

## Établir le système de comptes nationaux - mesures de volume

Cet article fait parti d'un [ensemble d'articles](#) visant à expliquer en détail comment des producteurs de statistiques tels que des instituts statistique nationaux et internationaux, peuvent bâtir un [système de comptabilité nationale \(SCN\)](#) cohérent, particulièrement dans les pays en voie de développement. Ces articles ont comme base commune le manuel officiel d' [Eurostat " SCN Essentiel: Etablir les bases "](#) et se concentrent surtout sur les phases initiales de sa mise en œuvre.

Cet article traite du contexte conceptuel des mesures de prix et de volume dans les [comptes nationaux](#) , des principales sources de données et des méthodes utilisées pour les estimations annuelles. Connaître l'économie d'un pays signifie connaître son état et son évolution au fil du temps et mettre au jour les changements structurels. Cette connaissance est basée sur les comptes nationaux établis pour des périodes successives en tant que "[séries chronologiques](#) ", qui aboutissent à l'établissement de chiffres indiquant la croissance "réelle".

Le [SCN 2008](#) fournit des indications sur les estimations utilisées pour établir les comptes en termes de volume pour obtenir un ensemble intégré d'indices de prix et de volume pour les flux de biens et de services, la [valeur ajoutée brute](#) et nette et le [PIB](#) qui sont cohérents avec les principes généraux des comptes nationaux.

### Prix et volume dans les comptes nationaux

Dans le système de comptabilité nationale, tous les flux et stocks sont exprimés en valeur, ce qui permet l'agrégation d'une variété de biens et de services produits dans l'économie. Cependant, l'un des problèmes majeurs dans l'analyse économique est de mesurer la croissance économique en termes de volume entre différentes périodes.

Les mesures de volume permettent de procéder à l'analyse de la croissance réelle au fil du temps: "Dans quelle mesure le PIB de cette année dépasse celui des années précédentes?". Pour ce faire, les variations de valeur des agrégats économiques doivent être décomposées entre les variations dues uniquement aux variations de prix et celles dues aux variations de volume.

Le système de comptabilité nationale fournit un cadre pour la mesure des prix et des volumes intégrés pour les opérations sur biens et services, les impôts et subventions sur les produits, les marges commerciales, la consommation de capital fixe, la rémunération des salariés, les stocks et les actifs fixes produits.

Il convient de souligner que de nombreux flux ou stocks présentés dans le SCN n'ont pas de dimension de prix et de quantité. Dans ce cas, les flux ou stocks se rapportent à un certain nombre d'opérations relatives à la distribution et à l'intermédiation financière, ainsi qu'à des soldes comptables comme la valeur ajoutée (la valeur ajoutée ne constitue pas un flux observable de biens et services pouvant être directement subdivisé en une composante de prix et une composante de quantité).

## Pourquoi mesurer le prix et le volume dans le SCN ?

L'évaluation de la performance économique passée, la fixation des objectifs de la politique économique et sociale ou les comparaisons entre les différentes économies sont basées sur des variables clés représentées par le taux d' **inflation** et le taux de croissance économique. La croissance économique est déterminée dans le cadre des comptes nationaux.

Les principales utilisations des mesures de prix et de volume (ou des estimations en prix constants) dans le SCN sont les suivantes:

### 1. *Analyse de la croissance économique générale*

Les mesures de volume des indicateurs de comptabilité nationale servent à étudier le développement à long terme d'une économie. Il est courant de présenter la croissance d'une économie en s'appuyant sur des indicateurs agrégés comme le PIB, mais les comptes nationaux offrent un large éventail de données montrant la complexité d'une économie.

L'expansion ou la contraction relative de différents secteurs ou branches d'activité a la même importance que la croissance agrégée de l'ensemble de l'économie. Il est préférable d'analyser les changements importants dans la structure de l'économie dans le cadre offert par les comptes en prix constants. Les données à prix constants sont requises non seulement pour mesurer l'augmentation de la production, mais aussi pour estimer la croissance ou la capacité productive de branches d'activité spécifiques par rapport à l'ensemble de l'économie.

### 2. *Analyse du cycle économique*

Présentant les mouvements à long terme qui accompagnent les variations de la croissance économique, les comptes en prix constants servent à enregistrer et à analyser les cycles économiques. Les fluctuations de l'activité économique représentent toujours des informations importantes pour une économie de marché. De plus, outre l'enregistrement du cycle économique, il est nécessaire d'analyser les facteurs de causalité, à partir d'une décomposition aussi complète que possible. Ces facteurs de causalité sont fournis par les comptes nationaux en prix constants. Les données et l'amplitude des mouvements cycliques de différents agrégats (comme la formation de capital, les exportations, la consommation, etc.) doivent systématiquement être analysées sur la base de leurs interdépendances. L'établissement des comptes trimestriels en prix constants en même temps que les comptes annuels est plus pratique pour analyser les variations cycliques, en particulier pour les pays en développement avec un vaste secteur agricole.

### 3. *Projections économiques*

Les comptes nationaux en prix constants se rapportent à des événements passés. Les prévisions et les projections pour l'avenir sont normalement établies sur la base de ces comptes, étant donné qu'il n'est pas possible de fixer des objectifs économiques réalistes sans connaître la situation actuelle de l'économie et son évolution.

Par exemple, pour projeter l'augmentation de la production, il faut prendre en compte les variations récentes de cette dernière, ainsi que la productivité, les ressources, la formation de capital et d'autres variables.

Les variations de la consommation privée ou de la consommation totale de la population enregistrées en prix constants sont largement utilisées pour mesurer les changements des conditions de vie et projeter le développement futur. Il est possible de décomposer les agrégats et d'analyser la consommation réelle d'un bien ou service particulier comme par exemple la nourriture, le logement, l'éducation, etc., ou les dépenses mesurées par ménage ou par habitant. Ces informations servent généralement à indiquer les changements dans le niveau de bien-être de la population.

### 4. *Base pour la prise de décisions*

Les comptes nationaux en prix courants et constants servent à prendre des décisions économiques rationnelles en ayant connaissance de la réalité de l'économie nationale; il s'agit d'un outil précieux pour les décideurs. De plus, les comptes nationaux sont utilisés non seulement par les services de planification, les ministères des finances, les banques centrales et les administrations publiques en général, mais aussi par les institutions et les entreprises privées.

Pour analyser le flux de biens et services, les indicateurs de comptabilité nationale en prix constants sont probablement plus utiles que les comptes originaux en prix courants. D'autre part, les comptes en prix courants procurent des informations importantes sur d'autres types de flux comme les revenus, les transferts, les flux financiers, etc. qui ne peuvent pas être estimés facilement en prix constants.

## Contexte conceptuel

Les variations de valeur des flux de biens et de services peuvent être directement subdivisées en deux composantes: d'une part les variations des prix des biens et des services concernés et d'autre part celles de leurs volumes.

Les variations de valeur peuvent être ventilées en composantes de prix et de volume uniquement pour les variables comportant des éléments de prix et de quantité. Toutes les opérations impliquant l'échange de biens et de services et les niveaux de stocks d'actifs non financiers présentent cette caractéristique, mais pas les flux de revenus ni les actifs et passifs financiers. Certains soldes comptables possèdent également cette caractéristique, mais d'autres non et doivent donc être considérés séparément.

Les mesures de prix et de volume devraient être effectuées dans un système intégré d'indices de prix et de volume. Un système intégré de mesures de volume doit obéir à trois impératifs:

- le compte de biens et services doit être équilibré pendant deux années consécutives en prix courants et en prix constants;
- chaque flux au niveau de l'économie totale doit être égal à la somme du flux correspondant des différentes branches d'activité;
- chaque variation de valeur d'une opération doit être associée à une variation de prix ou une variation de volume, ou une combinaison des deux.

La valeur d'un produit homogène est définie par:

$$v = p \times q$$

où:  $v$

= valeur;  $p$

= prix;  $q$

= quantité (unité)

### Périodes

L'une des questions importantes dans la mesure de volume est le choix de l'année de base. Le SCN privilégie l'utilisation d'une année de base mobile. En pratique, cela signifie que  $t-1$  sera l'année de base. Les avantages sont les suivants:

- un système de pondération à jour permet de meilleures estimations des taux de croissance;
- l'introduction de nouveaux biens ou leur retrait est simplifié;
- les changements de base des séries chronologiques ne sont pas laborieux.

Une **année de base** correspond à l'année pour laquelle les données de prix au niveau le plus détaillé sont collectées et servent de référence pour la pondération de différentes quantités afin d'obtenir un seul **indice de volume**. Le changement d'une année de base affecte le taux de croissance réel. Par conséquent, la période de base des prix est la période dont les prix sont utilisés comme dénominateurs pour le calcul des prix relatifs 
$$P_t / P_0$$

(0 est la période de base des prix). La période de base des quantités est la période dont les quantités sont utilisées comme dénominateurs pour le calcul des quantités relatives  $Q_t / Q_0$

(0 est la période de base des quantités).

Une **année de référence** est simplement une année donnée choisie de manière à pouvoir comparer une série de valeurs avec des années de base différentes. Plus simplement, la période dans une série chronologique d'indices est présumée égale à 100. Un changement de l'année de référence ne doit pas modifier les taux de croissance.

Le choix de l'année de base et le choix de l'année de référence sont, en principe, deux questions indépendantes. Pour le calcul des mesures de prix et de volume, seule la question du choix de l'année de base est pertinente.

Un re-référencement ou un chaînage est nécessaire à chaque fois que des données sont calculées en prenant l'année précédente comme année de base et les données doivent être exprimées par rapport à une année de référence fixe. Ce système, qui consiste à toujours utiliser l'année précédente comme année de base, est également connu sous le nom de système "d'indices-chaînes". Toutefois, aucun chaînage n'est nécessaire pour calculer les variations de prix et de volume d'une année à l'autre.

