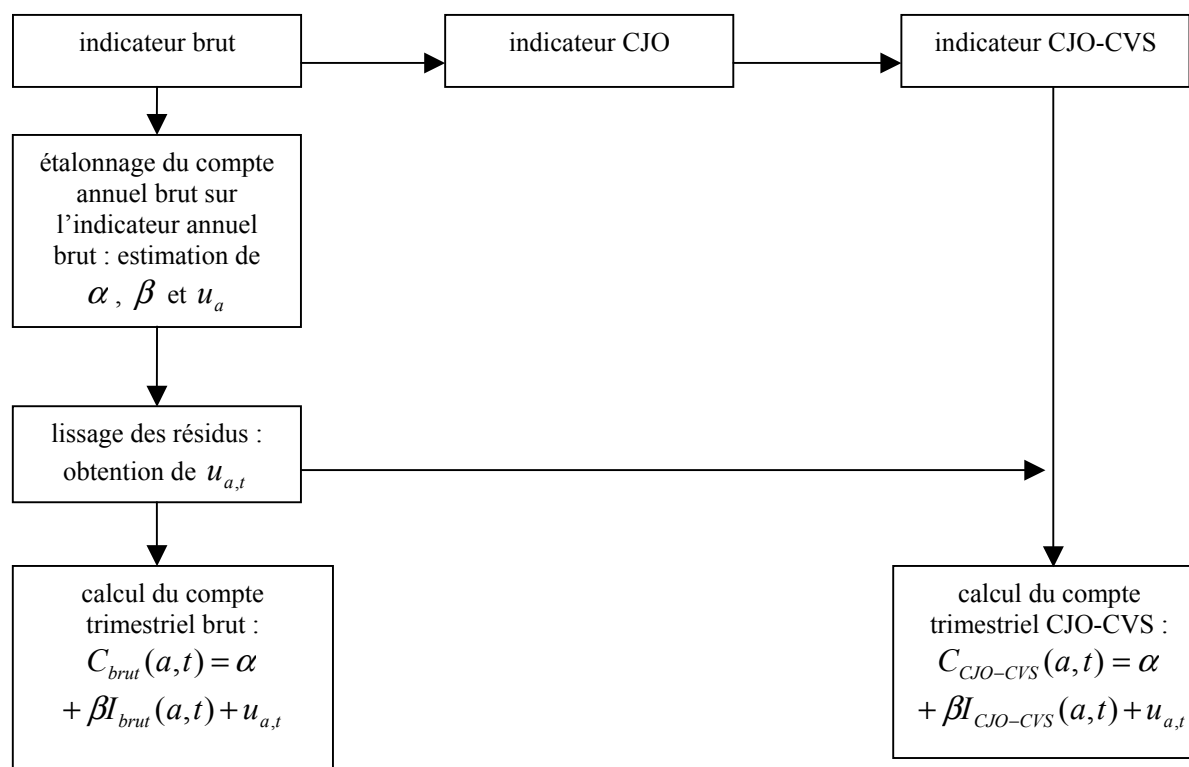
Il faut noter que la méthode utilisée par les comptes trimestriels impose que l'effet de la saisonnalité soit neutre sur l'ensemble de l'année. C'est une contrainte usuelle qui facilite la lecture des séries annuelles et qui ne déforme pas les séries dont la saisonnalité est stable d'une année sur l'autre.

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. La somme sur l'année d'un indicateur CVS-CJO est donc différente de celle de l'indicateur brut : la différence correspond à l'effet annuel de la correction de l'effet des jours ouvrables. Or, pour obtenir les comptes trimestriels bruts et CVS-CJO, les mêmes coefficients d'étalonnage et les mêmes cales sont appliquées. La somme sur l'année du compte trimestriel CVS-CJO 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.

La méthode globale suivie pour passer d'un indicateur brut au compte trimestriel CVS-CJO est retracée par le schéma 1.

<sup>9</sup> Le terme « CVS-CJO » est le plus utilisé, dans les différentes publications et tableaux de diffusion. Il ne correspond toutefois pas à l'ordre chronologique des traitements effectués dans les comptes, puisque les indicateurs sont dans un premier temps corrigés des jours ouvrables et dans un deuxième temps corrigés des variations saisonnières.

**Schéma 1 : Méthode suivie pour passer d'un indicateur brut au compte trimestriel CVS-CJO.**



Source : comptes nationaux trimestriels

### 2.2.1. 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, de l'ordre de -1,5 % (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. Par exemple, les processus de production sont adaptables et peuvent permettre de rattraper en partie la perte due à un jour férié. Par ailleurs les effets peuvent être 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, de nombreux postes de consommation sont plus importants le samedi que les autres jours de la semaine.

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 comme le nombre des différents jours de la semaine que compte un trimestre donné ne varie pas beaucoup<sup>10</sup>, ce qui rend difficile l'estimation de leur effet. En revanche, la variabilité du nombre de jours fériés est plus forte en termes mensuels. Ainsi, dans les comptes trimestriels, la correction des jours ouvrables est effectuée autant que possible sur les indicateurs mensuels.

<sup>10</sup> Par exemple, le 2<sup>e</sup> trimestre, qui compte exactement 13 semaines, comporte toujours 13 lundis, 13 mardis,..., 13 dimanches.

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 orthogonales (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. La somme des jours ouvrables, des dimanches, et des jours fériés ne tombant pas un dimanche, est égal au nombre de jours du mois, toujours fixe, sauf pour le mois de février, qui possède la particularité d'avoir un nombre de jours fluctuants (28 ou 29). Ainsi, il convient d'ajouter à la régression une indicatrice d'année bissextile (cf. *annexe 5* pour plus de détails).

L'indicateur brut est donc décomposé selon :

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

où  $N_{lun}^{ouv}$  est le nombre de lundis ouvrables du mois  $t$ , désaisonnalisés,  $I_{biss}$  l'indicatrice d'année bissextile ;  $I_t^{cjo}$ , résidu de cette équation, est l'indicateur corrigé des jours ouvrables.

Dans ce modèle, l'effet des jours fériés n'est pas identifiable. Comme la somme des jours ouvrables, des dimanches (fériés ou non) et des jours fériés (exceptés dimanches fériés) est 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.

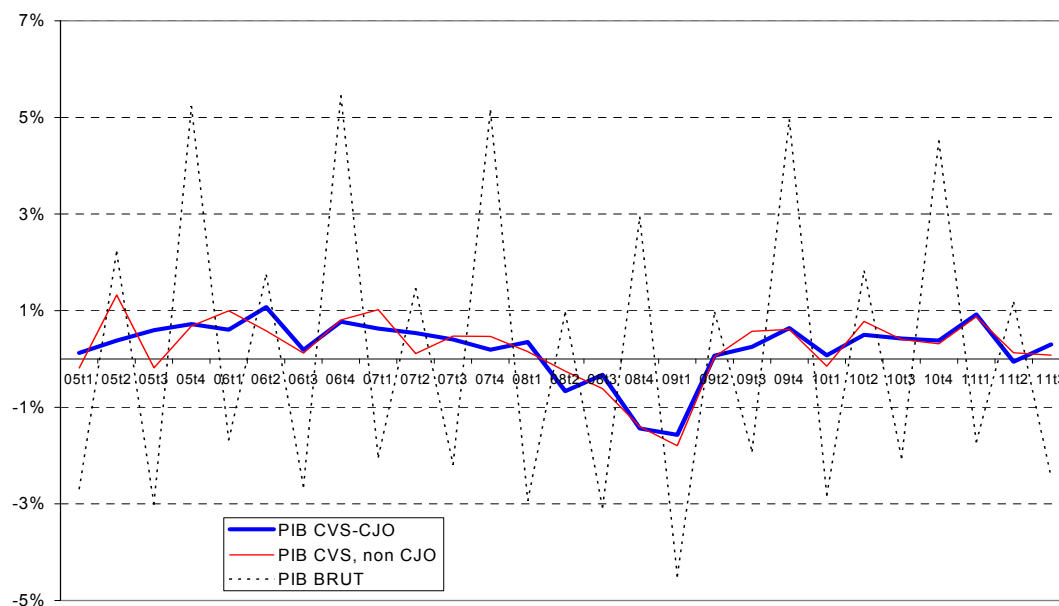
En pratique, le travail statistique pour estimer l'effet des jours ouvrables s'effectue en suivant différentes étapes, dont un certain nombre de tests. Ces étapes et la méthode d'ensemble sont formalisées en *annexe 5*.

Le choix des modèles et l'estimation des coefficients sont effectués une fois par an, au moment de l'élaboration du compte provisoire de l'année écoulée.

À titre d'illustration, l'effet absolu 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. L'effet CJO sur le PIB est plus faible que celui de la CVS, mais l'impact peut être occasionnellement très important sur l'estimation de la croissance trimestrielle.

Plus précisément la croissance du PIB en données CVS (non CJO) au troisième trimestre de 2011 est de + 0,1 %, contre + 0,3 % pour le PIB en données CVS-CJO, lors de l'estimation des résultats détaillés du troisième trimestre 2011. L'impact de la correction des jours ouvrés sur le taux de croissance du PIB est de + 0,2 point au troisième trimestre, après - 0,2 point au deuxième. Cet effet au deuxième trimestre s'explique : le mois de mai 2011 comportait exceptionnellement peu de jours fériés, donc plus de jours ouvrés qu'habituellement, le 1<sup>er</sup> mai comme le 8 mai tombant un dimanche.

**Graphique 3 : Produit intérieur brut trimestriel en volumes chaînés, en données brutes, données CVS, et en données CVS-CVJO**



Source : comptes nationaux, base 2005, publication des résultats détaillés du 3<sup>e</sup> trimestre 2011.

### 2.2.2. 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 réduisent leur activité en raison des congés d'été. La consommation d'énergie est très élevée pendant les mois d'hiver du fait des dépenses de chauffage qui s'ajoutent à la consommation habituelle. Comme le montre aussi le *graphique 3*, les évolutions du PIB trimestriel brut sont très fluctuantes, avec des régularités saisonnières : le PIB est systématiquement en baisse à l'été. Il ne faut évidemment pas en conclure que la situation conjoncturelle y est dégradée.

Pour comprendre les évolutions conjoncturelles sous-jacentes, il est nécessaire de disposer d'une mesure indépendante des effets saisonniers.

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'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 (*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 lorsqu'un indicateur montre une rupture de saisonnalité une année donnée et doit être désaisonnalisé séparément sur deux périodes.

La seconde méthode de désaisonnalisation est la méthode implémentée dans le logiciel « X12-ARIMA » (*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 plusieurs mois. L'extrapolation est effectuée à partir de modèles de type ARIMA.

La correction des variations saisonnières d'un indicateur donné est ré-estimée en continu, avec l'introduction de la ou des dernières périodes connues. Ceci est une cause fréquente de révisions. Le type de méthode (schéma additif ou multiplicatif) et les modèles ARIMA qui permettent d'extrapoler les séries avant d'évaluer la saisonnalité sont revus tous les ans, au moment de l'élaboration du compte provisoire de l'année écoulée.

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

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 se rapprochent 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 à une période donnée.

Les valeurs, elles, sont comparables : la valeur d'un agrégat est obtenue par somme des valeurs des produits élémentaires, définies, à chaque période, par le produit de leur quantité et de leur prix moyen au cours de cette période.. Le prix d'un agrégat est alors défini de façon symétrique à son volume : c'est le ratio de la valeur agrégée au volume.

Le calcul du volume d'un agrégat suppose de pondérer les volumes des éléments qui le composent par leur prix. Le choix de la période qui définit la structure des prix utilisée comme pondération pour évaluer les volumes est donc crucial. Deux choix sont envisageables :

- **le calcul de volumes aux prix constants de l'année de base** (par un raccourci parfois trompeur le terme de « volumes constants » est fréquemment utilisé) ; en 2011 par exemple, cela consiste à pondérer les niveaux élémentaires composant un agrégat (produits ou branches de l'économie) par leur prix relatif de l'année de base (en « base 2005 » l'année de référence ou de base est l'année 2005) ;
- **le calcul de volumes aux prix de l'année précédente** : en 2011, on pondère les niveaux élémentaires composant un agrégat par leur prix relatif le plus récent, à savoir celui obtenu dans les comptes de l'année 2010.

À titre d'exemple, pour calculer l'évolution de la consommation totale en volume entre 2010 et 2011, le calcul en volumes aux prix de l'année précédente amène à pondérer l'évolution en 2011 de la consommation de produits électroniques en volume par son prix relatif en 2010, qui est plus faible que ce qu'il était en 2005 compte tenu des fortes baisses de prix intervenues entre 2005 et 2010. Si la consommation de produits électroniques est dynamique en 2011, la consommation totale est donc moins dynamique en 2011 calculée en volumes aux prix de l'année précédente qu'en volumes aux prix constants de l'année de base. Le problème est d'autant plus aigu que l'on s'éloigne de l'année de base.

Les comptes nationaux annuels sont eux-mêmes calculés et publiés en volumes aux prix de l'année précédente, **chaînés** (par un raccourci parfois trompeur le terme de « volumes chaînés » est fréquemment utilisé), avec une année de référence fixe (l'année de base). 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 non chaînés 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 (entre les deux années de référence) et une évolution des volumes.

L'avantage des estimations de volumes aux prix de l'année précédente chaînés est donc à la fois d'être utilisées en séries temporelles et de capter les déformations de la structure des prix relatifs : autrement dit, ils fournissent une description plus satisfaisante de la réalité économique lorsque les prix de certains produits évoluent de façon très différente des autres prix - comme c'est le cas des produits des nouvelles technologies. Les volumes chaînés posent en revanche certains problèmes :

- ils peuvent entraîner une dérive lorsque les prix oscillent au lieu d'évoluer sur une tendance, comme ce peut être le cas par exemple des prix de l'agriculture ou des prix de l'énergie<sup>11</sup> ;

<sup>11</sup> À ce sujet, voir par exemple l'analyse effectuée par Berthier J.-P. [4].

- par ailleurs, ils perdent la propriété d'additivité par rapport aux volumes aux prix de l'année précédente non chaînés ou aux volumes à prix constant. Ainsi les équilibres comptables emplois-ressources ne sont plus respectés en niveau et les agrégats ne peuvent pas être obtenus directement comme somme des niveaux inférieurs. L'*annexe 8* permet de comprendre pourquoi les volumes chaînés n'ont pas cette propriété. 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.

D'un point de vue pratique, 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 chaînage peuvent être utilisées<sup>12</sup>.

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 [20] et Eurostat [9]. 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 une discontinuité méthodologique (sans nécessairement une forte portée empirique) 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. L'ampleur de l'« effet de chaînage » sur l'évolution des premiers trimestres dépend de la dispersion de l'inflation selon ses différentes composantes. L'avantage de cette méthode est qu'elle permet de préserver la propriété d'additivité infra-annuelle : la somme des quatre comptes trimestriels brut d'une année est égale au compte annuel de la même année.
- Pour résoudre la discontinuité méthodologique sur le premier trimestre, une autre méthode consiste à évaluer le quatrième trimestre de l'année N à la fois aux prix moyens de l'année précédente et aux prix 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). Cette méthode, en revanche, ne préserve pas l'additivité infra-annuelle.
- Dans une dernière approche, les maillons sont des glissements annuels, entre par exemple le premier trimestre de l'année N+1 calculé aux prix moyen 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 manuel du FMI [12] déconseille cette dernière méthode, qui n'évite pas les discontinuités et entraîne une forte volatilité.

<sup>12</sup>. Toutes ces techniques sont décrites en détail dans le manuel sur les comptes trimestriels du FMI [12] ainsi que dans Arnaud F. [1].

## 2.4. Le calcul des volumes dans les comptes trimestriels

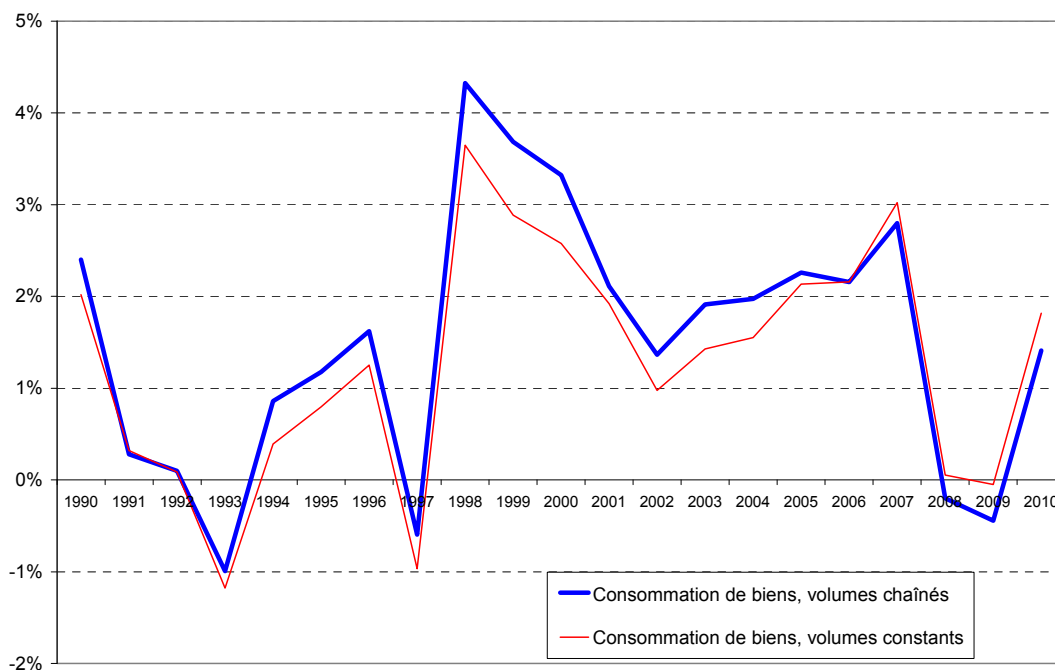
### 2.4.1. Des comptes publiés en volumes chaînés...

Face à ces difficultés, les comptes trimestriels français ont jusqu'en 2006 fait le choix de publier des volumes calculés aux prix constants de l'année de base. L'un des arguments reposait sur le fait qu'en France, les écarts entre volumes chaînés et volumes aux prix constants de l'année de base étaient relativement faibles. C'était en partie imputable au fait que les produits des nouvelles technologies, dont les prix peuvent baisser rapidement, n'avaient pas un poids très élevé dans l'économie française.

Ce dernier argument devenait toutefois de moins en moins pertinent avec la diffusion des nouvelles technologies dans l'économie française et l'accentuation de l'écart entre les deux concepts (*graphique 4*). En base 2005, sur l'année 2010, l'écart entre le taux de croissance annuel des dépenses de consommation des ménages en biens (agrégat publié mensuellement par l'Insee) en volumes chaînés, et celui en volumes aux prix constants de l'année de base, est de 0,4 point.

Le souci d'harmoniser les méthodes de construction des comptes trimestriels au niveau européen, conjugué au constat d'un creusement des écarts entre volumes chaînés et volumes aux prix constants de l'année de base sur certains couples produits  $\times$  opérations, a donc conduit à revenir sur ce choix : les comptes trimestriels français sont depuis 2007 publiés en volumes aux prix de l'année précédente chaînés, selon la méthode dite de recouvrement annuel (« *annual overlap* ») dont le principal avantage est de préserver la propriété d'additivité infra-annuelle.

**Graphique 4 : Évolution annuelle des dépenses de consommation des ménages en biens - Comparaison des volumes chaînés et des volumes aux prix constants de l'année de base 2005**



Source : comptes nationaux, base 2005, données CVS-CJO (résultats détaillés du 3<sup>e</sup> trimestre 2011)

### 2.4.2. ...mais élaborés en volumes aux prix constants de l'année de base

Même s'ils sont publiés en « volumes chaînés », les comptes trimestriels continuent toutefois d'être élaborés en volumes aux prix constants de l'année de base (« volumes constants »).

En effet, dans la mécanique de construction des comptes trimestriels, les équilibres des ressources et emplois (ERE) sont obtenus en soldant sur certaines opérations. Par exemple, s'agissant de la plupart des biens, les ERE sont soldés sur les variations de stocks (cf. chapitre 3), ce qui suppose que la propriété d'additivité soit vérifiée. Cela n'est évidemment pas propre aux comptes trimestriels : les comptes annuels vérifient également l'équilibre des ERE qu'ils calculent en volume aux prix de l'année précédente (non chaînés). Mais à la différence des comptes annuels qui travaillent sur une année à la fois, les comptes trimestriels travaillent sur des séries temporelles. Il faut donc que la propriété d'additivité de ces séries soit vérifiée. Or :

- les séries en volumes aux prix de l'année précédente chaînés ne sont pas additives ;
- les séries en volumes aux prix de l'année précédente (non chaînés) sont certes additives, mais les sauts qui se produisent à chaque premier trimestre les rendent impropres à la démarche économétrique de l'étalonnage-calage.

Il aurait été théoriquement envisageable de procéder à l'estimation des étalonnages directement sur des séries en volumes chaînés, puis de passer aux volumes aux prix de l'année précédente (non chaînés) pour équilibrer le TES et chaîner ensuite les comptes obtenus. Mais une telle approche aurait été très lourde en termes de programmation. Il a paru plus simple de continuer d'élaborer le compte en volumes aux prix constants de l'année de base et, une fois obtenu le compte en volumes aux prix constants de l'année de base, à le passer en volumes aux prix de l'année précédente, puis à le chaîner. Au demeurant, le choix de continuer à travailler en volumes aux prix constants de l'année de base est sans incidence pour l'utilisateur puisque, *in fine*, les séries trimestrielles publiées en volumes chaînés sont complètement cohérentes avec les séries des comptes annuels.

Techniquement, trois étapes se succèdent.

- Dans une première étape, des volumes annuels à prix constants sont reconstruits à partir des comptes annuels chaînés (étape de « déchaînage »). Construire des comptes à prix constants par enchaînement d'indices de volumes ou de prix demande en principe d'additionner des volumes chaînés au niveau de détail le plus fin. Cependant, pour des raisons de simplicité de mise en œuvre, les comptes trimestriels utilisent les volumes chaînés à un niveau relativement agrégé, celui des étalonnages, c'est-à-dire en général le niveau de 48 produits, pour reconstruire à partir des comptes annuels des volumes à prix constants.
- Dans une deuxième étape, la technique d'étalonnage-calage (décrite dans ce chapitre précédemment) et d'évaluation du TES (décrite au chapitre 3) est appliquée pour construire des comptes trimestriels en volume aux prix constants de l'année de base.
- Dans une troisième étape, les comptes trimestriels en volume aux prix constants de l'année de base sont transformés en comptes en volume aux prix de l'année précédente, puis chaînés à tous les niveaux pour obtenir les comptes qui seront *in fine* publiés.

Cette description schématique rencontre toutefois une difficulté spécifique : lors de la première étape, dans la mesure où les volumes chaînés ne respectent pas les équilibres comptables et où les comptes trimestriels ne partent pas des niveaux les plus fins mais généralement du niveau à 48 produits, les équilibres comptables (équilibres ressources-emplois, comptes de branches, etc.) ne sont pas assurés au niveau de travail des comptes trimestriels. Ainsi, pour une branche donnée, le volume aux prix constants « spontané » de la valeur ajoutée n'est pas égal à la différence entre le volume aux prix constants de la production et celui de la consommation intermédiaire de la branche. Dans les comptes trimestriels aux prix constants, l'équilibre est alors obtenu lors du « déchaînage » des comptes annuels grâce aux postes comptables qui sont construits par soldes. Il en résulte un écart de chaînage sur ces postes. En simplifiant, pour l'équilibre 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.



Il importe, pour que les comptes trimestriels publiés soient bien calés sur les comptes annuels à la fin de la troisième étape (au moment du passage du compte aux prix de l'année précédente), d'effectuer l'opération inverse en retranchant les écarts de chaînage aux postes soldes obtenus après équilibrage du TES aux prix constants de l'année de base. De la sorte, ces postes soldes seront bien calés sur leurs équivalents annuels en volumes chaînés.

Cette séquence assure que les comptes trimestriels sont cohérents à tous les niveaux avec les comptes annuels publiés : ce qui veut dire que, quels que soient le produit et l'opération considérés, la somme des volumes (bruts ou CVS) des quatre trimestres d'une année est égale au compte annuel en volume publié pour la même année.

Certains agrégats sont généralement considérés comme n'étant pas susceptibles d'être chaînés, et de fait, ne le sont pas. C'est notamment le cas du solde extérieur (exportations moins importations), ainsi que des variations de stocks. Ces deux cas présentent la particularité de présenter des fluctuations très importantes impliquant des changements de signe fréquents.

Notamment, l'établissement de séries de variations de stocks en volume pose des problèmes spécifiques d'au moins deux ordres :

- des fluctuations très fortes, avec des changements de signe et des passages éventuels par des montants voisins de zéro ;
- la difficulté qu'il y a à maîtriser les indices de prix, produit par produit, du fait que les variations de stocks constituent le poste d'ajustement, en valeur comme en volume.

Combinés, ces deux problèmes peuvent entraîner des phénomènes explosifs en cas de chaînage.

Une voie alternative pourrait être d'appliquer une méthode originale que l'on peut qualifier de chaînage additif avec un contrôle des indices de prix. C'est ce qui est proposé par Berthier [4] et retenu pour chaîner les comptes annuels (Braibant M. et Pilarski C. [6]).

### ***2.4.3. Le calcul des contributions dans les comptes en volumes chaînés***

Le fait que les comptes en volumes chaînés ne soient pas additifs complique les calculs des contributions, familiers aux utilisateurs des comptes trimestriels. L'*annexe 9* explicite ces difficultés et les choix faits pour définir des contributions dont les propriétés soient satisfaisantes.

### ***2.4.4. Construction des comptes en valeur, volume, prix, au niveau élémentaire***

Lors de la construction des comptes trimestriels en volumes, valeurs et prix, ceux-ci 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 de meilleure qualité 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 plus rare qu'un indicateur de volume et un indicateur de valeur soient utilisés conjointement pour un compte donné.

Plus précisément, les comptes sont établis suivant différents schéma-types.

- Si l'indicateur est en volume (ex : nombre d'immatriculations de véhicules neufs) :
  - élaboration du compte en volume : indicateur brut de volume -> correction des variations saisonnières (CVS) et des jours ouvrables (CJO)-> indicateur CVS-CJO de volume -> étalonnage-calage -> compte CVS-CJO en volume ;
  - indicateur de prix : indicateur brut de prix -> correction des variations saisonnières<sup>13</sup>-> indicateur CVS de prix ;
  - élaboration du compte en valeur : indicateur en valeur = compte en volume \* indicateur de prix -> étalonnage- calage -> compte en valeur ;
  - compte de prix = compte en valeur / compte en volume
- Si l'indicateur est en valeur (ex : indice de chiffre d'affaires) :
  - on calcule d'abord le compte en valeur ;
  - l'indicateur du compte en volume est alors le compte en valeur déflaté par l'indicateur de prix.
- Si un indicateur existe en valeur et en volume :
  - les deux comptes sont établis séparément par le schéma d'étalonnage-calage ;
  - le compte en prix se déduit comme ratio des comptes en valeur et en volume.

## **2.5. La rétropolation dans les comptes trimestriels**

### ***2.5.1. Des principes généraux appliqués depuis 1980***

Les principes généraux d'élaboration des comptes trimestriels nécessitent des séries temporelles qui aient un recul important. Ils sont mis en œuvre en base 2005 à compter du 1<sup>er</sup> trimestre 1980. Tous les comptes estimés depuis cette date et jusqu'au dernier trimestre connu sont publiés et peuvent donner lieu à des révisions. En général, plus on remonte dans le temps et plus l'ampleur des révisions est faible. Les révisions sont de plus forte ampleur lors de la publication des premiers résultats du premier trimestre au mois de mai, avec l'intégration des comptes annuels définitif, semi-définitif et provisoire, et la ré-estimation des relations d'étalonnage ainsi que des coefficients CVS et CJO.

Pour bénéficier de ce recul des séries depuis 1980, un travail de rétropolation des indicateurs a souvent été nécessaire. Par exemple, s'agissant de l'IPI, dont les indicateurs sont disponibles et publiés depuis 1990 en base 2005, chaque série a été rétopolée avant 1990. Pour ce faire, les anciens indicateurs servant aux comptes trimestriels des précédentes bases ont été utilisés, moyennant des matrices de passage entre ancienne et nouvelle nomenclatures. Ces matrices de passage ont été estimées à un niveau relativement agrégé, sur chacune des opérations des comptes. Elles ne pouvaient être aussi précises que les matrices de passage utilisées par les fournisseurs de données, le plus souvent directement au niveau individuel. Lorsqu'un biais systématique apparaissait dans l'utilisation des matrices agrégées, la rétropolation des indicateurs en était corrigée.

L'existence d'indicateurs n'est pas toujours assurée sur le passé. C'est le cas notamment pour les familles d'indicateurs dont le champ s'est développé au cours du temps. Une série de compte peut alors résulter d'un lissage sur une première période, et d'un étalonnage-calage sur une seconde période. Une série de compte peut également résulter du traitement de deux indicateurs successifs, lorsque le deuxième s'avère meilleur que son prédécesseur mais n'a pas le même recul temporel (cas des salaires par branche, cf. chapitre 4).

<sup>13</sup> Les indicateurs de prix sont en général insensibles aux jours ouvrables, ils ne sont donc corrigés que des variations saisonnières.

### ***2.5.2. Une rétropolation spécifique des comptes entre 1949 et 1979***

Par ailleurs, comme en base 2000, la base 2005 a donné lieu à un travail de « rétropolation » des comptes trimestriels avant 1980, c'est-à-dire d'adaptation des séries historiques aux nouveaux niveaux et à la nouvelle nomenclature.

La méthodologie liée à cet exercice est plus simple que celle d'estimation des comptes trimestriels en production courante, dans la mesure où :

- il n'y a pas nécessité d'extrapoler des données non encore connues ;
- plutôt que de repartir des indicateurs traditionnels, tels que l'IPI, on utilise comme indicateurs d'anciennes versions des comptes trimestriels, notamment car beaucoup d'indicateurs ayant servi à les construire ne sont plus disponibles ;
- le niveau de travail est plus agrégé qu'en production courante : en production courante, les comptes trimestriels travaillent à un niveau bien plus détaillé (une cinquantaine de postes, cf. chapitre 3) que celui de publication (17 postes). Pour la rétropolation, le niveau de travail retenu est directement le niveau de publication en 17 postes (« A17 »). Il n'était pas envisageable de retenir un niveau plus désagrégé car les comptes utilisés comme indicateurs ne sont eux-mêmes archivés qu'avec un niveau de désagrégation très limité (entre 15 et 20 postes), et dans des nomenclatures différentes de celle utilisée aujourd'hui par les comptes nationaux ; au total, le niveau de travail est directement celui de la publication.

Cependant, tous les principes généraux de construction des comptes trimestriels sont respectés (étalonnage, calage sur données annuelles, données CVS-CJO), si bien que les séries sont homogènes avant et après 1980.

Arnaud F. et Mahieu R. [3] explicitent la façon dont la base 2000 avait été rétropolée avant 1980 et depuis 1949, à partir des comptes annuels rétropolés d'une part, des comptes trimestriels en bases 1956 et 1970 d'autre part.

La base 2005 a donné lieu à l'application des mêmes principes, en partant de ces travaux publiés sur la base 2000, et en utilisant les différentes matrices permettant de passer de la nomenclature économique de synthèse (NES) à 16 positions de la base 2000 à la nomenclature agrégée à 17 positions de la base 2005.

Sauf changements ponctuels et rares des données annuelles, les séries avant 1980 ne donnent pas lieu à révision.

## Annexe 1 : Exemple de choix de modèle d'étalonnage

Un modèle d'étalonnage se choisit parmi 6 types de modèles résumés dans le tableau suivant :

Numéro Modèle	Description synthétique	Description générale		
		Niveau/variation	Constante	Estimation (1)
1	$\Delta Y_t = \alpha + \beta \Delta X_t + \varepsilon_t$	En variation	Oui	MCO
2	$\Delta Y_t = \beta \Delta X_t + \varepsilon_t$	En variation	Non	MCO
3	$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t$	En niveau	Oui	MCO
4	$Y_t = \alpha + \beta X_t + u_t$	En niveau	Oui	MCQG
5	$Y_t = \beta X_t + \varepsilon_t$	En niveau	Non	MCO
6	$Y_t = \beta X_t + u_t$	En niveau	Non	MCQG

(1) MCO : moindres carrés ordinaires; MCQG : moindres carrés quasi-généralisés

Avec :  $\varepsilon_t$  : résidu (bruit blanc)

$u_t$  : qui suit un modèle autorégressif d'ordre 1

Source : comptes nationaux trimestriels

L'exemple détaillé ci-dessous illustre le choix du modèle d'étalonnage de la consommation des ménages en volume aux prix constants d'automobiles neuves. L'indicateur provient du comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA) et résulte du produit des immatriculations des particuliers par un indicateur de puissance fiscale des véhicules nouvellement immatriculés. Le tableau suivant correspond au résultat des estimations d'étalonnage entre le compte et cet indicateur, sur la période [1980-1990] pour les 6 modèles définis précédemment.

**Tableau : résultat des modèles, cas des dépenses en automobiles neuves par les ménages**

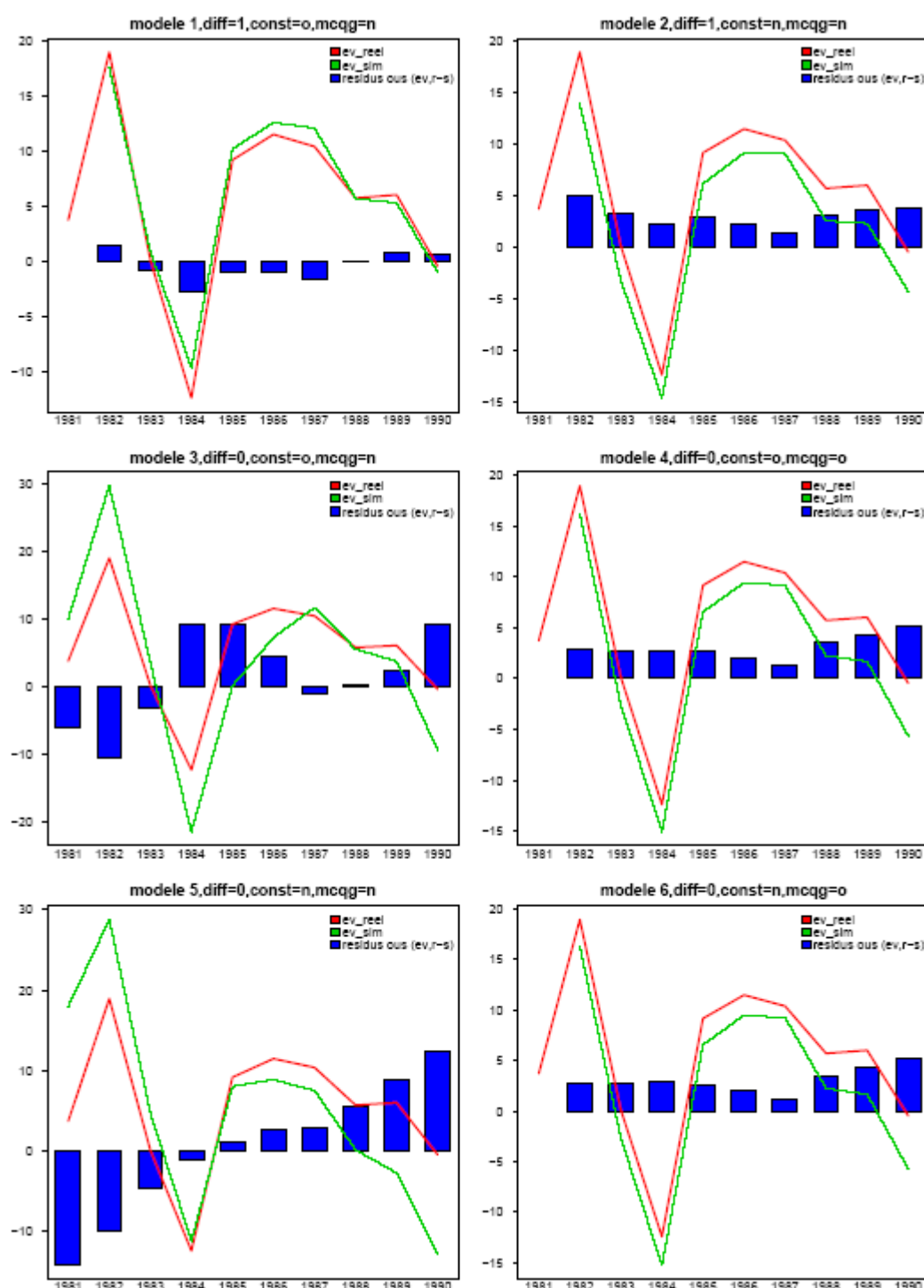
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
Résidus récurrents (RMSE) evol	0.7	3.6	8.9	5.1	12.2	5
Test de Ljung Box L = 1 (p.value)	0.2	0.28	0.17	0.27	0.02	0.3
Coefficients estimés						
constante (Student)	65.92 (5.85)	0 (0)	-1029.61 (-2.07)	22.52 (0.07)	0 (0)	0 (0)
indicateur (Student)	1.87 (11.13)	2.02 (5.62)	3.44 (5.68)	2.14 (5.91)	2.19 (33.7)	2.16 (15.81)
rho	0	0	0	0.88	0	0.88

Source : comptes nationaux trimestriels

Les modèles 3 et 5 sont les modèles en niveau sans auto-corrélation de la cale, avec et sans constante. Le test de Ljung Box (une des formes de test de portmanteau qui permet de juger de l'auto-corrélation des résidus) rejette le modèle 5 (probabilité faible, le résidu n'est pas un bruit blanc). Les modèles 4 et 6 sont les modèles avec auto-corrélation de la cale, avec et sans constante ; dans le modèle 4 le test de Student indique que la constante n'est pas significative et qu'il faut privilégier, parmi ces deux modèles, le modèle 6. Les modèles 1 et 2 sont les modèles en différence, avec et sans constante ; d'après le test de Student, la constante est significative et il faut dans ce cas préférer le modèle 1 avec constante.