Prenons par exemple la série d'indices suivante :

Années :	1990	1991	1992	1993	1994
Données :	100	105	108	112	120

Supposons que ces chiffres ont été calculés à l'aide de poids relatifs à l'année 1990. Celle-ci est donc l'année de base. Il s'agit également de l'année de référence, puisque 1990 = 100. Il est facile de changer d'année de référence et de choisir, par exemple, 1993 (en divisant tous les chiffres par 112/100 pour que 1993 = 100) :

Années :	1990	1991	1992	1993	1994
Données :	100/1,12	105/1,12	108/1,12	112/1,12	120/1,12

Une telle procédure ne modifie pas l'année de base, étant donné que les variations annuelles sont toujours calculées à l'aide des poids de 1990. Au lieu d'utiliser une année de base fixe comme dans l'exemple précédent, on pourrait employer chaque année les poids de l'année précédente. On obtiendrait ainsi, par exemple, la série de variations annuelles suivante :

Années :	1990	1991	1992	1993	1994
Données :	100	105	102	103	106

Pour chacun de ces indices, la formule  $t - 1 = 100$  reste valable, si bien que l'année de référence correspond à l'année de base, mais change tous les ans. On peut facilement exprimer la série par rapport à une seule année de référence, en "reréférencant" ou en "enchaînant". Cela donnerait :

Années :	1990	1991	1992	1993	1994
Données :	100	105	107,1	110,3	116,9

où :  $107,1=105*102/100$  ;  $110,3=107,1*103/100$ , etc.

**Graphique 1: Exemple d'année de base et d'année de référence - Source: Manuel de la mesure des prix et des volumes dans les comptes nationaux, Eurostat, 2001**

Les méthodes utilisées pour mesurer le volume conformément à l'optique de la production et/ou des dépenses utilisée pour estimer le PIB sont classées en trois groupes :

- Méthodes A : méthodes les plus appropriées ;
- Méthodes B : méthodes de remplacement pouvant être utilisées si les méthodes les plus appropriées ne peuvent l'être ; et
- Méthodes C : méthodes qui ne doivent pas être employées.

La classification A/B/C vise à améliorer la pratique actuelle. Elle indique dans quel sens les améliorations peuvent aller. Il est donc important que les critères de distinction des méthodes A, B et C soient des critères absolus, c'est-à-dire des critères qui ne dépendent pas de la disponibilité actuelle de données. Il est ainsi plus facile de constater où se situent les problèmes les plus importants en termes de données manquantes et de dire à quel point la pratique actuelle est éloignée d'une bonne pratique. Dans certains cas, il peut être difficile de définir des méthodes A applicables dans la pratique.

## Graphique 2: Méthodes A, B et C - Source: Manuel de la mesure des prix et des volumes dans les comptes nationaux, Eurostat, 2001

### Indices

Les indices d'intérêt majeur dans le SCN sont conçus pour décomposer les agrégats de variations de valeur en composantes de variation globale de prix et de variation globale de volume. Un [indice de prix](#) peut être formulé et calculé comme une moyenne pondérée des variations relatives des prix d'un ensemble précis de biens ou de services entre deux périodes, par exemple entre une période de référence 0 et une période courante t.

De même, un indice de volume peut être formulé et calculé comme une moyenne pondérée des variations relatives des volumes d'un ensemble précis de biens ou de services entre deux périodes, par exemple entre une période de référence 0 et une période courante t.

Il existe de nombreuses formules de calcul des indices, qui diffèrent principalement entre elles par les coefficients de pondération appliqués aux prix ou aux quantités relatifs individuels et par la moyenne utilisée, qui peut être arithmétique, géométrique, harmonique, etc. Les formules les plus répandues pour l'établissement des variations de volume dans les comptes nationaux sont les [indices de Laspeyres](#) et de [Paasche](#), dont la moyenne géométrique est l'indice idéal de [Fisher](#). L'indice de Fisher présente des inconvénients: il pose des exigences strictes en matière de données, ses résultats ne sont pas faciles à interpréter et il n'est pas cohérent d'un point de vue additif. Cela signifie que l'indice de Fisher est difficilement applicable dans un cadre comptable où l'additivité est importante.

Les indices de Laspeyres sont pondérés par les valeurs d'une période de base ; ils représentent une moyenne pondérée arithmétique des quantités (ou prix) courantes divisées par les quantités (ou prix) au cours de la période de base, pour laquelle les valeurs de la période de base sont les coefficients de pondération.

Les indices de prix de Laspeyres sont présentés par l'équation (2) et les indices de volume par l'équation (3):

$$\begin{aligned}
 [math]L_P = & \\
 \sum_{i=1}^n & \\
 \text{left} ( & \\
 \text{frac}\{p_{it}\}\{p_{i0}\} & \\
 \text{right} ) s_{i0} = & \\
 \text{dfrac} \{ & \\
 \sum_{i=1}^n & \\
 \text{left} ( & \\
 \text{frac} \{p_{it}\} \{p_{i0}\} & \\
 \text{right} ) p_{i0} q_{i0} \{ & \\
 \sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0} \} & \\
 \text{equiv} & \\
 \text{frac} \{ & \\
 \sum_{i=1}^n p_{it} q_{i0} \{ & \\
 \sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0} \} & \\
 \text{quad} & \\
 \text{quad} &
 \end{aligned}$$

quad  
quad  
 $\text{mbox}\{(2)\}[/math]$

$L_Q =$   
 $\sum_{i=1}^n$   
left (  
 $\frac{q_{it}}{q_{i0}}$   
right )  $s_{i0}$   
equiv  
 $\frac{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}$   
quad  
quad  
quad  
quad  
quad  
quad  
quad  
quad  
quad  
quad  
quad  
quad  
 $\text{mbox}\{(3)\}[/math>$

Les indices de Paasche sont pondérés par les valeurs de la période courante; ils représentent une moyenne pondérée arithmétique des quantités (ou prix) courantes divisées par les quantités (ou prix) au cours de la période de base, pour laquelle les valeurs de la période courante sont les coefficients de pondération. Les indices de prix et de volume de Paasche sont représentés respectivement par les équations (4) et (5).

$P_P =$   
left [  
 $\sum_{i=1}^n$   
left (  
 $\frac{p_{it}}{p_{i0}}$   
right ) $\hat{-1}$   $s_{it}$   
right ] $\hat{-1}$   
equiv  
 $\frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{it}}$   
quad  
quad  
quad  
quad  
 $\text{mbox}\{(4)\}[/math>$

$P_Q =$   
left [  
 $\sum_{i=1}^n$   
left (  
 $\frac{q_{it}}{q_{i0}}$   
right ) $\hat{-1}$   $s_{it}$   
right ] $\hat{-1}$

$$\frac{\sum_{i=1}^n p_i q_i}{\sum_{i=1}^n p_i q_{i0}}$$

Les indices de Laspeyres et de Paasche sont symétriques : un indice de prix calculé par l'une des formules, multiplié par un indice de volume calculé par l'autre formule, donne un indice de valeur. C'est pourquoi il est préférable en pratique de combiner les indices de prix de Paasche et les indices de volume de Laspeyres. On peut vérifier aisément que cette combinaison d'indices répond aux impératifs mentionnés plus haut.

Pour obtenir un système d'indices de prix et de volume pour établir les comptes nationaux annuels en prix de l'année précédente, les indices disponibles doivent souvent être transformés en indices de volume de Laspeyres et en indices de prix de Paasche, même par les comptables nationaux.

L'indice de variation des valeurs monétaires entre deux périodes, qui correspond à:

$$I_v = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{\sum_{i=1}^n v_{i,t-1}}$$

rend compte des effets conjugués des variations de prix et de quantité. Lorsqu'on utilise les indices de Laspeyres et de Paasche, la variation de valeur ne peut être décomposée exactement en un indice de prix multiplié par un indice de volume qu'à la condition que l'indice de prix de Laspeyres soit apparié à l'indice de volume de Paasche  $(LP \times PQ = IV)$

ou que l'indice de quantité de Laspeyres soit apparié à l'indice de prix de Paasche  $(LQ \times PP = IV)$

. Par exemple, un indice de prix de 1,05 représentant une variation de 5 % multiplié par un indice de volume de 1,08 (autrement dit une variation de 8 %) donne un indice de variation de valeur de 1,134, soit une variation de 13,4 %.

En général, un indice de Laspeyres fait apparaître une augmentation au fil du temps plus importante que celle qui ressort d'un indice de Paasche, soit:

$$L_P > P_P \quad \text{and} \quad L_Q > P_Q$$

À partir de cette relation, on peut voir facilement quand les prix et les quantités relatifs (pondérés par les

valeurs) sont en corrélation négative, c'est-à-dire que les quantités achetées baissent lorsque les prix augmentent, et inversement. Il faut s'attendre à constater cette corrélation négative, notamment pour les consommateurs et les sociétés qui achètent des entrées intermédiaires, si les variations des prix relatifs entraînent une réaction consistant à remplacer des biens ou des services qui sont devenus relativement plus coûteux par des biens ou des services devenus relativement moins coûteux.

On s'attendrait à voir une corrélation positive pour les entreprises qui fixent les prix et remplacent leur production par des biens et des services devenus relativement plus chers. Dans de telles circonstances, les inégalités de l'équation seraient inversées.