Finalement, le choix doit donc être effectué entre les modèles 1, 3 et 6. Dans le tableau, l'écart-type des résidus récurrents montre que le pouvoir prédictif du modèle 1 est meilleur. Par ailleurs, les graphiques suivants montrent que l'erreur de prévision est plus faible pour ce même modèle 1, et n'est pas biaisée (les courbes comparent l'évolution réelle de la série compte et l'évolution simulée par le modèle, les bâtonnets sont la différence entre les deux, soit l'erreur de prévision chaque année). Sur la période considérée, c'est donc le modèle 1 qui est privilégié. Notons que des tests complémentaires dits de racine unitaire indiquent par ailleurs si les séries de comptes et d'indicateur sont intégrées ou stationnaires, et permettent de légitimer le recours aux modèles 1 et 2 par rapport aux autres modèles.

**Graphique : Résultat des estimations « in sample » selon les modèles, cas des dépenses en automobiles neuves par les ménages, 1980-1990**



Source : comptes nationaux trimestriels

## Annexe 2 : Test de 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  $\eta_t$  :

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

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

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

et le test de portmanteau (de type Ljung-Box) repose alors sur :

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

### 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:

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

où  $D$  représente la matrice

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

et  $M$  représente la matrice définie par :

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

On nomme la variable  $y$  définie par  $y = Dx$ . Le programme de minimisation devient alors:

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

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

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  $\lambda$ , 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  $\lambda$  en fonction de  $x_{1,1}$  :

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

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

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

À partir de (3'), on en déduit  $\lambda$  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 par 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 :

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

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

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

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

On postule la relation suivante entre une variable brute et son équivalent CJO, « a » désignant l'année et « m » le mois :

$$Y_{a,m} = \sum_{i=1}^7 \alpha_i N_{a,m}^i + \beta F_{a,m} + \gamma \delta_{m,2} \delta_{a,biss} + Y_{a,m}^{CJO} \quad (1)$$

où :

$Y_{a,m}$  désigne la variable brute

$Y_{a,m}^{CJO}$  désigne la variable CJO

$N_{a,m}^i$  désigne le nombre de jours ouvrables de type i (i=1,...,6) le mois considéré, et  $N_{a,m}^7$  désigne le nombre de dimanches le mois considéré (férié ou non)

$F_{a,m}$  le nombre de jours fériés (ne tombant pas un dimanche) le mois considéré

$\delta_{m,2} \delta_{a,biss}$  une indicatrice valant 1 les mois de février des années bissextiles

La série CJO,  $Y_{a,m}^{CJO}$ , est ainsi obtenue comme le résidu de l'équation économétrique estimée.

Les variables calendaires sont au préalable calculées en écart à la moyenne pour ne pas incorporer de composante saisonnière (ce qui ne change pas fondamentalement la spécification du modèle).

De plus, pour raisonner sur des séries ne présentant pas de composante saisonnière et qui soient stationnaires (autant que possible), le modèle est estimé en glissement annuel :

$$\Delta_{12} Y_{a,m} = \sum_{i=1}^7 \alpha_i \Delta_{12} N_{a,m}^i + \beta \Delta_{12} F_{a,m} + \gamma \delta_{m,2} I_a + \Delta_{12} Y_{a,m}^{CJO} \quad (2)$$

où :  $I_a = 1$  si a est un multiple de 4

$I_a = -1$  si a-1 est un multiple de 4

$I_a = 0$  sinon.

Cependant, le total des jours ouvrables, des dimanches et des jours fériés ne tombant pas un dimanche est égal au nombre de jours du mois. Par exemple, pour janvier (m=1) :

$$\forall a, \sum_{i=1}^7 N_{a,1}^i + F_{a,1} = 31$$

Février présente évidemment la particularité d'avoir un nombre de jours fluctuant, de 28 ou 29 jours. De sorte que l'on peut écrire :

$$\sum_{i=1}^7 \Delta_{12} N_{a,m}^i + \Delta_{12} F_{a,m} = \delta_{m,2} I_a \quad (J)$$

La variable  $\delta_{m,2} I_a$  s'interprète donc comme un terme correctif lié à l'existence d'années bissextiles.

Surgit donc un problème de colinéarité, puisqu'il existe une relation linéaire entre les différentes variables explicatives. Il suffit donc d'intégrer cette relation de colinéarité directement dans la régression, et on obtient :

$$\Delta_{12} Y_{a,m} = \sum_{i=1}^7 \varphi_i \Delta_{12} N_{a,m}^i + \theta \delta_{m,2} I_a + \Delta_{12} Y_{a,m}^{CJO} \quad (3)$$

avec  $\varphi_i = \alpha_i - \beta$  et  $\theta = \gamma + \beta$

Ainsi, l'effet du nombre de jours fériés n'est pas identifiable.

Les coefficients  $\varphi_i$  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. Le choix du modèle retenu est fait conjointement pour les deux types de corrections (CJO et CVS).

Pour faire ce choix entre modèle additif ou multiplicatif une première analyse graphique de la série vise à déterminer si la saisonnalité croît en même temps que la tendance sous-jacente, autrement dit si la saisonnalité est plutôt multiplicative. Pour valider cette analyse, un test économétrique simple est effectué, qui consiste à régresser la série des amplitudes annuelles à celle de leur moyenne. Un coefficient significatif signale qu'une évaluation multiplicative est plus appropriée. 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. Des tests plus complexes existent (par exemple le test non linéaire de Box-Cox) mais ne sont pas utilisés, en raison notamment du temps de traitement et d'analyse nécessaire à leur mise en œuvre.

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 (3). Si l'hypothèse de non stationnarité n'est pas rejetée, l'équation (3) 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 (3) (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 l'existence d'un effet bissextile

Il s'agit d'un test de Student sur le paramètre  $\theta$  de l'indicatrice bissextile. Si le test conclut à la non-significativité du coefficient, ou si celui-ci est d'un ordre de grandeur anormal comparé à celui des autres jours, aucune correction d'effet bissextile n'est effectuée sur l'indicateur.

- **Quatrième 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 actifs prennent des vacances, ce qui peut conduire à atténuer l'effet des jours ouvrés. 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.

- **Cinquième 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.

- **Sixième étape : existence de rattrapages ou d'anticipation**

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 (3) 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.

- **Septième 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<sup>14</sup> :  $\delta_{a,t}^1$ ,  $\delta_{a,t}^2$ ,  $\delta_{a,t}^3$ ,  $\delta_{a,t}^4$ , 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 quelle que soit la date.

Les coefficients estimés sont en fait égaux aux moyennes de la série sur chacun des trimestres :  $\hat{\alpha}_1 = \bar{I}_{\{T1\}}$ , ...,  $\hat{\alpha}_4 = \bar{I}_{\{T4\}}$

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 :  $\sum_{i=1}^4 a_i = 0$ .

<sup>14</sup> Dans cet exemple, on suppose que la série  $I_{a,t}$  est stationnaire. Si  $I_{a,t}$  suit une tendance linéaire, le modèle de régression utilisé devient :  $I_{a,t} = \lambda + \beta \times (4 \times a + t) + \alpha_1 \times \delta_{a,t}^1 + \alpha_2 \times \delta_{a,t}^2 + \alpha_3 \times \delta_{a,t}^3 + \alpha_4 \times \delta_{a,t}^4 + \varepsilon_{a,t}$ . Ce modèle n'est pas identifiable spontanément. C'est pourquoi, une contrainte sur les coefficients doit être rajoutée (par exemple  $\sum_{i=1}^4 \alpha_i = 0$ )

## Annexe 7 : Méthode de désaisonnalisation du logiciel X12-ARIMA

La méthode du logiciel X12 consiste à extraire d'une série  $I_t$  (préalablement corrigée des effets des jours ouvrés) une composante correspondant à la tendance-cycle  $TC_t$ , une composante saisonnière  $S_t$  et une composante irrégulière  $R_t$ . La correction CVS consiste à estimer l'effet de la composante saisonnière pour corriger la série initiale de cette composante.

Il est important de noter que selon les concepts suivis par les comptes trimestriels, la composante irrégulière  $R_t$  doit figurer dans la série désaisonnalisée, et donc également dans la série CVS-CJO. Par exemple, les effets d'une grève dans une branche donnée doivent apparaître clairement dans la série de production de la branche en données CVS-CJO.

Le principe du logiciel X12 repose sur plusieurs moyennes mobiles appliquées aux séries. Ainsi, la désaisonnalisation d'une série trimestrielle  $I_t$  débute par 3 étapes :

### Étape 1 : première estimation des composantes saisonnières et irrégulières

Avec l'application d'une moyenne mobile symétrique  $M(\cdot)$ , il est possible de séparer la composante tendance-cycle ( $TC_t$ ) d'un côté de la composante saisonnalité-irrégulier ( $S_t + R_t$ ) :

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

$I_t - M(I_t) = \left( \hat{S}_t + \hat{R}_t \right)$  est alors une estimation de la composante saisonnière et de l'irrégulier ( $S_t + R_t$ ).

### Étape 2 : première estimation de la seule composante saisonnière

Afin de supprimer la composante irrégulière de  $\left( \hat{S}_t + \hat{R}_t \right)$ , on applique sur chaque trimestre la moyenne mobile de type  $M'$  définie par :

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

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

### Étape 3 : normalisation de la seule 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 somme des  $\hat{S}_t$  sur l'année  $a$ , alors on définit  $S'_t$  la composante saisonnière normalisée par  $S'_t = \hat{S}_t - \frac{1}{4}\overline{S_a}$ .

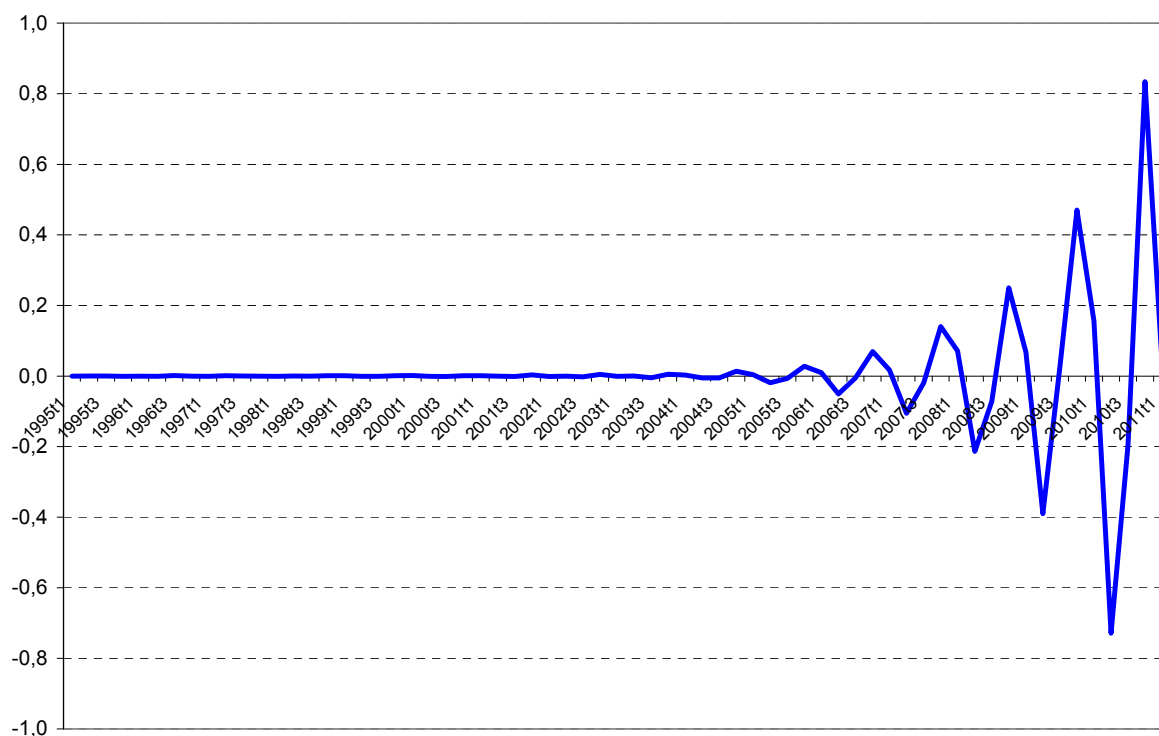
On obtient ainsi une première estimation de la série désaisonnalisée par  $I_t - \hat{S}'_t = \hat{I}_t^{CVS}$ .

Pour affiner cette première estimation, le logiciel réitère les trois étapes précédentes avec d'autres moyennes mobiles (en particulier des moyennes mobiles de Henderson), selon le même principe. On obtient alors 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, et de ce fait éviter les déformations liées au traitement aux « bords » de la série, il est nécessaire de la rétropoler et de l'extrapoler. La méthode du logiciel X12-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 CVS-CJO : lorsqu'un nouveau point est connu (ou une valeur récente révisée), l'extrapolation ARIMA est également modifiée ; en conséquence de ces deux facteurs de changement, l'effet saisonnier est estimé différemment. La révision a alors elle-même un profil saisonnier et s'amortit en remontant dans le passé (graphique suivant). Par ailleurs, par rapport à la version X-11, le logiciel X12-ARIMA dispose d'un module de détection et de correction des points atypiques (« outliers »). L'intérêt est de ne pas intégrer des valeurs aberrantes (qui peuvent être ponctuelles ou des changements durables de niveaux), pour ne pas perturber la détermination de la composante « tendance-cycle » et de la saisonnalité.

**Graphique : Révision de l'évolution en % des importations en « aliments », entre les résultats détaillés du deuxième trimestre 2011 et ceux du premier trimestre 2011**



Source : comptes nationaux trimestriels, base 2005

## 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 :

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

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 (entre l'année 0 et l'année 1) et une évolution des volumes (entre l'année 1 et l'année 2).

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 :

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

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 alors constater en développant, ou en appliquant à un exemple numérique simple, que :

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

Autrement dit, la propriété d'additivité n'est plus respectée. Pour obtenir des volumes chaînés il faut alors chaîner les indices à tous les niveaux d'agrégation et pour toutes les opérations.

Inversement, on peut, 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.

## Annexe 9 : Le calcul des contributions dans les comptes en volumes chaînés

Dans le cadre de volumes calculés aux prix constants de l'année de base, une même formule, relativement intuitive, permet de calculer la contribution d'une variable Y aux évolutions d'une variable X, en annuel comme en trimestriel, formalisée par la fonction « *Contrib* » suivante :

$$Contrib(Y_a^{vol\ prix\ ct}, X_a^{vol\ prix\ ct}) = ev(Y_a^{vol\ prix\ ct}) \frac{Y_{a-1}^{vol\ prix\ ct}}{X_{a-1}^{vol\ prix\ ct}}$$

$$Contrib(Y_t^{vol\ prix\ ct}, X_t^{vol\ prix\ ct}) = ev(Y_t^{vol\ prix\ ct}) \frac{Y_{t-1}^{vol\ prix\ ct}}{X_{t-1}^{vol\ prix\ ct}}$$

où  $ev(Y)$  désigne le taux de croissance de la variable Y par rapport à la période précédente.

La contribution de la variable Y à l'évolution de la variable X est donc donnée par le taux de croissance de la variable Y pondéré par le poids de la variable Y dans la variable X en volume à la période précédente.

En annuel, la formule précédente reste valable pour les volumes chaînés moyennant une légère modification. La contribution de la variable Y à l'évolution de la variable X est maintenant donnée par le taux de croissance de la variable Y pondéré par le poids de la variable Y dans la variable X **en valeur** à la période précédente.

$$\overline{Contrib}_a(Y_a^{vol\ ch}, X_a^{vol\ ch}) = ev(Y_a^{vol\ ch}) \frac{Y_{a-1}^{valeur}}{X_{a-1}^{valeur}}$$

Le calcul de contributions trimestrielles est en revanche plus complexe et suppose de faire certains choix. En particulier, la simple transposition de la formule annuelle précédente n'a pas été considérée comme satisfaisante (bien qu'elle garantisse l'additivité des contributions des différentes composantes d'un agrégat) car elle implique un saut au premier trimestre (puisque, au premier trimestre, « l'année précédente » n'est plus la même qu'au trimestre précédent).

Les comptes trimestriels français retiennent donc pour le calcul des contributions une formule dérivée de la formule annuelle, mais adaptée de manière à supprimer les sauts observés à chaque premier trimestre, tout en préservant l'additivité des contributions des différents éléments constitutifs d'un agrégat. La formule générique, qui comprend donc un terme correctif spécifique pour les premiers trimestres, s'écrit :

$$\overline{Contrib}_{a,t}(Y^{vol\ ch}, X^{vol\ ch}) = \begin{cases} contrib(Y_{a,t}^{vol\ ch}, X_{a,t}^{vol\ ch}) \\ + contrib(Y_{a,t}^{vol\ ch}, X_{a,t}^{vol\ ch}) \left( \frac{Y_{a-1}^{prix}}{X_{a-1}^{prix}} - 1 \right) \\ + 1_{t=1} \times \left( \frac{Y_{a-1,4}^{vol\ ch}}{X_{a-1,4}^{vol\ ch}} - \frac{Y_{a-1}^{vol\ ch}}{X_{a-1}^{vol\ ch}} \right) \times \left( \frac{Y_{a-1}^{prix}}{X_{a-1}^{prix}} - \frac{Y_{a-2}^{prix}}{X_{a-2}^{prix}} \right) \end{cases}$$

Le premier terme correspond au calcul « traditionnel » des contributions (et fait donc appel à la fonction *Contrib*). Le second terme introduit un correctif lié à la dérive des prix entre la composante Y et l'agrégat X. Le troisième terme intervient uniquement pour le calcul des contributions au 1<sup>er</sup> trimestre, et corrige le saut éventuel lié au passage de la référence des prix (de l'année « a-2 » à l'année « a-1 »).

Cette formule est au premier abord complexe. Cet inconvénient mérite toutefois d’être nuancé : d’une part, elle se programme assez aisément<sup>15</sup>. D’autre part, la préservation de l’additivité fait qu’elle permet de calculer par solde la contribution de variables qui, étant tantôt négatives tantôt positives (comme les variations de stocks ou le solde des échanges extérieurs), ne sont pas définies en volumes chaînés. La contribution du solde des échanges extérieurs à l’évolution du PIB en volumes chaînés est ainsi définie comme la différence entre les contributions respectives des exportations et des importations en volumes chaînés, alors même que la variable de solde des échanges n’est pas définie en volumes chaînés.

<sup>15</sup> Sur la rubrique « comptes trimestriels/méthodologie » du site internet de l’Insee, figurent une note détaillée explicitant la méthode de calcul des contributions en volumes chaînés, et un fichier Excel dans lequel la formule de calcul de ces contributions est pré-programmée à partir d’un exemple.



**CHAPITRE 3**  
***LE TABLEAU ENTRÉES-SORTIES ET L'ÉVALUATION DU PIB***



### **3 - LE TABLEAU ENTRÉES-SORTIES ET L'ÉVALUATION DU PIB**

#### **3.1. Une méthode utilisant les trois approches habituelles pour l'évaluation du PIB en volume**

Le PIB (produit intérieur brut) peut être évalué de 3 façons :

- en faisant le décompte des biens et services produits sur le territoire et de la valeur ajoutée dégagée par cette production (approche production) ;
- en faisant le décompte des emplois finals (approche demande) ;
- en additionnant les revenus (approche revenus).

Le PIB dans son approche demande est déterminé avec la construction d'un tableau entrées-sorties (TES).

Le TES synthétise les comptes de biens et services. Il est construit en volume, en valeur et en prix et pour chacune de ces trois valorisations, en brut, CVS (corrigé des variations saisonnières) et CVS-CJO (corrigé de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières). Sur insee.fr, c'est le compte CVS-CJO du TES qui est publié.

Le TES regroupe les équilibres ressources-emplois par produit, publiés au niveau A17<sup>16</sup> dans les comptes trimestriels (*annexe 10*). De manière générale, l'équilibre ressources-emplois décrit le circuit d'échanges d'un produit donné. Il correspond à l'égalité comptable suivante :

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

La plupart du temps chaque branche ne produit que son propre produit et la production de la branche est strictement égale à la production du produit. Dans certains cas cependant des branches produisent en outre un produit secondaire : par exemple la branche agricole produit du vin, classé en produit agroalimentaire. Cette production de vin apparaît dans la production de la branche agricole, mais disparaît de celle du produit du même nom. Le passage de la production du produit à la production de la branche correspondante est alors 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. Il est également publié au niveau A17 de la nomenclature :

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

<sup>16</sup> La nomenclature utilisée par la comptabilité nationale est la nomenclature d'activités française (NAF) dérivé de la NACE (nomenclature européenne), qui comprend six niveaux d'agrégation ; le niveau de publication A17 est un intermédiaire français, imbriqué entre les niveaux internationaux A10 et A38.

### 3.1.1. L'évaluation du PIB en volume via le tableau entrées-sorties (TES)

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 de la catégorie « services », pour lesquels l'équilibre est soldé sur la production (approche « demande ») ; et les produits de la catégorie « biens », pour lesquels l'équilibre est soldé principalement sur les variations de stocks (approche « production »).

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

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

où  $P$ ,  $I$  sont les ressources : production et importations, tandis que  $EI$ ,  $C$ ,  $FBCF$ ,  $\Delta S$ ,  $X$  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 par solde, 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 infra-annuel 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 en général 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 alors à la fois séquentielle et itérative :

- pour certains services, un indicateur de production est utilisé dans un premier temps pour étalonner 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 sert à étalonner la production, et l'estimation 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 la construction 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 :

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

où  $P_B$  et  $P_S$  sont les productions des branches biens et services,  $CI_B$  et  $CI_S$  sont les consommations intermédiaires des deux branches B et S.

Cependant si l'on décompose les consommations intermédiaires de la branche biens en produits biens et services, on peut écrire :

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

En additionnant les consommations intermédiaires des branches biens et services en produit biens, on obtient :

$$EI_B = CI_B(B) + CI_S(B)$$

Il en va de même pour les services. Ainsi, l'équation précédente du PIB peut se réécrire de la manière suivante :

$$PIB \approx P_B - EI_B + P_S - EI_S$$

où  $EI_B$  et  $EI_S$  représentent cette fois les consommations intermédiaires de toutes les branches en les produits B et S respectivement.

Or d'après le solde de l'équilibre des services, on peut décomposer  $P_S$  en somme des emplois (intermédiaires et finals, nets des importations). Ce qui donne au total :

$$PIB \approx P_B - EI_B + C_S + FBCF_S + X_S - I_S$$

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 détermine la production. Les emplois intermédiaires en biens sont quant à eux estimés à partir des productions des branches biens et services. Par ailleurs les emplois finals n'influencent directement que les variations de stocks. Les emplois finals en biens, s'ils n'affectent pas l'estimation de la production correspondante, ont toutefois un impact indirect sur l'estimation du PIB. Ils permettent en effet d'évaluer les marges commerciales d'une part, les impôts sur produits (TVA) d'autre part. Les marges commerciales interviennent ensuite dans le calcul de la production du commerce et ont un poids non négligeable dans le PIB.
- Dans les services au contraire, les emplois entrent directement dans le calcul de la production, et donc du PIB.

Cette décomposition est importante pour comprendre la façon dont le PIB est estimé dans les comptes trimestriels, et découle des différents indicateurs utilisés. L'approche finalement retenue pour la construction des comptes trimestriels français est une approche mixte, entre les approches demande et production (cette approche est nommée « approche construction du PIB »). Chaque trimestre les trois approches du PIB (demande, production et revenu) sont estimées intégralement mais l'équilibre repose en partie en privilégiant l'approche demande et en partie en privilégiant l'approche production. 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, ancrée sur l'approche revenu depuis la mise en œuvre de la base 2000.

L'ensemble de cette première partie est schématique, pour montrer le mécanisme général avec des simplifications. La construction du TES est un peu plus complexe :

- les sous-parties suivantes détaillent les cas particuliers et les autres points de méthodologie propres au TES ;
- la seconde partie de ce chapitre détaille, domaine par domaine, les différents indicateurs utilisés en amont de cette construction du TES.

### ***3.1.2. 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. Pour évaluer la contribution au PIB de la branche « administration publique » (code OZ de la nomenclature A38, au sein de la branche « OQ » du niveau A17), il est nécessaire d'en estimer sa production.

Dans un premier temps, 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 de masse salariale, des cotisations salariales effectives et imputées, des impôts sur la production nets des subventions d'exploitation, ainsi que de 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).

Puis, contrairement aux autres branches, les consommations intermédiaires sont mesurées, en trimestriel, indépendamment de la production. La production de la branche « administration publique » est alors obtenue comme la somme de la valeur ajoutée et des consommations intermédiaires de cette branche.

L'équilibre ressources-emplois du produit « administration publique » est ensuite réalisé en soldant sur la consommation collective des administrations publiques, les autres emplois finals (consommation individualisable des administrations publiques et des ménages) étant beaucoup plus faibles et estimés par lissage. Dans la construction du PIB, ce sont ces consommations, individualisable ou collective, qui contribuent au PIB dans une approche « demande ». Mais la contribution du produit « administration publique » au PIB découle largement de la production de la branche correspondante, laquelle est estimée par la somme des coûts et relève donc davantage de l'approche « revenus ». Compte tenu de ces spécificités, ce poste peut-être classé à part des deux grandes catégories d'équilibrage.

### ***3.1.3. L'évaluation du TES en valeur***

Jusqu'à présent, cette partie est essentiellement consacrée à la construction du PIB et au TES en volumes constants.

Mais à chaque estimation d'une opération en volume correspond une estimation complémentaire de l'évolution des prix et/ou des valeurs. Ainsi la partie suivante détaille à chaque fois les types d'indicateurs en volumes et en prix retenus pour chacun des domaines. Pour le TES également une estimation en valeur est systématiquement effectuée. Elle permet d'avoir une estimation cohérente du PIB en euros courants. Elle permet notamment la construction de valeur ajoutée des branches en valeur, point de départ de la construction du tableau économique d'ensemble.

Jusqu'en 2011, les consommations intermédiaires ne sont pas calculées en valeur pour chaque branche et chaque produit. Seules les marges (consommations intermédiaires totales de chaque branche et consommations intermédiaires totales en chaque produit, c'est-à-dire les emplois intermédiaires) sont évaluées.

- Pour les emplois intermédiaires, l'indicateur de prix est choisi selon le type de produit, en fonction d'une opération ou de l'agrégation de plusieurs opérations concernant le même produit (production, marges, consommation, investissement, etc.). Pour chaque produit, l'indicateur des emplois intermédiaires en valeur est alors obtenu comme le produit de l'indicateur de prix par les emplois intermédiaires en volume.
- Pour chaque branche, l'indicateur des consommations intermédiaires est obtenu par la somme des consommations intermédiaires en volume de la branche en chaque produit valorisées par le prix des emplois intermédiaires du produit correspondant.

Après étalonnage-calage, le total des consommations intermédiaires des branches diffère cependant du total des emplois intermédiaires : l'équilibre est réalisé en privilégiant l'estimation des emplois intermédiaires (afin de ne pas remettre en cause la cohérence des équilibres ressources-emplois) et en soldant l'écart sur les consommations intermédiaires de quatre grandes branches (services aux entreprises, transport, commerce et

construction). 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.

À compter de 2012, une nouvelle méthode est à l'étude, qui permettrait de calculer des consommations en valeur pour chaque croisement à l'intérieur du tableau des entrées intermédiaires. Elle permettrait d'une part une analyse de ces croisements qui sont implicites dans la méthode utilisée jusqu'alors. Elle permettrait d'autre part de caler certaines branches quand une information extérieure est connue ; la construction d'un TEI explicite en valeur permettrait ainsi de s'affranchir de l'hypothèse systématique d'uniformité des prix pour un produit donné.

## **3.2. Les indicateurs nécessaires aux domaines du tableau entrées-sorties**

Dans cette partie sont présentés les indicateurs utilisés pour la construction du tableau entrées-sorties. La nomenclature de publication et le choix de l'agrégation en 17 regroupements sont d'abord présentés. La nomenclature de travail définie pour élaborer le TES est toutefois bien plus détaillée ; elle est présentée ensuite. Elle est le plus petit dénominateur commun aux différentes nomenclatures de travail des domaines qui l'alimentent, lesquelles peuvent être encore davantage détaillées. Le choix du niveau de détail des nomenclatures de travail des domaines résulte de spécificités propres à chacun d'eux, et plus particulièrement aux indicateurs utilisés. Les indicateurs sont présentés successivement par opération dans l'ordre usuel des opérations du SEC.

### **3.2.1. Les nomenclatures de publication**

#### **3.2.1.1. Nomenclature d'activité et de produit**

En « base 2005 » (depuis mai 2011), les comptes trimestriels sont publiés au niveau d'agrégation « A17 » de la nomenclature agrégée de 2008 (NA2008, associée à la NAF rév. 2), ventilée en 17 branches/produits.

En base 2000, les comptes nationaux étaient publiés selon la nomenclature économique de synthèse (NES). Au niveau le plus détaillé, la NES était associée à la nomenclature d'activités française (NAF), dérivée de la nomenclature européenne NACE<sup>17</sup>. Mais aux niveaux d'agrégations intermédiaires NES et NAF ne coïncidaient pas. Au niveau de publication des comptes, ceci ne facilitait pas la comparaison des agrégats français avec les mêmes agrégats des autres pays. Cet inconvénient disparaît avec le changement de base.

La nomenclature de diffusion est donc compatible avec les nomenclatures NAF et NACE dans leur deuxième version révisée (NAF rév. 2 et NACE rév. 2), y compris aux niveaux d'agrégation intermédiaires. Les comparaisons internationales s'en trouvent facilitées.

Plus précisément, la nouvelle nomenclature comporte plusieurs niveaux d'agrégation dénommés « Axx » où xx représente le nombre de postes du niveau :

- A10 : niveau international le plus agrégé ;
- A17 : niveau de publication des comptes trimestriels français, intermédiaire entre les niveaux A10 et A38.
- A21 : « sections », niveau international standard de l'arborescence de la NAF/NACE rév. 2 ;
- A38 : niveau international, intermédiaire entre sections et divisions ;
- A66 : niveau européen, intermédiaire entre les niveaux A38 et divisions (A 88) ;
- A88 : « divisions », niveau de publication des comptes annuels français et niveau international standard de l'arborescence de la NAF/NACE rév. 2.

<sup>17</sup> Les nomenclatures d'activités (NAF et NACE) sont conventionnellement citées. Mais les comptes nationaux utilisent en fait des nomenclatures de produits qui leur correspondent au niveau le plus détaillé : classification des produits français (CPF) et classification de nomenclature européenne (CPA).

Les comptes de la base 2000 étaient publiés en 16 postes. Le niveau international le plus naturel pour la diffusion des comptes trimestriels français en nouvelle nomenclature était donc a priori le groupement intermédiaire de 21 sections dit « A21 ». Cependant, ce niveau s'est révélé inadapté aux comptes trimestriels, car trop détaillé sur le champ des services et pas assez sur le champ de l'industrie manufacturière.

Une agrégation alternative en 17 regroupements (« A17 »), intercalée et emboîtée entre les niveaux internationaux A10 et A38, a donc été construite. Elle détaille l'industrie manufacturière en cinq postes au lieu d'un seul dans le niveau A21 et, inversement, regroupe certaines activités de services pour lesquelles les informations statistiques conjoncturelles sont moins nombreuses et plus fragiles.

Le *tableau 1* suivant décrit le niveau d'agrégation « A17 », les intitulés officiels et les intitulés abrégés qui leur correspondent. Ces derniers sont nécessaires pour pouvoir présenter de façon lisible certains tableaux synthétiques dans les publications de l'Insee. Cependant, souvent réducteurs, ces libellés ne se substituent pas aux intitulés officiels de la nomenclature.

**Tableau 1 : Nomenclature pour la diffusion du tableau entrées-sorties (TES)**

Code (A17)	Sections (A21)	Code (A38)	Intitulé officiel	Intitulé abrégé (produits)	Agrégats		
AZ	A	AZ	Agriculture, sylviculture et pêche	Produits agricoles	Agriculture / <i>Produits agricoles</i>		Biens
DE	B, D, E	BZ, DZ, EZ	Industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution	Énergie, eau, déchets	Industrie manufacturière / <i>Produits manufacturés</i>	Industrie / <i>Produits industriels</i>	
C1	C	CA	Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	Produits agro-alimentaires			
C2		CD	Cokéfaction et raffinage	Cokéfaction et raffinage			
C3		CI-CK	Fabrication d'équipements électriques, électroniques, informatiques ; fabrication de machines	Biens d'équipement			
C4		CL	Fabrication de matériels de transport	Matériels de transport			
C5		CB-CC, CE-CH, CM	Fabrication d'autres produits industriels	Autres produits industriels			
FZ	F	FZ	Construction	Construction	Construction		Services
GZ	G	GZ	Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	Commerce	Services marchands		
HZ	H	HZ	Transports et entreposage	Transport			
IZ	I	IZ	Hébergement et restauration	Hébergement-restauration			
JZ	J	JA - JC	Information et communication	Information-communication			
KZ	K	KZ	Activités financières et d'assurance	Services financiers			
LZ	L	LZ	Activités immobilières	Services immobiliers			
MN	M, N	MA-MC, NZ	Activités scientifiques et techniques ; services administratifs et de soutien	Services aux entreprises			
OQ	O, P, Q	OZ, PZ, QA, QB	Administration publique, enseignement, santé humaine et action	Services non marchands	Services non marchands		
RU	R, S, T	RZ, SZ, TZ	Autres activités de services	Services aux ménages	Services marchands	marchandes non agricole	

Source : Insee, nomenclatures d'activités et de produits françaises et comptes nationaux.

Par rapport à la nomenclature économique de synthèse (NES) et la ventilation en 16 postes de la base 2000, le niveau A17 renforce l'importance donnée aux services (pour une table de passage entre les deux nomenclatures agrégées, cf. *annexe 11*). La nomenclature distingue désormais un poste d'hébergement et restauration (IZ) et un poste lié à l'information et la communication (JZ). Les services non marchands sont principalement regroupés dans le poste « administrations publiques, enseignement... » (OQ). Le poste RU, qui regroupe des services principalement destinés aux ménages, comprend également certains services non marchands, bien qu'il soit globalement considéré comme marchand. Le contour et la ventilation de l'industrie manufacturière sont modifiés par rapport à la base 2000. Elle intègre désormais l'industrie de raffinage et l'industrie agroalimentaire ; à l'inverse, le produit de l'édition est désormais considéré comme un service. La branche des biens intermédiaires n'est plus isolée, l'approche retenue privilégiant désormais une logique de filières industrielles (bois, métaux...).

Le contour du poste « énergie, eau, déchets » (DE) diffère du poste « énergie » de l'ancienne base : il exclut l'activité de raffinage, intégrée désormais dans l'industrie manufacturière, et inclut le traitement des déchets auparavant classé dans les services et les biens intermédiaires. Les contours des postes « agriculture » (AZ), « construction » (FZ), « commerce » (GZ), « transports » (HZ), « activités financières et d'assurances » (KZ) et « activités immobilières » (LZ) sont proches de ceux utilisés en NES en base 2000.

Comme pour la base précédente, un regroupement en cinq grandes branches agrégées est également utilisé, pour les produits comme pour les branches : il distingue agriculture, industrie (y compris énergie), construction, services (principalement) marchands et services (principalement) non marchands. L'industrie manufacturière comprend l'ensemble des postes de l'industrie, à l'exception de l'énergie. S'agissant des branches, l'agrégat « marchand non agricole » exclut la branche agricole et les services non marchands. Son contour est proche du champ (EB-EP) de la base 2000, souvent utilisé comme référence pour l'analyse conjoncturelle.

### **3.2.1.2. Nomenclature d'opérations**

Les opérations pour les tableaux entrées sorties sont présentées dans le *tableau 2* suivant. Le niveau est moins détaillé que celui des comptes annuels : dans le système des comptes trimestriels, il n'y a par exemple pas de distinction, au sein de la production (P1), entre production marchande (P11), production pour emploi final propre (P12) ou autre production non marchande (P13).

Des spécificités propres à la mécanique des comptes trimestriels permettent en outre d'avoir des codes croisant la nature de l'opération et le type de secteur institutionnel concerné : par exemple les dépenses de consommation (P3) des ménages sont directement codées « P3M ». C'est le cas également pour les différents types d'investissement.

**Tableau 2 : Nomenclature des opérations des équilibres ressources-emplois**

Ressources		
P1		Production
D2N		Impôts nets de subventions sur produits
D2		Impôts
	D211	TVA
	D212	Impôts sur les importations
	D214	Autres impôts sur les produits
-D319		Subventions sur produits
P9		Marges
P91		Marges de transport
P92		Marges commerciales
P7		Importations
P73		Correction CAF/FAB
Emplois		
P2		Emplois intermédiaires
P3		Dépenses de consommation
	P31G	Dépenses de consommation individualisables des APU
	P32G	Dépenses de consommation collectives des APU
	P3M	Dépenses de consommation des ménages
	P3P	Dépenses de consommation des ISBLSM
P51		FBCF totale
	P51B	FBCF des entreprises financières (y.c. EI)
	P51G	FBCF des APU
	P51M	FBCF des ménages (hors EI)
	P51P	FBCF des ISBLSM
	P51S	FBCF des ENF (y.c. EI)
P54		Variations de stocks + acquisitions moins cessions d'objets de valeur
P52		Variation de stocks nets au PIB
P53		Acquisition moins cessions d'objets de valeur
P6		Exportations

Note : les codes des opérations sont des codes internationaux définis dans le SEC sauf lorsqu'ils sont en italique.

Source : Système européen des comptes (SEC) 1995 et comptes nationaux trimestriels

### 3.2.2. La nomenclature de travail du tableau entrées-sorties

Pour construire les comptes trimestriels par produit, la nomenclature « de travail », c'est-à-dire d'élaboration des comptes, est plus fine que celle de publication définie précédemment. Un niveau plus fin est en effet requis pour des raisons économiques (nécessité de distinguer le profil de produits connaissant des dynamiques conjoncturelles bien distinctes, répondant à des demandes de nature différente) ou statistiques (nécessité de rapprocher au mieux le champ des produits de celui des indicateurs). Cela permet en outre d'affiner la précision des agrégats publiés : plus l'équilibrage des ERE se fait à un niveau fin, plus la cohérence entre emplois et ressources est précise. Enfin, une nomenclature plus fine permet une diffusion du compte annuel provisoire (pour lequel le compte de biens est services est élaboré via l'applicatif de production des comptes trimestriels) au niveau A38 requis au niveau international.

La nomenclature de travail du TES a pour point de départ ce niveau A38 de la nomenclature internationale et distingue encore quelques produits pour obtenir *in fine* une nomenclature dite « F » en 48 postes (dite « F48 »)<sup>18</sup>. Notamment, la définition d'agrégation A88 permet d'affiner pour les postes suivants :

- dans l'agriculture, sylviculture, pêche (code « AZ » du niveau A38), sont distinguées agriculture d'une part, sylviculture-pêche d'autre part ;
- dans les industries agro-alimentaires (CA) sont distingués les aliments hors boissons d'une part, des boissons et tabacs d'autre part ;

<sup>18</sup> La lettre « F » fait référence la nomenclature économique et de synthèse de la base 2000, dont les différents niveaux d'agrégations étaient nommés « E » à 16 produits/branches, « F » à 40 produits/branches et G, niveau de travail des comptes annuels, passé de 118 produits/branches en base 2000 à 138 branches/produits en base 2005.

- dans la fabrication de matériel de transport (CL) ont été séparées l'industrie automobile et les autres industries de fabrication de matériels de transport (avions, bateaux, trains...) ;
- dans la construction (FZ) le génie civil (ou travaux publics) est distingué des autres activités, notamment de construction de bâtiments ;
- comme en base 2000, les différents types de commerce (GZ) sont distingués en 3 catégories (automobile, gros, détail) ;
- les services de transport (HZ) distinguent les services de postes de tous les autres types de services ;
- dans le poste hébergement-restauration (IZ) les deux composantes sont distinguées.

Enfin des postes ont été distingués du fait des concepts qui les sous-tendent, en suivant le niveau de travail des comptes annuels :

- les services financiers et d'assurance distinguent les services d'intermédiation financière indirectement mesuré (Sifim), les autres services financiers, et les assurances ;
- dans les services immobiliers sont distingués les loyers des autres types de produits concernés.

Le *tableau 3* résume la nomenclature de travail du TES dans les comptes trimestriels au niveau F48, et permet de retrouver leurs familles d'agrégations aux niveaux A17, A38 ou leurs définitions à partir des niveaux A88. La dernière colonne du tableau précise si le produit est dans la famille des produits dont l'équilibrage de l'ERE se fait sur les stocks (en général des « biens » d'où le signe « B »), celle pour lequel la production solde l'ERE (« S » car ce sont en général des services).

**Tableau 3 : Nomenclature de travail du TES**

Code A17	Code A38	Division (A88) ou niveau G	Intitulés (code A38 ou nomenclature F48)	Nomenclature de travail CT (F48)	Approche "biens" (B) ou "services" (S)
AZ	AZ	01-03 01	Agriculture, sylviculture et pêche	AZ1	B
		02-03	Agriculture Sylviculture, pêche	AZB	B
DE	BZ	05-09	Extraction	BZ0	B
	DZ	35	Électricité, gaz, vapeur et air conditionné	DZ0	S
	EZ	36-39	Eau, assainissement, déchets et dépollution	EZ0	S
C1	CA	10-12 10	Denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	CA1	B
		11-12	Aliments Boissons-tabacs	CA2	B
C2	CD	19	Cokéfaction et raffinage	CD0	B
C3	CI	26	Produits informatiques, électroniques et optiques	CI0	B
	CJ	27	Équipements électriques	CJ0	B
	CK	28	Machines et équipements n.c.a.	CK0	B
C4	CL	29-30 29	Matériels de transport	CL1	B
		30	Autos Autres transports	CL2	B
C5	CB	13-15	Textiles, habillement, cuir, chaussure	CB0	B
	CC	16-18	Bois, papier, imprimerie	CC0	B
	CE	20	Chimie	CE0	B
	CF	21	Pharmacie	CF0	B
	CG	22-23	Produits en caoutchouc et en plastique, autres produits minéraux	CG0	B
	CH	24-25	Produits métallurgiques, produits métalliques à l'exception des machines et des équipements	CH0	B
	CM	31-33	Autres produits manufacturés ; réparation et installation de machines et d'équipements	CM0	B
FZ	FZ	41-43 41; 43	Construction	FZA	S
		42	Bâtiment Génie civil	FZ2	S
GZ	GZ	45-47 45	Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	GZ1	S
		46	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	GZ2	S
		47	Commerce de gros	GZ3	S
		47	Commerce de détail	GZ3	S
HZ	HZ	49-53 49-52	Transports et entreposage	HZA	B
		53	Transports Poste et courrier	HZ5	S
IZ	IZ	55-56 55	Hébergement et restauration	IZ1	S
		56	Hébergement Restauration	IZ2	S
JZ	JA	58-60	Édition, audiovisuel et diffusion	JA0	S
	JB	61	Télécommunications	JB0	S
	JC	62-63	Activités informatiques et services d'information	JC0	S
KZ	KZ	64-66	Services financiers et d'assurance	KZH	S
		GK64H	Services financiers hors SIFIM	KZS	S
		GK64S	SIFIM Services d'assurances	KZA	S
LZ	LZ	68 GL68A	Services immobiliers	LZ1	S
			Services hors loyers Loyers	LZ2	S
MN	MA	69-71	Services juridiques, comptables, de gestion, d'architecture,....	MA0	S
	MB	72	Recherche-développement scientifique	MB0	S
	MC	73-75	Autres services spécialisés, scientif. et techniques	MC0	S
	NZ	77-82	Activités de services administratifs et de soutien	NZ0	S
OQ	OZ	84	Administration publique	OZ0	"Admin."
	PZ	85	Enseignement	PZ0	S
	QA	86	Santé humaine	QA0	S
	QB	87-88	Hébergement médico-social et action sociale sans hébergement	QB0	S
RU	RZ	90-93	Arts, spectacles et activités récréatives	RZ0	S
	SZ	94-96	Autres activités de services	SZ0	S
	TZ	97-98	Activités des ménages en tant qu'employeurs	TZ0	S
	UZ	99	Activités extra-territoriales	-	

Source : Insee, nomenclatures d'activités et de produits françaises et comptes nationaux trimestriels.



### 3.2.3. La production (P1)

#### 3.2.3.1. Les principaux indicateurs de la production

Pour estimer la production manufacturière (pour une définition des champs, cf. *tableau 1* précédent), les indicateurs utilisés sont les indices de production industrielle (IPI) pour une grande partie des branches, et les indices de chiffres 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 vingt 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 de travail des comptes trimestriels, ceci n'entraîne pas de biais important.

Quant aux indices de chiffres d'affaires, ils ne correspondent pas exactement à la définition comptable de la production. En effet, ils retracent des ventes, qui ne couvrent pas les mouvements de production stockée. En outre, ils sont publiés par secteur d'activité et non par branche d'activité<sup>19</sup>.

Tous ces facteurs conduisent à privilégier dans la mesure du possible l'IPI comme indicateur de production dans les comptes trimestriels ; les indices de chiffres 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 :

- les corrections de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières sont effectuées indépendamment pour la publication de l'IPI et pour l'élaboration des indicateurs de production des comptes trimestriels : les modèles CJO et CVS aussi bien que les niveaux d'agrégation auxquels ces corrections sont effectuées peuvent différer ;
- les indicateurs sont étalonnés et calés pour obtenir les comptes trimestriels en volume ; les évolutions de la production peuvent donc 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 ; à l'inverse, pour évaluer la production manufacturière trimestrielle, les pondérations implicites sont les poids des branches en terme de production ;
- pour certaines branches manufacturières, l'indicateur utilisé pour évaluer la production n'est pas l'IPI, mais les indices de chiffres 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 (IPPI) sur le marché intérieur, publiés par l'Insee, permettent le passage des comptes en volume aux indicateurs de valeur (ou des comptes en valeur aux indicateurs de volume lorsque les indices de chiffres d'affaires sont préférés à l'IPI). Les indices de prix à la consommation (IPC) sont parfois utilisés dans les services.

Par ailleurs, pour tenir compte du poids - souvent élevé - de la part de la production destinée à être exportée, l'indicateur de prix retenu in fine pour la production correspond généralement à une moyenne pondérée des

<sup>19</sup> 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. À l'inverse, un secteur d'activité est un regroupement d'entreprises ayant la même activité principale.

indicateurs listés ci-dessus et du déflateur des exportations du produit considéré (la description des indicateurs servant à déflater les exportations figure dans la partie 2.10 de ce chapitre).

Le *tableau 4* ci-après recense l'ensemble des niveaux de travail élémentaires pour la production. Sont décrits les indicateurs en valeur, volume ou prix, pour les différentes branches, que ce soit pour des comptes directement estimés (la mesure est estimée en une seule fois, l'impact est direct) ou pour les productions de « première initialisation » (la mesure sert à l'initiation du processus puis après un processus itératif la production résulte de l'équilibrage emplois-ressources). Les autres branches, pour lesquelles ni estimation directe ni première initialisation ne sont nécessaires, ne sont pas présentes dans ce tableau.

### **3.2.3.2. La production agricole**

La branche agricole (niveau AZ de la nomenclature A17) regroupe l'agriculture (niveau AZ1 de la nomenclature F48 du TES), et le regroupement de la sylviculture et la pêche (AZB).

Compte tenu de la diversité des sources, la production de l'agriculture (AZ1), qui regroupe la production végétale et animale, est construite à partir d'étalonnages effectués à des niveaux très fins.

- En ce qui concerne la production animale, la production en volume est estimée grâce : aux indicateurs de production indigène brute (PIB) de bétail, de volaille et d'œufs, publiés par le Service de la statistique et de la prospective (SSP) du ministère de l'agriculture, sur son site Agreste ; à l'indicateur de lait brut fourni par FranceAgrimer (établissement national des produits de l'agriculture et de la mer, qui exerce ses missions pour le compte du ministère de l'agriculture, de l'alimentation et de la pêche). Des indicateurs de prix de la production agricole (IPPAP), publiés par l'Insee, valorisent ces productions.
- Pour la production végétale, la production en volume et en prix est obtenue par lissage des productions annuelles, extrapolées grâce à des prévisions annuelles. Ces prévisions sont actualisées en cours d'année, lors de l'élaboration du compte prévisionnel du compte de l'agriculture, par la division de l'agriculture de l'Insee. 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.

Les deux composantes de la branche sylviculture-pêche (AZB) pouvant avoir des dynamiques conjoncturelles très différentes, les comptes de la production détaillent un peu plus le niveau F48 en distinguant ces composantes.

- Pour la sylviculture, il n'existe pas d'indicateur infra-annuel, la production en volume est donc obtenue par lissage de la production annuelle. Comme pour la production agricole, le lissage se justifie pour la partie de la production correspondant à du croît forestier. La production en valeur est ensuite obtenue après un lissage du prix annuel.
- La production en volume de la pêche est mesurée à partir des quantités de vente sous criée. L'indicateur de prix est le prix moyen de ces mêmes ventes. Ces deux statistiques sont publiées par l'Ofimer (office national interprofessionnel des produits de la mer et de l'aquaculture).

### **3.2.3.3. La production manufacturière et l'extraction**

#### ***L'extraction***

Au sein du poste DE de la nomenclature A17, la branche d'extraction (BZ0 au niveau F48 de la nomenclature) est la seule pour laquelle la production contribue directement au PIB dans son « approche construction ». Les deux autres branches sont traitées par la suite, dans la sous partie « Productions de première initialisation ». La branche extraction est relativement marginale par rapport aux autres, et relativement au montant des importations du produit considéré. L'indicateur de volume est fourni par l'IPI, l'indicateur de prix est l'IPPI.

#### ***L'industrie agro-alimentaire***

Au niveau F48, le poste distingue les aliments hors boissons d'une part (CA1) et les boissons-tabacs (CA2) d'autre part. Les aliments (CA1) sont un peu plus détaillés qu'au niveau requis pour le TES : il a paru opportun de distinguer à part les viandes et lait, le profil conjoncturel de cette branche pouvant être atypique. Ce poste correspond à l'ancienne branche « viande et lait » de la nomenclature économique et de synthèse (NES), ce qui facilite par ailleurs les exercices de réropolation des indicateurs.

Pour chacun des postes, l'indice de production industrielle (IPI) sert à évaluer la production en volume. Il est ensuite valorisé par l'indice de prix à la production dans l'industrie (IPPI) de la branche. Notons qu'une série fine d'IPI du poste agro-alimentaire, la « transformation et conservation de fruits et légumes » n'est pas retenue dans l'indicateur utilisé : il s'agit d'une série très volatile qui rendrait particulièrement délicat le traitement de CVS de l'agrégat immédiatement supérieur.

### ***La cokéfaction-raffinage, l'industrie des biens d'équipement***

Pour la cokéfaction et le raffinage (CD0), ainsi que les trois branches de biens d'équipement (CI0, CJ0, CK0), les niveaux d'étalonnage et d'élaboration des comptes trimestriels se font directement aux niveaux F48, identiques au niveau A38. Pour chacun des postes, l'indice de production industrielle (IPI) sert à évaluer la production en volume. Il est ensuite valorisé par l'indice de prix à la production dans l'industrie (IPPI) de la branche.

### ***L'industrie des matériels de transport***

La définition du niveau F48 permet de distinguer l'industrie automobile dans son ensemble d'une part (CL1) des autres matériels (CL2) d'autre part. S'agissant du premier poste, une distinction supplémentaire permet de distinguer la production des constructeurs automobiles de celle des équipementiers. Les productions de ces branches sont obtenues à partir des IPI correspondants pour les volumes, des IPPI des branches correspondantes pour les prix.

### ***Les autres branches manufacturières***

La branche C5 de la nomenclature A17 regroupe un ensemble hétérogène de branches. Pour la majorité des branches, le niveau de travail de la production correspond directement au niveau de travail du TES et de la nomenclature A38 (CB0, CC0, CE0, CF0, CH0). En général les productions des branches sont obtenues à partir des IPI correspondants pour les volumes, des IPPI des branches correspondantes pour les prix.

Il y a à cela deux exceptions. En premier, la dynamique propre aux composantes de la branche « caoutchouc, plastiques, autres produits minéraux » (CG0) a conduit à distinguer les caoutchoucs et plastiques d'une part, les verres et autres produits minéraux d'autre part. Cette distinction facilite également les exercices de réropolation des indicateurs. Pour chacune de ces composantes, IPI et IPPI restent les indicateurs respectifs de volume et de prix.

En outre la nouvelle branche « autres produits manufacturés - réparation- installation » (CM0) est décomposée en quatre sous-postes. Les trois premiers sous-postes ont pour indicateurs IPI et IPPI. L'un d'entre eux, le sous-poste « réparation et installation », est nouveau dans la nomenclature : auparavant ces services étaient affectés à chaque type de bien. Le quatrième sous-poste n'est pas couvert par l'IPI : il s'agit des « articles de joaillerie, bijouterie, instruments de musiques, articles de sport, jeux et jouets... », définis à partir des niveaux GC32A et GC32C de la nomenclature de travail des comptes annuels. Dans ce cas les indices TVA servent d'indicateur pour des étalonnages sur les valeurs ; puis le compte en valeur déflaté par les prix (IPPI) est utilisé comme indicateur pour le compte en volume.

### **3.2.3.4. La production de transport**

Pour l'estimation de la production de transports, les étalonnages sont également effectués à des niveaux plus fins que celui requis pour le TES (HZA). Ainsi, les productions trimestrielles sont évaluées par des étalonnages au niveau du transport ferroviaire (GH49A), du transport routier de voyageurs (GH49B), du transport routier de marchandises (GH49C) et du transport aérien (GH51Z). Toutefois, ces 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<sup>20</sup>.

- La production en valeur du transport ferroviaire (GH49A) 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 transport routier de voyageurs (GH49B), utilisé également comme indicateur de consommation, sert d'indicateur de valeur. L'IPC correspondant permet de déflater cette valeur.
- Pour le transport routier de fret et par conduites (GH49C), le Service de l'observation et des Statistiques (SoeS) du ministère des transports fournit un indicateur trimestriel de volume de production de transport routier de marchandises (TRM) qui correspond au nombre de tonnes par kilomètre transportées pour compte d'autrui. Un indicateur trimestriel de prix est également fourni, l'indice de prix de marché des transports routiers de marchandises (zone longue nationale).
- L'indicateur de production en volume du transport aérien (GH51Z) est calculé comme une moyenne pondérée du nombre de voyageurs et du nombre de tonnes de marchandises transportées aux aéroports régionaux et parisiens. Les chiffres sont fournis par le SoeS à partir des remontées statistiques de la direction générale de l'aviation civile (DGAC). En l'absence d'indicateur de prix, la production en valeur du transport aérien seul n'est pas évaluée.

### 3.2.3.5. La production de « première initialisation »

Pour les branches dont les indicateurs n'ont pas été explicités dans les sous-parties précédentes, la production est estimée indirectement : elle est obtenue comme solde de l'équilibre ressources-emplois du produit correspondant (approche « service », par la demande).

Malgré tout, pour les branches électricité-gaz-vapeur (DZ0), eau-assainissement-déchets (EZ0), et les sous-branches du commerce, de l'hébergement-restauration, des services financiers, l'information-communication et des services aux entreprises, 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, qui sont ensuite utilisées pour établir les équilibres ressources-emplois, dans une démarche itérative (cf. première partie de ce chapitre 3).

- Pour estimer la production de première initialisation de la branche gaz-électricité-vapeur (DZ0), les étalonnages sont effectués à des niveaux fins. Ainsi les productions des branches électricité (poste GD35A de la nomenclature de travail des comptes annuels) et gaz-vapeur (GD35B) sont distinguées. Elles sont mesurées grâce à l'IPI pour les volumes, les indicateurs de prix sont les IPP correspondants.
- Pour le poste eau-assainissement-déchets (EZ0), il y a également distinction entre l'« eau naturelle » (GE36Z), dont le champ est couvert par l'IPI, et les autres postes (eaux usées, déchets, dépollution, etc.) pour lesquels les indices TVA pallient l'absence d'IPI. Pour l'eau naturelle il existe un indicateur pour le déflateur (IPPI), alors que pour les autres postes le prix trimestriel résulte d'un lissage du prix annuel.
- Pour mesurer la production de commerce et réparation automobile (GZ1), de commerce de gros (GZ2) et de commerce de détail (GZ3), 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.
- Pour ce qui est de la production en valeur des services postaux (HZ5), comme de l'hébergement (IZ1) et de la restauration (IZ2), elle est estimée en première initialisation à partir de l'indice TVA du secteur. Le prix

<sup>20</sup> La possibilité de distinguer des étalonnages pour les postes « entreposage et services auxiliaires » (GH52Z), ainsi que « transports par eau » (GH50Z), à partir d'indicateur TVA, est à l'étude.

résulte d'un lissage pour les services postaux (HZ5), alors que pour les deux autres postes, les comptes en valeur sont déflatés par l'indice de prix à la consommation du produit.

- L'évaluation de la production de télécommunications (JB0) est effectuée avec les mêmes indicateurs que ceux qui sont utilisés pour évaluer la consommation. Il s'agit en valeur des données sur le chiffre d'affaires des principaux opérateurs fournis par l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP). Les productions obtenues sont déflatées par l'indice de prix à la consommation.
- L'indicateur utilisé pour l'étalonnage des branches d'intermédiation financière hors Sifim (KZH) et d'assurances et auxiliaires financiers (KZA) est le compte trimestriel d'emploi salarié en équivalent temps plein de la branche agrégée (KZ). En revanche pour la production de la branche Sifim (KZS), il s'agit du lissage des comptes annuels.
- Pour chacune des quatre sous-composantes des services aux entreprises, la production en valeur est obtenue par étalonnage sur l'indice TVA du secteur correspondant. Pour la seule branche de services juridiques comptables,...(MA0) un indice de coût des facteurs est utilisé, fourni par Syntec (fédération des syndicats professionnels des entreprises d'ingénierie, de conseil, de services informatiques) qui permet de passer à la production en volume. Pour les autres branches, le prix est obtenu par lissage du prix annuel.

De façon générale, le développement au cours des années récentes du champ couvert par des indices de prix dans les services devrait permettre de remplacer les lissages de prix annuels par de véritables indicateurs. Ce remplacement nécessite toutefois d'avoir des séries temporelles d'indicateurs suffisamment longues.

### **3.2.3.6. De la production des branches à la production des produits**

Les différents étalonnages permettent d'estimer les comptes de production des branches. Pour passer ensuite à la production des produits, il faut ajouter les transferts de production (cf. partie 1). Les transferts concernent en pratique très peu de branches. Pour les plus importants (production vinicole, ventes résiduelles), les comptes en volume sont estimés par étalonnage-calage, en prenant comme indicateur l'évolution de la production de la branche correspondante. Pour les autres types de transferts, de faible ampleur en base 2005, ils sont estimés par lissage des comptes annuels.

Dans les comptes nationaux, la production est valorisée aux prix de base, c'est-à-dire ce que reçoit le producteur de l'acheteur, diminué des impôts et augmenté des subventions sur les produits. Afin de passer à une valorisation aux prix d'acquisition, cohérente avec les différents éléments de la demande, il convient d'y ajouter les différents impôts sur produit nets des subventions (TVA, droits de douane, et autres impôts tels que la TIPP taxe d'importation sur les produits pétroliers), ainsi que les marges de commerce et de transport. La partie 2.4 décrit les méthodes d'estimation des marges de commerce et de transport ; la partie 2.5 décrit celles adoptées pour les impôts et subventions.

**Tableau 4 : Les indicateurs de la production**

A17	F48	Niveau étalonnage		Indicateur		
Code Libellé	Code Libellé	Code	Libellé (si niveau différent du niveau "F48")	Volume	Valeur	Prix
<b>AZ</b> Produits agricoles	AZ1 Agriculture	HA01U1	Gros bovins	PIB/Agreste		IPPAP
		HA01U2	Veaux	PIB/Agreste		IPPAP
		HA01U3	Ovins caprins	PIB/Agreste		IPPAP
		HA01U4	Equidés	PIB/Agreste		IPPAP
		HA01U5	Porcins	PIB/Agreste		IPPAP
		HA01U6	Lait brut	Onilait		IPPAP
		HA01U7	Volailles	PIB/Agreste		IPPAP
		HA01U8	Oeufs	Agreste		IPPAP
		HAZ1RESTE	Cultures, permanentes ou non	Lissage		Lissage
<b>DE</b> Énergie, eau, déchets	AZB Sylviculture, pêche	GA02Z	Sylviculture et exploitation forestière	Lissage		Lissage
		GA03Z	Pêche et aquaculture	Ofimer		Ofimer
	BZ0 Extraction	BZ0		IPI		IPPI
	DZ0 Électricité, gaz, vapeur et air conditionné	GD35A	Électricité	IPI		IPPI
		GD35B	Gaz vapeur & air conditionné	IPI		IPPI
	EZ0 Eau, assainissement, déchets et dépollution	GE36Z	Eau naturelle	IPI		IPPI
<b>C1</b> Produits agro-alimentaires	CA1 Aliments	GC10AE = Viande & produits à base de viande+ GC10A + GC10E Produits laitiers		IPI		IPPI
		GC10RESTE= GC10B à Fabrications d'autres aliments, hors GC10D, GC10F boissons à GC10K		IPI		IPPI
	CA2 Boissons-tabacs	CA2		IPI		IPPI
<b>C2</b> Cokéfaction et raffinage	CD0 Cokéfaction et raffinage	CD0		IPI		IPPI
<b>C3</b> Biens d'équipement	CI0 Produits informatiques, électroniques et optiques	CI0		IPI		IPPI
	CJ0 Équipements électriques	CJ0		IPI		IPPI
	CK0 Machines et équipements n.c.a.	CK0		IPI		IPPI
<b>C4</b> Matériels de transport	CL1 Autos	GC29A	Véhic. automobiles - carrosseries & remorques	IPI		IPPI
		GC29B	Équipements automobiles	IPI		IPPI
	CL2 Autres transports	CL2		IPI		IPPI

C5	Autres produits industriels	CB0	Textiles, habillement, cuir, chaussure	CB0		IPI	IPPI
		CC0	Bois, papier, imprimerie	CC0		IPI	IPPI
		CE0	Chimie	CE0		IPI	IPPI
		CF0	Pharmacie	CF0		IPI	IPPI
		CG0	Produits en caoutchouc et en plastique, autres produits minéraux	GC22AB	Produits en caoutchouc+ Produits en plastique	IPI	IPPI
				GC23AB	Verre et articles en verre+ Autres produits minéraux non métalliques hors verre	IPI	IPPI
		CH0	Produits métallurgiques, produits métalliques à l'exception des machines et des équipements	CH0		IPI	IPPI
		CM0	Autres produits manufacturés ; réparation et installation de machines et d'équipements	GC31Z	Meubles	IPI	IPPI
				GC32B	Instruments & fournitures à usage médical & dentaire	IPI	IPPI
				GC33Z	Réparation et installation de machines et d'équipements	IPI	IPPI
				GC32AC = GC32A + GC32C	Artic. joaillerie, bijout. & simil. & instruments de musique+ Art.sport, jeux & jouets et autres produits manufacturés	TVA	IPPI
GZ	Commerce	GZ1	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	GZ1		TVA	Lissage
		GZ2	Commerce de gros	GZ2		TVA	Lissage
		GZ3	Commerce de détail	GZ3		TVA	Lissage
HZ	Transport	HZA	Transports	GH49A	Transports ferroviaires	Chiffre d'affaires SNCF	IPC
				GH49B	Autres transports terrestres de voyageurs	TVA	IPC
				GH49C	Transports routiers de fret et par conduites	TRM (SOeS)	TRM (SOeS)
				GH51Z	Transports aériens	Aéroports	
		HZ5	Poste et courrier	HZ5		TVA	Lissage
IZ	Hébergement-restauration	IZ1	Hébergement	IZ1		TVA	IPC
		IZ2	Restauration	IZ2		TVA	IPC

JZ	Information-communication	JB0	Télécommunications	JB0	ARCEP	IPC
KZ	Services financiers	KZH	Services financiers hors SIFIM	KZH	Emploi en ETP	Lissage
		KZS	SIFIM	KZS	Lissage	Lissage
		KZA	Services d'assurances	KZA	Emploi en ETP	Lissage
MN	Services aux entreprises	MA0	Services juridiques, comptables, de gestion, d'architecture,...	MA0	TVA	Prix syntec
		MB0	Recherche-développement scientifique	MB0	TVA	Lissage
		MC0	Autres services spécialisés, scientif. et techniques	MC0	TVA	Lissage
		NZ0	Activités de services administratifs et de soutien	NZ0	TVA	Lissage

Source : comptes nationaux trimestriels.

### 3.2.4. Les marges de commerce et de transport

Pour les estimations de ces différentes opérations, faute de tout indicateur disponible, des hypothèses doivent être faites, qui s'inspirent très largement de celles adoptées pour la construction des comptes annuels, lorsque aucune information n'est connue par ailleurs.

#### 3.2.4.1. Marges de commerce

Les marges de commerce représentent la différence entre le prix d'achat d'un produit par un distributeur (grande surface, concessionnaire automobile par exemple) et le prix de revente de la marchandise, sans transformation du produit. Les marges de commerce existent pour la plupart des produits de la catégorie « biens ».

En volume, elles sont évaluées, par emploi, à l'aide d'un lissage en taux (ou d'un étalonnage-calage pour les consommations intermédiaires) sur l'assiette correspondante. Autrement dit, en prenant l'exemple des marges de commerce sur consommation finale d'un produit donné « P », elles sont calculées en supposant une évolution tendancielle du ratio de ces marges sur la consommation finale en ce produit « P ». Le prix de la consommation finale du produit considéré est utilisé comme indicateur de prix de marges de commerce, et il permet d'obtenir un indicateur de valeur, une fois le compte en volume défini. Un étalonnage-calage est ensuite effectué sur cet indicateur de valeur pour obtenir le compte en valeur. La méthode est similaire pour le calcul des marges sur les autres emplois (FBCF, exportations, consommation intermédiaire, et acquisitions nettes de cessions d'objets de valeur).

Sur l'ensemble de l'économie, les marges de commerce totales sont nulles par construction : les marges commerciales en produit commerce soldent le total des marges commerciales sur les autres produits avec pour contrepartie la production de commerce.

#### 3.2.4.2. Marges de transport

Les marges de transport représentent la part du prix d'acquisition d'un produit résultant de son transport lorsque la facturation du transport est séparée de celle du bien. Dans la construction des comptes trimestriels, l'approche diffère de la construction des marges de commerce : les marges de transport du produit transport soldent l'équilibre ressources-emplois du transport.



Ensuite, pour chaque bien concerné par des marges de transport, les marges en ressources sont étalonnées-calées en utilisant les marges de transport du service de transport comme indicateur, en valeur comme en volume.

Là encore, sur l'ensemble de l'économie, les marges de transport totales sont nulles par construction. L'écart spontané qui découle des différents étalonnages-calages précédents est affecté aux marges de transport en produits alimentaires (CA1), poste le plus important quantitativement.

### ***3.2.5. Les impôts sur les produits (D2)***

Les impôts sur produits sont les impôts « dus par unité de bien ou de service produite ou échangée ». 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.

#### **3.2.5.1. Taxe sur la valeur ajoutée (D211)**

##### ***TVA perçue***

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.

Ainsi, la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) est enregistrée au moment du fait générateur, c'est-à-dire au moment de la dépense 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 percepteur.

La TVA est un impôt sur les biens et services collecté par étapes par les entreprises. Elle est destinée à l'État, aux administrations de sécurité sociale, et à l'Union européenne. Les recettes perçues par les douanes et par la Direction générale des finances publiques (DGFIP) sont les sources infra-annuelles d'informations.

Ces 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 notamment parce que les séries de recettes sont affectées par les jours fériés du mois de la collecte, par le biais de la gestion administrative des recettes. Les recettes de TVA ne sont donc pas corrigées des jours ouvrables dans les comptes trimestriels.

Ces indicateurs permettent de suivre les variations mensuelles de la TVA totale grevant les produits. 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. En revanche, la TVA affectée à la sécurité sociale depuis 2006 (dans le panier de recettes fiscales destinées à financer les allègements généraux de cotisations sur les bas salaires) n'est pas incluse dans les indicateurs fournis par la DGFIP et les douanes. L'information annuelle étant disponible, elle est lissée puis ajoutée aux indicateurs infra-annuels disponibles, ce qui permet de disposer d'un champ homogène sur l'ensemble de la période.