Pour effectuer des comparaisons sur des périodes plus longues, on calcule d'abord les indices de volume de Laspeyres et les indices de prix de Paasche par rapport à l'année précédente, puis on détermine les indices chaînes. L'inconvénient des indices chaînes est qu'ils conduisent à des volumes qui ne respectent pas la propriété d'additivité et ne peuvent donc pas être utilisés dans les procédures de mise en équilibre de produits sur la base des tableaux des ressources et des emplois. Les données en volume non additives calculées avec des indices chaînes doivent être publiées sans ajustement. Cette méthode assure la transparence et donne aux utilisateurs des indications sur l'étendue du problème.

## Principes

Les grands principes à suivre pour la mesure des prix et des volumes sont les suivants:

1. Lors de la mesure des prix et des volumes, il convient d'utiliser un *niveau détaillé d'agrégation des produits*. Cela s'explique par le fait que les variations de prix et de volume des biens non homogènes doivent généralement être pondérées ensemble dans la pratique statistique. Au niveau des comptes nationaux, une seule méthode de pondération cohérente peut être utilisée (la méthode de pondération est décrite par les trois principes généraux). Le niveau d'agrégation est défini par l'hypothèse selon laquelle les indices utilisés sont des indices élémentaires, à savoir des indices (et/ou indicateurs) n'ayant pas été agrégés par la méthode de pondération des comptes nationaux. Cette hypothèse est la plus plausible lorsque le niveau de ventilation est très détaillé.
2. Les mesures des *volumes* disponibles au niveau élémentaire d'agrégation sont agrégées à l'aide de la *formule de Laspeyres* afin d'obtenir les mesures de volume de tous les agrégats de la comptabilité nationale. Les mesures des prix disponibles au niveau élémentaire d'agrégation sont agrégées en utilisant la *formule de Paasche* afin d'obtenir les mesures de prix de tous les agrégats de la comptabilité nationale.
3. Les mesures de volume obtenues au niveau élémentaire d'agrégation sont agrégées à l'aide de poids dérivés de l'*année précédente*.

## Comment mesurer le prix et le volume dans le SCN

Les mesures des prix et des volumes revêtent une importance majeure dans les comptes nationaux, mais l'attention des utilisateurs se portera principalement sur les taux de croissance des mesures de volume et non de celles des prix.

L'établissement des comptes nationaux en volume et en valeur courante est la traduction de cette priorité. Toutefois, il n'est pas possible d'agréger des quantités de différents produits sans avoir recours à un certain mécanisme de pondération. Pour un produit global, on parle de **volume** plutôt que de quantité. Dans les comptes, la mesure des prix et des volumes doit être effectuée pour chaque agrégat d'opérations sur produits. Ainsi, le SCN fournit un cadre approprié pour la mise en place d'un système d'indices de prix et de volume et pour l'établissement d'une cohérence entre les données statistiques.

Trois méthodes de base peuvent être identifiées pour le calcul des mesures de volume:

1. **Réévaluation de quantité** – consiste à collecter des données de quantité et à les réévaluer à l'aide des prix de l'année de base. Il est essentiel d'identifier et de mesurer des produits homogènes. Dans la plupart des pays, cette méthode est utilisée pour les biens agricoles et pour les biens produits pour usage final propre.
2. **Déflation** – consiste à diviser l'estimation en prix courants par un indice de prix pour calculer l'estimation en prix constants. La valeur en prix courants de chaque période est divisée par un indice de prix (il peut s'agir d'IPP, d'IPC, de tarifications, de valeurs unitaires, d'indices de prix implicites, etc.). La déflation doit être effectuée au niveau le plus détaillé (désagrégé) possible. Les indices de prix doivent être ajustés afin de tenir compte de la variation de la qualité. La déflation à l'aide d'un indice de prix de Paasche



donnera le même résultat qu'une réévaluation de quantité. Les déflateurs implicites des prix (DIP) sont obtenus en divisant un prix courant par sa valeur correspondante en prix constants.

3. **Extrapolation du volume** – consiste à actualiser la valeur courante au cours de l'année de base à l'aide d'un indice de volume (élaboré sur la base des entrées ou de la production). Les véritables indices de volume tiennent compte aussi bien des variations de la quantité que des variations de la qualité. Si seuls des indices de quantité sont disponibles, ils doivent être utilisés au niveau le plus désagrégé possible pour garantir l'homogénéité et pour être représentatifs de toutes les productions concernées.

Sauf en situation d'hyperinflation, ou pour les produits dont la qualité varie rapidement (p. ex. les ordinateurs personnels), on peut s'attendre à ce que la déflation donne des meilleurs résultats que l'extrapolation du volume ou la réévaluation de quantité, étant donné que la variance des prix relatifs d'un produit pour un mois spécifique est généralement inférieure à la variance des quantités relatives.

Dans les cas où la déflation ne peut pas être appliquée, tel que recommandé, les responsables de l'établissement des comptes disposent de plusieurs méthodes spécifiques basées sur l'extrapolation du volume, telles que:

1. La **méthode des indicateurs de production**, qui se rapporte en général à la *mesure directe du volume de la production*. Cela peut être le cas, par exemple, pour des secteurs de services où les clients sont implicitement facturés pour les services fournis, comme dans les banques et les assurances. Dans d'autres cas, lorsqu'on a affaire à des produits très homogènes sans variations importantes de la qualité et qu'on dispose d'informations détaillées sur la quantité, cela peut être équivalent à une déflation de prix. Il n'est pas toujours facile de définir ce qu'est exactement l'unité de production. Pour les biens et services individuels, il est en principe possible de définir la production, puisqu'il y a effectivement transfert de cette production entre le producteur et le ou les consommateurs. Par exemple, dans le cas de l'éducation, la production est la quantité d'enseignement consommée par un élève. Pour les services hospitaliers, la production est la quantité de soins reçus par un patient. Pour les services culturels, la production est le nombre de pièces de théâtre auxquelles on a assisté. Pour les services collectifs, toutefois, il n'y a pas de transaction entre producteur et consommateur puisque ces services sont fournis simultanément à l'ensemble de la société. Il devient donc très difficile de définir la production et de dire, par exemple, ce qu'est l'unité de production pour la défense nationale ou la police.

Pour être acceptables, les indicateurs de production doivent répondre aux critères suivants:

- couvrir tous les services produits par le producteur et fournis à des utilisateurs externes;
  - être pondérés par le coût de chaque type de production dans l'année de base;
  - être définis de manière aussi détaillée que possible;
  - être corrigés de la qualité.
2. Les **indicateurs secondaires**, qui ne sont pas directement liés à la production et qui sont utilisés comme indicateurs supplétifs lorsqu'il n'existe aucun indicateur pour les variables cibles (également appelés indicateurs indirects). Lorsque des mesures directes de la production ne sont pas disponibles, il peut être possible d'identifier une activité en amont ou en aval susceptible d'être utilisée comme base pour générer les indicateurs. Les méthodes appliquées supposent des ratios basés sur les données de référence. Il y a plus de chances que ces ratios soient stables à prix constants. Par exemple, la fourniture de matériaux de construction peut être utilisée comme indicateur de l'activité de construction. La construction est souvent difficile à mesurer en raison du grand nombre d'entrepreneurs non officiels ou saisonniers à petite échelle, des travaux pour compte propre et des travaux effectués sans permis. En revanche, les matériaux de construction peuvent être obtenus auprès d'un nombre relativement faible de fabricants et de carrières (avec des ajustements pour les exportations et les importations, le cas échéant). Tant qu'il y a une relation stable entre les entrées et les sorties de matériaux de construction, c'est un indicateur adapté pouvant être obtenu à moindre coût et en peu de temps. Cette hypothèse perd de sa pertinence s'il y a des changements en termes de mélange de types de bâtiments, de techniques de construction, de productivité et de stocks de matériaux de construction. Pour la consommation intermédiaire, il n'existe en règle générale pas de déflateur agrégé spécifique, il est donc nécessaire d'en élaborer à partir de composantes d'autres indices de prix pour les produits en question. Il faut noter que même lorsque des ratios entrées-sorties fixes ont été utilisés pour établir les mesures de volume pour une branche d'activité, il est souhaitable de déflater séparément la consommation intermédiaire et la production, puis de calculer la valeur ajoutée à prix courants en soustrayant l'un de l'autre, plutôt que de supposer des ratios entrées-sorties fixes à prix courants.
  3. Les **méthodes des indicateurs des entrées** couvrent les indicateurs de prix et de volume des entrées. En général, ce sont les méthodes les moins appréciées pour les mesures de volume. La méthode du *prix des*

*entrées* prend les prix des entrées (par exemple le prix de la main-d'œuvre ou une moyenne pondérée des prix des entrées intermédiaires) comme approximation du prix de la production. Toutefois, si l'évolution de la production est différente de celle de l'entrée, par exemple en raison de variations de productivité, cette méthode donne clairement des résultats biaisés et doit être évitée. Les indicateurs de volume des entrées (par exemple le nombre de salariés ou la variation du volume des entrées intermédiaires) servent à obtenir une approximation du volume de la production. Cette hypothèse rend impossible l'analyse des variations de productivité et entraîne une estimation erronée de la véritable variation de la production si cette dernière est différente de la variation des entrées. Prenons par exemple le nombre de salariés. On part simplement du principe que la production d'un service public deux fois plus important est elle-même deux fois plus importante, indépendamment de la façon dont le personnel supplémentaire est utilisé. L'avantage de cette méthode tient à sa facilité de mise en œuvre et à la disponibilité des données. Elle ignore toutefois toutes les variations de productivité dues, par exemple, à l'amélioration de l'équipement (utilisation accrue des ordinateurs individuels, par exemple) ou à la plus grande efficacité des procédures.

## Principales sources pour les mesures de prix et de volume

Les méthodes de déflation et d'extrapolation utilisées pour la mesure de volume dans les comptes nationaux font appel à plusieurs indices à un niveau très détaillé, élaborés au sein du système statistique du pays.

L'unité de coopération au sein d'Eurostat traite différents aspects statistiques visant à soutenir la coopération avec les régions et pays en développement dans le monde grâce à ses outils : les Systèmes d'information statistique. La production de statistiques fiables sur les prix est l'un des domaines d'intérêt qui requièrent un soutien dans les pays en développement.

L'un des objectifs principaux dans la plupart des pays en développement est de réussir leur intégration économique régionale. Plusieurs régions visent explicitement à introduire une monnaie commune, ce qui implique l'harmonisation des statistiques sur les prix. Même en l'absence de cet impératif, les statistiques sur les prix sont d'une grande importance pour tous les pays en développement. De même, dans le cadre du PCI (Programme de comparaison internationale), la demande de statistiques fiables sur les prix et de capacités d'analyse est importante.

Dans ce contexte, EUROSTAT étudie la possibilité d'apporter son soutien dans ce domaine, en se concentrant sur des outils pour appuyer l'établissement, l'harmonisation et l'analyse des statistiques sur les prix. Eurostat connaît les outils suivants d'aide à la mesure et à l'harmonisation des statistiques sur les prix :

- CHAPO (Calcul Harmonisé des Prix par Ordinateur) – À l'origine, le logiciel a été développé par Eurostat pour aider à l'harmonisation des statistiques sur les prix dans le cadre de l'UEMOA ;
- PHOENIX, un logiciel développé par Afristat pour la région de l'UEMOA, tenant compte de l'expérience acquise avec CHAPO ;
- un logiciel de l'INS portugais (INE Portugal) utilisé dans certains pays africains de langue officielle portugaise (PALOP) ; cet outil prend aussi en considération l'expérience acquise avec l'outil CHAPO ;
- un outil de la BM/du FMI, utilisé dans certains pays africains ;
- un outil utilisé par la Banque africaine de développement pour le Programme de comparaison internationale ;
- un outil utilisé par l'Afrique du Sud.

Eurostat s'appuiera sur l'expérience acquise par les différents pays et les différentes organisations pour développer un nouvel outil sur les prix, basé sur les dernières technologies informatiques, pour aider les instituts statistiques nationaux et les organisations sous-régionales des pays en développement à produire des statistiques fiables et comparables sur les prix (IPC et PCI).

### Graphique 3: Soutien aux statistiques sur les prix dans le contexte de la coopération

Les indices de prix suivants sont les exigences minimum pour la déflation:

1. Les **indices des prix à la production (IPP)** qui couvrent les biens et les services. Les IPP sont des indices de **prix de base** selon la terminologie du SCN. L'indice le plus fréquemment établi et le plus répandu est l'indice des prix à la production industrielle. Les IPP pour les services sont plus difficiles à estimer. Les IPP sont calculés pour les produits agricoles en mesurant la variation dans le temps des prix reçus par les agriculteurs pour la vente de leurs produits.
2. **Indices des prix à la consommation (IPC)** : le prix reflète les paiements réels effectués par les ménages. Il s'agit du prix d'acquisition du SCN et il peut également inclure des dépenses imputées, comme

pour les logements occupés par leurs propriétaires. Dans de nombreux pays, seules les opérations dans les zones urbaines sont prises en compte dans le calcul des IPC, qui ne sont pas forcément représentatives des variations de prix dans les zones rurales. L'utilisation des IPC pour la déflation de la production repose sur la connaissance du poids de la consommation finale dans la production totale et des différences de variations du prix et de la structure de l'utilisation intermédiaire et finale de la production.

3. L' **indice des prix à la construction** , qui mesure les variations de prix dans les entrées ou dans la production des activités de construction.
4. **Indices des prix à l'importation et à l'exportation** : les indices des prix mesurent la variation dans le temps des prix des opérations (le prix de vente du marché) sur les biens et services exportés ou importés par un pays. Ces prix sont mesurés en CAD, incluant les droits de douane et les coûts de fret et d'assurance. Les prix à l'exportation sont mesurés en FAB, excluant les droits de douane et les coûts de fret et d'assurance.

Pour plus d'information, voir l'article sur les [sources statistiques](#) .

En principe, les prix séparés des biens intermédiaires et la formation brute de capital aux prix d'acquisition peuvent aussi être collectés, mais le sont en fait très rarement parce que cela s'avère coûteux et que la mesure de volume du PIB peut être déterminée en utilisant les IPP à la place.

Parmi les autres indices de prix fréquemment établis, on peut citer les indices du [coût de la main-d'œuvre](#) pour la rémunération des salariés, pour lesquels l'unité utilisée est l'heure de travail par type de profession/d'emploi et par branche d'activité.

Indices de prix	Utilisés pour :	Commentaires
Indices des prix à la consommation (IPC)	Les IPC sont destinés à mesurer les variations dans le temps des prix de détail moyens d'un panier fixe de biens et services considérés comme représentatifs des habitudes de consommation des ménages. L'IPC est utilisé principalement pour déflater les dépenses de consommation des ménages, mais pas la consommation totale des ménages ; des composantes spécifiques sont utilisées pour déflater les sous-groupes pertinents de la consommation des ménages.	Sont normalement établis à l'aide de la formule de Laspeyres
Indices des prix à la production (IPP)	Les IPP mesurent l'évolution moyenne des prix reçus par les producteurs de produits de base. En principe, les IPP excluent les coûts de transport et les impôts à la consommation. L'IPP est utilisé pour déflater : - la production intérieure (à cet effet, il est pondéré par un indice des prix à l'exportation) ; - la consommation intermédiaire (à cet effet, il est pondéré par un indice des prix à l'importation).	Sont normalement établis à l'aide de la formule de Laspeyres
Indices des prix à la construction	Les indices des prix à la construction mesurent les variations des prix des entrées ou de la production des activités de construction. Ils sont utilisés pour déflater la production et la consommation intermédiaire des activités de construction.	Sont normalement établis à l'aide de la formule de Laspeyres
Indices de prix pour l'importation/l'exportation	Un indice des prix à l'importation mesure les variations de prix des importations de marchandises dans un pays. Les indices pour chaque période de référence se rapportent aux prix des importations débarquées dans le pays au cours de la période. Un indice des prix à l'exportation est un indice calculé pour le prix d'un ou plusieurs groupes spécifiques de produits de base mis sur le marché international, en utilisant, idéalement, des prix FAB à l'exportation. Ils sont utilisés pour déflater les exportations et les importations.	Sont normalement établis à l'aide de la formule de Paasche
Indices de valeur unitaire pour l'importation et l'exportation (IVU)	Les IVU sont utilisés pour déflater les importations et les exportations de biens. L'IVU pour les importations de biens peut également être utilisé pour déflater les importations de biens d'équipement dans le cadre de la FBCF.	Peuvent être établis à l'aide de la formule de Laspeyres ou de Paasche

Graphique 4: Synthèse des utilisations des principaux indices de prix

## Mesures de volume du PIB

### Optique de la production

Le PIB représente la somme des valeurs ajoutées, évaluées aux prix du marché avec les impôts moins les subventions sur les produits à prix constants.

PIB (aux prix du marché) = Somme des [valeurs ajoutées brutes](#) (Production – Consommation intermédiaire)  
+ Somme des impôts