##### ***Écart TVA***

Entre le prix de base et le prix d'acquisition figurent les impôts sur les produits, et notamment la TVA. En ressources, il s'agit de la TVA perçue par l'État. Elle diffère de la TVA théorique que l'on obtiendrait en appliquant des taux moyens de TVA à chacun des produits, selon le type d'opération considérée. La différence entre les deux est appelée « écart TVA », dont le niveau correspond notamment à de la fraude (i.e. les recettes supplémentaires de TVA qui auraient été collectées en l'absence de fraude)

Pour l'estimation de la TVA perçue en ressources, produit par produit, il s'agit de mettre en cohérence la TVA théorique avec la TVA perçue par l'État, dont l'indicateur n'est pas décliné par produit. La TVA théorique est estimée pour chaque emploi de chaque produit (par exemple la TVA théorique sur consommation finale du produit automobile). En valeur notamment, un indicateur est construit à partir du montant du poste de la demande correspondant et du taux légal qui s'applique au produit considéré. Par exemple, pour la TVA sur consommation C, est défini l'indicateur suivant :

$$Indic(TVA_{val}) = Taux * C / (1 + Taux)$$

La consommation étant valorisée aux prix d'acquisition, c'est-à-dire TTC et y compris TVA, il convient tout d'abord de la déflater par  $1 + \text{taux}$ , ce qui donne le montant hors taxe. Puis, en multipliant par le taux en vigueur, un indicateur de TVA théorique est obtenu. S'ensuit un étalonnage-calage sur la donnée annuelle, ce qui permet de disposer de comptes trimestriels de TVA théoriques, par emploi et par produit.

En volume, la TVA est obtenue au moyen d'un lissage en taux sur l'assiette correspondante (ou parfois d'un étalonnage-calage) : autrement dit, comme pour les marges de commerce, les volumes de TVA sont censés évoluer comme ceux des assiettes sur lesquelles ces taxes portent.

Comme dans la méthodologie des comptes annuels (Braibant M. et Pilarski C.[6]), l'écart entre la TVA théorique et la TVA perçue par l'État est réaffecté sur la production, les marges de commerce et de transport, produit par produit. Les emplois des produits concernés, estimés y compris TVA, ne sont pas modifiés : c'est un rééquilibrage entre la TVA, la production et les marges, la TVA en ressource totale étant calée sur la TVA perçue par les administrations publiques.

### 3.2.5.2. 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'information conjoncturelle spécifique, 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 (lissage en taux). Ces taux apparents d'imposition sont extrapolés en fonction de leur évolution moyenne sur le passé, puis lissés pour obtenir des taux trimestriels.

### 3.2.5.3. Autres impôts sur les produits (D214)

#### *Les indicateurs de recettes fiscales*

Les indicateurs de recettes fiscales disponibles sont fournis par deux organismes principaux : la Direction générale des finances publiques (DGFIP) et la Direction générale des douanes et des droits indirects (DGDDI).

- Boissons-tabacs (CA2) : les droits sur les tabacs et sur les alcools sont fournis par la DGDDI.
- Cokéfaction et raffinage (CD0) : le principal impôt sur produit est la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP), l'indicateur est fourni par la DGFIP.
- Activités d'assurance (KZA) : l'indicateur fourni par la DGFIP est composé des montants perçus au titre de la taxe spéciale sur les conventions d'assurance.
- Services de location immobilière (LZ2) : les impôts sur les services de location immobilière étaient constitués principalement de la taxe sur le droit au bail et de la contribution sur les revenus locatifs. Leur montant a fortement diminué avec la suppression du droit de bail à compter de 2000.

- Services de conseil et assistance (MA0) : la DGFIP fournit les montants des taxes sur les mutations de biens à titre onéreux.
- Arts, spectacles et activités récréatives (RZ0) : les prélèvements sur les jeux de la Française des jeux, sur le PMU et les produits sur les jeux de casino proviennent de la DGFIP.

### ***Les comptes d'impôts sur les produits***

Comme souvent avec les données d'encaissements d'impôts, ces indicateurs ne couvrent qu'une partie du compte considéré ou sont très volatils : les heurts de ces séries résultent plus de la gestion administrative des recettes que des variations dans la législation ou dans les assiettes d'impôts. Ces indicateurs retracent donc parfois mal les fluctuations conjoncturelles que l'on cherche à mesurer. Ils ne sont donc pas toujours utilisés directement comme indicateurs dans l'estimation du montant des impôts sur produits. Ils permettent, cependant, d'évaluer une cible annuelle en valeur pour l'année en cours, ou de noter des évolutions exceptionnelles. Un indicateur de prix permet alors de passer du compte en valeur à un compte en volume.

Pour établir les comptes, une méthode alternative est utilisée pour certains produits. En effet, les évolutions des volumes d'un impôt sur produit retracent par définition celles de l'assiette imposable. 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 et non à son montant en valeur (cas de la TIPP par exemple). En dehors des cas où l'assiette légale est redéfinie (ce qui est assimilable à une variation de prix), le volume de l'impôt est proportionnel à la production en volume du produit taxé<sup>21</sup>. Pour certains produits, l'impôt sur produit est alors mesuré à partir du compte trimestriel en volume de la production, ou de l'emploi sur lequel l'impôt porte, avec un lissage du taux apparent annuel. Différents indicateurs de prix permettent ensuite de valoriser ces comptes en volume. L'indicateur en valeur ainsi obtenu est étalonné et calé pour obtenir les comptes des impôts sur produits en valeur.

Enfin, pour la plupart des produits, les montants d'impôts sont faibles voire 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.

### ***Principaux postes***

Pour les principaux postes, la construction du compte est spécifique au type d'impôt et à son assiette (voir également *tableau 5*).

- Électricité et gaz (DZ0) : il s'agit principalement de l'impôt sur l'énergie électrique et de la taxe pour le fonds du service public de la production d'électricité ; le montant en volume de l'impôt sur produits est obtenu à partir de la production en volume, avec un 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.
- Boissons-tabacs (CA2) : il s'agit principalement des droits sur les alcools et sur les tabacs ; le compte en valeur est obtenu par lissage, l'indicateur annuel fourni permettant d'ajuster la cible annuelle. L'indicateur de volume est calculé en divisant la série en valeur par les prix de dépense de consommation des ménages.
- Cokéfaction-raffinage (CD0) : l'indicateur de valeur est, cette fois, l'indicateur de recettes fiscales, c'est-à-dire la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP). 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 changements importants du taux d'imposition. En 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

<sup>21</sup> 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.

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.

- Édition, audiovisuel et diffusion (JA0) : les indicateurs de volume et de prix sont la consommation et le prix de la consommation du bien.
- Activités d'assurance (KZA) : l'indicateur fourni par la DGFIP au titre de la taxe spéciale sur les conventions d'assurance n'est annuellement pas suffisamment corrélé avec le compte annuel pour être utilisé ; le compte en volume et en prix résulte donc du lissage des séries annuelles.
- Loyers (LZ2) : 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 (FMA0) : il s'agit principalement des droits de mutation correspondant aux « frais de notaires » sur les ventes ou reventes de biens immobiliers. L'indicateur en valeur est erratique, les heurts de cette série résultant de la gestion administrative. Pour le compte CVS-CJO, il n'est pas utilisé directement mais permet d'établir une cible annuelle au fur et à mesure de l'intégration des trimestres connus. Le compte annuel est donc lissé, la cible de l'année en cours est estimée directement en volume, en déflatant l'indicateur par un indice de prix composite de l'immobilier (le même indice que celui de l'investissement en ce produit, emploi qui correspond en grande partie à cet impôt), moyenne pondérée du prix du marché de l'immobilier ancien, et de celui du neuf. Cet indicateur de prix est ensuite réutilisé pour déterminer le compte en valeur. À noter que dans pour ce produit, la série brute en valeur est obtenue directement à partir de l'indicateur issu de la source fiscale.
- Arts, spectacles et activités récréatives (RZ0) : le compte correspond aux impôts sur les jeux de hasard et d'argent. L'indicateur de valeur est utilisé pour estimer la série en valeur. Le prix de la dépense de consommation est repris comme indicateur de prix de ce service.

#### **3.2.5.4. Subventions sur les produits (D319)**

Les autres subventions sur les produits (D319) comprennent les subventions à des entreprises résidentes pour leur production utilisée ou consommée sur le territoire économique ; les subventions à des sociétés publiques pour couvrir les pertes qu'elles enregistrent dans leurs activités productives en pratiquant délibérément, dans le cadre d'une politique économique et sociale menée par les autorités nationales ou européennes, des prix qui sont inférieurs à leurs coûts moyens de production ; les subventions directes sur les exportations versées directement aux producteurs résidents lorsque des biens quittent le territoire économique ou que des services sont fournis à des non-résidents. Sont cependant exclus le remboursement aux frontières douanières d'impôts sur les produits précédemment acquittés, et la remise d'impôts qui auraient dû être acquittés si les produits avaient été vendus ou utilisés sur le territoire économique.

Dans le cas français, cela concerne principalement les subventions aux services de transports (notamment versées par les administrations publiques locales, que ce soit au réseau ferré ou au transport urbain de voyageur), les produits de l'agriculture, la distribution d'électricité (depuis 2002, pour compenser les charges de service public), ou les primes à la casse automobile.

Dans la plupart des cas, faute d'indicateur disponible, les subventions sont estimées par lissage en volume et en valeur. Dans de rares cas, des informations infra-annuelles sont disponibles et utilisées : c'est le cas pour les dispositifs de prime à la casse subventionnant l'achat des automobiles neuves.

**Tableau 5 : Les indicateurs et les comptes pour les impôts sur les produits**

A17		F48		Indicateur disponible	Construction du compte		
Code	Libellé	Code	Libellé	Valeur	Volume	Valeur	Prix
<b>AZ</b>	Produits agricoles	AZ1	Agriculture		Lissage		Lissage
		AZB	Sylviculture, pêche		Lissage		Lissage
<b>DE</b>	Énergie, eau, déchets	BZ0	Extraction		Lissage		Lissage
		DZ0	Électricité, gaz, vapeur et air conditionné		Lissage en taux (production)	Lissage en taux (production)	
		EZ0	Eau, assainissement, déchets et dépollution		Lissage		Lissage
<b>C1</b>	Produits agro-alimentaires	CA1	Aliments		Lissage		Lissage
		CA2	Boissons-tabacs	Douanes		Lissage	Conso
<b>C2</b>	Cokéfaction et raffinage	CD0	Cokéfaction et raffinage	Douanes	Lissage en taux, indicateur hors TIPP flotante	Indicateur	
<b>C3</b>	Biens d'équipement	CI0	Produits informatiques, électroniques et optiques		Lissage		Lissage
		CJ0	Équipements électriques		Lissage		Lissage
		CK0	Machines et équipements n.c.a.		Lissage		Lissage
<b>C4</b>	Matériels de transport	CL1	Autos		Lissage		Lissage
		CL2	Autres transports		Lissage		Lissage
<b>C5</b>	Autres produits industriels	CB0	Textiles, habillement, cuir, chaussures		Lissage		Lissage
		CC0	Bois, papier, imprimerie		Lissage		Lissage
		CE0	Chimie		Lissage		Lissage
		CF0	Pharmacie	Across-Urssaf	Lissage		Lissage
		CG0	Produits en caoutchouc et en plastique, autres produits minéraux		Lissage		Lissage
		CH0	Produits métallurgiques, produits métalliques à l'exception des machines et des équipements		Lissage		Lissage
		CM0	Autres produits manufacturés ; réparation et installation de machines et d'équipements		Lissage		Lissage
<b>FZ</b>	Construction	FZA	Bâtiment		Lissage		Lissage
		FZ2	Génie civil		Lissage		Lissage
<b>HZ</b>	Transport	HZA	Transports	Across-Urssaf (VTM)	Lissage		Lissage
<b>IZ</b>	Hébergement-restauration	IZ1	Hébergement		Lissage		Lissage
<b>JZ</b>	Information-communication	JA0	Édition, audiovisuel et diffusion		Etalonnage Conso		Conso
		JB0	Télécommunications		Lissage		Lissage
<b>KZ</b>	Services financiers	KZH	Services financiers hors SIFIM		Lissage		Production
		KZA	Services d'assurance	DGFIP (SMR)	Lissage		Lissage
<b>LZ</b>	Activités immobilières	LZ2	Loyers	DGFIP	Etalonnage Conso		Conso
<b>MN</b>	Services aux entreprises	MA0	Services juridiques, comptables, de gestion, d'architecture,...	DGFIP (droits de mutation + autres)	Lissage		Prix composite immobilier
		MC0	Autres services spécialisés, scientf. Et techniques		Lissage		Lissage
<b>RU</b>	Autres activités de service	RZ0	Arts, spectacles et activités récréatives	DGFIP (SMR)		Indicateur	Conso
		SZ0	Autres activités de service		Lissage		Lissage

Source : comptes nationaux trimestriels.

### **3.2.6. Les dépenses de consommation des ménages (P3)**

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 des résidents 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 2.10 de ce chapitre sur le commerce extérieur).

#### **3.2.6.1. La nomenclature des dépenses de consommation des ménages (P3M)**

L'évaluation de la consommation trimestrielle s'effectue à l'aide d'une nomenclature spécifique (*tableau 6*). Cette nomenclature de travail correspond à une désagrégation bien plus détaillée que le niveau requis pour le TES (F48). 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 : c'est principalement le cas des indices de chiffres d'affaires de la Banque de France.

La nomenclature choisie se décompose ainsi en un peu moins de cent postes, emboîtés dans la nomenclature F48. Mais un même indicateur peut correspondre à plusieurs de ces postes. Un premier étalonnage est fait sur l'agrégat puis un lissage en taux permet de répartir le résultat entre les sous-postes. Il en est par exemple ainsi du partage de la consommation alimentaire entre produits agricoles et ceux issus de l'industrie agroalimentaire.

#### **3.2.6.2. Les indicateurs**

Parmi tous les indicateurs utilisés, aucun ne provient 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, par des panélistes comme GfK ou par des organismes professionnels, soit de statistiques administratives (principalement dans les services). Les indicateurs de prix sont le plus souvent les indices de prix à la consommation (IPC) aux niveaux adéquats.

La consommation de « biens », qui représente environ la moitié 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 biens en fin de mois suivant. Cette consommation mensuelle est totalement cohérente avec la consommation trimestrielle, telle qu'elle est publiée avec l'ensemble des comptes trimestriels<sup>22</sup>.

Parmi les principaux indicateurs, ceux fournis par l'enquête mensuelle de la Banque de France auprès des commerçants donnent des indices de chiffres d'affaires, dans une optique de produits vendus (meubles, électroménager, électronique grand public...). Le champ de l'enquête couvre toutes les formes de commerce (des hypermarchés au commerce de détail).

<sup>22</sup> Seules les révisions sur les indicateurs entre la date de publication du compte mensuel et celle du compte trimestriel peuvent conduire à des écarts, en général de faible ampleur.

## ***Les produits alimentaires***

La consommation alimentaire recouvre les produits agricoles (AZ) et les produits agroalimentaires (C1).

Du côté des produits agricoles, le niveau de travail est directement celui du TES.

- Les produits de l'agriculture (AZ1, principalement des fruits et légumes) : un indicateur en valeur est disponible à un niveau plus agrégé avec les enquêtes de la Banque de France auprès des détaillants généralistes (BDF alimentaire). Cet indicateur est étalonné sur cet agrégat annuel, puis la consommation en valeur est estimée par un lissage en taux.
- Les produits de la sylviculture et de la pêche (AZB) : la consommation en volume est issue d'un lissage de la consommation annuelle de ce produit.

Du côté des produits agroalimentaires (CA1, CA2 au niveau F48), un niveau plus détaillé a été recherché, compte tenu des indicateurs statistiques disponibles.

- Les viandes et produits à base viande : l'indicateur en valeur fourni par la Banque de France porte dans ce cas sur le seul secteur de la boucherie.
- La boulangerie-pâtisserie et les pâtes : les statistiques de FranceAgriMer sur la meunerie fournissent un indicateur de quantité (tonnes de farines consommées par les professionnels) pour estimer la consommation en volume.
- Les tabacs : ce poste est évalué à partir des statistiques de ventes du groupe Altadis (ex Seita).
- L'alimentation générale : outre les produits de l'agriculture, l'indice de chiffres d'affaires des commerçants de la Banque de France est utilisé également pour les produits laitiers, les boissons, et les « autres produits agroalimentaires ». Cet indicateur d'alimentation générale est étalonné sur l'agrégat annuel correspondant, puis des lissages en taux permettent une estimation sur chacun des postes.

## ***Les produits de l'énergie***

Les produits de l'énergie sont à la fois dans l'« énergie, eau, déchets » (DE) et les produits raffinés (C2). Ils sont d'un impact conjoncturel important du fait de leur variabilité, due notamment aux effets des conditions climatiques sur les dépenses de chauffage.

Les indicateurs sont des données en quantités, comptabilisées au niveau des distributeurs (EDF, GDF, distributeurs de produits pétroliers) ou auprès de l'observatoire de l'énergie du Service de l'observation et des Statistiques (SoeS).

- L'électricité : la série infra-annuelle utilisée est l'électricité délivrée en basse tension, fournie par l'observatoire de l'énergie. C'est un indicateur en quantités utilisé pour l'étalonnage des volumes. Cet indicateur de basse tension est le plus proche du concept de consommation des ménages.
- Le gaz naturel : Gaz de France fournit le total des ventes au secteur résidentiel (en GWh) issu des relevés au compteur et d'estimations. L'ouverture à la concurrence de la distribution du gaz au cours des années récentes conduit néanmoins à réfléchir en 2012 à un indicateur alternatif : ce pourrait être celui fourni par l'observatoire de l'énergie et/ou le nouveau gestionnaire du réseau de transport de gaz (GRT Gaz). Ce dernier indicateur est disponible très rapidement mais concerne un champ géographique plus restreint.
- L'eau, assainissement, les déchets (EZ0) : faute d'information infra-annuelle disponible, le compte en volume résulte d'un lissage du compte annuel.

S'agissant des produits raffinés (C2), ils sont ventilés en 7 sous-postes élémentaires pour bien distinguer les différents types de carburant, les gaz pétroliers liquéfiés, les dépenses de fioul, et les autres produits.

- Les carburants : un étalonnage-calage est réalisé pour chaque indicateur des ventes de super sans plomb, de gazole, de GPL et de super avec plomb (qui a quasiment disparu au cours des années 2000). 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 CPDP.
- Les autres produits (cokéfaction, houille, lubrifiants) : pour ce poste, faute d'indicateur, le compte est estimé par un lissage du compte annuel.

### ***Les produits fabriqués***

Le champ des produits fabriqués correspond globalement au champ des produits manufacturés dans l'ancienne nomenclature. Il correspond également aux produits classés en biens d'équipement (C3), matériels de transports (C4) et autres produits industriels (C5). Outre cette décomposition par type de produit, des regroupements plus fonctionnels sont également utilisés, notamment pour la publication de la dépense mensuelle en biens :

- les « biens durables » : matériels de transport (notamment automobiles) , équipement du logement (meuble, électroménager...) et les « autres biens durables » (horlogerie-bijouterie, GPS, lunettes, appareils médicaux...) ;
- le « textile-cuir » : habillement, textiles, cuirs, bagagerie, maroquinerie ;
- les « autres biens manufacturés » non durables (papeterie, médicaments, cosmétiques, etc.).

Outre l'utilisation importante des enquêtes mensuelles de la Banque de France, les informations fournies par le panéliste GfK sont également mobilisées et portent sur des ventes de produits ou de groupes de produits bien définis (ordinateurs, GPS,...). Pour l'automobile, les données proviennent d'un organisme professionnel : le comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA). Pour la pharmacie, l'indicateur provient des statistiques transmises par la Caisse nationale d'assurance maladie (Cnamts).

- **Biens d'équipement**

Pour les produits informatiques, électroniques, et optiques (CI0), un échantillon de taille importante des données de panel GfK assure une couverture assez large : ordinateurs, équipements de communication, GPS, matériels optiques et photographiques, etc. Quatre étalonnages distincts peuvent ainsi être effectués à partir d'indicateurs en valeur issus de cette source. Par ailleurs, l'enquête mensuelle de la Banque de France (commerce de l'électronique grand public) permet de suivre les achats de produits d'électronique grand public (télévisions, caméscopes, lecteurs CD-DVD, consoles, etc. ). De même l'enquête dans l'horlogerie-bijouterie de la Banque de France fournit un indicateur pour le poste « horlogerie-instruments de mesure ». L'étalonnage est effectué sur la somme de ce poste et des « articles de joaillerie et bijouterie » puis l'évolution est reportée sur chacun des postes par un lissage en taux. Au total le poste de niveau F48 est estimé par la somme des six sous-postes pour lesquels un indicateur en valeur est disponible.

S'agissant des équipements électriques (CJ0), deux sous-postes sont distingués : d'une part les appareils ménagers, pour lequel l'enquête mensuelle de la Banque de France sur le secteur est mobilisée. Pour les « autres équipements électriques » (il s'agit d'achat de fils, câbles, éclairages), etc., l'enquête mensuelle de la Banque de France auprès des détaillants de quincaillerie-bricolage est mobilisée, avec d'abord un étalonnage sur l'ensemble des postes concernés par le secteur, puis un lissage en taux.

S'agissant des autres machines et équipements (poste CK0), ainsi que des autres produits métallurgiques et métalliques (CH0), il s'agit également d'outils et matériaux pour le bricolage et le jardinage, la même enquête auprès des détaillants de quincaillerie-bricolage est utilisée.

- **Automobile (CL1)**

Par exploitation du fichier des cartes grises, le CCFA (comité des constructeurs français d'automobiles) fournit le chiffre des immatriculations de véhicules effectuées par les ménages. Un indicateur est construit en prenant en compte ces véhicules particuliers neufs achetés par les ménages ainsi qu'une estimation de la puissance fiscale



de ces véhicules, afin de capter un effet qualité. L'indicateur ainsi construit est utilisé pour l'étalonnage du compte en volume.

Par définition, en comptabilité nationale, les ventes de véhicules de ménage à ménage ne modifient pas la consommation globale des ménages. En revanche, les transactions entre un ménage et un agent d'un autre secteur institutionnel sont comptabilisées comme de la consommation. Le compte de consommation des véhicules d'occasion ne recouvre donc que les véhicules de démonstrations, les ventes des secteurs institutionnels autres que ménages et les marges des concessionnaires sur les reventes. Bien que l'indicateur des immatriculations de véhicules d'occasion ne permette pas de distinguer les différents types de vendeurs, et ne permette donc pas de se ramener à ce champ, il est toutefois utilisé comme indicateur pour le compte.

Concernant l'équipement automobile, il s'agit principalement des pièces détachées, achetées directement ou *via* la réparation de véhicules. C'est pourquoi l'indice retenu pour ce poste est l'indicateur TVA sur le chiffre d'affaires de la réparation automobile, le même que celui utilisé dans les services.

Pour compléter le champ de la consommation en véhicules automobiles, un poste englobe les caravanes, remorques, la carrosserie et les moteurs. Il est estimé par lissage sur le compte en volume.

- Autres matériels de transport (CL2)

Pour ce poste, les immatriculations de motocycles neufs sont disponibles, fournies par la chambre syndicale internationale de l'automobile et du motocycle (CSIAM). Elles servent d'indicateur pour l'étalonnage des motocycles, bicyclettes, véhicules pour invalides, landaus et poussettes. Aucune information infra-annuelle n'est en revanche disponible sur les bateaux et aéronefs de plaisance, un lissage du compte annuel est retenu.

- Textiles-Cuirs (CB0)

Pour le textile et l'habillement, l'enquête mensuelle de la Banque de France auprès des détaillants du textile-cuir est mobilisée. C'est un indicateur utilisé pour deux étalonnages sur les comptes en valeur, l'un pour le textile, l'autre pour l'habillement. Pour le cuir et les chaussures, l'indicateur en valeur est l'enquête de la Banque de France dédiée au secteur. En 2012, est étudiée la possibilité d'utiliser l'indicateur fourni par l'Institut Français de la Mode (IFM) qui a l'avantage de couvrir séparément chacun des deux postes.

Les soldes entraînent une forte volatilité de la série brute de consommation de textile. Ils sont considérés comme un phénomène saisonnier et sont donc corrigés. Cependant les dates de début et de fin des soldes peuvent varier d'une année sur l'autre, ce qui conduit à une variabilité du profil de la série CVS.

- Bois, papier, imprimerie (CC0)

Pour le bois et les articles en bois (hors meubles), la plupart des produits s'achetant dans les surfaces de quincaillerie-bricolage, c'est une nouvelle fois l'indicateur en valeur issu de l'enquête quincaillerie-bricolage de la Banque de France qui est utilisé. En revanche pour les articles en papier ou en carton, le compte trimestriel résulte d'un lissage. Notamment le compte de papeterie est lissé à partir de 2011 en raison d'un changement d'indicateur de la Banque de France : le secteur « librairie-papeterie » est remplacé par un indicateur de « journaux-papeterie ». N'ayant pas de profondeur temporelle pour cet indicateur, le compte correspondant sera lissé pendant quelques années, le temps de pouvoir faire une CVS sur le nouvel indicateur. Ceci n'impacte ni la librairie ni la presse, qui sont suivis par d'autres indicateurs.

- Chimie (CE0)

Pour les produits chimiques de base (engrais, etc.), c'est l'indicateur en valeur issu de l'enquête quincaillerie-bricolage de la Banque de France qui est utilisé. En revanche pour les savons, parfums et produits d'entretien, le compte trimestriel résulte aujourd'hui d'un lissage. Jusqu'en 2008, un indicateur en volume sur les parfums (issu de la fédération des entreprises de la beauté) permettait d'en déterminer le profil infra-annuel mais il n'est plus fourni. La nouvelle enquête de la Banque de France dans ce secteur pourrait apporter à moyen terme un nouvel indicateur en valeur.

- Pharmacie (CF0)

Les statistiques de la Cnamts (Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés du régime général) fournissent, en dates de soins, les prescriptions pharmaceutiques remboursables ; y est distinguée la part remboursée de la part non remboursée restant à la charge des ménages. Ces dernières données 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. Le sous-poste, connu annuellement, est toutefois lissé en valeur. De plus, les données trimestrielles des entreprises du médicament (LEEM) permettent d'ajuster ce lissage en cours d'année. Pour ce poste, une particularité est que l'indicateur retenu pour les prix n'est pas l'IPC mais est fourni par la Cnam.

- Produits en caoutchouc et en plastique (CG0)

Le syndicat national du caoutchouc et des polymères (SNDP) publie le nombre de pneumatiques de véhicules de tourisme et de véhicules tout terrain consommés dans le mois par les ménages. L'indicateur est donc retenu pour le compte en volume des produits en caoutchouc. Pour les produits en plastiques, et articles en verre, un lissage du compte annuel est retenu.

- Autres produits manufacturés, réparations, installations (CM0)

Ce poste de niveau F48 est subdivisé en cinq sous-postes de travail. S'agissant des meubles, l'enquête de la Banque de France sur le secteur du meuble est mobilisée pour le compte en valeur. S'agissant des articles de joaillerie, bijouterie..., l'enquête de la Banque de France dans le secteur de l'horlogerie-bijouterie est utilisée. L'étalonnage est d'abord effectué sur les deux postes concernés (« joaillerie, bijouterie,... » et « horlogerie, instruments de mesure »), puis un lissage en taux reporte l'évolution pour chacun des deux postes. Les statistiques en dates de remboursement de la Cnamts fournissent des indicateurs sur le compte en valeur des dépenses des ménages en matériel médico-chirurgical et dentaire d'une part, en lunettes d'autre part. Enfin pour les autres produits de ce poste (articles de sports, jeux et jouets, réparation, installation...), un lissage du compte annuel en volume est retenu. Les récentes enquêtes de la Banque de France dans les secteurs des jeux et jouets et du matériel de sport pourraient apporter de nouveaux indicateurs en valeur pour les postes correspondants.

### ***La construction***

La dépense de consommation des ménages en construction recouvre le « petit entretien » des logements. L'indicateur retenu est le même que celui retenu pour le « gros entretien », classé en investissement (FBCF). Il s'agit de l'indicateur de l'entretien-amélioration du logement, fourni par le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL). Il ne distingue pas le petit du gros entretien ; cet indicateur en valeur est déflaté par l'indice de prix de l'entretien et de l'amélioration (IPEA), l'information résultante sert en tant qu'indicateur du compte en volume.

### ***Les services principalement marchands***

Bien que constituant une part importante des dépenses de consommation des ménages, les services principalement marchands sont suivis avec un nombre plus restreint d'indicateurs que les biens. L'indicateur le plus souvent retenu est en effet l'indice TVA sur les chiffres d'affaires, qui a deux limites :

- celui de la disponibilité, le troisième mois n'étant pas connu lors de la première publication des « premiers résultats » à moins de 45 jours, il doit être extrapolé ;
- l'indicateur ne permet pas de distinguer le type de clientèle concernée par les fluctuations conjoncturelles.

- Commerce et réparation automobile (GZ1)

Il faut rappeler qu'en comptabilité nationale, dans une mesure des valeurs aux prix d'acquisition, l'activité commerciale liée à la vente de biens est comptabilisée dans les marges commerciales sur ces biens, et dans la production de commerce. Il n'y a donc pas de consommation spécifique de services commerciaux. La consommation de commerce recouvre principalement la consommation de réparation automobile. Les indices de chiffres d'affaires de réparation automobile construits à partir des déclarations de TVA servent d'indicateur pour la consommation en valeur de réparation automobile. C'est le même indicateur que pour la consommation de pièces détachées fournies pour ces réparations.

- Les transports (HZA)

Le niveau de travail de la consommation des ménages va au-delà du niveau de travail requis pour le TES. Il distingue les services de transports selon le type (ferroviaire, routier, par eau, aérien, autres).

Pour les transports ferroviaires, les recettes voyageurs de la SNCF sont utilisées comme indicateur du compte en valeur.

S'agissant des autres modes de transport terrestre de voyageurs, qui comprend les transports urbains (métro, bus, taxis) et les transports routiers (car, bus scolaires, déménagement) l'indicateur de valeur utilisé est l'indice de chiffres d'affaires (indice TVA) du secteur correspondant. Il en est de même pour le transport par eau (maritimes et côtiers de passager, fluviaux).

Pour le transport aérien, le service statistique du ministère des transports estime, à partir des remontées statistiques de la direction générale de l'aviation civile (DGAC), 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.

Les services auxiliaires des transports regroupent principalement des dépenses de péages sur autoroutes et celles sur les parcs de stationnement. Pour ce poste, l'indicateur de quantité retenu pour le compte en volume est fourni par les autoroutes, et porte sur les distances parcourues.

- Les services postaux (HZ5)

Jusqu'en 2002 un indicateur du compte en valeur était constitué des recettes mensuelles d'affranchissements de la Poste. Le compte est dorénavant obtenu par lissage du compte annuel.

- Hébergement (IZ1) et restauration (IZ2)

Les indices de chiffres d'affaires des secteurs concernés, construits à partir des déclarations de TVA, servent d'indicateurs pour la consommation en valeur de chacun de ces deux postes. Ces indicateurs couvrent à la fois la consommation des ménages et la consommation intermédiaire des entreprises. C'est un inconvénient pour distinguer les fluctuations propres à chaque type de demande ; c'est toutefois le même indicateur que celui utilisé pour l'élaboration des comptes annuels. En 2012 est étudiée la possibilité d'utiliser directement l'indicateur de nuitées personnelles dans l'hôtellerie de tourisme, mesuré depuis 2006 dans l'enquête de fréquentation dans l'hôtellerie menée par l'Insee et la direction générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services.

Par ailleurs ces indicateurs sont corrigés de l'effet des jours ouvrables et désaisonnalisés. Mais même après ces corrections, les séries demeurent volatiles. Pour ne conserver que l'information relative aux tendances sous-jacentes, l'indicateur mensuel servant pour l'étalonnage est lissé par une moyenne mobile centrée d'ordre 3. À chaque fois qu'un indicateur est intégré pour un mois donné, une prévision d'un mois supplémentaire est donc effectuée.

- Édition, audiovisuel et diffusion (JA0)

La multiplicité des sources statistiques conduit là encore à travailler à un niveau plus fin que le niveau requis pour le TES.

S'agissant des livres, l'indicateur utilisé est l'indice des ventes mensuelles publié par le magazine Livre-Hebdo. Pour évaluer la consommation de journaux et de la presse en général, le total des ventes diminué des exportations, fourni mensuellement par les nouvelles messageries de la presse parisienne (NMPP), est utilisé comme indicateur en valeur.

En revanche pour l'édition de jeux électroniques et autres logiciels, faute d'indicateur, le compte annuel en volume est lissé.

S'agissant de la distribution de films (DVD, Blu-ray), ainsi que des projections de films (fréquentation des salles de cinéma), l'information mobilisée est fournie par le centre national de la cinématographie (CNC), que ce soit en partenariat avec GfK pour le premier, ou sur les recettes de cinéma pour le second. Pour l'édition d'enregistrements sonores (essentiellement des CD, intégrant depuis peu les téléchargements), l'indicateur utilisé est fourni par le syndicat national de l'édition phonographique (Snep) à partir de données de GfK.

Enfin concernant la programmation et diffusion, la consommation des ménages correspond à la redevance audiovisuelle. Il n'y a pas d'indicateur, le compte annuel en volume est lissé.

- Télécommunications (JB0)

Les données de l'Autorité de régulation des communications électroniques et postales (Arcep) permettent de disposer d'une estimation de la consommation totale (entreprises et particuliers) en valeur de services de télécommunications distinguant téléphonie fixe, téléphonie mobile et services Internet. Ces données servent à étalonner la consommation des ménages en valeur des trois types de services. On en déduit une estimation de la consommation des ménages en services de télécommunications, en valeur mais aussi en volume en se fondant sur les évolutions de l'IPC.

Les données de l'Arcep ne sont toutefois disponibles que pour la publication des résultats détaillés, 90 jours après la fin des trimestres : pour les premiers résultats, la consommation trimestrielle des ménages est donc extrapolée.

S'agissant des données de distribution de programmes de radio et télévision, il s'agit de distribution de bouquets de programmes par câble, par voie hertzienne et par satellite. Faute d'indicateur, le compte annuel en volume est lissé.

- Activités informatiques et services d'information (JC0)

Pour ce poste de faible ampleur qui comprend l'installation et la configuration d'ordinateurs personnels, ainsi que l'hébergement de sites web personnels, à défaut d'indicateur, un lissage des comptes en volume et en valeur est effectué.

- Sifim (KZS), services financiers hors Sifim (KZH), et services d'assurances (KZA)

Les services d'intermédiation financière indirectement mesurés (Sifim) se définissent comme les marges réalisées par les institutions financières sur leurs opérations d'intermédiation bancaire. On distingue deux types de marges, celles réalisées sur les crédits qu'octroient les institutions financières et celles obtenues sur les dépôts bancaires qu'elles gèrent. Pour réaliser un profit, l'intermédiaire financier doit octroyer un crédit à un taux d'intérêt supérieur à celui auquel il se refinance et rémunérer les dépôts de ses clients en dessous du taux auquel il peut lui-même placer ces liquidités sans risque.

La marge réalisée sur chaque opération s'apprécie donc par rapport au coût du refinancement supporté par les institutions financières. En pratique, la comptabilité nationale ne mesure pas directement ces marges, qui fluctuent au gré des variations des taux d'intérêt et qui diffèrent selon chaque type d'opération bancaire. Les Sifim sont mesurés indirectement par rapport à un taux de refinancement unique : le taux apparent moyen des opérations interbancaires.

Les Sifim sur dépôts bancaires sont calculés comme la différence entre, d'une part, leur rémunération implicite aux conditions du marché monétaire (encours de dépôts bancaires x taux de refinancement interbancaire) et, d'autre part, le montant des intérêts bancaires effectivement versés par les institutions financières sur ces mêmes dépôts. Ces marges correspondent à une production de services d'intermédiation financière des institutions financières, consommée par les ménages détenteurs de ces dépôts bancaires.