- Subventions sur les produits

CITI Rév. 4/CPC Ver. 2	Description	Méthodes (non exhaustives)	Déflateur (le cas échéant)
A	Agriculture, sylviculture et pêche	- Estimation directe basée sur des données (exhaustives) de prix et de volume	Valeur unitaire des produits
B	Activités extractives	- Déflation avec des IPP et/ou extrapolation avec des indices de volume de la production industrielle (IPI)	IPPI
C	Activités de fabrication	- Déflation avec des IPP et/ou extrapolation avec des IPI - Méthode basée sur des indicateurs d'entrées	IPPI Données détaillées des IPC ajustées aux prix de base
D	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et climatisation	- Déflation avec des IPP et/ou extrapolation avec des IPI - Extrapolation avec des données de quantité suffisamment détaillées disponibles sur les produits	IPPI
E	Distribution d'eau ; réseau d'assainissement ; gestion des déchets et remise en état	- Déflation avec des IPP et/ou extrapolation avec des IPI - Extrapolation avec des données de quantité suffisamment détaillées disponibles sur les produits	IPPI
F	Construction	Déflation	Indice des prix à la construction Indice des coûts de construction Taux horaires ou offres pour les tâches types – pour la réparation/entretien
G	Commerce de gros et de détail, réparation de véhicules automobiles et de motocycles	Commerce : - Indicateur de production : indice implicite obtenu à partir du rapport entre l'indice de valeur pour la production totale et un indice de quantité basé sur les marges commerciales totales – à un niveau détaillé de ventilation par produit Entretien et réparation de véhicules automobiles : déflation	IPP IPC ajustés aux prix de base pour les réparations
H	Transport et entreposage	Transport de passagers – par mode de déplacement (transport ferroviaire, autre transport terrestre, transport par voie d'eau et transport aérien) : - Déflation - Méthode basée sur des indicateurs de volume de production (passagers-kilomètres) Transport de marchandises – par mode de transport (transport ferroviaire, autre transport terrestre, transport par conduites, transports maritime et côtier, transport fluvial et transport aérien) : - Déflation - Méthodes basées sur des indicateurs de volume (tonnes-kilomètres transportées) Entreposage : - Déflation avec des prix définis selon la durée (et le volume) du prix unitaire - Méthodes basées sur des indicateurs de volume de production (mètres cubes-jours) Services postaux - Déflation - Méthodes basées sur des indicateurs de volume (nombre de lettres ventilé selon les différents tarifs postaux)	IPP IPC ajustés aux prix de base pour les services fournis aux ménages IVU pour la poste et le courrier
I	Activités d'hébergement et de restauration	- Déflation - Méthodes basées sur des indicateurs de volume de production (nuitées/repas vendus) - Méthodes basées sur des indicateurs de volume des entrées (nombre de clients)	IPP IPC ajustés aux prix de base
J	Information et communication	- Déflation par les prix déclarés par les producteurs/entreprises de production	IPP
		- Méthodes basées sur des indicateurs de volume de production pour l'ensemble de la production (p. ex. programmation ventilée par catégorie)	IPC ajustés aux prix de base pour les services fournis aux ménages IVU pour les produits homogènes
K	Activités financières et d'assurances	Intermédiation financière SIFIM : - Méthodes basées sur des indicateurs de production : nombre de comptes bancaires/de crédits et de dépôts, etc. par marchés professionnels et de consommation - Déflateur implicite obtenu à l'aide de la "marge d'intérêt" et de l'indice de quantité issu des montants des fonds intermédiaires déflatés avec le déflateur du PIB Intermédiation financière hors SIFIM - Moyenne du déflateur des prix à la consommation et du déflateur des services professionnels - Méthodes basées sur des indicateurs de volume de production (p. ex. le nombre de transferts pour le transfert de fonds, etc.) Assurance - Méthodes basées sur des indicateurs de volume de production (p. ex. l'acquisition et la gestion des polices et des indemnités, etc.) Services auxiliaires - Déflation - Indicateurs de volume de production	Indice implicite des prix de production IPP IPC ajustés aux prix de base pour les services fournis aux ménages
L	Activités immobilières	- Déflation - Méthodes basées sur des indicateurs de volume de production (p. ex. le nombre de maisons vendues par type de maisons)	IPC ajustés aux prix de base Prix de l'immobilier Indice de prix des investissements dans des nouveaux logements Tarifications
M	Activités professionnelles, scientifiques et techniques	- Déflation - Méthodes basées sur des indicateurs de volume de production - Méthodes basées sur des indicateurs d'entrées	Indices des prix effectifs IPC ajustés aux prix de base Tarifications/rémunération horaire
N	Activités de services administratifs et d'appui	- Déflation - Méthodes basées sur des indicateurs de volume de production - Méthodes basées sur des indicateurs d'entrées	Indices des prix effectifs IPC ajustés aux prix de base Tarifications/rémunération horaire
O	Administration publique et défense ; sécurité sociale obligatoire	- Méthode basée sur des indicateurs de production - Méthode basée sur des indicateurs d'entrées	Indices des prix des entrées
P	Éducation	Production marchande - Déflation - Méthode basée sur des indicateurs de production en détail (p. ex. les indicateurs heures-élèves) Production non marchande - Méthode basée sur des indicateurs de production en détail (p. ex. les indicateurs heures-élèves/nombre d'élèves) - Méthodes basées sur des indicateurs d'entrées (p. ex. les heures-professeurs)	IPP IPC ajustés aux prix de base
Q	Santé et action sociale	Production marchande - Déflation - Méthode basée sur des indicateurs de production en détail Production non marchande - Méthode basée sur des indicateurs de production en détail - Méthodes basées sur des indicateurs d'entrées	IPP IPC ajustés aux prix de base
R	Arts, spectacles et loisirs	Production marchande - Déflation - Méthode basée sur des indicateurs de production en détail Production non marchande - Méthode basée sur des indicateurs de production en détail - Méthodes basées sur des indicateurs d'entrées	IPC ajustés aux prix de base
S	Autres activités de services	- Déflation	IPC ajustés aux prix de base
		- Méthodes basées sur des indicateurs de production (nombre de membres par type)	
	Activités des ménages privés employant du personnel	- Méthodes basées sur des indicateurs d'entrées (p. ex. l'effectif du personnel)	- Méthodes basées sur des indicateurs d'entrées (p. ex. l'effectif du personnel)

Type d'hébergement, spécifique au pays Y	« milliers d'unités monétaires »		« milliers de nuitées »		« unité monétaire/nuitée »	« milliers d'unités monétaires »	%	%
	Chiffre d'affaires Année t	Chiffre d'affaires Année t+1	t	t+1	Coût unitaire année t	t+1 en prix de t	Ip t+1/t	Iq t+1/t
0	1	2	3	4	5=1/3	6=4*5	7= 2/6*100	8= 6/1*100
<b>TOTAL</b>	<b>16282</b>	<b>16865</b>				<b>16118</b>	<b>104,6</b>	<b>99,0</b>
1. Hôtels	14400	14910	720	710	20	14200	105	98,6
2. Auberges	96	104	12	13	8	104	100	108,3
3. Motels	270	282	30	31	9	279	101	103,3
4. Villas de vacances	624	644	48	49	13	637	101	102,1
5. Maisons de vacances urbaine	600	628	60	61	10	610	103	101,7
6. Maisons de vacances rurales	200	200	25	24	8	192	104	96,0
7. Bungalows	32	36	8	9	4	36	100	112,5
8. Chalets de vacances	60	61	12	12	5	60	102	100,0

**Graphique 6: Exemple d'estimations en volume pour la production hôtelière**

Dans le système de comptabilité nationale, la valeur ajoutée est donc un solde comptable. Sur le plan conceptuel, il n'y a pas de composante de prix ou de volume dans la valeur ajoutée, puisque cette dernière répond essentiellement à un concept de revenu. Toutefois, si la croissance en volume du PIB est calculée selon l'optique de la production, la valeur ajoutée de toutes les branches est additionnée, si bien qu'il est nécessaire d'avoir une mesure du volume de la valeur ajoutée.

Les diverses méthodes utilisées pour établir les mesures de volume de la valeur ajoutée se divisent en deux catégories:

1. Les **méthodes à un seul indicateur** utilisent une variable unique (une seule série chronologique), supposée être en corrélation avec l'évolution de la valeur ajoutée. Dans ce cas, un indicateur de production ou d'entrées est directement appliqué à la valeur ajoutée. Les méthodes à un seul indicateur sont classées selon si l'indicateur provient de méthodes basées sur des indicateurs de volume de production ou sur des indicateurs d'entrées, selon si la déflation ou l'extrapolation est utilisée et selon la variable choisie comme indicateur supplétif pour mesurer les variations de volume de la valeur ajoutée. Ainsi, il existe:

(a) les méthodes à un seul indicateur de production, classées en deux variantes:

- déflation directe de la valeur ajoutée à prix courants par un indice des prix de production, un indice des prix à la consommation ou ses composantes;
- extrapolation directe de la valeur ajoutée de l'année de base à l'aide d'un indice de volume de production ou d'un indice de production de quantité physique.

(b) les méthodes à un seul indicateur des entrées, classées en deux variantes:

- déflation directe de la valeur ajoutée à prix courants par un indice des prix de la consommation intermédiaire ou par un indice des taux de salaire;
- extrapolation directe de la valeur ajoutée de l'année de base à l'aide d'indicateurs relatifs aux entrées comme: un indice de prix ou de volume de la consommation intermédiaire, un indice de rémunération des salariés déflaté par un indice des taux de salaire, un indice basé sur les quantités physiques des entrées autres que la main-d'œuvre, un indice des effectifs, un indice des heures travaillées corrigé des variations de productivité, etc.

L'indice de volume pour la production est préférable à un indice basé sur les entrées, qui fournit plus de résultats biaisés car le nombre et la variété des productions sont plus faibles que le nombre de biens et services intermédiaires consommés durant le processus de production, et la composition des entrées du point de vue des produits de base est plus variable au fil du temps.

2. Les **méthodes à deux indicateurs** tiennent compte des variations de la production et de la consommation intermédiaire, la valeur ajoutée étant obtenue en soustrayant l'une de l'autre. Les méthodes d'estimation englobent, outre la déflation, des méthodes basées sur l'extrapolation du volume. Les méthodes à deux indicateurs sont, d'un point de vue théorique, supérieures aux méthodes à un seul indicateur, mais la disponibilité des données sources pour certaines activités est limitée. Selon les méthodes d'estimation appliquées, il y a trois situations possibles:

- *Double déflation* : la production et la consommation intermédiaire à prix courants sont déflatées par des indices de prix. En général, la production est déflatée par les IPP ou les IPC mais ajustée au prix de base approprié pour les taux des marges commerciales et de transport et pour les impôts et subventions sur les prix de base des produits. Il est préférable d'utiliser cette méthode, mais elle présente un inconvénient: il n'est pas facile de prendre en compte les variations de la qualité.
- *Double extrapolation* : les valeurs de la production et de la consommation intermédiaire pour l'année de base sont extrapolées à l'aide d'indices de volume ou de quantité physique et la valeur ajoutée à prix constants est obtenue par soustraction. Cette méthode présente l'avantage de prendre en compte les deux éléments utilisés pour définir la valeur ajoutée. Cependant, elle présente aussi un inconvénient: il n'est pas facile de prendre en compte les variations de la qualité.
- *Extrapolation/déflation* : cette méthode consiste à calculer la valeur ajoutée à prix constants à partir d'une série d'estimations de la production pour l'année de base extrapolée à l'aide d'indices de volume de la production ou de quantité physique, et d'une série d'estimations de la consommation intermédiaire à prix courants déflatée à l'aide d'indices de prix (ou inversement, bien que cette situation soit plus rare).

Le choix entre l'utilisation d'une méthode à un seul indicateur (qui peut produire des résultats biaisés) ou d'une méthode à deux indicateurs (qui peut produire des résultats volatils) doit être basé sur le bon sens. Il n'est pas nécessaire de faire le même choix pour tous les groupes industriels.