Les Sifim sur crédits bancaires sont évalués comme étant l'écart entre, d'une part, les intérêts effectivement perçus par les institutions financières sur les crédits consentis à leur clientèle et, d'autre part, le coût du refinancement supporté implicitement par les institutions financières (encours de crédits x taux de refinancement interbancaire). De la même manière que pour les dépôts, ces marges sont considérées comme une production de Sifim des institutions financières, consommée par les emprunteurs.

Dans le cas particulier des ménages, la consommation finale est principalement composée de la marge réalisée par les institutions financières sur les dépôts bancaires qu'elles gèrent. Le reste de la consommation finale de Sifim des ménages provient de la marge bancaire réalisée sur les crédits à la consommation. Le Sifim sur les crédits au logement des particuliers est en revanche comptabilisé en consommation intermédiaire (dans le processus de production du service de logement) et non en consommation finale.

Pour l'évaluation trimestrielle de la consommation des Sifim, un lissage du compte annuel est effectué (en volume et en valeur). La mobilisation d'indicateurs trimestriels fournis par la Banque de France pourrait toutefois permettre d'intégrer un indicateur.

Pour les services financiers hors Sifim (KZH), il s'agit principalement des frais de gestion bancaires effectivement payés par les ménages. Comme pour les services d'assurance (KZA), faute d'indicateur infra-annuel, les comptes annuels en volume sont lissés. L'indicateur de prix retenu est l'IPC.

- Services immobiliers

La consommation effective hors loyers (LZ1) concerne les activités des agences immobilières pour comptes de tiers. L'information annuelle est lissée, pour les volumes et les valeurs.

S'agissant des loyers (LZ2), la consommation effective des ménages en logement, c'est-à-dire y compris consommation individualisable des administrations publiques, est obtenue par le lissage de la consommation annuelle en volume. Ce poste distingue loyers réels et loyers imputés (en comptabilité nationale, le propriétaire d'un logement consomme un service de logement en se versant à lui-même un loyer imputé). Le lissage pour ce poste dont le poids est significatif dans la consommation des ménages, se justifie par des fluctuations très faibles des comptes annuels dont l'évaluation se fait elle-même à partir de sources pluriannuelles (enquêtes Logement).

La consommation individualisable des administrations publiques correspond principalement aux aides au logement versées aux locataires. Cette information est disponible trimestriellement via les statistiques de la Caisse nationale des allocations familiales (Cnaf). La dépense de consommation est alors évaluée comme le solde entre la consommation effective lissée et la consommation individualisable des administrations publiques.

- Services aux entreprises

Plusieurs postes de niveau F48 sont concernés par ces services, mais pour chacun d'eux, le poids de la consommation des ménages dans cette activité principalement dédiée aux entreprises n'est pas significatif.

S'agissant des services juridiques, comptables, de gestion, etc. (MA0), il s'agit à la fois des services juridiques et des contrôles techniques automobiles. L'indicateur retenu est celui sur les chiffres d'affaires (indices TVA) des secteurs concernés, pour l'estimation du compte en valeur.

Dans les autres services spécialisés (MC0) on distingue les services des vétérinaires pour lequel un indice de TVA est utilisé, des autres services (tirages et retouches de photographies,...) pour lequel le compte annuel en volume est lissé.

Dans les activités de services administratifs (NZ0), des indicateurs de TVA sont disponibles pour les comptes en valeur de location (de véhicules, d'outils, etc.) et des agences de voyages et services de réservations. Pour les autres postes (gardiennage, agence de recrutement de service à la personne,...) le compte annuel est lissé.

- Services aux ménages

Dans ces produits principalement dévolus à la consommation des ménages, trois postes de niveaux F48 sont distingués.

Concernant les arts, spectacles et activités récréatives (RZ0), sont distinguées les activités marchandes, pour lesquelles les indices TVA sont mobilisés pour les comptes en valeur, et les activités non marchandes, pour lesquelles le compte annuel en volume est lissé. Par ailleurs, les dépenses en jeux de hasard et d'argent sont distinguées : le profil trimestriel est déterminé à partir de l'indice TVA, mais les prix sont lissés, l'IPC ne couvrant pas ce domaine de dépenses.

Dans les « autres activités de services » (SZ0) figurent la réparation de biens domestiques et les services à la personne (coiffure, blanchisserie, services funéraires, etc.). Le compte trimestriel est déterminé en valeur par un indice TVA.

Enfin, s'agissant des activités des ménages en tant qu'employeurs (TZ0), le poste correspond essentiellement au coût salarial des personnes rémunérées pour des services à domiciles (emploi de femmes de ménage, jardiniers,

gardiens d'immeubles, baby-sitters). Si le compte annuel est actuellement lissé en volume, l'indicateur de coût salarial des employeurs de personnel de maison fourni par l'Acoss pourrait être mobilisé à moyen terme.

### ***Les services principalement non marchands***

- Services d'administration publique (OZ0)

Ils comprennent les paiements partiels des ménages pour les activités des administrations publiques (centrales ou territoriales) ainsi que pour les activités de tutelle de services sociaux et de services concernant les affaires économiques. Le compte annuel est lissé en valeur et en volume.

- Enseignement (PZ0)

Les parties marchande et non marchande sont distinguées. Si les informations conjoncturelles manquent pour les volumes de chacune d'entre elles, l'indice IPC est toutefois mobilisé pour les prix de l'enseignement marchand (écoles de conduite, formation continue des adultes, frais de scolarité des établissements privés sous contrats).

- La santé (QA0)

Les soins de ville et les dépenses d'hospitalisations privées sont traités séparément. Les indicateurs proviennent des statistiques mensuelles de remboursements de la Cnamts, le premier en date de soin et le second en date de remboursement. Comme pour les dépenses de médicaments, la dépense de consommation des ménages est déterminée à partir de la part des dépenses non remboursées fournies par la Cnamts. Pour les soins de ville, l'indicateur de prix est également fourni par la Cnamts alors que pour les hôpitaux privés, faute d'indicateur, le prix est obtenu par lissage. Pour la partie non marchande, c'est-à-dire la part non remboursée des ménages dans les hôpitaux publics, le compte annuel est lissé (en valeur et en volume), à défaut d'indicateur.

- L'hébergement médico-social et social (QB0)

Les parties marchandes et non marchandes sont également distinguées. Les comptes annuels sont lissés, à l'exception de la partie marchande (dépenses des ménages dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées, maisons de retraites, etc.) pour lequel un IPC est disponible.

### **3.2.6.3. 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.

Contrairement à la méthodologie traditionnelle de désaisonnalisation des comptes trimestriels, les coefficients saisonniers ne sont calculés qu'une fois par an pour les prix et ne sont pas ré-estimés 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, dans la mesure où 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, au niveau agrégé, les évolutions trimestrielles de l'IPC et des prix des comptes trimestriels de consommation peuvent présenter des écarts. Une source de différence provient d'abord de la consommation de logements, dans laquelle la comptabilité nationale intègre les loyers imputés. Le poste logement a donc une pondération nettement plus faible dans l'IPC que dans le calcul du déflateur de la consommation. Si l'évolution du prix des loyers est différente de celle de l'indice d'ensemble, ce mouvement est accentué dans le déflateur de la consommation. Par ailleurs, une autre différence résulte de la consommation en Sifim, concept propre à la comptabilité nationale que ne reprend pas l'IPC.

**Tableau 6 : Les indicateurs des dépenses de consommation des ménages**

A17		F48		Niveau Etalonnage		Indicateur		
Code	Libellé	Code	Libellé	Code	Libellé (si niveau différent du niveau "F48")	Volume	Valeur	Prix
AZ	Produits agricoles	AZ1	Agriculture	AZ1			Indice BDF (Alimentaire)	IPC
		AZB	Sylviculture, pêche	AZB		Lissage		IPC
DE	Énergie, eau, déchets	BZ0	Extraction	BZ0		Lissage		IPC
		DZ0	Électricité, gaz, vapeur et air conditionné	GD35A	Électricité	Observatoire de l'énergie		IPC
				GD35B	Gaz vapeur & air conditionné	GDF, Observatoire de l'énergie		IPC
		EZ0	Eau, assainissement, déchets et dépollution	EZ0		Lissage		IPC
C1	Produits agro-alimentaires	CA1	Aliments	GC10A	Viande & produits à base de viande		Indice BDF (boucherie)	IPC
				GC10E	Produits laitiers		Indice BDF (Alimentaire)	IPC
				GC10G	Boulangerie-pâtisserie & pâtes alimentaires	FranceAgriMer (meunerie)		IPC
				GC10div = GC10B+GC10C+GC10D+GC10F+GC10H+GC10K Autres produits agro-alimentaires			Indice BDF (Alimentaire)	IPC
		CA2	Boissons-tabacs	GC11Z	Boissons		Indice BDF (Alimentaire)	IPC
				GC12Z	Tabac		Ventes Altadis/Seita	IPC
C2	Cokéfaction et raffinage	CD0	Cokéfaction et raffinage	HC19Z1Z2AI	Cokéfaction - Houille - Lubrifiants	Lissage		IPC
				HC19Z2BCD	Fioul	Comité Professionnel Du Pétrole (CPDP)		IPC
				HC19Z2E	Gaz pétrolier liquéfiés			
				HC19Z2F	Essence, super plombé			
				HC19Z2G	Super sans plomb			
				HC19Z2H	Gasoil			
C3	Biens d'équipement	CI0	Produits informatiques, électroniques et optiques	GC26AB = GC26A + GC26C Composants et cartes électroniques + Ordinateurs et équipements périphériques			GFK	IPC
				GC26C Équipements de communication			GFK	IPC
				GC26D	Produits électroniques grand public		BDF (électronique grand publique)	IPC
				HC26E0A	GPS		GFK	IPC
				HC26E0BC	Horlogerie- Instruments de mesure		BDF (horlogerie-bijouterie)	IPC
				GC26G	Matériels optique & photo. - supports magnétique & opt.		GFK	IPC
		CJ0	Équipements électriques	GC27A	Appareils ménagers		BDF (électroménager)	IPC
				GC27B	Autres équipements électriques		BDF (quincaillerie-bricolage)	IPC
		CK0	Machines et équipements n.c.a.	CK0			BDF (quincaillerie-bricolage)	IPC

C4	Matériels de transport	CL1 Autos	HC29A1A	Voitures neuves	Immatriculations et indicateur de puissance fiscale (CCFA-SOeS)	IPC
			HC29A1B	Voitures de démonstrations - Ventes des professionnels d'origine autre que ménages Ventes des professionnels d'origine ménages (marges)	Immatriculations (CCFA-SOeS)	IPC
			HC29div	Echange standard moteur - Camping-cars - Carrosseries et remorques	Lissage	IPC
			GC29B	Équipements automobiles	TVA	IPC
		CL2 Autres transports	GC30AC = GC30A + GC30C	Navires et bateaux + Aéronefs	Lissage Lissage	
			GC30E	Matériels de transport n.c.a.	Immatriculations - Chambre Syndicale Internationale de l'Automobile et du Motocycle (CSIAM)	IPC
C5	Autres produits industriels	CB0 Textiles, habillement, cuir, chaussure	GC13Z	Textiles	BDF (textile-habillement)	IPC
			GC14Z	Habillement		
			GC15Z	Cuir et chaussure	BDF (chaussure)	IPC
		CC0 Bois, papier, imprimerie	GC16Z	Bois - art. bois liège (sf mbles) - vannerie & sparterie	BDF (quincaillerie-bricolage)	IPC
			GC17B	Articles en papier ou en carton	Lissage	IPC
		CE0 Chimie	GC20AC = GC20A + GC20C	Prod. chimiq. base, azoté, engrais, plast. & caoutch. synth. et Aut. produits chimiques & fibres artificielles ou synthé.	BDF (quincaillerie-bricolage)	IPC
			HC20B1	Produits d'entretien	Lissage	IPC
			HC20B2	Parfum	Lissage	IPC
		CF0 Pharmacie	GC21Z	sur médicament remboursé sur automédication	Cnam Lissage	Cnam
		CG0 Produits en caoutchouc et en plastique, autres produits minéraux	GC22A	Produits en caoutchouc	Synd. national du caoutchouc et des polymères	IPC
			GC20div = GC22B + GC23A + GC23B	Produits en plastiques + verre et d'articles en verre + Autres produits non minéraux hors verre	Lissage	IPC
		CH0 Produits métallurgiques, produits métalliques à l'exception des machines et des équipements	CH0		BDF (quincaillerie-bricolage)	IPC
		CM0 Autres produits manufacturés ; réparation et installation de machines et d'équipements	GC31Z	Meubles	BDF (meubles)	IPC
			GC32A	Artic. joaillerie, bijout. & simil. & instruments de musique	BDF (horlogerie-bijouterie)	IPC
			HC32B1	Matériel médico-chirurgical et dentaire	Cnam	IPC
			HC32B2	Lunettes correctrices - Lunettes solaires	Cnam	IPC
			GC32div = GC32C + GC33Z	Art.sport, jeux & jouets et autres activités manufacturières - Réparation et installation de machines et d'équipements	Lissage	IPC
FZ	Construction	FZA Bâtiment	FZA		Entretien-amélioration du logement (déflaté par l'IPEA)	IPC



<b>GZ</b>	Commerce	GZ1	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	GZ1	TVA	IPC
<b>HZ</b>	Transport	HZA	Transports	GH49A	Transports ferroviaires	Recettes voyageurs SNCF IPC
				GH49BC = GH49B +	Autres transports terrestres de voyageurs et Transports routiers de fret et par conduites	TVA IPC
				GH50Z	Transports par eau	TVA IPC
				GH51Z	Transports aériens	SOeS-DGAC IPC
				GH52Z	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autoroutes IPC
		HZ5	Poste et courrier	HZ5	Lissage	IPC
<b>IZ</b>	Hébergement- restauration	IZ1	Hébergement	IZ1	TVA	IPC
		IZ2	Restauration	IZ2	TVA	IPC
<b>JZ</b>	Information- communication	JA0	Édition, audiovisuel et diffusion	HJ58Z1A	Édition de livres	Livre hebdo IPC
				HJ58Z1BCDE	Services télématiques et de kiosque téléphonique - Edition de journaux - Edition de revues et périodiques - Autres activités d'édition	NMPP IPC
				HJ58Z1FZ2	Édition de jeux électroniques - Édition d'autres logiciels	Lissage IPC
				HJ59Z2A	Distribution de films	CNC-GFK IPC
				HJ59Z2B	Projection de films cinématographiques	CNC IPC
				HJ59Z3	Édition d'enregistrements sonores (y.c. en ligne)	Snep-GFK IPC
				GJ60Z	Programmation et diffusion	Lissage IPC
		JB0	Télécommunications	HJ61Z0A	Télécommunications	Arcep IPC
				HJ61Z0B	Distribution de programmes de radio et de télévision	Lissage IPC
		JC0	Activités informatiques et services d'information	JC0	Lissage Lissage	
<b>KZ</b>	Services financiers	KZH	Services financiers hors SIFIM	KZH	Lissage	IPC
		KZS	SIFIM	KZS	Lissage Lissage	
		KZA	Services d'assurances	KZA	Lissage	IPC
<b>LZ</b>	Services immobiliers	LZ1	Services hors loyers	LZ1	Lissage Lissage	
		LZ2	Loyers	GL68I	Loyers imputés	Lissage IPC
				GL68R	Loyers réels	Lissage IPC
<b>MN</b>	Services aux entreprises	MA0	Services juridiques, comptables, de gestion, d'architecture,....	MA0	TVA	IPC
		MC0	Autres services spécialisés, scientif. et techniques	GM74Z	Autres services spécialisées, scientifiques et techniques	Lissage IPC
				GM75Z	Vétérinaires	TVA IPC
		NZ0	Activités de services administratifs et de soutien	GN77Z	Location et location-bail	TVA IPC
				GN79Z	Agences voyage, voyagistes, serv. résa. & activ. connexes	TVA IPC
				GNZ0div = GN78Z + GN80Z + GN81Z+ GN82Z	Activités liées à l'emploi Enquêtes et sécurité Services relatifs aux bâtiments et aménagement paysager Services administratifs & autres services soutien aux entreprises	Lissage IPC

OQ	Services non marchands	OZ0	Administration publique	OZ0		Lissage	Lissage	
		PZ0	Enseignement	GP85M	Enseignement (marchand)	Lissage	IPC	
				GP85N	Enseignement (non marchand)	Lissage	Lissage	
		QA0	Santé humaine	HQ86M0A	Hôpitaux privés		Cnam	Lissage
				HQ86M0BG	Soins de ville		Cnam	Cnam
				GQ86N	Santé humaine (non marchande)	Lissage	Lissage	
		QB0	Hébergement médico-social et action sociale sans hébergement	GQ8788M= GQ87M+GQ88M	Hébergement médico-social et social (marchand) Action sociale sans hébergement (marchande)	Lissage		IPC
				GQ8788N = GQ87N+GQ88N	Hébergement médico-social et social (non marchand) Action sociale sans hébergement (non marchande)	Lissage		Lissage
RU	Services aux ménages	RZ0	Arts, spectacles et activités récréatives	GRZ0M= GR90M + GR91M+ GR93M	Activités créatives, artistiques et de spectacle (marchandes) Bibliothèques, archives, musées et autres activités culturelles (marchandes) Activités sportives, récréatives et de loisirs (marchandes)		TVA	IPC
				GRZ0N	Activités créatives, artistiques et de spectacle (non marchandes) Bibliothèques, archives, musées et autres activités culturelles (non marchandes) Activités sportives, récréatives et de loisirs (non marchandes)	Lissage	Lissage	
				GR92Z	Jeux de hasard et d argent		TVA	Lissage
		SZ0	Autres activités de services	SZ0			TVA	IPC
		TZ0	Activités des ménages en tant qu'employeurs	TZ0			Lissage	IPC

Source : comptes nationaux trimestriels.

### ***3.2.7. Les dépenses de consommation individualisable des administrations publiques et des ISBLSM***

#### **3.2.7.1. Les dépenses de consommation individualisables des administrations publiques (P31G)**

Les dépenses dites individualisables ou dépenses de consommation individuelle des administrations publiques recouvrent les dépenses dont le consommateur effectif est identifiable et dont le bénéfice ultime revient aux ménages : dépenses d'éducation et de santé pour l'essentiel, mais aussi d'autres postes comme les aides au logement. Ces dépenses ont également pour contrepartie les 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.

Le suivi conjoncturel des plus gros postes est toutefois assuré via la disponibilité de différents indicateurs (*tableau 7*).

- Loyers (LZ2)

Les dépenses individualisables marchandes en logement sont étalonnées à partir des aides au logement : aide personnalisée au logement (APL), aide au logement à caractère social (ALS) et aide au logement familiale (ALF). Ces indicateurs sont fournis par la Cnaf (Caisse nationale d'allocations familiales).

- Santé marchande

Pour ces dépenses, les indicateurs sont les statistiques de remboursements, fournies par la Cnamts.

Cela concerne les remboursements de médicaments (CF0), ceux des soins de villes et hôpitaux privés (QA0) : l'information est disponible en dates de soin pour les deux premiers, en date de remboursement pour le dernier. Si la notion de date de soin est la plus proche du droit constaté, elle a pour principal inconvénient son délai de fabrication, si bien que les deux derniers mois doivent être le plus souvent extrapolés lors de la publication des « premiers résultats » (moins de 45 jours après la fin du trimestre considéré). Dans le cas des médicaments et des soins de ville, un indicateur de prix est fourni directement par la Cnamts. Dans le cas des hôpitaux privés, le prix est lissé. Concernant le matériel médico-chirurgical et dentaire ainsi que les lunettes (CM0), les données sont disponibles en dates de remboursement et l'indice de prix retenu est l'IPC.

- Santé non marchande

La consommation individualisable en santé non marchande est estimée à partir d'un indicateur de valeur de production non marchande des hôpitaux publics, estimé dans le tableau économique d'ensemble (TEE) à partir des données fournies par la Direction générale des finances publiques (DGFIP). Plus exactement, l'indicateur utilisé est la somme des consommations intermédiaires, de la masse salariale, des cotisations, des impôts sur la production, diminuée 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. L'indicateur ainsi construit 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 compte annuel.

- Éducation (PZ0)

Comme pour la santé, en valeur, la consommation individualisable en éducation non marchande est obtenue par l'étalonnage sur un indicateur reconstruit à partir des données de la DGFIP sur le coût des intrants. L'estimation annuelle du compte en volume privilégie en revanche une méthode « output » qui dépend principalement de l'évolution du nombre d'élèves par filière ; les évolutions annuelles sont peu volatiles et un profil infra-annuel a peu de sens ; le compte trimestriel en volume résulte donc du lissage du compte annuel.

- Hébergement médico-social (QB0)

Comme pour la santé et l'éducation non marchandes, en valeur, la consommation individualisable en hébergement médico-social est obtenue par un étalonnage sur un indicateur reconstruit à partir des données de coût des facteurs de production, à partir d'indicateurs de la DGFIP. Le compte de prix est le lissage du compte annuel.

- Administrations publiques (OZ0)

Enfin, la consommation individualisable en administrations publiques, qui comprend notamment le coût de gestion des organismes de sécurité sociale, est obtenue par lissage de la série annuelle, en valeur et en volume.

### **3.2.7.2. Les dépenses de consommation individualisables des ISBLSM (P3P)**

Aucune information conjoncturelle n'est disponible pour évaluer les dépenses de consommation individualisables des institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM). 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.

### ***3.2.8. Les dépenses de consommation collective des administrations publiques (P4G)***

Selon le SEC 95, 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) ». 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 recherche-développement (MB0) et celles en « autres activités de services » (SZ0) qui correspondent aux activités des administrations publiques locales de type associatif sont obtenues par lissage des dépenses annuelles, en valeur et en volume.

La consommation collective en administration correspond au solde de l'équilibre ressources-emplois du produit administration (cf. partie 1.2 de ce chapitre 3).

**Tableau 7 : Les indicateurs des dépenses de consommation individualisable des APU**

A17		F48		Niveau Etalonnage		Indicateur	
Code	Libellé	Code	Libellé	Code	Libellé (si niveau différent du niveau "F48")	Volume	Prix
C1	Produits agro-alimentaires	CA1	Aliments	GC10G	Boulangerie-pâtisserie & pâtes alimentaires	Lissage	IPC
				GC10div	Autres produits agro-alimentaires	Lissage	IPC
C3	Biens d'équipement	CI0	Produits informatiques, électroniques et optiques	GC26F	Éqpts d'irradiation médic. électromédic. & électrothérapeut.	Lissage	Lissage
C4	Matériels de transport	CL2	Autres transports	GC30E	Matériels de transport n.c.a.	Lissage	IPC
C5	Autres produits industriels	CB0	Textiles, habillement, cuir, chaussure	GC14Z	Habillement	Lissage	IPC
		CE0	Chimie	CE0		Lissage	IPC
		CF0	Pharmacie	GC21Z	Pharmacie	Cnam	Cnam
		CM0	Autres produits manufacturés	HC32B1	Matériel médico-chirurgical et dentaire	Cnam	IPC
				HC32B2	Lunettes correctrices - Lunettes solaires	Cnam	IPC
HZ	Transport	HZA	Transports	GH49A	Transports ferroviaires	Lissage	IPC
				GH49BC = GH49B + GH49C	Autres transports terrestres de voyageurs et routiers de fret et par conduites	Lissage	IPC
				GH51Z	Transports aériens	Lissage	IPC
IZ	Hébergement-restauration	IZ1	Hébergement	IZ1		Lissage	IPC
JZ	Information-communication	JA0	Édition, audiovisuel et diffusion	GJ60Z	Programmation et diffusion	Lissage	IPC
LZ	Services immobiliers	LZ2	Loyers	GL68R	Loyers réels	Cnaf (APL/ALS)	IPC
MN	Services aux entreprises	NZ0	Activités de services administratifs et de soutien	GN77Z	Location et location-bail	Lissage	IPC
OQ	Services non marchands	OZ0	Administration publique	OZ0		Lissage	Lissage
		PZ0	Enseignement	GP85M	Enseignement (marchand)	Lissage	IPC
				GP85N	Enseignement (non marchand)	Lissage	DGFIP (via le TEE)
		QA0	Santé humaine	HQ86M0A	Hôpitaux privés	Cnam	Lissage
				HQ86M0BG	Soins de ville	Cnam	Cnam
				GQ86N	Santé humaine (non marchande)	DGFIP (via le TEE)	Lissage
		QB0	Hébergement médico-social et action sociale sans hébergement	GQ8788M = GQ87M+GQ88M	Hébergement médico-social et social (marchand) Action sociale sans hébergement (marchande)	Lissage	IPC
				GQ8788N = GQ87N+GQ88N	Hébergement médico-social et social (non marchand) Action sociale sans hébergement (non marchande)	DGFIP (via le TEE)	Lissage
RU	Services aux ménages	RZ0	Arts, spectacles et activités récréatives	GRZ0N	Activités créatives, artistiques et de spectacle (non marchandes) Bibliothèques, archives, musées et autres activités culturelles (non marchandes) Activités sportives, récréatives et de loisirs (non marchandes)	Lissage	Lissage
		SZ0	Autres activités de services	SZ0		Lissage	IPC
		TZ0	Activités des ménages en tant qu'employeurs	TZ0		Lissage	IPC

Source : comptes nationaux trimestriels.

### **3.2.9. La formation brute de capital fixe (P51) et les variations de stocks (P52)**

#### **3.2.9.1. La formation brute de capital fixe (P51)**

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 dans une optique produit, pour chaque secteur institutionnel.

Dans la mécanique et la diffusion des comptes trimestriels, les opérations de FBCF sont ainsi directement codifiées avec les lettres représentant chacun de ces secteurs institutionnels : « S » pour les entreprises non financières (ENF), « M » pour les ménages (hors entreprises individuelles), « G » pour les administrations publiques, « P » pour les ISBLSM, « B » pour les entreprises financières. Ce ne sont pas des codes du SEC mais des codifications propres aux comptes trimestriels français.

La répartition de la FBCF par branche d'activité n'est connue qu'annuellement. Ainsi l'investissement des ENF (P51S) en automobile est estimé trimestriellement ; à l'inverse, l'investissement des entreprises de la branche automobile ne fait pas l'objet d'estimation trimestrielle.

Les différents indicateurs retenus pour les différents types de produits sont décrits ci-après, ainsi que dans le *tableau 8*.

#### ***Produits agricoles et énergie, eau, déchets***

Les montants de la FBCF en agriculture (AZ1) et en sylviculture-pêche (AZB) 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 (ENF) et des administrations publiques (APU), les deux seuls secteurs institutionnels investissant dans ces produits. Les montants trimestriels en volume sont donc 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.

Les montants de la FBCF en énergie, eau, déchets sont également marginaux, relativement à la FBCF totale. Cet investissement correspond aux dépenses de dépollution. Il concerne les entreprises principalement, les ménages de façon anecdotique. 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.

## ***Biens manufacturés***

- Biens d'équipement

Pour les produits informatiques, électroniques et optiques (CI0), pour les équipements électriques (CJ0) ainsi que pour les machines et équipements, seule la FBCF des ENF fait l'objet d'un étalonnage. La FBCF des autres secteurs institutionnels provient de lissages. L'investissement des ENF en valeur est estimé à partir de l'indice de chiffres d'affaires (indice TVA) de commerce de gros des produits correspondants. Par exemple, pour le poste des équipements électriques (CJ0), il s'agit du chiffre d'affaires du secteur commerce de gros de matériel électrique (code 4669A de la NAF). 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 achètent 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'offre (production et importation), nette des exportations. Cet indicateur de prix est utilisé pour l'ensemble des secteurs institutionnels concernés.

- Automobiles (CL1)

La FBCF en automobile (CL1) est principalement le fait des ENF : l'acquisition d'une automobile par les ménages (hors entreprises individuelles) est en effet comptabilisée dans la consommation. L'automobile est ici entendue au sens large, comprenant tant les véhicules légers que les véhicules lourds (poids lourds, cars, bus).

L'indicateur utilisé pour estimer la FBCF des ENF 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 (y compris les voitures de location), les véhicules utilitaires poids légers, les véhicules utilitaires poids lourds, les bus et cars. Des agrégations sont faites pour obtenir *in fine* un étalonnage à deux indicateurs, l'un pour les véhicules légers, l'autre pour les véhicules lourds.

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 pour location, dont le poids est évalué 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 supposé à 75 % et 85 % du prix d'achat) est déduit du montant initial. Seuls 25 % des achats de voitures pour la location, et 15 % des véhicules de démonstration sont donc comptabilisés dans la FBCF des ENF. L'indicateur des « véhicules légers » est l'agrégation des immatriculations des voitures de sociétés (y compris pour la location), de celles de démonstrations, et des véhicules utilitaires légers (inférieurs à 5 tonnes).

Par ailleurs un indicateur des véhicules lourds est constitué (véhicules utilitaires lourds, bus et cars). Il ne prend pas en compte les changements de structures au sein des catégories considérées. Il faudrait pour cela disposer d'un partage plus fin, par exemple selon le tonnage du véhicule.

Pour les secteurs institutionnels autres que les ENF, 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.

- Autres matériels de transport (CL2)

Ce sont principalement les entreprises non financières et les administrations publiques (APU) qui investissent en produits de la construction navale, aéronautique et ferroviaire.

Pour les APU, 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. Pour les entreprises financières, la FBCF, de montant anecdotique chaque année, est lissée en volume et en valeur.

Pour les ENF, la FBCF en valeur est obtenue à partir d'un indicateur composite sur les seuls avions. Dans un premier temps le nombre de livraisons d'avions d'Airbus est calculé en pondérant les quantités par le prix catalogue. Pour tenir compte des autres opérateurs sur le marché, les importations du produit en valeur sont

ensuite ajoutées à cet indicateur « Airbus » (à l'exception des importations en provenance d'Allemagne, supposées en grande partie redondantes avec les livraisons d'Airbus). Pour obtenir des volumes, l'indicateur de prix retenu est celui des prix de production de la branche.

L'indicateur ne tient pas compte des autres types de matériels de transports (trains, bateaux) et l'étalonnage est globalement de qualité médiocre, si bien que la contribution de la cale (partie non expliquée et lissée), est forte. Au total, le profil trimestriel de la FBCF est relativement lisse.

- Produits métallurgiques, métalliques, etc. (CH0)

L'investissement des ENF est construit à partir de l'indice de production industrielle (IPI) de branches fines au sein de la fabrication de produits métalliques (à l'exception des machines et équipements), utilisé comme indicateur de volume. La FBCF des entreprises financières et celle des administrations publiques, de faibles montants, sont obtenues par lissage pour les volumes. Pour l'ensemble des secteurs institutionnels, la FBCF en valeur est mesurée dans un second temps en valorisant l'investissement en volume par le prix de la production de la branche.

- Autres produits manufacturés, réparations, installation (CM0)

Comme pour les biens d'équipement, pour les « autres produits manufacturés et la réparation-installation » (CM0), seule la FBCF des entreprises ENF fait l'objet d'un étalonnage. L'investissement des ENF en valeur est estimé à partir de l'indice de chiffres d'affaires (indice TVA) de commerce de gros des biens correspondants aux autres produits manufacturés. Le compte en valeur de la FBCF en installation-réparation n'est donc pas couvert par un indicateur directement. La FBCF des autres secteurs provient de lissages. Pour parvenir à la FBCF en volume, le prix de production est utilisé comme déflateur pour l'ensemble des secteurs institutionnels concernés.

## **Construction**

L'investissement en bâtiment et travaux publics représente plus de la moitié de la FBCF totale, et plus spécifiquement environ 80 % de la FBCF des ménages et 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 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.

- Bâtiment (FZA)

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 recouvre non seulement la construction neuve, mais également les travaux de gros entretien et la promotion immobilière. Pour établir les comptes trimestriels de FBCF, le niveau de travail est plus détaillé que le niveau pour le TES.

La promotion immobilière (GF41A) est séparée des autres. Il s'agit des marges des promoteurs lors des ventes de biens neufs aux ménages ou entreprises. Que ce soit pour les ménages ou les entreprises, les comptes en volumes résultent d'un lissage. Pour obtenir les comptes en valeur, un indicateur de prix est composé pour 10 % de l'indicateur du prix des logements neufs individuels et pour 90 % de l'indicateur du prix des logements neufs collectifs. Ces prix sont fournis par le Service de l'observation et des Statistiques (SOeS) du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

La construction de bâtiments et les travaux de construction spécialisés sont deux activités permettant de produire des bâtiments neufs (résidentiels ou non), et le gros entretien des bâtiments existants.

Pour la construction neuve, le SOeS 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-bâtiments » pour chaque type de bâtiment. Des pondérations 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.

La FBCF en gros entretien est évaluée grâce aux baromètres trimestriels en valeur de l'entretien, en distinguant le logement et le bâtiment non résidentiel. Ces baromètres, fournis par le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL), retracent l'évolution de l'activité « entretien/rénovation » du bâtiment. Le ministère du logement publie 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 institutionnel considéré.

Pour les entreprises, l'indicateur global de la FBCF en bâtiment est alors la somme pondérée des équivalents-bâtiment des différents types de bâtiment et des indicateurs d'entretien, concernant à la fois le logement et le bâtiment non résidentiel. Les pondérations utilisées sont les chiffres d'affaires de l'année de base des équivalents-bâtiments des différents types de bâtiment et des indicateurs d'entretien. Ces chiffres d'affaires sont obtenus à l'aide du rapport de la commission des comptes du logement et de l'enquête annuelle auprès des entreprises de construction. Pour les entreprises, l'indicateur est composé à environ 70 % d'équivalents-bâtiments et à 30 % d'entretien. Comme il n'y a pas d'information particulière permettant de distinguer la FBCF des entreprises non financières de celle des entreprises 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-bâtiments pour le non-résidentiel (bureaux, lycées, hôpitaux,...) et de l'indicateur de l'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-bâtiments pour le logement et de l'indicateur d'entretien du logement. L'indicateur est composé à environ 60 % d'équivalents-bâtiments et à 40 % d'entretien. Pour distinguer ce qui est vendu de ce qui ne l'est pas, les variations de stocks en volume auraient dû être soustraites de cet indicateur agrégé utilisé pour le compte de FBCF seule. Mais leur introduction dégrade la qualité de la relation d'étalonnage et cette spécificité n'est pas retenue. Les variations de stocks sont estimées par ailleurs, comme décrit dans la partie 2.9.2 de ce chapitre.

La FBCF des ISBLSM, faible, est lissée.

Pour chacun des secteurs institutionnels, l'étalonnage se fait dans un premier temps en volume. L'indicateur de prix utilisé pour les administrations publiques, les ENF et les sociétés financières est le BT01, index mensuel du bâtiment publié par le SOeS. Cet indicateur est relatif à l'ensemble du bâtiment. Pour les ménages, l'indicateur de prix est une moyenne pondérée d'une part de l'indice du coût de la construction (ICC), publié par l'Insee et qui permet de rendre compte des prix du logement neuf, et d'autre part de l'indice des prix d'entretien amélioration des logements (IPEA).

- Génie civil (FZ2)

Pour suivre la FBCF en génie civil (FZ2), le montant des travaux réalisés dans les travaux publics, communiqué par la fédération nationale des travaux publics (FNTP), 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 ENF et celle des administrations publiques. L'indice de prix TP01 SOeS est utilisé comme indicateur de prix.

## *Services marchands*

- Informatique et communication

Deux postes du niveau du TES sont concernés : d'une part l'édition, audiovisuel, diffusion (JA0) ; d'autre part les activités informatiques (JC0). Pour le premier (JA0), il s'agit notamment des achats de logiciels par les entreprises. Pour le second (JC0) il s'agit principalement des dépenses en programmation informatique, en conseil et maintenance sur les systèmes et applications informatiques. Dans les deux cas, l'indice TVA du secteur d'activité concerné est mobilisé pour les comptes en valeur de chacun des secteurs concernés (entreprises financières, ENF, APU). Pour obtenir des volumes, les prix résultent de lissages. Seul le compte des ménages en édition...(JA0), dont le montant est anecdotique, est lissé en valeur.