En général, la production marchande est estimée en prix constants à l'aide de méthodes à deux indicateurs. La production non marchande est habituellement estimée en prix constants à l'aide de méthodes à un seul indicateur en raison de la difficulté pour isoler les variations de prix. Le Graphique 5 présente une synthèse des méthodes pouvant être appliquées pour estimer les mesures de volume de la production.

La *consommation intermédiaire*, le deuxième élément de la valeur ajoutée, inclut la valeur des biens et services (produits sur le territoire national et importés) consommés comme entrées par un processus de production (hormis l'utilisation des actifs fixes). La déflation de la consommation intermédiaire est nécessaire lorsque la double déflation est utilisée pour mesurer la valeur ajoutée en prix constants ou lorsque les mesures de prix et de volume sont estimées dans un système de tableaux des ressources et des emplois.

La consommation intermédiaire doit être déflatée produit par produit. Cela nécessite tout d'abord une ventilation par produit de consommation intermédiaire à prix courants. Le volume total de consommation intermédiaire de chaque branche est obtenu par addition des volumes des entrées de tous les produits (en raison de cette additivité, cela ne vaut, bien entendu, que dans un cadre de mesure du volume de Laspeyres).

Idéalement, pour effectuer la déflation, il faudrait utiliser des données effectives sur les prix de la consommation intermédiaire collectées auprès des acheteurs (et reflétant les prix d'acquisition). Toutefois, ces données sont rarement recueillies. À défaut, on peut déflater la consommation intermédiaire des produits d'origine intérieure en employant les mêmes méthodes que celles utilisées pour la production des produits concernés, en tenant compte du fait que la consommation intermédiaire est évaluée aux prix d'acquisition (c'est-à-dire, le cas échéant, en réintégrant les variations des impôts et des subventions sur les produits). La consommation intermédiaire de produits importés doit être déflatée par des [indices des prix à l'importation](#) ou selon les méthodes de remplacement (indice de valeur unitaire).

*Les impôts et les subventions sur les produits* sont une partie de la différence entre le prix de base d'un produit et son prix d'acquisition. Ils sont ajoutés au total de la [valeur ajoutée brute aux prix de base](#) pour obtenir le PIB selon l'optique de la production.

[Établir le système de comptes nationaux - concepts de base](#) - section 1 explique le système de prix dans les comptes nationaux.

Les impôts et les subventions sur les produits peuvent être basés sur la valeur des produits ("ad valorem") ou sur la quantité des produits. Dans la catégorie des impôts ad valorem, la [TVA](#) est un cas spécial. Une ventilation détaillée par produit et des informations sur chaque type d'impôt/de subvention (taux) doivent être disponibles afin d'appliquer correctement les mesures de volume des différents impôts et subventions sur les produits au niveau national.

Une distinction fondamentale doit être faite entre les impôts (et les subventions) basés sur la quantité et basés

sur la valeur. Le volume des impôts sur les produits est mesuré en appliquant les prix d'imposition de l'année de base (montant perçu par unité de produits imposés) aux quantités de produits imposés ou en appliquant les taux d'imposition de l'année de base à la valeur des produits imposés aux prix de l'année de base. Dans chacun des cas, les déflateurs d'impôts traduisent alors les variations des taux d'imposition et les variations dans la composition de la base imposable et toute variation de prix pouvant l'affecter (pour l'impôt basé sur la valeur).

La manière dont s'effectue le calcul en pratique dépend du type d'impôt et des données disponibles. Le cas échéant, une distinction est faite entre l'imposition des biens importés et celle des biens produits sur le territoire national. Ainsi, l'estimation en volume des impôts doit prendre en compte leur lien direct avec la production ou l'importation. Par conséquent, le calcul de l'indice des prix est basé sur l'indice des prix à la production (ou l'indice des prix à l'importation), ajusté par un indicateur qui traduit l'évolution de la part de l'impôt par défaut dans la production année après année.

Le calcul pour les subventions s'effectue de la même manière.

## Optique des dépenses

### a) Dépenses de consommation finale

Les dépenses de consommation finale des ménages concernent essentiellement les biens et services achetés sur le marché mais comprennent également la consommation de la production des ménages pour usage final propre, comme par exemple les biens produits au sein des ménages pour leur propre consommation, les services des logements occupés par leurs propriétaires et les biens ou services reçus comme rémunération en nature. Elles ne comprennent pas les transferts sociaux en nature, la consommation intermédiaire ou la formation brute de capital, les acquisitions d'actifs non produits, les paiements à des [ISBLSM](#), les impôts autres que les impôts sur les produits ou les transferts volontaires.

Les méthodes basées sur la déflation des dépenses des ménages à l'aide d'IPC détaillés de manière appropriée (évalués aux prix d'acquisition, TVA comprise) sont recommandées. Les IPP ajustés en fonction des différences d'évaluation, les indices des prix à l'importation/à l'exportation ou les indicateurs de volume pourraient également être utilisés, quand aucun IPC n'est disponible.

La mesure de volume de certaines composantes spécifiques des dépenses de consommation finale des ménages est estimée comme suit:

- *La consommation de biens et services produits pour compte propre* n'est pas incluse dans le calcul de l'IPC; ici, la règle générale est que les produits destinés à l'autoconsommation doivent être évalués au prix de base en vigueur pour des produits équivalents ou aux coûts de production si les prix du marché ne sont pas disponibles. Lorsque la production pour usage final propre constitue une part non négligeable de la consommation totale d'un produit, il est nécessaire de la déflater séparément au moyen d'un indice de prix de base approprié ; sinon on peut utiliser l'IPC.
- *Les biens et services reçus au titre de rémunération en nature* sont évalués aux prix de base s'ils sont fabriqués par l'employeur et aux prix du marché si l'employeur doit les acheter à un tiers. Si l'importance de ces produits est significative, il importe d'effectuer une déflation au moyen d'un indice de prix de base adapté.
- *Les biens et services achetés à l'étranger par des ménages résidents* ne sont pas inclus dans le calcul de l'IPC, car il couvre tous les achats effectués par des ménages résidents et non résidents sur le territoire économique d'un pays. Si les achats réalisés à l'étranger par des résidents représentent une part significative de la consommation totale des ménages et si l'évolution des prix à l'étranger est différente de l'évolution des prix sur le marché intérieur, l'une des méthodes possibles pour déflater les prix consiste à utiliser les données IPC des pays où les achats sont généralement réalisés. L'ajustement en fonction des variations du taux de change donne à penser que les effets de ces variations sont entièrement et immédiatement répercutés dans les prix.
- *Les services des logements occupés par leurs propriétaires* sont un cas particulier de produits destinés à la consommation propre, qui représentent une part importante de la consommation finale des ménages. La méthode conseillée pour déflater cet élément dans les comptes nationaux consiste à utiliser un indice approprié des niveaux réels des loyers.

### b) Dépenses de consommation finale des administrations publiques et des ISBLSM



Les principes appliqués dans le secteur des administrations publiques et le secteur des ISBLSM sont similaires. Par convention, les dépenses de consommation finale des administrations publiques et des ISBLSM comprennent:

- la valeur des biens et services non marchands produits par les administrations publiques ou les ISBLSM à des fins autres que la formation de capital pour compte propre ou la vente;
- les dépenses que les administrations publiques et les ISBLSM consacrent à l'achat de biens et services produits par des producteurs marchands en vue de les fournir, sans transformation, aux ménages au titre de transferts sociaux en nature.

Les dépenses de consommation finale comprennent la consommation individuelle et la consommation collective, dont la valeur est égale, par convention, à la somme des coûts. La consommation collective est une caractéristique propre aux administrations publiques et elle est appelée "consommation finale effective". La consommation finale des biens et services non marchands mesurés en volume est généralement obtenue à l'aide de la méthode basée sur des indicateurs d'entrées (comme la production est établie en additionnant les coûts), en déflatant la valeur des entrées par des déflateurs appropriés. Pour les services individuels, il est conseillé d'employer les méthodes basées sur des indicateurs de production (tels que les "heures-élèves" ou les "traitements des patients par type").

Pour les transferts sociaux en nature comprenant des biens ou services acquis sur le marché par les administrations publiques, la déflation est effectuée par des IPC convenablement détaillés, corrigés:

- des remises que les administrations publiques peuvent avoir directement négociées avec les fournisseurs;
- des contributions payables par les bénéficiaires des transferts.

## Formation brute de capital

### a) Formation brute de capital fixe

La **formation brute de capital fixe (FBCF)** couvre les actifs fixes corporels et incorporels, ce qui représente un large éventail de produits. La FBCF peut être mesurée en fonction de l'offre ou de la demande. L'approche de l'offre est la plus utilisée en raison de la disponibilité générale des données nécessaires: production intérieure moins exportations plus importations de biens d'équipement, à un niveau détaillé.

La disponibilité des indices de prix appropriés pour la FBCF varie considérablement selon les différents types d'actifs.

- Pour les *nouveaux logements*, les IPC sont utilisés, tandis que pour les nouveaux bâtiments et ouvrages de génie civil, les IPP sont utilisés. Les coûts du transfert de propriété doivent être déflatés séparément. Les estimations en valeur courante et en volume sont généralement obtenues à partir d'estimations séparées des composantes, frais juridiques, coûts de transport et d'installation, etc.
- Pour les produits standard comme les *machines et les équipements*, il est possible que des IPP soient disponibles mais une grande partie de la formation de capital est spécifique à l'acheteur et il se peut que des indices appropriés doivent être développés à l'aide des meilleures informations disponibles. Les taux de croissance des indices de prix pour les équipements varient considérablement (par exemple, prenons le cas des ordinateurs, dont les prix ont baissé rapidement au fil des années, tandis que les prix des équipements de transport ont augmenté). Dans de tels cas, il est nécessaire de déflater séparément les différents types d'équipements à l'aide des indices de prix correspondants (ou, ce qui revient au même, utiliser un indice de prix de Paasche pondéré de manière appropriée pour déflater l'agrégat).
- Les *logiciels* inclus dans la FBCF représentent dans une large mesure de la production pour compte propre; la déflation pourrait être effectuée en choisissant un pseudo-indice des prix de production ou un indice des prix des entrées, obtenu en pondérant ensemble les indices de prix des entrées. Toutefois, les estimations en volume des entrées, utilisées comme indicateurs supplétifs de la production, ne reflètent pas la croissance de la productivité et il est donc déconseillé de les utiliser. En l'absence d'une meilleure alternative, l'option la plus évidente consiste à utiliser l'indice de prix pour les logiciels conçus sur mesure.
- La *recherche et le développement expérimental (R&D)* constituent une autre activité souvent effectuée pour compte propre. Cependant, compte tenu de la nature hétérogène de la R&D, il y a deux options possibles pour la déflation: calculer des pseudo-indices des prix de production ou utiliser des indices des prix des entrées.

La question des nouveaux produits revêt une importance particulière concernant la formation brute de capital fixe, mais pas uniquement. Ainsi, de nombreux biens de capital ne sont produits qu'en un seul exemplaire et ils apparaissent donc comme des nouveaux produits. C'est également le cas pour de nombreux services qui ne sont jamais dispensés exactement de la même manière, par exemple les services de recherche et de développement. Dans ce cas, deux types d'approche permettent d'estimer le prix de l'année précédente :

- La première suppose que le prix du nouveau produit évolue comme celui de produits similaires et revient simplement à utiliser un indice de prix calculé à partir d'un échantillon de produits homogènes existant pendant les deux années consécutives;
- La seconde approche applique la méthode hédonique, qui consiste à déterminer le prix d'un produit à partir de ses caractéristiques principales, et la méthode basée sur les entrées, qui reconstitue le prix d'un produit à partir de son coût second.

Le large éventail de produits différents exige d'estimer en volume la FBCF à un niveau détaillé de produit pour garantir des estimations fiables. La liste suivante de produits doit constituer le minimum acceptable:

- produits de construction:
  - logements;
  - autres bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris les bâtiments non résidentiels, autres ouvrages de génie civil, améliorations de terrains;
- machines et équipements:
  - équipements de transports comme: aéronefs, navires, trains et voitures de chemin de fer, autres équipements de transport;
  - équipements TIC;
  - autres machines et équipements;
- systèmes d'armes;
- actifs biologiques cultivés, par exemple les arbres et le bétail;
- coûts du transfert de propriété d'actifs non produits comme les terrains, les contrats, les baux et les licences;
- droits de propriété intellectuelle:
  - recherche et développement;
  - prospection minière et évaluation;
  - logiciels et bases de données;
  - œuvres récréatives, littéraires ou artistiques originales;
  - autres droits de propriété intellectuelle.

## **b) Variations de stocks**

Le calcul des variations de stocks en termes de volume est particulièrement important en raison de leur impact sur le niveau du PIB, mais il s'agit aussi d'une tâche difficile. Les variations de stocks peuvent avoir des valeurs positives, négatives ou nulles ; dans ces conditions, il n'est pas possible de calculer directement un indice-chaîne. Les estimations de volumes en chaîne des variations de stocks devraient être établies en calculant d'abord des estimations de volumes en chaîne des stocks d'ouverture et de clôture puis en prenant la différence.

La mesure de volume des variations de stock est liée à l'estimation de la production et de la consommation intermédiaire. De plus, l'opération est une différence entre deux phénomènes: les entrées et les sorties, tenant également compte de la valeur des éventuels gains/pertes courantes sur les biens stockés, c'est pourquoi les indices de volume ne sont pas économiquement significatifs. La méthodologie d'estimation de la variation de stocks (aux prix courants et aux prix constants) dépend fortement du type d'informations disponibles sur les stocks. Il faut faire des hypothèses et des suppositions.

Il existe quatre types de stocks: les matières premières et fournitures; les travaux en cours (dont le bétail

destiné à l'abattage); les produits finis ; et les biens destinés à la revente. Il est important de souligner que la variation de stocks représente une partie des calculs de la production et de la consommation intermédiaire comme suit:

$$\text{Production} = \text{ventes} + \text{variations de stocks des produits finis} + \text{variation des travaux en cours} \quad (7)$$

$$\text{Consommation intermédiaire} = \text{achats} - \text{variations de stocks des matières premières et fournitures}$$

Pour un grossiste ou un détaillant:

$$\text{Production} = \text{ventes} - \text{achats (des biens destinés à la revente)} + \text{variations de stocks des biens destinés à la revente} \quad (9)$$

Les gains de détention sont étroitement liés au calcul des variations de stocks. Les gains de détention résultent des variations de prix pendant la période pour laquelle le stock est détenu. Ces gains ne font pas partie de la production. Ils peuvent être négatifs, auquel cas on les appelle pertes de détention. S'il n'y a pas de variation de prix pendant la période comptable, le gain de détention est nul. Les gains de détention peuvent être calculés au moyen de la formule suivante:

$$\begin{aligned} & \text{Valeur des stocks en fin de période comptable} \\ & - \text{valeur des stocks en début de période comptable} \\ & = \text{variation de stocks} + \text{gains de détention.} \quad (10) \end{aligned}$$

Dans l'idéal, il faudrait disposer d'informations sur les quantités et la valeur des stocks. En général, les entreprises ne disposent que des informations sur la valeur des stocks au début et à la fin de l'exercice (période), par type, conformément à leurs systèmes de comptabilité. Ces systèmes de comptabilité évaluent les stocks selon le système du coût historique, le système *DEPS* (dernier entré, premier sorti) ou le système *PEPS* (premier entré, premier sorti), etc.

Selon les informations obtenues des systèmes de comptabilité des entreprises, ou en se basant sur des hypothèses, les valeurs des niveaux de stocks peuvent être déflatées comme suit:

- Les données disponibles sur les prix et les quantités ont été obtenues. La variation de quantité (entre le début et la fin de la période) doit être multipliée par le prix moyen de l'année souhaitée pour obtenir la variation de stocks en volume.
- Un indice de prix décrivant l'évolution du prix du stock selon le système de comptabilité connu ou supposé permet d'obtenir directement la valeur de la variation de stocks en prix constants. Il faut ensuite déflater cette valeur à l'aide d'un indice moyen des prix, conformément aux règles d'évaluation des comptes

nationaux, pour déterminer les variations de stocks à prix courants.

Les indices de prix doivent être en accord avec les *quatre types de stocks*, par produit:

- pour les stocks de produits finis: IPP aux prix de base;
- pour les stocks de matières premières et fournitures: des indices similaires à ceux utilisés pour la consommation intermédiaire (prix effectifs de la consommation intermédiaire ou IPP ajustés aux prix d'acquisition);
- pour les stocks de biens destinés à la revente: IPP (à vrai dire, pour les détaillants, il faudrait ajuster un IPP pour tenir compte des marges du commerce de gros);
- pour les travaux en cours: déflation effectuée de manière cohérente avec la déflation de la production, c'est-à-dire avec des indices de prix de production aux prix de base.

Si aucune information n'est disponible sur les stocks, les variations de stocks sont établies à l'aide de la "méthode des flux de produits", mais le résultat répercute les erreurs de mesure sur les différents agrégats.

### Importations et exportations

Les exportations et les importations concernent des biens et des services, évalués lorsqu'a lieu un changement de propriété entre une unité résidente et un propriétaire non résident et incluant ou excluant les coûts de transport selon que le fournisseur intègre ou non le transport dans le montant facturé à l'acheteur.

Les services de transport et d'assurance fournis par des entreprises étrangères entre la frontière de l'exportateur et celle de l'importateur ne doivent pas être inclus dans la valeur des biens mais enregistrés comme services. Toutefois, il n'est pas toujours possible d'obtenir les valeurs FAB au niveau détaillé du produit si bien que les détails du commerce extérieur sont évalués à la frontière de l'importateur. Dans ce cas, tous les services de transport et d'assurance jusqu'à la frontière de l'importateur sont inclus dans la valeur des importations, soit la valeur coût, assurance et fret (CAF). C'est cette évaluation qui est utilisée pour les importations dans les tableaux des ressources et des emplois. Lorsque le prix des exportations et importations comprend un élément de service de transport ou d'assurance, il importe d'en tenir compte dans les mesures de prix et de volume.

Pour bien estimer en volume les importations et les exportations, il faut prendre en compte les biens et les services séparément.

Un certain nombre de méthodes conviennent pour l'estimation en volume des biens, comme par exemple:

#### 1. *Prix effectifs à l'exportation et à l'importation*

Les indices des prix à l'importation et à l'exportation peuvent être établis sur la base des prix effectivement facturés par les exportateurs de biens (exportations) ou payés par les clients (importations). Le principal avantage est qu'ils s'accommodent mieux du problème des produits hétérogènes car les indices de prix sont élaborés de manière à refléter une spécification fixe permettant d'isoler l'incidence des prix et de contrôler les variations de qualité. Les inconvénients sont les suivants : (i) il en résulte que les indices de prix sont coûteux à produire et représentent de ce fait un fardeau financier pour les répondants; (ii) ils peuvent ne pas couvrir complètement les exportations et importations effectives de produits auxquelles ils sont appliqués comme déflateurs; (iii) ils peuvent également mal refléter les prix effectivement payés par les acquéreurs. Les indices de prix sont établis à l'aide des données des enquêtes auprès des établissements sur les prix d'articles importés et exportés représentatifs. Les prix étudiés lors de l'enquête sont ceux d'articles définis selon des spécifications détaillées de manière à ce que la variation de prix d'articles ayant les mêmes spécifications puisse être mesurée au fil du temps.