- Activités immobilières

Les entreprises financières, non financières ainsi que les ménages investissent en activités immobilières autres que les loyers (LZ1). Il s'agit essentiellement des frais d'agence liés aux achats immobiliers, neufs ou anciens. Pour les ENF et les ménages, les volumes sont obtenus par lissage d'une cible annuelle. Un indicateur infra-annuel est pourtant disponible, mais le profil trimestriel est trop fluctuant au trimestre le trimestre. L'indicateur n'est donc pas utilisé directement mais permet d'affiner en cours d'année une cible annuelle qui est ensuite lissée. S'agissant des prix, un indicateur composite est constitué pour 50 % de l'indice du prix de l'ancien (publié par l'Insee) et 50 % du prix du neuf (individuel ou collectif). Pour les dépenses des entreprises financières, de faible ampleur, les comptes sont lissés en volume et en prix.

- Services aux entreprises

Les dépenses en services aux entreprises ne concernent en fait qu'un seul poste nécessaire au TES (niveau « F48 ») : les dépenses dans les activités juridiques, comptables, d'architecture...(MA0). La diversité des produits, au sein des services de conseils et assistance, a conduit à faire des étalonnages à des niveaux plus fins que ce niveau requis pour le TES.

Tout d'abord, la FBCF en « activités juridiques et comptables » (niveau GM69Z de la nomenclature de travail des comptes annuels) recouvre principalement les services de notaires. Or ces derniers sont réglementés et leurs recettes correspondent dans une large mesure aux produits de l'enregistrement des mutations, qui constituent l'essentiel des impôts sur produits du poste. Les comptes d'impôts sur produits sont donc utilisés directement pour évaluer la FBCF, en valeur et en volume (mais les indicateurs d'impôt ne sont pas utilisés directement pour établir les comptes, étant donné les fluctuations trimestrielles erratiques qui s'en dégagent, cf. partie 2.5.3. de ce chapitre). Les comptes d'impôts en valeur sont ventilés entre la FBCF des ENF 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 déterminée par lissage. Enfin, la FBCF des administrations publiques et celle des ISBLSM dans ce poste, très faibles, sont obtenues par lissage du compte annuel, en volume et en prix.

Le deuxième sous-poste concerne les « activités d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et les analyses techniques » (niveau GM71Z de la nomenclature de travail des comptes annuels). 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 chiffres d'affaires (indice TVA), qui correspond habituellement à un indicateur de production. L'étalonnage doit alors corriger, autant que faire se peut : d'une part les différences d'évolution entre les emplois intermédiaires et la FBCF ; d'autre part le fait que l'indicateur couvre la production du secteur d'activité, et non pas celle du produit. L'indicateur utilisé est le même pour tous les secteurs institutionnels (à l'exception des ISBLSM). Les comptes en volume sont obtenus en déflatant le compte trimestriel en valeur par le lissage du prix annuel. Pour les ISBLSM en revanche, les comptes trimestriels en volume et en prix résultent de lissages.

- Services (principalement destinés) aux ménages

Les dépenses d'investissement en services (principalement destinés) aux ménages concernent d'une part le poste des arts, spectacles et services récréatifs (RZ0) ; seules les entreprises non financières et les administrations publiques y investissent. Cela concerne d'autre part les « autres services » (SZ0). Il s'agit dans ce cas de la réparation d'ordinateurs et de biens personnels et domestiques. Les ENF, les APU et les entreprises financières sont concernées. Faute d'information infra-annuelle, les montants trimestriels de chacun de ces postes sont obtenus par lissage des séries annuelles.

**Tableau 8 : Les indicateurs de la FBCF**

A17		F48		Niveau étalonnage		Secteur institutionnel		Indicateur		
Code	Libellé	Code	Libellé	Code	Libellé (si différent du niveau "F48")			Volume	Valeur	Prix
<b>AZ</b>	Produits agricoles	AZ1	Agriculture	AZ1		ENF, APU		Lissages		Lissages
		AZB	Sylviculture, pêche	AZB		ENF, APU		Lissages		Lissages
<b>DE</b>	Énergie, eau, déchets	EZ0	Eau, assainissement, déchets et dépollution	EZ0		ENF, ménages		Lissages		Lissages
<b>C3</b>	Biens d'équipement	CI0	Produits informatiques, électroniques...	CI0		ENF, EF, APU, ISBLSM		TVA Lissages		Marché intérieur
		CJ0	Équipements électriques	CJ0		ENF, EF, APU		TVA Lissages		Marché intérieur
		CK0	Machines et équipements n.c.a.	CK0		ENF, EF, APU, ISBLSM		TVA Lissages		Marché intérieur
<b>C4</b>	Matériels de transport	CL1	Autos	CL1		ENF, EF, APU, ISBLSM		Immat. (véhicules légers, lourds) CCFA Lissages		Production
		CL2	Autres transports	CL2		ENF, APU, EF		Import. avions (hors Allem.): (Douanes)+ quantité livraison Airbus * prix catalogue Lissages		Production
<b>C5</b>	Autres produits industriels	CH0	Produits métallurgiques, métalliques...	CH0		ENF, EF, APU		IPI Lissages		Production
		CM0	Autres produits manufacturés, réparation-installation	CM0		ENF, EF, APU, ISBLSM		TVA Lissages		Production
<b>FZ</b>	Construction			GF41A	Promotion immobilière	ENF, ménages		Lissages		Composite : prix de l'immob. ancien et neuf
		FZ1	Bâtiment	GF4BAT = GF41B+ GF43Z	Construction de bâtiments résidentiels (logements) et non résidentiels (BNR) ; travaux de construction spécialisés	ENF, EF, APU, ISBLSM, Ménages		Mises en chantier (logemts + BNR) + entretien du logemt et des BNR (déflaté par l'IPEA) Mises en chantier des BNR + entretien des BNR (déflaté par l'IPEA) Lissage Mises en chantier de logements + entretien du logement (déflaté par l'IPEA)		Index BT01 Lissage Moyennes pondérée de l'ICC et de l'IPEA
		FZ2	Génie civil	GF42Z	Génie civil	ENF, APU		Montant des travaux réalisés (FNTP)		TP01
		JA0	Édition, audiovisuel, diffusion	JA0		ENF, EF, APU, Ménages		TVA Lissage		Lissages Lissage
		JC0	Activités informatiques et services d'information	GJ62Z	Programmation, conseil et autres services informatiques	ENF, EF, APU		TVA		Lissages
<b>LZ</b>	Services immobiliers	LZ1	Services hors loyers	LZ1		ENF, Ménages, EF		Lissage Lissage		Composite : prix de l'immob. ancien et neuf Lissage
		MA0	Services juridiques, comptables, de gestion, d'architecture,....	GM69Z	Services juridiques et comptables	ENF, ménages, APU, ISBLSM		Impôts sur produits Lissages	Impôts sur produits	Lissages
<b>MN</b>	Services aux entreprises			GM71Z	Services d'archit., d'ingénierie, de contrôle et anal. techniques	ENF, EF, APU, ISBLSM, Ménages		TVA Lissage		Lissages Lissage
		RZ0	Arts, spectacles et activités récréatives	RZ0		ENF, APU		Lissages		Lissages
<b>RU</b>	Services aux ménages	SZ0	Autres services	SZ0		ENF, EF, APU		Lissages		Lissages

Source : comptes nationaux trimestriels.

### **3.2.9.2. Les variations de stocks (P52) et acquisitions moins cessions d'objets de valeur (P53)**

Les variations de stocks (P.52) sont mesurées par la valeur des entrées en stocks diminuée de la valeur des sorties de stocks et des éventuelles pertes. Les stocks comprennent les matières premières et fournitures : il s'agit de tous les biens que les entreprises conservent en stocks avec l'intention de les utiliser comme entrées intermédiaires dans leurs processus de production. Ils comprennent également les travaux en cours : il s'agit de la production des entreprises qui n'est pas encore terminée. Cette production est enregistrée dans les stocks de son producteur et peut revêtir les formes les plus variées : cultures, végétaux et animaux en phase de croissance, constructions non terminées (à l'exclusion de celles réalisées dans le cadre de contrats de vente conclus à l'avance ou pour compte propre qui sont traitées comme une formation de capital fixe), autres actifs fixes non terminés (par exemple, navires ou plateformes pétrolières) ; recherches partiellement terminées dans le cadre d'activités de conseil juridique ou autre...

Pour l'essentiel des biens et services, il n'y a pas de mesure directe des variations de stocks.

S'agissant des biens, les variations de stocks résultent de l'équilibrage des ressources et emplois de chacun des produits considérés au niveau de travail du TES, que ce soit pour les comptes en volume ou ceux en valeur (cf. partie 1.1 de ce chapitre 3). Notons que pour des produits dont le processus de production est long (par exemple la construction aéronautique), la production est mesurée à l'avancement des travaux, alors que les échanges extérieurs sont enregistrés à la livraison des produits finis. Il se crée un décalage entre la mesure de la production d'une part, celle des échanges extérieurs d'autre part. Les variations de stocks sur ces biens, qui soldent l'équilibre emplois-ressources, révèlent ce décalage plus qu'un comportement conjoncturel de stockage. Habituellement, la contribution des variations de stocks sur ces produits trouve pour l'essentiel sa contrepartie sur le solde commercial correspondant ; c'est notamment le cas des « autres matériels de transport ».

S'agissant des services, les variations de stocks, d'ampleur bien plus faible, résultent du lissage des comptes annuels correspondants.

Une exception porte sur la détermination des stocks de bâtiment (FZA). Il n'existe de l'information infra-annuelle que sur les seuls stocks en logement, c'est-à-dire hors bâtiments non résidentiels, qui est utilisée comme indicateur de l'ensemble des bâtiments. Il s'agit d'un indicateur trimestriel de stocks disponibles, fourni par l'enquête de commercialisation des logements neufs (ECLN) du SOeS. Parmi ces stocks disponibles, l'information fournie permet de faire la part entre les stocks de logements achevés et ceux de logements non achevés (estimés par solde des variations d'encours de logement hors projets et des stocks de logements achevés). 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. Pour passer à la seule partie réalisée contenue dans le compte annuel, dans un premier temps, un étalonnage est fait sur les seuls stocks non achevés. Dans un deuxième temps, l'indicateur du volume des variations de stocks est une somme des variations de stocks achevés, valorisé par le prix moyen d'un logement neuf commercialisé l'année de base, et de la partie réalisée des stocks non achevés issu du premier étalonnage. Toutefois, compte tenu de la nature très fluctuante du compte qui en résulte, cette estimation permet d'affiner une cible annuelle qui est ensuite lissée en volume. Au total, le compte en volume des variations de stocks de bâtiment est donc lissé, la cible annuelle de l'année en cours étant estimée et le cas échéant ajustée à partir de cet indicateur.

Les acquisitions moins cessions de valeurs (P53) sont souvent associées aux variations de stocks. Un code spécifique (P54) a été créé pour le regroupement des deux types d'opérations.

Par objets de valeur, il faut entendre des biens non financiers qui ne sont normalement pas utilisés à des fins de production ou de consommation, qui, dans des conditions normales, ne se détériorent pas (physiquement) avec le temps et qui sont principalement acquis et détenus pour servir de réserve de valeur. Ils comprennent les pierres et métaux précieux, les antiquités et les autres objets d'art (par exemple, peintures, sculptures, etc.) qui ne font donc pas partie de la dépense de consommation finale des ménages.

Il n'y a pas d'information infra-annuelle pour ces montants dont les variations annuelles sont de faibles amplitudes. Les comptes trimestriels résultent donc du lissage des comptes annuels.

### **3.2.10. Exportations (P6) et importations (P7)**

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 (DGDDI) celle des échanges de services sur le compte des transactions courantes de la Balance des paiements (*tableau 9*). Par ailleurs des sources annexes sont utilisées pour l'estimation annuelle de certains échanges extérieurs de services.

#### **3.2.10.1. Le commerce extérieur de biens**

##### ***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 36 mois suivants. Ces révisions 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, une méthode d'anticipation des révisions 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. Au-delà du 16<sup>e</sup> mois les révisions apportées sont jugées négligeables et les données douanières ne sont 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 2000. Depuis 2001, le coefficient est revu chaque année.

Les séries d'échanges obtenues à l'issue de ces corrections sont ensuite corrigées de l'effet des jours ouvrables et désaisonnalisées. Le compte en valeur résulte finalement de l'étalonnage-calage sur ces indicateurs. Pour passer au compte en volume, le compte en valeur est déflaté par les indices de prix à l'import ou à l'export, publiés par l'Insee depuis 2005 notamment. Ces séries de prix étant trop courtes pour procéder à des étalonnages, les comptes en volume sont obtenus en déflatant directement les comptes en valeur, sans étalonnage, puis en calant sur les comptes annuels. Cette spécificité du compte du commerce extérieur tient au fait que le prix retenu est initialement le même dans les sources trimestrielles et annuelles, les comptes annuels utilisant également depuis 2005 ces indices de prix en tant qu'exogènes initiaux, avant arbitrages. Avant 2005, ce sont des indices de valeurs unitaires qui étaient utilisés comme indicateur de prix. Ils étaient construits en rapportant les valeurs aux quantités observées par les douanes. Leur principal inconvénient était d'intégrer des variations liées à l'amélioration de la qualité des produits.

Les évolutions des échanges extérieurs de biens, en valeur, issues des comptes trimestriels, peuvent être différentes de celles provenant des statistiques douanières. Pour un poste donné, les écarts sont liés de façon générale aux traitements présentés ci-dessus (anticipations des révisions, redressements pour effet de seuil, modèles différents de corrections de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières, étalonnages-calages). Mais ils peuvent également s'expliquer par des traitements spécifiques à certains produits (par exemple la fabrication coordonnée pour les « autres matériels de transport », cf. supra).

## ***Les exceptions sur les biens***

- Produits agricoles

Contrairement aux autres biens, il n'y a pas d'indicateur de prix d'importation et d'exportation pour l'agriculture (AZ1) et la sylviculture, pêche (AZB). Des indices de valeur unitaire (IVU) restent donc utilisés pour ces produits au-delà de 2005.

- Produits de l'extraction (BZ0)

Le niveau requis pour le TES est subdivisé en trois postes : houille et lignite (niveau de travail « GB05Z » des comptes annuels), hydrocarbures (GB06Z) qui comprennent tant le pétrole brut que le gaz brut importé, et les autres produits de l'extraction (GB07Z à GB09Z). En ce qui concerne les importations d'hydrocarbures, les douanes fournissent un indicateur en volume (quantités) qui est étalonné et calé. En ce qui concerne les exportations d'hydrocarbures, il s'agit principalement de gaz importé qui est ensuite réexporté.

- Électricité, gaz, vapeur et air conditionné (DZ0)

Il s'agit uniquement des échanges d'électricité, il n'y a pas de flux sur la distribution de combustibles gazeux. Les comptes en volume sont étalonnés à partir d'indicateurs transmis par l'observatoire de l'énergie. Ils comptabilisent les Giga Watts heures d'électricité échangés avec les pays partenaires.

- Eau, assainissement, déchets et dépollution (EZ0)

Pour les exportations et les importations de ce produit, l'indicateur de prix est issu du lissage du prix annuel.

- Biens d'équipement

Compte tenu de l'importance du poste « produits informatiques, électroniques, et optique » (CI0) dans les importations notamment, plusieurs sous-postes sont distingués au niveau de travail des comptes annuels. Des comptes spécifiques sont ainsi dédiés aux composants et cartes électroniques (GC26A), ordinateurs et équipements périphériques (GC26B), équipements de communication (GC26C) et produits électroniques grand public (GC26D). Ce niveau de travail est repris de celui de la nomenclature de la base précédente ; il permet notamment de tenir compte des évolutions très particulières des prix pour chacun de ces postes, avec des effets qualitatifs importants.

- Matériels de transport

Les données douanières publiées relatives aux matériels de transport (CL2), aux armes et munitions (appartenant au poste CH0) et aux produits informatiques, électroniques et optiques (CI0) 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 les matériels de transport (CL2), une correction est faite pour exclure la fabrication coordonnée au sein de la société Airbus entre la France et les autres pays européens participant à la fabrication des avions. La fabrication coordonnée correspond à des allers et retour d'appareils pour ouvrages mineurs. Avant 2010, ces flux étaient exclus des statistiques douanières en raison de leur nature. Pour des raisons d'harmonisation européenne, ils sont depuis 2010 compris dans les données douanières. Pour rester cohérent avec les concepts du SEC, les comptes nationaux restent sur en revanche sur des statistiques hors fabrication coordonnée, la correction étant faite avec des informations mensuelles délivrées par les douanes.

- Chimie (CE0)

Le poste chimie (CE0) est lui aussi décomposé : d'une part les produits chimiques de base et de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique (niveau « GC20A » de travail des comptes annuels) ; d'autre part tous les autres postes de la chimie, et notamment les savons-parfums et produits d'entretien (postes « GC20B » et « GC20C » de la nomenclature de travail des comptes annuels). Cette distinction est reprise de la nomenclature utilisée dans la base précédente.

- Autres produits manufacturés, installation-réparation (CM0)

On découpe également le niveau requis pour le TES en deux postes, pour des raisons de source des séries notamment : les meubles et autres biens (postes GC31Z et GC32Z des comptes annuels) sont couverts par les douanes ; le commerce extérieur des services de réparation (GC33Z) est suivi par la balance des paiements.

### **3.2.10.2. Le commerce extérieur de services**

#### ***Le cas général***

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

- des publications mensuelles disponibles et utilisées pour la publication des premiers résultats des comptes trimestriels (moins de 45 jours après la fin du mois) ;
- des publications trimestrielles, environ 80 jours après la fin du trimestre ; elles sont intégrées pour la publication des résultats détaillés à moins de 90 jours ;
- des publications annuelles définitives, en juin de l'année suivante ; elles servent pour le calage des comptes annuels et peuvent conduire à réviser les profils infra-annuels.

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 : ce peut-être par une moyenne mobile mensuelle centrée d'ordre treize ou par des filtrages de type Baxter-King (lissages qui donnent plus de poids au trimestre concerné). Pour lisser ces indicateurs, à chaque fois qu'un indicateur est intégré pour un mois donné, une prévision est effectuée pour les six mois suivants, ce qui permet le calcul des indicateurs lissés. Cette moyenne mobile est appliquée à la fois à l'indicateur brut et à l'indicateur corrigé de l'effet des jours ouvrables et désaisonné. Les comptes trimestriels en valeur ainsi obtenus sont ensuite déflatés par les prix issus du lissage des prix annuels, puis étalonnés et calés pour obtenir des comptes en volumes.

Le choix de niveau d'élaboration des comptes trimestriels d'échanges de services est défini en fonction du niveau requis pour le TES (F48) ainsi qu'en fonction du niveau de détail des données de la BdP transmises mensuellement. Ceux-ci sont transmis dans la nomenclature économique et financière (NEF) et une table de passage est nécessaire pour passer à la nomenclature d'activité et de produits des comptes nationaux. Les comptes pour lesquels aucun indicateur ne semble convenir sont extrapolés puis lissés trimestriellement. La désaisonnalisation est parfois faite à un niveau encore plus fin que celui de l'étalonnage. C'est notamment le cas pour les indicateurs couvrant plusieurs sources et/ou pour les services regroupant plusieurs codes de la nomenclature économique et financière (NEF).

#### ***Les exceptions sur les services***

- Édition, audiovisuel et diffusion (JA0)

Ce poste est couvert à la fois par les douanes (par exemple sur les flux de livres échangés) et la balance des paiements s'agissant des flux de services échangés.

- Services financiers

Le poste des services financiers hors Sifim (KZH) est en partie couvert par la balance des paiements, il est pour cela séparé en deux sous-postes : l'un porte sur les flux d'échanges sur les sociétés financières (couvert par la balance des paiements) et est obtenu par étalonnage, l'autre porte sur le champ des flux d'OPCVM (non couverts) et est obtenu par lissage. Dans les deux cas, le compte en volume est construit par lissage.

Le poste des services intermédiaires financiers indirectement mesurés (Sifim, KZS) résulte entièrement de lissages du compte annuel, en valeur et en volume.

- Santé

Pour la santé humaine (QA0), le compte annuel est construit à partir d'une source spécifique : il s'agit des comptes de la Cnam portant sur les échanges internationaux de dépenses de sécurité sociale. À défaut d'indicateur infra-annuel sur le poste, les comptes trimestriels en valeur et en volume résultent de lissages des comptes annuels.

- Arts spectacles et activités récréatives (RZ0)

Il s'agit du commerce extérieur des œuvres d'art, dont les informations sont suivies par les indicateurs des douanes. Afin que le compte trimestriel de la production, qui solde l'équilibre ressources-emplois du produit, ne soit pas affecté par les fluctuations importantes des flux d'importations et d'exportations, l'indicateur des douanes en valeur est lissé par une moyenne mobile mensuelle centrée d'ordre treize.

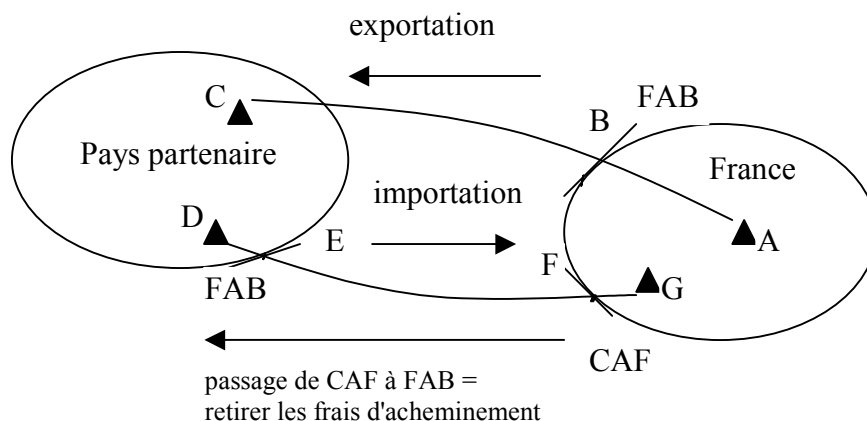
### 3.2.10.3. La correction CAF / FAB et le solde touristique

- La correction CAF-FAB

Dans les statistiques douanières, la valeur des échanges est mesurée au passage des frontières. Les importations sont ainsi mesurées CAF (coût d'assurance et frais de transport compris jusqu'à la frontière - en F sur le schéma 2 -), 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 compter 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.

#### Schéma 2 : La correction CAF / FAB



Source : comptes nationaux.

En pratique, on n'utilise pas d'information infra-annuelle sur les montants de services de transports et d'assurance. Pour calculer la correction CAF/FAB en valeur sur le fret on fait l'hypothèse que les montants de transport pour l'acheminement de biens suivent l'évolution des importations totales des produits transportés (biens, édition, œuvres transportés), moyennant un coefficient. Ce coefficient est le taux de CAF/FAB, tel que mesuré via des enquêtes pluriannuelles pilotées par la Direction générale des douanes, et tel qu'il est utilisé dans la mécanique des comptes annuels. Il est passé de 3,0 % à 3,2 % en 2009 et s'est stabilisé à ce niveau les années suivantes. Un étalonnage est appliqué ensuite pour estimer un compte en valeur. Le prix retenu est le prix des



importations de services de transport : il s'agit d'un lissage du compte annuel, qui permet d'obtenir *in fine* le compte en volume. Le choix pour le compte des assurances est un peu différent mais il porte sur des montants bien plus faibles : on effectue un lissage en taux de la partie assurance de la correction CAF/FAB sur les importations de biens en volume. On obtient un indicateur de valeur en valorisant ces volumes par le prix des importations des services d'assurance, puis un compte en valeur par étalonnage sur cet indicateur et calage.

- Le solde touristique

Les services touristiques ne constituent ni une activité, ni un produit, identifiables isolément en tant que tels ; mais la consommation des étrangers en France est une contrepartie de la production nationale, et celle des Français à l'étranger est un emploi de leur revenu disponible brut.

Ces dépenses doivent donc intervenir dans le calcul du PIB, et plus précisément dans le solde extérieur de la France. La consommation de services touristiques passe par l'intermédiaire de différents produits (« hôtels, cafés, restaurants » en particulier, mais pas uniquement) qui, eux, sont identifiés dans la nomenclature du TES ; mais, au sein de chacun de ces postes, il n'est pas possible d'isoler les dépenses spécifiquement liées au tourisme. On ne peut donc procéder qu'à une correction globale, dite « correction territoriale », dont le principe est le suivant.

Une ligne « correction territoriale » (PCHTR) est introduite dans le TES. Pour ce pseudo-produit, les exportations représentent les dépenses des étrangers sur le sol français. Comme ces dépenses sont comprises dans la consommation territoriale, elles sont ôtées des dépenses de consommation des ménages, pour obtenir la consommation finale des résidents. Ainsi, la consommation territoriale liée au tourisme demeure bien comptabilisée dans le PIB, mais elle est affectée en exportations de services touristiques. Inversement, les dépenses des Français à l'étranger sont prélevées sur leur revenu disponible, à l'instar de leur consommation finale. Pour pouvoir les inscrire en importations sur la ligne « correction territoriale », dans le tableau des ressources, une consommation virtuelle d'un montant équivalent est ajoutée en contrepartie dans la consommation des ménages.

Les dépenses et recettes de la balance des paiements au titre des voyages sont reprises comme indicateurs pour les importations et exportation du commerce extérieur. Comme pour d'autres postes de la balance des paiements qui sont en partie extrapolés lors des « premiers résultats », ces données sont souvent révisées lorsque l'enquête trimestrielle sur les services est intégrée, à l'occasion des « résultats détaillés ».

**Tableau 9 : Les indicateurs du commerce extérieur**

A17		F48		Niveau Etalonnage		Indicateur		
Code	Libellé	Code	Libellé	Code	Libellé (si niveau différent du niveau "F48")	Volume	Valeur	Prix
<b>AZ</b>	Produits agricoles	AZ1	Agriculture	AZ1			Douanes	IVU
		AZB	Sylviculture, pêche	AZB			Douanes	IVU
<b>DE</b>	Énergie, eau, déchets	BZ0	Extraction	GB05Z	Houille et lignite		Douanes	IPVI
				GB06Z	Hydrocarbures	Douanes	Douanes	
				GB0709 = GB07Z à GB09Z	Minerais métalliques + Autres extractions		Douanes	IPPI
		DZ0	Électricité, gaz, vapeur et air conditionné			Observatoire énergie	Douanes	
		EZ0	Eau, assainissement, déchets et dépollution	EZ0			Douanes	Lissage
<b>C1</b>	Produits agro-alimentaires	CA1	Aliments	CA1			Douanes	IPPI
		CA2	Boissons-tabacs	CA2			Douanes	IPPI
<b>C2</b>	Cokéfaction et raffinage	CD0	Cokéfaction et raffinage	CD0			Douanes	IPPI
<b>C3</b>	Biens d'équipement	C10	Produits informatiques, électroniques et optiques	GC26A	Composants et cartes électroniques		Douanes	IPPI
				GC26B	Ordinateurs et équipements périphériques		Douanes	IPPI
				GC26C	Équipements de communication		Douanes	IPPI
				GC26D	Produits électroniques grand public		Douanes	IPPI
				GC26EFG = GC26E + GC26F + GC26G	Instrum. & appar. de mesure, essai & navigation - horlogerie + Éqpts d'irradiation médic. électromédic. & électrothérapeut. + Matériels optique & photo. - supports magnétiq. & opt.		Douanes	IPPI
		CJ0	Équipements électriques	CJ0			Douanes	IPPI
		CK0	Machines et équipements n.c.a.	CK0			Douanes	IPPI
<b>C4</b>	Matériels de transport	CL1	Autos	CD0			Douanes	IPPI
		CL2	Autres transports	CD0			Douanes	IPPI
<b>C5</b>	Autres produits industriels	CB0	Textiles, habillement, cuir, chaussure	CB0			Douanes	IPPI
		CC0	Bois, papier, imprimerie	CC0			Douanes	IPPI
		CE0	Chimie	GC20A	Prod. chimiq. base, azoté, engrais, plast. & caoutch. synth.		Douanes	IPPI
				GC20BC	Savons, produits d'entretien et parfums et Aut. produits chimiques & fibres artificielles ou synthé.		Douanes	IPPI
		CF0	Pharmacie	CF0			Douanes	IPPI
		CG0	Produits en caoutchouc et en plastique, autres produits	CG0			Douanes	IPPI
		CH0	Produits métallurgiques, métalliques...	CH0			Douanes	IPPI
		CM0	Autres produits manufacturés, réparation-installation	GC31Z3Z	Meubles + Artic. joaillerie, bijout. & simil. & instruments de musique + Instruments & fournitures à		Douanes	IPPI
				GC33Z	Réparation et installation de machines et d équipements		Balance des paiements	Lissage
<b>GZ</b>	Commerce	GZ2	Commerce de gros	GZ2			BdP	Lissage
<b>HZ</b>	Transport	HZA	Transports	HZA			BdP	Lissage
		HZ5	Poste et courrier	HZ5			BdP	Lissage
<b>JZ</b>	Information-communication	JA0	Édition, audiovisuel et diffusion	JA0			Douanes + BdP	Lissage
		JB0	Télécommunications	JB0			BdP	Lissage
		JC0	Activités informatiques et services d'information	JC0			BdP	Lissage

<b>KZ</b>	Services financiers	KZH Services financiers hors SIFIM	GK64HA Sociétés financières	Lissage	BdP
			GK64HB OPCVM	Lissage	Lissage
		KZS SIFIM	KZS	Lissage	Lissage
		KZA Services d'assurances	KZA		BdP Lissage
<b>MN</b>	Services aux entreprises	MA0 Services juridiques, comptables, d'architecture,...	MA0		BdP Lissage
		MB0 Recherche-développement	MB0		BdP Lissage
		MC0 Autres services spécialisés scientif.	MC0		BdP Lissage
		NZ0 Services administratifs et de soutien	NZ0		BdP Lissage
<b>OQ</b>	Services non marchands	QA0 Santé humaine	QA0	Lissage	Lissage
<b>RU</b>	Services aux ménages	RZ0 Arts, spectacles et activités récréatives	RZ0		Douanes Lissage
		SZ0 Autres activités de services	SZ0		BdP Lissage

Source : comptes nationaux trimestriels.

## Annexe 10 : Nomenclature des opérations du tableau des entrées-sorties

	Ressources						
	Production en produits	Importations	Marges commerciales	Marges de transport	Impôts sur produits	Subventions sur produits	Total des ressources en produits
Produits							
Biens	P1_DB	P7_DB+ P7_PCAFAB	MEMP_DB	TEMP_DB	D21_DB	D31_DB	RESS_DB+ RESS_PCAFAB
Services	P1_DS	P7_DS	MEMP_DS	TEMP_DS	D21_DS	D31_DS	RESS_DS
Correction territoriale		P7_PCHTR					RESS_PCHTR
Total	P1_D	P7_D	0	0	D21_D	D31_D	RESS_D

	Emplois intermédiaires			Emplois finals					Total
				Dépenses de consommation			Formation brute de capital fixe	Stocks et objets de valeur	Exportations
Branches							(I) = S pour les ENF B pour les EF M pour les ménages G pour les APU P pour les ISBLSM		
Produits	Industrie +agriculture	Services	Total	Ménages	APU	ISBLSM			
Biens	P2DB_D B	P2DS_DB	P2_DB	P3M_DB	P3G_DB		P51(I)_DB	P54_DB	P6_DB
Services	P2DB_DS	P2DS_DS	P2_DS	P3M_DS	P3G_DS	P3P_DS	P51(I)_DS	P54_DS	P6_DS
Correction territoriale				P3M_PCHTR					P6_PCHTR
Total	P2E_DB	P2E_DS	P2_D= P2E_D	P3M_D	P3G_D	P3P_D	P51(M)_D	P54_D	P6_D
Valeur ajoutée	B1_DB	B1_DS	B1_D						
Production des branches	P1E_DB	P1E_DS	P1E_D						
Transferts	TR_DB	TR_DS	0						

Source : comptes nationaux trimestriels.

## Annexe 11 : Passage entre la NES à 16 positions et le niveau « A17 » de la nomenclature agrégée de 2008

NES 16 (en lignes) / A17 (en colonnes)		AZ	C1	C2	C3	C4	C5	DE	FZ	GZ	HZ	IZ	JZ	KZ	LZ	MN	OQ	RU	
		Produits agricoles	Produits agro-alimentaires	Cockéfaction et raffinage	Biens d'équipement	Matériels de transport	Autres produits industriels	Énergie, eau, déchets	Construction	Commerce	Transport	Hébergement-restauration	Information-communication	Services financiers	Services immobiliers	Services aux entreprises	Services non marchands	Services aux ménages	Ensemble
EA	Agriculture	241	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246
EB	Industries agri. et alim.	0	368	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	372
EC	Biens de consommation	0	0	0	14	12	287	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	1	359
ED	Automobile	0	0	0	11	265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276
EE	Biens équipement	0	0	0	203	153	154	0	9	0	0	0	1	0	0	0	0	2	521
EF	Biens intermédiaires	0	0	0	84	10	710	38	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	844
EG	gic	0	0	153	0	0	13	232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	399
EH	Construction	0	0	0	0	0	0	1	721	0	0	0	0	0	0	1	0	0	722
EJ	Commerce	0	0	0	0	0	0	0	0	949	0	0	0	0	0	0	0	5	955
EK	Transports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	435	0	0	0	0	24	0	0	459
EL	Act. financières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	521	0	0	0	0	521
EM	Act. immobilières	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	3	796	7	0	0	856
EN	Serv. aux entreprises	0	0	0	0	0	1	48	0	1	38	0	363	0	0	1 081	1	11	1 543
EP	Serv. aux particuliers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	238	79	0	0	2	2	197	518
EQ	Éduc. . santé action soc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	866	0	873
ER	Administration	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	506	31	536
	<b>Ensemble</b>	<b>241</b>	<b>373</b>	<b>153</b>	<b>312</b>	<b>439</b>	<b>1 171</b>	<b>319</b>	<b>781</b>	<b>949</b>	<b>473</b>	<b>238</b>	<b>487</b>	<b>524</b>	<b>796</b>	<b>1 121</b>	<b>1 374</b>	<b>247</b>	<b>10 000</b>

Source : comptes nationaux.

Le tableau précédent représente la matrice, s'agissant de la production, permettant de passer de la nomenclature économique de synthèse (NES) à 16 positions (utilisée pour les bases 1995 et 2000) à celle utilisée dans les bases suivantes, la nomenclature agrégée (NA) à 17 positions. Les lignes indiquent comment se répartit la production des anciens postes de la NES dans les regroupements de la nouvelle nomenclature agrégée. À

l'inverse, les colonnes indiquent de quoi se composent les postes du niveau A17 de la NA 2008 en termes de production au niveau 16 de la NES. Pour faciliter la lecture, la production totale est conventionnellement fixée à 10 000 ; les montants sont exprimés en proportion de ce total.

L'application de cette matrice aux niveaux de production produit de la base 2000 ne permet pas de retrouver les niveaux A17 pour une année donnée. D'une part en raison des apports méthodologiques conduisant à revoir les produits de la nouvelle base ; d'autre part car la NA 2008 a été élaborée à un niveau beaucoup plus fin.

Guide de lecture : en 4<sup>e</sup> ligne, sur le montant de 276 de production dévolue à l'automobile (ED) en NES 16 : 265 reviennent au poste C4 des matériels de transport de la NA 2008 ; 11 au poste C3 des biens d'équipement. En 4<sup>e</sup> colonne, le montant de 312 de production de biens d'équipement en nouvelle nomenclature (poste C3) provient de quatre anciens postes de la NES 16 : le poste EC des biens de consommation (14) ; le poste ED de l'automobile (11) ; le poste EE des biens d'équipement (203) ; le poste EF des biens intermédiaires (84).

**CHAPITRE 4**  
***LES COMPTES DE BRANCHES ET LE TABLEAU***  
***ÉCONOMIQUE D'ENSEMBLE***





## **4 - LES COMPTES DE BRANCHES ET LE TABLEAU ÉCONOMIQUE D'ENSEMBLE**

### **4.1. Les comptes de branches**

L'économie nationale peut être découpée en unités économiques homogènes, c'est-à-dire qui fabriquent des biens (ou rendent des services) relevant de la même activité au sens de la nomenclature d'activité française. Le regroupement de ces unités économiques homogènes constitue les branches d'activités. Ces branches se distinguent des secteurs d'activité, qui regroupent des unités économiques autonomes, pouvant produire des biens ou des services relevant de différentes activités, mais classées selon leur activité principale.

L'activité des branches est retracée par les comptes de production et d'exploitation.

#### **4.1.1. Le compte de production**

Le compte de production décrit la relation entre la production et les consommations intermédiaires nécessaires à cette production. Il a pour solde la valeur ajoutée qui mesure la richesse créée lors du processus de production.

production – consommations intermédiaires
=
valeur ajoutée

La production, la consommation intermédiaire et la valeur ajoutée par branche sont estimées dans le TES. Le niveau de travail de construction des comptes trimestriels est, comme pour les ERE, de 48 branches. En revanche le niveau de diffusion des branches est le niveau A17 (cf. chapitre précédent). Le partage volume-prix étant effectué pour la production et la consommation intermédiaire de chaque branche, les comptes de production sont construits et diffusés en valeur et en volumes chaînés. Ils sont construits en données brutes, CVS (corrigé des variations saisonnières) et CJO-CVS (corrigé de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières).

#### **4.1.2. Le compte d'exploitation**

Le compte d'exploitation décrit quelle fraction de la valeur ajoutée couvre la rémunération versée aux salariés et les impôts sur la production. Il a pour solde l'excédent brut d'exploitation qui mesure le profit d'exploitation des branches.

valeur ajoutée - salaires versés - cotisations sociales versées - autres impôts sur la production + subventions
d'exploitation
=
excédent brut d'exploitation

Une façon simpliste de définir l'excédent brut d'exploitation est ainsi ce qui reste de la valeur ajoutée une fois que les rémunérations (y compris cotisations) ont été versées.

Les comptes d'exploitation ne sont élaborés et diffusés qu'en valeur, à prix courants : au-delà de la valeur ajoutée, il n'y a pas de partage volume-prix des autres agrégats. Ils sont construits en données brutes, CVS (corrigé des variations saisonnières) et CJO-CVS (corrigé de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières). Néanmoins, pour beaucoup d'opérations dont les salaires et l'emploi, il n'y a pas de correction pour jours ouvrables.

Au compte d'exploitation sont souvent associés les comptes d'emploi et de durée. En effet le rapprochement de la valeur ajoutée et des effectifs (ou des heures travaillées) des branches permet de calculer la productivité

apparente du travail par tête (ou horaire). Celui de la masse salariale et des effectifs (ou des heures travaillées) permet de calculer le salaire moyen par tête (ou le salaire horaire moyen). Ces agrégats servent à apprécier la dynamique conjoncturelle des différentes branches.

## 4.2. Le tableau économique d'ensemble : les comptes d'agents

Le tableau économique d'ensemble (TEE) regroupe les comptes d'agents (appelés aussi comptes de secteurs institutionnels). Il décrit les transferts monétaires ou en nature entre les agents, regroupés en six secteurs institutionnels (*tableau 10*) : les sociétés non financières (SNF), les sociétés financières (SF), les administrations publiques (APU), les ménages « purs » et entrepreneurs individuels, les institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM) et le reste du monde (RDM). Ces six secteurs sont définis par la nomenclature du SEC 95 (codes S11 à S15 pour les secteurs « résidents », code S2 pour le reste du monde).

Par ailleurs, des comptes sont également établis et diffusés pour une ventilation légèrement différente des agents : lorsque les entrepreneurs individuels sont regroupés avec les SNF d'une part, avec les SF d'autre part, sont alors définis les entreprises non financières (ENF) et les entreprises financières (EF).

**Tableau 10 : Récapitulatif des différents secteurs institutionnels**

S1	Total des secteurs résidents
S11	Sociétés non financières (SNF)
S12	Sociétés financières (SF)
S13	Administrations publiques (APU)
S14	Ménages (y compris entrepreneurs individuels)
S14A	Entrepreneurs individuels (EI)
dont S14ANF	Entrepreneurs individuels non financiers
dont S14AF	Entrepreneurs individuels financiers
S14B	Ménages "purs" (hors entrepreneurs individuels)
S15	Institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM)
ENF = S11 + S14ANF	Entreprises non financières
EF = S12 + S14AF	Entreprises financières
S2	Reste du monde

*Note : les codes des opérations sont des codes internationaux définis dans le SEC sauf lorsqu'ils sont en italique.  
Source : Système européen des comptes (SEC) 1995 et comptes nationaux trimestriels*

Le TEE est construit en valeur d'une part (il n'y a pas de notion de partage volume-prix), en brut, CVS (corrigé des variations saisonnières) et CVS-CJO (corrigé de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières) d'autre part. Comme pour le TES, seuls les comptes CVS-CJO du TEE sont 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,...). Les opérations sont détaillées dans le *tableau 11* et en *annexes 12* et *13*. Chaque compte est séparé en emplois (débit) et en ressources (crédit). Excepté le compte de production (dans lequel la production s'obtient par somme de la valeur ajoutée et de la consommation intermédiaire), les soldes des différents comptes sont évalués par différence entre les ressources et emplois du compte.

Comme dans le cas des comptes de branches, les comptes d'agents peuvent être décomposés en une séquence d'égalités comptables. Si les deux premières sont identiques à celles des comptes de branches, d'autres complètent les comptes de secteurs.

### 4.2.1. Le compte de production

La valeur ajoutée par branche est estimée dans le TES, via les comptes de production par branche. Pour l'utiliser dans le TEE, il faut la ventiler par secteur institutionnel.

production – consommations intermédiaires
=
valeur ajoutée

#### 4.2.1.1. La valeur ajoutée par secteur institutionnel

Pour les secteurs dont une partie de la valeur ajoutée est non marchande (administrations publiques, ISBLSM, ménages), cette partie non marchande est estimée par la somme des coûts nécessaires à cette production. Ces coûts font partie du compte d'exploitation, et sont constitués par la masse salariale, les cotisations (effectives et imputées) versées, les impôts sur la production nets des subventions d'exploitation, la consommation de capital fixe (CCF). La convention sous-jacente est que les activités non marchandes ne dégagent pas de marges bénéficiaires, sauf pour financer un futur remplacement du capital : l'excédent brut d'exploitation (EBE) est donc 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. Ainsi pour les sociétés financières (SF), sont reprises la valeur ajoutée des services financiers (Sifim et hors Sifim), ainsi que l'essentiel des services d'assurance. Pour les ménages « purs », c'est la branche des loyers qui est reprise. Pour les entrepreneurs individuels l'indicateur de valeur ajoutée retenu est une pondération des valeurs ajoutées des branches agricoles, de bâtiment, de commerce, de santé notamment.

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 résidents.

#### 4.2.1.2. La consommation intermédiaire par secteur institutionnel

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 alors les sommes pondérées des consommations intermédiaires par branche, les poids correspondant à la part des consommations intermédiaires de la branche attribuable au secteur considéré lors de l'année de base.

Les consommations intermédiaires des administrations publiques sont estimées en brut par étalonnage-calage sur un indicateur provenant de la Direction générale des finances publiques. Cependant, cet indicateur est très volatil, et la série corrigée des variations saisonnières est issue du lissage de la série annuelle. 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 résidents.

#### 4.2.1.3. La production par secteur institutionnel

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

### 4.2.2. Le compte d'exploitation

Les comptes d'exploitation du TEE sont définis comme pour les comptes d'exploitation des branches. Ainsi pour les secteurs institutionnels ayant des parties non marchandes sont repris les éléments de masse salariale et de cotisations nécessaires à l'estimation de leur valeur ajoutée, avec des indicateurs spécifiques (cf. *supra*). Pour les parties marchandes, des étalonnages-calages sont faits pour chacun des secteurs institutionnels en tenant compte de leur spécificité. Ainsi pour les sociétés financières, c'est la masse salariale de la branche « services financiers et d'assurance » (définie au niveau « A17 ») qui est retenue comme indicateur. De même pour les autres secteurs institutionnels, avec au final le secteur « sociétés non financières », de loin le plus important, qui solde.

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

Pour les comptes définis par la suite, il n'y a plus d'estimation parallèle de comptes par branches et de comptes par secteurs institutionnels.

### 4.2.3. Le compte d'affectation des revenus

Contrairement au compte d'exploitation, le compte d'affectation des revenus s'intéresse aux unités et aux secteurs institutionnels résidents en tant que bénéficiaires de revenus plutôt qu'en tant que producteurs dont les activités génèrent des revenus. Ce compte regroupe tant le compte d'affectation des revenus primaires, lié au processus de production, que le compte de distribution secondaire des revenus qui montre comment le solde des revenus primaires d'un secteur institutionnel est affecté par des redistributions : impôts sur le revenu et le patrimoine, cotisations et prestations sociales (sauf transferts sociaux en nature), autres transferts courants.

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

Ce compte permet d'obtenir le revenu disponible brut (RDB), dont les évolutions, pour les ménages notamment, sont très utiles au conjoncturiste, en termes de pouvoir d'achat notamment.

### 4.2.4. Le compte d'utilisation du revenu disponible

Dans le compte d'utilisation du revenu disponible, l'épargne représente la part du revenu disponible brut qui n'est pas affectée à la dépense de consommation finale. En définissant le revenu disponible brut ajusté comme la somme du RDB et des transferts sociaux en nature (par définition égale à la consommation individualisable), l'épargne représente la part du RDB ajusté qui n'est pas affectée à la consommation effective totale des ménages.

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

#### ***4.2.5. Le compte de capital***

Dans le compte de capital, 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.

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

**Tableau 11 : Nomenclatures d'opération dans le tableau économique d'ensemble**

Compte de production		
P1		Production au prix de base
P2		Consommation intermédiaire
<b>B1</b>		<b>Valeur ajoutée brute</b>
Compte d'exploitation		
B1		Valeur ajoutée brute
D11		Salaires et traitements bruts
D121		Cotisations sociales effectives à la charge des employeurs
D122		Cotisations sociales imputées à la charge des employeurs
D291		Impôts sur les salaires et la main d'oeuvre
D292		Impôts divers sur la production
-D39		Subventions d'exploitation
<b>B2</b>		<b>Excédent brut d'exploitation (y c B3 = revenus mixtes)</b>
Compte d'affectation des revenus primaires		
B2 (yc B3)		Excédent brut d'exploitation (y compris revenu mixte)
<b>Reçus (+)</b>		
D11		Salaires et traitements bruts
D121		Cotisations sociales effectives à la charge des employeurs
D122		Cotisations sociales imputées à la charge des employeurs
D211		TVA
D212		Droits de douane
D214		Impôts sur les produits
D291		Impôts sur la main d'œuvre
D292		Autres impôts sur la production
-D319		Subventions sur les produits
-D39		Subventions d'exploitation
D41		Intérêts reçus
D42		Dividendes
D43		Bénéfices
D44		Revenus de la propriété attribués aux assurés
D45		Loyers des terrains
<b>Versés (-)</b>		
D41		Intérêts versés
D42		Dividendes
D43		Bénéfices réinvestis d'investissements directs à l'étranger
D45		Loyers des terrains
Compte de distribution secondaire du revenu		
<b>Reçus (+)</b>		
D6111		Cotisations sociales employeurs
D6112		Cotisations sociales salariés
D6113		Cotisations sociales non-salariés reçues
D612		Cotisations imputées
D621		Prestations de sécurité sociale en espèces
D622		Prestations d'assurance sociale de régimes privés
D623		Prestations d'assistance sociale directe d'employeurs
D624		Prestations d'assistance sociale en espèces
D71		Primes nettes d'assurance-dommages
D72		Indemnités d'assurance-dommages
D73		Transferts courants entre APU
D74		Coopération internationale courante
D75		Transferts courants divers
<b>Versés (-)</b>		
D51		Impôts sur le revenu
D59		Autres impôts courants
D6111		Cotisations sociales employeurs
D6112		Cotisations sociales salariés
D6113		Cotisations sociales non-salariés
D612		Cotisations imputées
D621		Prestations de sécurité sociale en espèces
D622		Prestations d'assurance sociale de régimes privés
D623		Prestations d'assistance sociale directe d'employeurs
D71		Primes nettes d'assurance-dommages
D72		Indemnités d'assurance-dommages
D73		Transferts courants entre APU
D74		Coopération internationale courante
D75		Transferts courants divers
<b>B6</b>		<b>Revenu disponible brut</b>

Compte d'utilisation du revenu		
B6		Revenu disponible brut
	P31	Dépense de consommation finale individuelle
	P32	Dépense de consommation finale collective
B8		Épargne
Compte de capital		
B8		Épargne
	Reçus (+)	
	D91	Impôts en capital
	D92	Aides à l'investissement
	D99	Autres transferts en capital
	Versés (-)	
	D91	Impôts en capital
	D92	Aides à l'investissement
	D99	Autres transferts en capital
	P51	Formation brute de capital fixe
	P52	Variations de stocks
	P53	Acquisitions moins cessions d'objets de valeur
	K2	Acquisitions nettes d'actifs non produits
B9A	Besoin(-) ou Capacité(+) de financement	
Compte de redistribution du revenu en nature		
B6		Revenu disponible brut
	D631	Prestations sociales en nature reçus (ménages) ou versés (APU)
	D632	Transferts de biens et services non-marchands individuels reçus (ménages) ou versés (APU)
B7		Revenu disponible ajusté

Source : Système européen des comptes (SEC) 1995

### 4.3. Les indicateurs utilisés pour les comptes par branche et par agent

Pour les comptes par branche et par agent, la partie précédente montre comment les opérations de production, de consommation intermédiaire et de valeur ajoutée proviennent notamment du tableau entrées-sorties : les indicateurs ont donc été présentés dans le chapitre 3 précédent. Cette partie 3 du chapitre 4 présente, pour les différents comptes qui se déclinent ensuite, les différents indicateurs utilisés : dans la logique d'élaboration des comptes trimestriels, cela commence d'abord par les comptes d'emploi, qui sont ensuite utilisés pour élaborer la masse salariale par branche et par secteur. Les opérations de masse salariale sont ensuite les principales informations qui permettent de définir le compte d'exploitation (par branche et par secteur institutionnel) et l'excédent brut d'exploitation qui le solde : c'est en général la composante la plus importante de la valeur ajoutée.

Sont alors décrits les indicateurs nécessaires à la production des autres types de comptes par secteur institutionnel.

#### 4.3.1. Nomenclature de travail pour les comptes d'emploi et les comptes d'exploitation des branches

La nomenclature de diffusion des branches (comptes de production, d'exploitation, d'emploi et de durée) est identique à celle retenue par produit : en « base 2005 » (depuis mai 2011), les comptes trimestriels sont publiés au niveau d'agrégation « A17 » de la nomenclature agrégée de 2008 ventilée en 17 branches/produits (cf. chapitre 3, partie 2.1.1 et tableau 1).

Le niveau de travail des comptes d'exploitation des branches est bien plus agrégé que celui des comptes de production résultant du tableau entrées-sorties (TES) : le niveau de travail est le niveau « A17 », à l'exception des 6 branches pour lesquelles une distinction entre activité marchande et activité non marchande est faite (*tableau 12*). Cette distinction des branches non marchandes est rendue nécessaire par la diversité des sources disponibles. Mais globalement, les informations disponibles pour évaluer les agrégats du compte d'exploitation étant à la source bien moins détaillées et précises que celles utilisées pour le TES, le niveau de travail est plus agrégé pour les comptes d'exploitation.

Les branches sont donc celles du niveau « A17 » quand elles sont uniquement marchandes. Pour les branches suivantes, les sous-branches non marchandes sont distinguées :

- Services aux entreprises (poste MN du niveau « A17 ») : la branche non marchande correspond à l'activité de recherche et développement non marchande.
- Services non marchands (poste OQ) : cette branche est principalement non marchande ; on y distingue les branches marchandes, prises dans leur ensemble, et les quatre branches non marchandes définies au niveau F48 de la nomenclature :
  - Administration publique (OZ0)
  - Enseignement non marchand (PZ0)
  - Santé non marchande (QA0)
  - Hébergement médico-social et action sociale (QB0)
- Services aux ménages : la branche non marchande correspond à la branche « arts, spectacles et activités récréatives » (poste RZ0 du niveau F48).



**Tableau 12 : Nomenclature de travail pour les comptes d'emploi et les comptes d'exploitation des branches**

Niveau de publication (A17)		Niveau de Travail	
Code	Libellé	Code	Niveau F (p) = partie du niveau Libellé
<b>AZ</b>	Agriculture	AZ	
<b>DE</b>	Énergie, eau, déchets	DE	
<b>C1</b>	Industrie agro-alimentaire	C1	
<b>C2</b>	Cokéfaction et raffinage	C2	
<b>C3</b>	Biens d'équipement	C3	
<b>C4</b>	Matériels de transport	C4	
<b>C5</b>	Autres branches industrielles	C5	
<b>FZ</b>	Construction	FZ	
<b>GZ</b>	Commerce	GZ	
<b>HZ</b>	Transport	HZ	
<b>IZ</b>	Hébergement-restauration	IZ	
<b>JZ</b>	Information-communication	JZ	
<b>KZ</b>	Services financiers	KZ	
<b>LZ</b>	Services immobiliers	LZ	
<b>MN</b>	Services aux entreprises	MNM Branches marchandes	
		MNNM Branches non marchandes	MB0 (p) Recherche et développement (p)
		OQM Branches marchandes	
		OZ0	OZ0 Administration publique
<b>OQ</b>	Services non marchands	PZ0NM	PZ0 (p) Enseignement
		QA0NM Branches non marchandes	QA0 (p) Santé humaine
		QB0NM	QB0 (p) Hébergement médico-social et action sociale sans hébergement
<b>RU</b>	Services aux ménages	RUM Branches marchandes	
		RUNM Branches non marchandes	RZ0 (p) Arts, spectacles et activités récréatives

Source : comptes nationaux trimestriels.

### 4.3.2. L'emploi et les heures travaillées

#### 4.3.2.1 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 du travail), publie des effectifs salariés en fin de trimestre sur le champ concurrentiel non agricole. Les informations trimestrielles sur ces effectifs salariés proviennent principalement de deux sources :

- l'enquête sur l'activité et les conditions d'emploi de la main-d'œuvre (Acemo) réalisée par la Dares ;
- la statistique établie par les Urssaf à partir des réponses des établissements versant des cotisations sociales (depuis le quatrième trimestre 1999).

La source Acemo, disponible plus rapidement, est utilisée pour une estimation « flash » d'emploi salarié. Cette estimation est fondée sur des modèles d'étalonnage réalisés par l'Insee et la Dares à partir d'Acemo. Le recours à la modélisation permet d'extrapoler à l'ensemble des entreprises des secteurs marchands les résultats d'Acemo qui ne couvre que les entreprises d'au moins 10 salariés.

L'estimation « flash » est disponible environ 45 jours après la fin du trimestre. L'emploi salarié est ensuite estimé, pour les résultats détaillés, à partir des données des Urssaf, seule source couvrant la totalité des établissements, alors que la source Acemo ne couvre que les établissements de 10 salariés et plus.

Cette estimation d'emploi est disponible environ 70 jours après la fin du trimestre et est susceptible d'être révisée à l'occasion de la publication à 70 jours des résultats du trimestre suivant. L'Insee interroge également directement certaines grandes entreprises nationales sur l'évolution de leurs effectifs : La Poste, France Télécom, EDF, GDF, SNCF et RATP.

En ce qui concerne l'emploi intérimaire, l'indicateur utilisé consiste en une moyenne sur les cinq derniers jours ouvrés du trimestre du nombre de missions d'intérim en cours chaque jour. Cet indicateur est élaboré par la Dares à partir des déclarations mensuelles des entreprises de travail temporaire adressées à Pôle emploi.

Les comptes trimestriels utilisent ces séries en tant qu'indicateurs pour établir l'emploi sur les 15 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 au sens de la comptabilité nationale couvre un champ plus large que cet indicateur, 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.

Les indicateurs d'emploi en équivalent temps plein par branche sont construits à partir d'un indicateur estimé par branche, produit du compte trimestriel d'emploi en personnes physiques et d'un correctif de temps partiel. Ce correctif est calculé à partir de la proportion de salariés à temps partiel évalués par l'enquête trimestrielle Acemo de 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 AZ de la nomenclature « A17 ») et les services principalement non marchands (OQ), les séries correspondent au lissage des séries annuelles.

#### **4.3.2.2. 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.

#### **4.3.2.3. L'emploi agricole et l'emploi non salarié**

Aucune information conjoncturelle n'étant disponible sur les autres formes d'emploi (agricole ou non salarié), il est obtenu par lissage des séries annuelles par branche.

#### **4.3.2.4. Les heures travaillées**

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

- Le volume horaire total, c'est-à-dire le nombre d'heures travaillées dans un trimestre, y compris heures supplémentaires et complémentaires.
- La durée effective de travail des salariés c'est-à-dire la durée moyenne d'un travailleur un trimestre de travail donné : c'est le rapport entre le volume horaire du travail et le nombre de personnes physiques.

Ces mesures sont effectuées au niveau des quinze branches principalement marchandes non agricoles. Seules les séries corrigées de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières (CJO-CVS) sont publiées. Pour les

branches agricoles et les services non marchands aucune information infra-annuelle n'est connue : les comptes de durée résultent donc de lissage des comptes annuels.

### ***Les indicateurs de volume horaire de travail***

- **Durée hebdomadaire**

Le principal indicateur pour élaborer le volume horaire des seuls salariés est la durée hebdomadaire théorique. Elle est disponible 45 jours après la fin d'un trimestre dans les enquêtes Acemo. Les séries annuelles de durée hebdomadaire théorique sont étalonnées à partir de cet indicateur par branche. On obtient ainsi une première composante de volume de travail. D'autres composantes sont estimées pour tenir compte des facteurs individuels (congés maladie, grève, heures supplémentaires) ou collectifs (chômage partiel, intempérie,...) qui réduisent ou augmentent le volume effectif de travail.

- **Congés annuels**

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 supposé constant. De même, la série de nombre de jours ouvrables corrigée de l'effet des jours ouvrables est bien entendu constante. Notons que lorsque le passage aux 35 heures s'est effectué via une augmentation de « jours de réduction du temps de travail (RTT) », c'est l'indicateur de durée hebdomadaire théorique qui a été réduit dans les déclarations des entreprises à l'enquête Acemo, et non le nombre de jours de congés annuels qui a été augmenté.

- **Jours fériés**

Le nombre de jours fériés varie en fonction des aléas annuels (par exemple lors de la suppression du lundi de Pentecôte ou lorsque les jours fériés tombent un samedi ou un dimanche) mais, corrigé des variations saisonnières, est lisse en termes trimestriels.

- **Arrêts pour maternité, maladie et accident du travail**

La Cnamts (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. C'est la seule composante de ce compte qui présente un effet significatif lié au nombre de jours ouvrés.

- **Chômage partiel, chômage pour intempérie**

Faute d'indicateur, ces données sont lissées à partir des composantes annuelles nécessaires pour élaborer les comptes annuels de durée du travail. Le nombre de journées perdues pour chômage intempérie ne concerne que la branche de la construction.

- **Grèves**

La seule information infra-annuelle disponible sur les grèves concerne la branche des transports depuis 1990. Ces données ne sont pas étalonnées mais servent néanmoins à trimestrialiser le compte annuel et à prévoir les périodes récentes. Pour les autres branches le nombre de jours perdus pour grèves est obtenu par lissage des séries annuelles. Des cales sont ajoutées pour des branches concernées spécifiquement par des grèves, à partir de calibrages *ad hoc*.

- **Heures supplémentaires**

Des indicateurs par branche sont fournis par l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acos) ; ces indicateurs sont relativement récents (fin 2007) dans la mesure où ils existent depuis la possibilité d'exonérer les heures supplémentaires.

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 (corrigé du rapport emploi total / emploi salarié). La relation d'étalonnage est alors estimée entre les deux comptes annuels. Cette relation est ensuite appliquée au volume horaire trimestriel des salariés, corrigé de l'effet des jours ouvrables et des variations saisonnières.

Les volumes horaires travaillés et la durée effective sont estimés et diffusés par branche (au niveau A17) mais pas par secteur institutionnel, faute d'information disponible.

### ***4.3.3. Les salaires et la masse salariale (D11)***

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 (code « D11 » de la nomenclature des opérations définies dans le SEC 95).

#### **4.3.3.1. Le salaire mensuel de base**

L'enquête Acemo fournit un salaire mensuel de base (SMB) en fin de trimestre pour les secteurs d'activité du champ concurrentiel non agricole. Le salaire en milieu de trimestre est évalué par la demi-somme des SMB en fin de trimestre. Cette information est disponible environ 45 jours après la fin d'un trimestre. Elle est donc mobilisée dans un premier temps pour construire des salaires au sens des comptes nationaux trimestriels, afin de répondre aux exigences européennes de fournir des salaires par branche moins de 70 jours après la fin d'un trimestre.

Toutefois, 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 proche de celle des salaires versés par les entreprises de plus de dix salariés. Toutefois l'épisode de réduction du temps de travail entre 1999 et 2003 a entraîné une différence de dynamique : les petites entreprises n'ayant pas eu le même calendrier de baisse de la durée légale que les grandes, elles ont plus tardivement réduit leur durée du travail (et dans une moindre ampleur). Leurs salariés ont moins connu - et pas au même moment - la modération salariale négociée dans les plus grandes entreprises lors du passage aux 35 heures. De ce fait, une application mécanique du SMB à l'ensemble des salariés de la branche concernée conduirait à surestimer les répercussions de la modération salariale. Cet effet a été en partie corrigé par un calibrage indépendant, évalué à partir des différents flux de passage aux 35 heures.

On obtient pour les branches marchandes un indicateur de masse salariale en multipliant le compte trimestriel d'emploi en équivalent temps plein par le SMB. Cet indicateur est ensuite étalonné et calé sur les salaires et traitements bruts (ou masse salariale, D11).

Cependant, outre les entreprises de moins de dix salariés, le SMB ne couvre que les salaires de base, et exclut donc les différentes rémunérations comprises dans la masse salariale en comptabilité nationale : primes, heures supplémentaires, etc. Il ignore en outre l'impact sur le salaire moyen de la déformation de la structure des emplois par niveau de qualification.

#### **4.3.3.2. Le salaire moyen par tête**

Dans un deuxième temps, un autre indicateur est utilisé : l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale fournit des séries d'emploi, de masse salariale et de salaire moyen par tête obtenues grâce aux déclarations des entreprises aux Urssaf dans les bordereaux de cotisations sociales (BRC). Cette source de données nommée « Séquoia » a l'avantage de couvrir pratiquement l'ensemble des rémunérations, notamment les primes et les heures supplémentaires, sur un champ comprenant les petites entreprises. Néanmoins, ces séries sont disponibles plus tardivement que celles du SMB (publication environ 70 jours après la fin d'un trimestre) et depuis 1997 seulement. Elles ne sont donc utilisées que lors des publications des résultats détaillés.

Comme pour le SMB des enquêtes Acemo, les séries de SMPT de l'Acosse sont utilisées pour les secteurs du champ concurrentiel non agricole définis à un niveau très agrégé (niveau A17 de la nomenclature), en étalonnant, pour chaque secteur d'activité, les comptes de masse salariale sur un indicateur représentant le produit du compte d'emploi (en personnes physiques) et de cet indicateur de SMPT (*tableau 13*).

Il y a, comme pour les enquêtes Acemo, une imprécision à rapprocher des indicateurs de secteurs d'activité pour des comptes de branche, que l'étalonnage-calage corrige. Par ailleurs, le concept couvert par l'assiette salariale de la source Acosse-Séquoia est un peu moins large que celui couvert par la masse salariale au sens de la comptabilité nationale : les rémunérations qui donnent lieu à de la CSG mais pas à des cotisations sociales (primes d'intéressement, de participation, etc.) sont exclues du champ de la source Acosse-Séquoia. Dans ce cas

également, la relation économétrique de l'étalonnage et le calage sur les comptes annuels passés permettent de corriger de ce biais.

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 SMPT calculé par l'Acos et le SMPT des comptes nationaux proviennent d'une part de méthodes de CVS différentes et d'autre part de l'étalonnage-calage qui redresse des différences de champ, de concept (branches/secteurs d'activités) et les rémunérations non prises en compte dans l'assiette Acos/Séquoia (intéressement et participation...).

#### **4.3.3.3. Les traitements particuliers par branche**

Pour la branche agriculture, l'indicateur de salaire utilisé correspond au SMB moyen de l'ensemble de l'enquête Acemo (qui ne couvre que très partiellement le secteur agricole).

S'agissant des salaires versés par la branche des services financiers et d'assurance, un décalage d'un trimestre est opéré sur l'indicateur afin de tenir compte de la différence entre les rémunérations versées au sens des déclarations fiscales, d'une part, et celles versées au titre des déclarations sociales, d'autre part. Dans cette branche, lorsque des primes et bonus sont déclarés au titre d'une année N dans la déclaration fiscale, mais versés aux salariés (et déclarés aux Urssaf) le plus souvent en début d'année N+1. Le décalage d'un trimestre permet ainsi de rattacher ces primes au quatrième trimestre de l'année N.

Concernant la partie marchande des services non marchands (éducation, santé, action sociale et administration, poste OQ de la nomenclature « A17 »), les salaires sont supposés suivre les évolutions du Smic. Il en est de même pour la partie non marchande des services aux ménages.

Les masses salariales versées par les parties non marchandes des services aux entreprises et des services non marchands sont étalonnées séparément sur la masse salariale versée par les administrations publiques. Cette dernière est obtenue par l'étalonnage sur plusieurs indicateurs provenant de la Direction générale des finances publiques, en séparant l'État, les collectivités locales et les hôpitaux. Ces indicateurs sont désaisonnalisés mais ils restent très volatils, 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. L'indicateur retenu est différent selon le type de sous-secteur institutionnel concerné ; pour les services non marchands, le niveau de travail est ainsi plus détaillé que pour les autres branches non marchandes : une distinction est faite au niveau F48 entre administration publique, éducation, santé (hôpitaux) et action sociale, afin de tenir compte de la diversité des sources d'information. La branche d'éducation solde l'ensemble.

#### **4.3.3.4. Les salaires par secteur institutionnel**

La construction de la masse salariale versée par les secteurs institutionnels suit la même logique que celle de la valeur ajoutée par branche. Pour les sociétés financières, un étalonnage est fait à partir de la masse salariale de la branche « services financiers et d'assurance ». Pour les entreprises individuelles, un étalonnage est fait branche par branche : l'indicateur découle de l'indicateur de salaire mensuel de base et de l'emploi salarié du secteur. Pour les APU, la masse salariale est directement étalonnée à partir des indicateurs fournis par la DGFIP et utilisés pour les sous-postes des branches non marchandes. Par ailleurs le Smic est utilisé comme indicateur de salaires versés par le secteur institutionnel des ISBLSM d'une part, celui des ménages d'autre part. 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 des sociétés non financières est obtenue comme le solde du total des branches et de la somme des autres secteurs institutionnels.

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 ; comme pour les indicateurs de cette source utilisés dans le TES, afin de réduire la volatilité des séries, cet indicateur est lissé par moyennes

mobiles. 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.

**Tableau 13 : Principaux indicateurs pour l'emploi, les salaires et les cotisations par branche**

A17		Niveau Etalonnage	Indicateurs			
Code	Libellé		Salaires (D11)	Cotisations effectives employeurs (D121)	Salairé moyen par tête (SMPT)	Emploi salarié (personnes physiques)
AZ	Agriculture		SMPT*emploi	D11*taux	Acemo	Lissage
DE	Énergie, eau, déchets		SMPT*emploi	Acoss-Urssaf (encaissements)	Acoss/Séquoia	Insee-Dares
C1	Industrie agro-alimentaire		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
C2	Cokéfaction et raffinage		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
C3	Biens d'équipement		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
C4	Matériels de transport		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
C5	Autres branches industrielles		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
FZ	Construction		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
GZ	Commerce		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
HZ	Transport		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
IZ	Hébergement-restauration		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
JZ	Information-communication		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
KZ	Services financiers		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
LZ	Services immobiliers		SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
MN	Services aux entreprises	Branches marchandes	SMPT*emploi		Acoss/Séquoia	Insee-Dares
		Branches non marchandes	DGFIP (Etat) + DGFIP (Col. Locales)	DGFIP (Etat) + DGFIP (Col. Locales)		Lissage
OQ	Services non marchands	Branches marchandes	Smic*emploi	D11*taux		Lissage
		Branches non marchandes	DGFIP (Etat) + DGFIP (Col. Locales) + (Smic * emploi des ISBLSM)	DGFIP (Etat) + DGFIP (Col. Locales) D11*taux		Lissages à partir de cibles annuelles sur les secteurs institutionnels concernés (APU, ménages, ISBLSM)
			PZ0 Enseignement non-marchand	Solde des branches non marchandes		
			QA0 Santé humaine	DGFIP (hôpitaux)		
			QB0 Hébergement médico-social et action sociale	Lissage		
RU	Services aux ménages	Branches marchandes	SMPT*emploi	Acoss-Urssaf (encaissements)	Acoss/Séquoia	Insee-Dares
		Branches non marchandes	Smic*emploi	D11*taux		Lissage

Source : comptes nationaux trimestriels.

### 4.3.4. Les cotisations et les prestations sociales

#### 4.3.4.1. Les cotisations sociales (D12 et D61)

Les cotisations sociales (opération codée D12 dans la nomenclature du SEC) sont traitées conformément à la notion de fait générateur : elles sont comptabilisées à la période pendant laquelle le travail 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 fournies par les différentes caisses (par exemple, les encaissements du mois de février deviennent l'indicateur de cotisations du mois de janvier).

#### *Les cotisations sociales à la charge des employeurs (D121 et D6111)*

##### *Indicateurs*

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.

**Tableau 14 : Administrations publiques intervenant dans la collecte et la redistribution des cotisations et des prestations sociales**

Code SEC	Secteurs institutionnels
S1311	Administrations publiques centrales (État et Odac)
S1313	Administrations publiques locales
S1314	Administrations de sécurité sociale
	S13141 Régime général de sécurité sociale (Cnav, Cnaf, Cnam,...)
	S13142 Fonds spéciaux
	S13143 Régimes particuliers de salariés (salariés agricoles, SNCF,...)
	S13144 Régimes de non-salariés (RSI,...)
	S13145 Régimes d'indemnisation chômage (Pôle Emploi, AGS)
	S13146 Régimes complémentaires de salariés (Agirc, Arrco,...)

Source : Système européen des comptes (SEC) 1995

- Régime général

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 transmises mensuellement par la Direction des statistiques des études et de la prévision (Disep) de l'Acos. Les indicateurs utilisés correspondent à des encaissements reçus à la trésorerie de l'Acos, c'est-à-dire qu'ils recensent les sommes effectivement versées aux Urssaf qui sont ensuite ventilées entre les différentes caisses attributaires 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. L'étalonnage permet de corriger en partie de ce biais. Une alternative théoriquement préférable serait de mobiliser des données comptables de l'agence comptable de l'Acos, correspondant aux « produits » mensuels dus aux différentes caisses. Mais le profil infra-annuel de ces données est beaucoup plus volatil, cette volatilité étant imputable pour une grande partie à un bruit dans la mesure plutôt qu'à des mouvements conjoncturels. Par ailleurs, la disponibilité de ces séries est beaucoup plus tardive que celle des données transmises à partir de la trésorerie de l'Acos.

De nombreuses autres données sont recueillies pour les cotisations des autres régimes (*tableau 14*).

- Régimes particuliers de salariés

Pour les autres régimes de salariés (MSA, etc.) les comptes sont obtenus par le lissage des séries annuelles correspondantes.

- Régimes d'indemnisation chômage

Jusqu'en 2010, Pôle emploi fournissait 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. Depuis 2011, c'est le réseau des Urssaf qui a en charge le recouvrement de ces cotisations, c'est donc l'Acoss, caisse nationale des Urssaf, qui fournit les informations.

- Régimes complémentaires de retraites

S'agissant des régimes complémentaires de retraites (hors fonction publique), les indicateurs de cotisations employeurs proviennent de l'agrégation des cotisations des caisses gérant ces régimes : l'Agirc, l'Arrco, et l'Ircantec pour les agents non titulaires de l'État et des collectivités publiques. La distinction entre cotisations employeurs et salariés est opérée à l'aide des taux théoriques de cotisations. Par ailleurs, les données du régime additionnel de la fonction publique (Rafp) sont estimées par lissage du compte annuel.

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.

#### *Comptes par branche*

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 (somme des différents taux des 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. 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.

#### *Comptes par secteur institutionnel*

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 des finances publiques (même source que pour la masse salariale). Comme pour la masse salariale, cet indicateur est lissé par une moyenne mobile centrée d'ordre 5, pour limiter sa 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.



### ***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).

Pour les cotisations à la charge des salariés, les sources sont identiques à celles des cotisations employeurs.

Pour les cotisations des non-salariés, la seule information annuelle mobilisée est fournie par la direction statistique de l'Acosse sur les cotisations dues au titre de la Cnaf. Les autres cotisations des non-salariés résultent du lissage des comptes annuels. Pour les non-salariés ne travaillant pas dans le domaine agricole (principalement les artisans et les professions libérales), les autres cotisations destinées au Régime social des indépendants (RSI) pourront être mobilisées lorsque le recul des séries sera suffisant ; elles sont en effet recouvrées depuis 2008 par le réseau des Urssaf, l'information est depuis lors fournie par la direction statistique de l'Acosse.

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

### ***Les cotisations imputées (D122 et D612)***

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).

Les cotisations imputées sont la principale contrepartie des prestations directes d'employeurs (D623), qui recouvrent les prestations versées par les employeurs gérant des régimes d'assurance sociale sans constitution de réserves ; il s'agit principalement des pensions civiles versées par les administrations publiques ou les grandes entreprises nationales. Les prestations directes d'employeurs ont pour autres contreparties des transferts monétaires et des cotisations effectives salariés.

#### ***Répartition par branche***

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. La seule exception est la branche transports où 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.

#### ***Répartition par secteur institutionnel***

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 des finances publiques. 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.

#### **4.3.4.2. Les prestations sociales autres que les transferts sociaux en nature (D62)**

Les prestations sociales en espèces ou prestations sociales autres que les transferts sociaux en nature sont codifiées par le code D62 dans la nomenclature des opérations du SEC 95. Il s'agit des prestations de sécurité sociale en espèces (indemnités journalières pour maladie, retraites versées par le régime général, indemnités chômage, certaines allocations familiales...), des prestations d'assurance sociale de régimes privés (principalement les remboursements des mutuelles sur les dépenses maladie), des prestations d'assurance sociale directe d'employeurs (notamment les pensions civiles versées par l'État à ses anciens agents) ou encore des prestations d'assistance sociale en espèce (prestations de RMI puis RSA, ASS,...).

Elles sont tout d'abord mesurées du côté emplois, versées majoritairement par les administrations publiques et les sociétés financières (mutuelles notamment). 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.

##### ***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 diffusent les montants de prestations versées. Il s'agit principalement des différentes caisses du régime général de sécurité sociale des salariés qui fournissent séparément des montants trimestriels de prestations versées. Cela recouvre les versements d'indemnités journalières (Cnam), les prestations de retraite versées par le régime général (Cnav) et certaines prestations familiales (Cnaf). Les autres régimes de sécurité sociale concernant les non salariés (MSA, RSI) ou les salariés ne relevant pas du régime général (CNRACL, salariés de la MSA) fournissent les prestations sur leur champ.

Par ailleurs Pôle emploi fournit des montants d'indemnités chômage versées aux ayants droit et les versements de retraites complémentaires sont fournis par l'Agirc, l'Arrco et l'Ircantec.

Ces indicateurs de prestations sont étalonnés et calés à un niveau fin (montants par caisse) puis agrégés. Pour les fonds spéciaux (Fonds de solidarité vieillesse...), aucune information infra-annuelle n'est disponible et les séries trimestrielles correspondent au lissage des séries annuelles.

##### ***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 (mutuelles notamment). 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.

##### ***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 les sociétés non financières, les sociétés financières et les administrations. Ces dernières sont les seules à être mesurées à partir d'un indicateur, 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.

##### ***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 Pôle emploi, qui

gèrent ces prestations pour le compte de l'État et publient trimestriellement les montants versés au titre des différents types de prestations (RSA, ASS, AAH allocation de rentrée scolaire, prime de Noël liée au RSA et à l'ASS...). 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.

Compte tenu de la diversité des types d'aides versées par un grand nombre d'acteurs (Pôle emploi, Cnaf, collectivités locales, autres organismes divers d'administration centrale), le compte annuel n'est au total couvert que par un champ restreint d'indicateurs : environ 50 % en 2010. La relation économétrique permet de corriger d'un biais systématique dans la représentativité de l'indicateur. Par ailleurs, des calibrages ad hoc (cales) sont parfois nécessaires pour refléter par exemple les hausses ponctuelles de chômage partiel (faute d'indicateur) ou les prestations exceptionnelles versées lors de mesures ponctuelles décidées (cas du plan de relance au deuxième trimestre 2009).

#### **4.3.4.3. Les transferts sociaux en nature (D63)**

Les transferts sociaux en nature (D63) correspondent comptablement à la somme des dépenses de consommation individualisables des administrations publiques (P31G) et des ISBLSM (P3P).

##### ***Les prestations sociales en nature (D631)***

- La partie marchande (D631A)

Elle comprend l'intégralité du D6311 (prestations sociales en nature) dont les versements proviennent uniquement de la sécurité sociale et correspondent essentiellement aux remboursements de médicaments et services médicaux marchands.

Elle comprend également la partie marchande du D6312 (autres prestations de sécurité sociale en nature) c'est-à-dire une partie des allocations logement (ALF) et quelques dépenses de santé et action sociale marchande (notamment les aides à la garde d'enfants).

Enfin, elle comprend la partie marchande du D6313 (prestations d'assistance sociales en nature) dont les versements proviennent de l'État, des ODAC et des administrations publiques locales (et comprennent notamment les allocations logement APL et ALS).

Elle est étalonnée sur la somme des dépenses individualisables des administrations publiques en industrie pharmaceutique, santé marchande, allocations logement, action sociale et hébergement social.

- La partie non marchande (D631B)

Elle comprend la partie non marchande du D6312 (produit de l'activité de santé et d'action sociale des hôpitaux publics) et du D6313 (produit des activités dans le domaine de la santé et de l'action sociale de l'État, des Odac et des APU locales).

Elle est étalonnée sur les dépenses individualisables des administrations publiques en santé non marchande et en action et hébergement social non marchand.

##### ***Les transferts de biens et services non marchands individuels (D632)***

Ces versements correspondent aux dépenses de fonctionnement de certaines administrations publiques. Pour la plus grande partie, ce sont les dépenses en éducation. Cette série est constituée du solde entre d'une part le total des dépenses de consommation individualisables des administrations publiques, et d'autre part les prestations sociales en nature qu'elles versent (D631). S'agissant des versements par les ISBLSM, il s'agit de leurs dépenses de consommation.

### **4.3.5. Les impôts sur la production (D29)**

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).

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

Les impôts sur les salaires et la main-d'œuvre (D291) comprennent notamment la taxe sur les salaires, le versement transport, les cotisations spécifiques au titre du Fonds national pour l'aide au logement (Fnal), ou depuis 2004 la contribution de solidarité autonomie de 0,3 % sur les salaires et traitements au profit de la caisse nationale de la solidarité pour l'autonomie (CNSA). Les cotisations pour l'assurance garantie des salaires (AGS) en fait également partie. Sont également concernés la taxe d'apprentissage et la participation des employeurs au financement de la formation professionnelle continue, et depuis 2009, le forfait social.

Les statistiques de recettes de la taxe sur les salaires sont fournies par la Direction générale des finances publiques (DGFIP). Pour la plupart des autres impôts (versement transport, contribution solidarité, cotisations pour le Fnal, forfait social, taxe prévoyance) les informations sont fournies par la direction statistique de l'Acos. Aucun indicateur n'est disponible pour la participation des employeurs à l'effort de construction.

#### *Répartition par secteur institutionnel*

Les impôts versés par les sociétés financières et les administrations publiques sont obtenus comme somme de plusieurs étalonnages distincts, en séparant notamment les cotisations et les taxes. Les impôts versés par les ménages hors entreprises individuelles, dont le montant est assez faible, sont étalonnés uniquement sur la taxe sur les salaires et la contribution solidarité. 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. Enfin, les impôts versés par les entreprises non financières sont obtenus comme solde entre les impôts perçus par les administrations publiques et les impôts versés par les autres secteurs.

#### *Répartition par branche*

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. Ensuite, 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, multiplié par le 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 égale aux impôts reçus par les administrations ; l'écart est réparti sur toutes les branches selon le poids des branches.

#### **4.3.5.2. Les autres impôts sur la production (D292)**

Les impôts divers sur la production (D292) reçus par les administrations publiques sont directement étalonnés sur un indicateur constitué pour une grande partie par les impôts locaux tels la taxe professionnelle (et depuis 2010 les différents impôts qui l'ont remplacée : cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises, cotisation foncière des entreprises et imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux), la taxe foncière sur les propriétés bâties et une partie de la taxe foncière sur les propriétés non bâties. Sont également concernées la contribution sociale de solidarité des sociétés (C3S), une partie de la taxe sur les cartes grises, la taxe spéciale sur certains 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).

Pour la plupart des impôts, ils sont communiqués trimestriellement par la DGFIP. Toutes les informations ne sont pas des indicateurs infra-annuels : pour certains impôts ce sont des évolutions annuelles lissées qui sont retenues (c'est le cas par exemple pour la taxe sur les véhicules de sociétés).

Les indicateurs d'impôts sont souvent des séries très heurtées, même après désaisonnalisation : c'est le cas en particulier pour : les impôts dont le recouvrement est concentré sur une seule échéance dans l'année (comme la taxe foncière) ; les impôts concernés par des réformes dans les modes de recouvrement (par exemple la taxe professionnelle en 2002) ; les impôts mensualisés (taxe d'habitation, etc.) ; les impôts pour lesquels le recul temporel est faible. Les indicateurs ne sont alors souvent utilisés que pour les séries brutes tandis que les séries CVS 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. C'est le cas notamment pour la C3S.

#### *Répartition par secteur institutionnel*

Les autres impôts sur la production versés par les sociétés financières sont étalonnés sur les impôts locaux (taxe foncière, cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises, cotisation foncière des entreprises et imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux). 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 entreprises non financières (y compris 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.

#### *Répartition par branche*

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 les impôts versés par les entreprises non financières, tandis que ceux versés par les branches non marchandes sont étalonnés sur la taxe foncière sur le bâti. Après étalonnages, la somme des impôts de toutes les branches n'est alors pas forcément égale aux impôts reçus par les administrations ; l'écart est réparti sur toutes les branches marchandes selon le poids de chacune.

### **4.3.6. Les subventions d'exploitation (D39)**

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 (de manière indirecte) ou la rémunération de leurs facteurs de production. Pour évaluer trimestriellement ces subventions par branche et par secteur institutionnel, les séries annuelles sont lissées.

### **4.3.7. Les impôts sur le revenu et le patrimoine (D5)**

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 remboursements et 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 la naissance de la créance, plus précisément au moment où les montants dus sont matérialisés par un document (« avis d'imposition ») créant pour le contribuable une obligation incontestable de payer l'impôt. Cette méthode garantit la cohérence annuelle avec le Budget de l'État. Elle n'anticipe pas sur l'information des ménages et permet le calcul du revenu réellement arbitré par les ménages.

Les données recueillies par l'administration fiscale (base caisse) peuvent être mobilisées comme information directe pour ces estimations (pour plus d'éléments sur ces choix, cf. Reynaud M. [19]).

#### 4.3.7.1. Impôts sur le revenu

Les impôts sur le revenu (D51) 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 les ménages

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 de différentes recettes :

- de cotisation sociale généralisée (CSG) et de contribution au remboursement de la dette sociale (CRDS) perçues sur les différents types de revenu (sur les revenus d'activité et de remplacement d'une part, sur les revenus de placement, patrimoine et de jeux d'autre part) ;
- de prélèvement social (PS, avec un taux passé à 3,4 % en 2012) sur les revenus du capital ainsi que du prélèvement social « RSA » (au taux de 1,1 % depuis fin 2008) pour financer le revenu de solidarité active ;
- de contribution additionnelle de solidarité autonomie de 0,3 % sur les revenus du patrimoine et les produits de placement au profit de la CNSA depuis 2004 pour aider au financement de la dépendance ;
- d'impôt sur le revenu net des dégrèvements et remboursements d'impôts (bouclier fiscal, prime pour l'emploi,...) ;
- d'une part fixe des prélèvements sur les revenus de capitaux mobiliers payés par les ménages.

Le suivi des principales contributions sociales (CSG, CRDS, prélèvement social) est rendu difficile par la diversité des sources, ainsi que par 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, placement et jeux). 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 désaisonnalisation de la CSG sur les revenus du capital est particulièrement difficile.

Pour la CRDS, puisqu'il s'agit pour l'essentiel de la même assiette que la CSG, l'indicateur est calculé sur les revenus d'activité et de remplacement d'une part, sur les revenus du capital d'autre part, à partir des indicateurs correspondants de CSG.

Par ailleurs, le prélèvement social de 3,4 % et le prélèvement RSA sont suivis avec des indicateurs fournis par la DGFIP. Compte tenu de la difficulté à désaisonnaliser le premier, compte tenu du faible recul temporel du second, les montants CVS résultent de lissages du compte annuel (à l'exception des périodes de hausses de taux).

Les montants d'impôt sur le revenu (IR) brut sont l'objet d'un étalonnage dédié, à partir d'un indicateur fourni par la DGFIP.

L'impôt sur le revenu bénéficie 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 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 la nouvelle évolution annuelle prévue.

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.

Pour les dégrèvements et remboursements de l'IR (prime pour l'emploi, bouclier fiscal), les montants résultent de lissage des comptes annuels.

- 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 des prélèvements sur les revenus de capitaux mobiliers (PRCM). Ces deux indicateurs ont pour source la DGFIP.

- 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 des PRCM payés par les administrations de sécurité sociale. Leur montant annuel est relativement faible, le compte trimestriel résulte du lissage du compte annuel.

- 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 (IS) ; s'y ajoutent des impôts de montants moindres, comme la contribution sociale sur les bénéfices de sociétés (CSB) ou l'imposition forfaitaire annuelle (IFA).

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 de l'impôt sur les sociétés précédemment calculé et d'impôts spécifiques à ce type de sociétés : la contribution de la caisse des dépôts et consignations (CDC) et la part des PRCM qui ne relève pas du reste du monde.

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.

Notons que pour l'impôt sur les sociétés, compte tenu de sa forte volatilité, les mêmes principes de désaisonnalisation que pour l'impôt sur le revenu sont appliqués.

#### **4.3.7.2. Autres impôts courants**

Les autres impôts courants (D59) comprennent notamment les impôts courants sur le capital, c'est-à-dire les impôts qui sont dus périodiquement sur la propriété ou l'utilisation des terrains ou des bâtiments par les propriétaires, les impôts de capitation dont les montants sont fixés par adulte ou par ménage indépendamment du revenu ou du patrimoine et les taxes acquittées par les ménages pour la détention ou l'utilisation de véhicules ou l'obtention de permis (de tir, de chasse ou de pêche, etc.).

Ils ne sont plus payés que par les ménages et reçus par les administrations publiques. Il s'agit principalement de l'impôt sur la fortune (ISF), de la taxe d'habitation (TH), d'une partie de la taxe foncière sur le non-bâti ou d'une partie de la taxe sur les cartes grises.

Le montant trimestriel versé par les ménages est obtenu par étalonnage sur un indicateur agréant plusieurs indicateurs distincts. Un indicateur de recettes pour la taxe d'habitation est communiqué par la DGFIP. L'impôt de solidarité sur la fortune est toutefois un impôt au profil brut particulier puisque plus de 80 % des recettes sont perçues au deuxième trimestre. En outre, cet impôt est très cyclique, ses recettes augmentant plus vite en période de forte croissance. Pour ces raisons l'impôt de solidarité sur la fortune est obtenu par lissage de la série annuelle.

#### **4.3.7.3. Impôts en capital**

Les impôts en capital (D91) sont « des impôts frappant la valeur des actifs détenus par les unités institutionnelles ou échangés entre elles » (SEC 95).

Les ménages sont le seul secteur institutionnel verseur. Les impôts en capital couvrent principalement les mutations à titre gratuit (droits de succession et de donation) pour la partie recettes 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 DGFIP.

#### ***4.3.8. 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 et une partie des revenus distribués des sociétés (D42) perçus par l'État, pour lesquels un indicateur est fourni par la DGFIP. 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).



## **Annexe 12 : 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.

Les opérations du tableau économique d'ensemble ne sont estimées qu'en données courantes, c'est-à-dire en valeurs.

Dans chaque case, l'information porte à la fois sur l'opération (en ligne) et le secteur institutionnel concerné (en colonne). Pour une opération donnée, la lettre « E » (pour « emploi ») signifie que le secteur institutionnel « verse », la lettre « R » (pour « ressources ») signifie qu'il « reçoit ».

SNF s11	SF s12	APU s13	Ménages s14	ISBLSM s15	R. du M. s2	Emplois
<b>B1_s11</b>	<b>B1_s12</b>	<b>B1_s13</b>	<b>B1_s14</b>	<b>B1_s15</b>	<b>P6_D</b>	<b>Exportations</b>
					<b>B11_s2</b>	<b>Importations</b>
						<b>Valeur ajoutée brute</b>
						<b>- Balance commerciale</b>
D11_s11E	D11_s12E	D11_s13E	D11_s14E	D11_s15E	D11_s2E	<b>Valeur ajoutée brute</b>
D12_s11E	D12_s12E	D12_s13E	D12_s14E	D12_s15E	D12_s2E	Salaire brut
D29_s11E	D29_s12E	D29_s13E	D29_s14E	D29_s15E		Cotisations sociales employeurs
D39_s11E	D39_s12E	D39_s13E	D39_s14E			Autre impôt sur la production
<b>B2_s11</b>	<b>B2_s12</b>	<b>B2_s13</b>	<b>B2_s14</b>	<b>B2_s15</b>		Subventions d'exploitation
						<b>Excédent brut d'exploitation</b>
D4_s11E D5_s11E  D62_s11E D7_s11E <b>B6_s11</b>   <b>B7_s11</b>	D4_s12E D5_s12E  D62_s12E D7_s12E <b>B6_s12</b>   <b>B7_s12</b>	D4_s13E D5_s13E  D62_s13E D7_s13E <b>B6_s13</b>  D63_s13E <b>B7_s13</b>	D4_s14E D5_s14E D611_s14E D612_s14E  D7_s14E <b>B6_s14</b>  <b>B7_s14</b>	D4_s15E   D62_s15E D7_s15E <b>B6_s15</b>  D63_s15E <b>B7_s15</b>	D4_s2E D5_s2E D611_s2E  D62_s2E D7_s2E  <b>B12_s2</b>	<b>Excédent brut d'exploitation</b>
						Salaire brut
						Cotisations sociales employeurs
						<b>Impôts sur les produits</b>
						<b>Subventions sur les produits</b>
						Autre impôt sur la production
						Subventions d'exploitation
						Revenus de la propriété (y compris Sifim)
						Impôts sur le revenu et le patrimoine
						Cotisations sociales effectives
						Cotisations imputées
						Prestations sociales autres que transferts sociaux en nature
						Autres transferts courants
						<b>Revenu disponible brut</b>
						<b>- Balance courante</b>
						Transferts sociaux en nature
						<b>Revenu disponible ajusté</b>
<b>B8_s11</b>	<b>B8_s12</b>	<b>P4G_D</b> <b>B8_s13</b>	<b>P41_D</b> <b>B8_s14</b>	<b>B8_s15</b>		<b>Revenu disponible ajusté</b>
						<b>Consommations effectives</b>
						<b>Épargne brute</b>
D9_s11E	D9_s12E	D9_s13E	D9_s14E	D9_s15E	D9_s2E	<b>Épargne brute</b>
<b>P51T_s11E</b>	<b>P51T_s12E</b>	<b>P51T_s13E</b>	<b>P51T_s14E</b>	<b>P51T_s15E</b>		Transferts en capital
<b>P54_s11E</b>		<b>P54_s13E</b>	<b>P54_s14E</b>			<b>FBCF</b>
NP1_s11E	NP1_s12E	NP1_s13E	NP1_s14E			<b>Δ stocks + acquisitions nettes d'objets de valeur</b>
<b>B9A_s11</b>	<b>B9A_s12</b>	<b>B9A_s13</b>	<b>B9A_s14</b>	<b>B9A_s15</b>	<b>B9A_s2</b>	Cessions d'actifs non produits
						<b>Capacité de financement</b>

Ressources	SNF s11	SF s12	APU s13	Ménages S14	ISBLSM s15	R. du M. s2			
Exportations						P7_D			
Importations									
Valeur ajoutée brute									
- Balance commerciale									
Valeur ajoutée brute	B1_s11	B1_s12	B1_s13	B1_s14	B1_s15				
Salaire brut									
Cotisations sociales employeurs									
Autre impôt sur la production									
Subventions d'exploitation									
Excédent brut d'exploitation									
Excédent brut d'exploitation	B2_s11	B2_s12	B2_s13	B2_s14	B2_s15				
Salaire brut	D4_s11R	D4_s12R	D4_s13R	D11_s14R	D4_s15R		D11_s2R		
Cotisations sociales employeurs				D12_s14R			D12_s2R		
Impôts sur les produits				D21_s13R			D21_s2R		
Subventions sur les produits				D31_s13R			D31_s2R		
Autre impôt sur la production				D29_s13R		D39_s2R			
Subventions d'exploitation				D39_s13R					
Revenus de la propriété (y compris Sifim)				D5_s13R					
Impôts sur le revenu et le patrimoine				D611_s13R					
Cotisations sociales effectives				D611_s11R		D611_s12R	D611_s13R	D62_s14R	D611_s2R
Cotisations imputées				D612_s11R		D612_s12R	D612_s13R		D62_s2R
Prestations sociales autres que transferts sociaux en nature	D7_s11R	D7_s12R	D7_s13R	D7_s14R	D7_s15R	D7_s2R			
Autres transferts courants									
Revenu disponible brut									
- Balance courante	B7_s11	B7_s12	B7_s13	B7_s14	B7_s15				
Transferts sociaux en nature									
Revenu disponible ajusté									
Revenu disponible ajusté									
Consommations effectives									
Épargne brute	B8_s11	B8_s12	B8_s13	B8_s14	B8_s15	D9_s2R			
Épargne brute									
Transferts en capital									
FBCF									
Δ stocks + acquisitions nettes d'objets de valeur									
Cessions d'actifs non produits									
Capacité de financement	D9_s11R	D9_s12R	D9_s13R	D9_s14R	D9_s15R				

Source : Système européen des comptes (SEC) 1995 et comptes trimestriels

## **Annexe 13 - Nomenclature d'opérations du TEE, des comptes de production, et des comptes d'exploitation des branches.**

### ***Opérations***

P1 Production

P2 Consommation intermédiaire

D1 Rémunération des salariés

D11 Salaires et traitements bruts

D12 Cotisations sociales à la charge des employeurs

D121 Cotisations sociales effectives à la charge des employeurs

D122 Cotisations sociales imputées à la charge des employeurs

D2 Impôts sur la production et les importations

D21 Impôts sur les produits

D211 Impôts de type TVA

D212 Impôts sur les importations autres que TVA

D214 Autres impôts sur les produits

D29 Autres impôts sur la production

D291 Impôts sur les salaires et la main d'œuvre

D292 Impôts divers sur la production

D3 Subventions

D31 Subventions sur les produits

D311 Subventions sur les importations

D319 Autres subventions sur les produits

D39 Subventions d'exploitation

D391 Subventions sur rémunérations

D399 Autres subventions d'exploitation

D4 Revenus de la propriété

D41 Intérêts

D42 Revenus distribués des sociétés

D43 Bénéfices réinvestis d'investissements directs étrangers

D44 Revenus de la propriété attribués aux assurés

D45 Revenus de terrains et gisements

D5 Impôts courants sur le revenu et le patrimoine

D51 Impôts sur le revenu

D59 Autres impôts courants

D61 Cotisations sociales

D611 Cotisations sociales effectives

D6111 Cotisations sociales effectives à la charge des employeurs

D6112 Cotisations sociales à la charge des salariés

D6113 Cotisations des non salariés

D612 Cotisations sociales imputées

D62 Prestations sociales en espèces

D621 Prestations de sécurité sociale en espèces

D622 Prestations d'assurance sociale de régimes privés

D623 Prestations d'assurance sociale directe d'employeurs

D624 Prestations d'assistance sociale en espèces

D63 Transferts sociaux en nature

D631 Prestations sociales en nature

D6311 Remboursements de sécurité sociale

D6312 Autres prestations de sécurité sociale en nature

D6313 Prestations d'assistance sociale en nature

D632 Transferts de biens et services non marchands individuels

D7 Autres transferts courants

D71 Primes nettes d'assurance-dommages

D72 Indemnités d'assurance-dommages

D73 Transferts courants entre administrations publiques

D74 Coopération internationale courante

D75 Transferts courants divers

D8 Ajustement pour variation des droits des ménages sur fonds de pension

D9 Transferts en capital

D91 Impôts en capital

D92 Aides à l'investissement

D99 Autres transferts en capital

NP1 Acquisitions nettes de cessions d'actifs corporels non produits

NP2 Acquisitions nettes de cessions d'actifs incorporels non produits

### ***Soldes comptables***

B1 Valeur ajoutée

B2 Excédent d'exploitation

B3 Revenu mixte

B4 Revenu d'entreprise

B5 Solde des revenus primaires / revenu national

B6 Revenu disponible

B7 Revenu disponible ajusté

B8 Épargne

B9A Capacité ( + ) / besoin ( - ) de financement



## ***BIBLIOGRAPHIE***





## **BIBLIOGRAPHIE**

- [1] Arnaud F. : « Méthodologie des volumes en prix chaînés », *note* du 14/05/2007 disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux trimestriels/Méthodologie](http://Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux trimestriels/Méthodologie)
- [2] Arnaud F. : « Calculs des contributions en volumes chaînés », *note* du 23/11/2007 disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux trimestriels/Méthodologie](http://Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux trimestriels/Méthodologie)
- [3] Arnaud F. et Mahieu R. « Note méthodologique sur la rétopolation des comptes trimestriels », *note* du 15/05/2009 disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux trimestriels/Méthodologie](http://Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux trimestriels/Méthodologie)
- [4] 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 Études et Synthèses Économiques, Insee*, G 2002/08, 2002, disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Publications et services/Collections nationales/Documents de travail](http://Insee.fr/Publications et services/Collections nationales/Documents de travail)
- [5] Bournay J., Laroque G., « Réflexions sur la méthode d'élaboration des comptes trimestriels », *Annales de l'Insee*, n°36, pp.3-30, 1979.
- [6] Braibant M., Pilarski C. « La synthèse du tableau entrées-sorties en année courante - Base 2000 », *Note de base* du 13/07/2008 disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux annuels/Méthodologie/Notes méthodologiques de la base 2000](http://Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux annuels/Méthodologie/Notes méthodologiques de la base 2000)
- [7] Broin M. (coordination) et alii, « Les comptes nationaux passent en base 2005 », dossier de *L'Économie française-Insee référence-Édition 2011*, juillet 2011, disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Publications et services/Insee Références](http://Insee.fr/Publications et services/Insee Références)
- [8] 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.
- [9] EUROSTAT, « Handbook on quarterly national accounts », 1999.
- [10] EUROSTAT, « Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts », 2001.
- [11] Fabre J., Prost C., « Méthodologie des comptes trimestriels », *Insee Méthodes*, n°108, 2005, disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux trimestriels/Méthodologie](http://Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes nationaux trimestriels/Méthodologie)
- [12] FMI, « *Quarterly National Accounts Manual* », Chapter 9 : « Price and Volume Measures : Specific QNA-ANA Issues », 2001.
- [13] 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.
- [14] Lissot P., Passeron V., Perret A., « Les comptes trimestriels passent en base 2005 », dossier de la *Note de conjoncture* de l'Insee, juin 2011, disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Conjoncture/Analyse de la conjoncture/Accéder aux archives](http://Insee.fr/Thèmes/Conjoncture/Analyse de la conjoncture/Accéder aux archives)
- [15] Louvot C., Monerie G., « Le compte du reste du monde en base 2000 - Opérations non financières » *note de base* disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Méthodologie/Notes méthodologiques de la base 2000](http://Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Méthodologie/Notes méthodologiques de la base 2000)

[16] Nasse P., « Le système des comptes nationaux trimestriels », *Annales de l'Insee*, n°14, 1973.

[17] OCDE, « *OCDE Statistics brief* » n° 12 de novembre 2006, disponible sur :  
[oecd.org/dataoecd](http://oecd.org/dataoecd)

Une actualisation de l'étude de l'OCDE est menée régulièrement. Elle est disponible dans un espace dédié sur le site Internet de l'organisation :  
[stats.oecd.org](http://stats.oecd.org)

[18] Prost C., Gros E., « Les révisions annuelles des comptes nationaux sont-elles cycliques ? », dossier de la *Note de conjoncture* de l'Insee, décembre 2002, disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Conjoncture/Analyse de la conjoncture/Accéder aux archives](http://Insee.fr/Thèmes/Conjoncture/Analyse de la conjoncture/Accéder aux archives)

[19] Reynaud M., « Le moment d'enregistrement des impôts, cotisations sociales et prestations dans les comptes trimestriels » *Date d'enregistrement*, note du 10/12/2003 disponible sur Insee.fr à l'adresse :  
[Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes trimestriels/Méthodologie](http://Insee.fr/Thèmes/Comptes nationaux-finances publiques/Comptes trimestriels/Méthodologie)

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

[21] *Système européen des comptes* (SEC 1995). Chapitre 10 : « La mesure des prix et des volumes ».

[22] Séries longues disponibles sur Insee.fr

Associées aux « Informations Rapides », des séries longues au format « excel » et des « tableaux complémentaires » au format « pdf » sont mis en ligne sur le site « insee.fr » à chaque publication des comptes. L'ensemble est accessible via le thème des « comptes nationaux ».

Ces séries sont classées en trois catégories (voir capture d'écran suivante) :

- « biens et services » pour les opérations par produit (PIB et fiche de PIB, ventilation par grande opération de demande, équilibres ressources-emplois pour de grands regroupements) ;
- « branches » : ventilation par branche de la valeur ajoutée, de l'emploi, des salaires... ;
- « secteurs institutionnels » pour les comptes d'agents (ménages, administrations publiques, entreprises...).

Dans chacune de ces catégories sont disponibles :

- des fichiers synthétiques, extrayant des comptes les principales informations utiles à l'analyse conjoncturelle (contributions au PIB, décomposition du revenu des ménages, décomposition du coût unitaire des entreprises...) ;
- un fichier récapitulatif de l'ensemble des données publiques ; l'ensemble de ces séries est également diffusé via la BDM sur insee.fr. Des notes de méthodologie sont également disponibles.

## Thèmes

- **Agriculture**
- **Commerce**
- **Comptes nationaux - Finances publiques**
  - **PIB et grands agrégats économiques**
  - **Revenu, pouvoir d'achat et consommation des ménages**
  - **Finances publiques**
  - **Entreprises non financières**
  - **Comptes nationaux trimestriels**
  - **Comptes nationaux annuels**
  - **Conditions de vie - Société**
  - **Conjoncture**
  - **Économie**
  - **Enseignement - Éducation**

➤ **Accueil** ➤ **Thèmes** ➤ **Comptes nat...** ➤ **Comptes nationaux trimestriels**

## Comptes nationaux trimestriels

Les comptes de la Nation - Base 2005

Date de mise à jour : 15 février 2012

Les comptes trimestriels fournissent un ensemble cohérent d'indicateurs qui constitue une vue globale de l'activité économique récente.

Les séries longues portant sur les principaux agrégats des comptes trimestriels sont disponibles dans la rubrique "Sommaire". Elles sont classées en trois catégories :

- Biens et services : PIB et décomposition dans l'approche demande, principales opérations (consommation, commerce extérieur, investissement...)
- Branches : ventilation par produit, équilibres ressources-emplois à un niveau de nomenclature très agrégée
- Branches : ventilation par branche d'activité de la valeur ajoutée, de l'emploi, des salaires...
- Secteurs institutionnels : comptes des principaux agents (ménages, entreprises...) pouvoir d'achat et ratio des comptes des ménages, taux de marge des entreprises non financières, dette publique....

Dans chaque catégorie sont disponibles :

- des fichiers synthétiques extrayant des principaux comptes l'information utile à l'analyse conjoncturelle
  - un ou deux fichiers récapitulatifs de l'ensemble des données
- Sont aussi accessibles via le lien "publication", l'analyse des chiffres publiés (informations rapides), une note de révision par rapport à la précédente publication et un ensemble de tableaux complémentaires.

## :: Sommaire

### Comptes nationaux trimestriels

- **Biens et services**
- **Branches**
- **Secteurs institutionnels**

## :: Liens

- **Publications** : les publications de référence des comptes trimestriels.
- **Méthodologie** : les documents méthodologiques sur les comptes trimestriels.

## :: Voir aussi

Les indicateurs des comptes trimestriels :

- **Comptes nationaux trimestriels - résultats détaillés**





## Méthodologie des Comptes Trimestriels

Division des comptes trimestriels

Ce document présente la méthodologie des comptes trimestriels français, tels qu'ils sont élaborés en 2012. Les méthodes présentées sont de trois ordres :

- les outils statistiques utilisés par les comptes trimestriels tels que l'étalonnage-calage, la correction des variations saisonnières ou celle des jours ouvrables ;
- les méthodes de construction propres aux comptes trimestriels pour la mesure du PIB d'une part, des comptes des différents agents de l'économie d'autre part ;
- le choix des indicateurs utilisés pour la construction des différents agrégats.



En explicitant les méthodes et les indicateurs utilisés pour élaborer les comptes trimestriels, ce document doit permettre aux utilisateurs de mieux comprendre comment utiliser cet outil dans le champ économique (analyses conjoncturelles ou macro-économiques, prévisions...), c'est-à-dire d'en connaître les avantages, mais également les limites. Il montre notamment que le choix des méthodes et des indicateurs est soumis à de multiples contraintes, en arbitrant entre adéquation des données au cadre de la comptabilité nationale, et rapidité de la diffusion.