#### 2. *Indices de valeur unitaire (IVU)*

Les IVU sont très faciles à obtenir à partir des statistiques commerciales car ils correspondent à un rapport entre la valeur et le volume (poids ou quantité). Ils ne tiennent généralement pas compte des variations du mélange de produits au sein d'un article, si bien que les variations de la qualité sont indûment incluses dans la composante de prix. Leur couverture des produits est généralement complète, mais même au niveau le plus détaillé de la classification commerciale, ils peuvent inclure une série de produits différents et l'homogénéité n'est pas réaliste. Il peut être possible d'établir des IVU plus homogènes si le pays d'origine (ou la destination) est également pris en compte. Les IVU sont clairement inadaptés aux produits uniques ou dont les spécifications évoluent rapidement.

La solution pourrait consister aussi à adopter une approche mixte impliquant l'élaboration d'indices de prix basés sur des enquêtes auprès des établissements pour certains groupes de produits et d'indices de valeur unitaire basés sur des données douanières pour d'autres.

### 3. *IPP ajustés*

Il est possible de recourir aux IPP intérieurs pour déflater les estimations à prix courants des exportations et des importations de la même manière qu'on peut utiliser les prix effectifs à l'exportation et à l'importation. Les IPP reflètent les prix sur le marché intérieur et peuvent, dans certains cas, ne pas correctement refléter les prix facturés pour les exportations ou les importations, lorsqu'il y a une concurrence entre les produits nationaux et les importations. Toutefois, il peut y avoir peu de différence entre les prix des produits du marché intérieur et ceux des importations ou des exportations lorsqu'ils sont directement en concurrence sur le marché. Dans ce cas, l'utilisation des IPP pour les exportations ou les importations peut être une solution acceptable.

Un moyen d'améliorer les IPP intérieurs et de faire en sorte qu'ils soient davantage représentatifs des exportations et des importations consiste à les ajuster pour qu'ils reflètent mieux les prix effectifs des exportations et des importations. Un tel ajustement peut s'effectuer de diverses manières:

- en tenant compte de l'évolution des taux de change entre la monnaie nationale et celles des pays vers lesquels sont exportés les produits ou des pays desquels on importe les produits;
- en estimant un facteur d'ajustement basé sur une autre variable, par exemple les IVU; on obtient un rapport entre les IVU d'un groupe de produits sélectionné (dont l'évolution est stable) et les IPP des mêmes produits, que l'on applique à un IPP représentant une gamme de produits présents dans les estimations des exportations ou des importations pour lesquelles on ne dispose pas d'autres indicateurs de prix ou de volume plus appropriés.

### 4. *Prix à l'exportation d'un pays étranger*

Les prix à l'exportation d'un pays étranger sont utilisés pour déflater les importations, ventilées par groupe de produits et par pays (un processus nécessaire pour utiliser au mieux cette méthode). Cette approche est la plus appropriée pour les produits uniques d'une nature spécialisée. Les ajustements peuvent être effectués:

- en tenant compte de l'évolution du taux de change, en partant du principe que cette dernière a une incidence directe et immédiate sur le prix des importations;
- en tenant compte d'autres facteurs ayant une incidence sur les prix entre les pays exportateurs et les pays importateurs, par exemple les marges de transport.

Les exportations et les importations de **services** englobent un large éventail de services différents. Les sources de données courantes pour les indices de prix concernant les échanges commerciaux internationaux de services sont moins complètes que dans les autres domaines et les méthodes pour estimer le prix et le volume sont moins perfectionnées.

Si les prix effectifs sont disponibles pour les exportations et les importations de services, ils peuvent facilement être utilisés pour réaliser les estimations en volume requises. S'ils ne le sont pas, les méthodes applicables aux exportations et aux importations de services doivent être guidées par les recommandations faites pour des services similaires produits et consommés sur le territoire national. Les méthodes à utiliser pour les services produits sur le territoire national sont, en général, les mêmes que celles utilisées pour la production marchande de services: tarifications, méthodes basées sur des indicateurs de production, méthodes basées sur des indicateurs d'entrées. Par exemple:

- les estimations en volume des services de transport de fret peuvent être calculées à partir des IPP en fonction du mode de transport;
- les estimations en volume des services d'hébergement peuvent être réalisées à l'aide des IPC appropriés;
- pour les autres services importés, il se peut que les indices de prix des pays qui exportent les services, corrigés des variations des taux de change, doivent être utilisés.

Les indices des prix effectifs constituent la méthode de déflation privilégiée. Pour les exportations et les importations, ces indices doivent refléter les prix effectifs facturés dans le cas des exportations et les prix payés dans celui des importations. Ces prix diffèrent de ceux qui sont appliqués sur le marché intérieur en raison de l'incidence des taux de change et des politiques d'établissement des prix qui peuvent être différentes dans le cas des ventes sur le marché intérieur et à l'exportation. L'identification de la base d'échantillonnage nécessaire pour collecter les prix à l'exportation et à l'importation constitue une difficulté supplémentaire.

## Les PPA

Le fait que les pays aient des monnaies et des niveaux de prix différents ne facilite pas les comparaisons des prix et des volumes au niveau international. Dans ce type de comparaison, les taux de change nominaux ne sont pas des facteurs de conversion appropriés parce qu'ils ne reflètent pas convenablement les écarts de prix et ne sont pas suffisamment stables dans le temps.

C'est ce qui amène à appliquer les parités de pouvoir d'achat (PPA). Une PPA se définit comme le nombre d'unités de la monnaie du pays B nécessaire pour acheter, dans ce pays B, la même quantité de produits qu'une unité de la monnaie du pays A permet d'acheter dans le pays A. On peut donc interpréter les PPA comme le taux de change d'une monnaie fictive, communément appelée "standard de pouvoir d'achat" (SPA). Si les dépenses des pays A et B, exprimées en monnaie nationale, sont converties en PPA, les résultats sont exprimés au même niveau de prix et dans la même monnaie, ce qui permet une comparaison satisfaisante des volumes. Pour les biens et les services marchands, les PPA reposent sur des enquêtes de prix internationales. Ces enquêtes sont menées simultanément dans tous les pays participants sur la base d'un échantillon commun de produits.

Les éléments de l'échantillon sont clairement définis en fonction de leurs caractéristiques techniques, et il convient d'indiquer toute autre variable supposée influencer sur le prix (coûts d'installation ou conditions de vente). Si la comparabilité des éléments de l'échantillon est un objectif prioritaire, elle doit néanmoins être mise en balance avec leur représentativité sur les marchés nationaux. L'idéal est que l'échantillon de produits offre la même représentativité dans tous les pays participants.

Les PPA transitives ainsi obtenues pour tous les pays et toutes les rubriques élémentaires (le niveau d'agrégation le plus bas pour lequel on dispose de poids numériques) sont agrégées jusqu'au niveau du PIB total, les dépenses des comptes nationaux servant de poids. Les PPA agrégées au niveau du PIB ou toute autre catégorie peuvent être appliquées, par exemple, dans le calcul des dépenses réelles et des indices de volume utilisés dans les comparaisons entre pays. En divisant une PPA par le taux de change nominal entre deux pays, on obtient un indice de niveau de prix (INP) qui peut être utilisé dans les analyses des niveaux de prix comparés des pays.

Conformément au règlement (CE) n° 1445/2007 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2007 établissant des règles communes pour la fourniture d'informations de base sur les parités de pouvoir d'achat et pour leur calcul et leur diffusion (JO L 336 du 20.12.2007, p. 1), la Commission européenne (Eurostat) est chargée du calcul des PPA pour les États membres. Dans la pratique, ces calculs de PPA font partie intégrante d'un programme PPA plus vaste dont la coordination est assurée conjointement par Eurostat et l'OCDE.

## Observations finales

La mesure directe du PIB peut être obtenue selon les optiques de la production et des dépenses et résulte des mesures de ses composantes. L'optique des revenus ne peut pas être utilisée pour mesurer le volume du PIB car l'une de ses composantes, l'excédent d'exploitation, ne peut pas être mesurée directement à prix constants.

Il est important de n'établir qu'une seule mesure de la croissance en volume du PIB. Bien que l'on puisse discuter des éventuelles différences conceptuelles entre le volume du PIB selon les optiques de la production et des dépenses, en pratique, il n'est pas du tout souhaitable de publier deux taux de croissance différents du PIB.

Dans de nombreux pays, la mesure de la croissance en volume du PIB est actuellement basée sur une seule des deux optiques. Il peut s'agir de l'optique de la production ou de celle des dépenses, en fonction des forces et des faiblesses des sources de données, qui peuvent varier considérablement d'un pays à l'autre. Par exemple, dans certains pays, les données sur les dépenses de consommation des ménages peuvent être considérées comme moins fiables que les données sur la production ; dans de tels cas, l'optique de la production est généralement privilégiée.

Le Graphique 7 présente un aperçu des méthodes possibles pour établir les mesures de volume dans les comptes nationaux et des déflateurs recommandés de ces méthodes.

Agrégats du SCN	Méthodes (non exhaustives)	Déflateurs - recommandés
Production marchande	- Déflation - Méthode basée sur des indicateurs de production - Méthode basée sur des indicateurs secondaires - Méthode basée sur des indicateurs d'entrées	IPP Données détaillées des IPC ajustées aux prix de base Tarifications
Production non marchande	Individuelle : - Méthode basée sur des indicateurs de production - Méthode basée sur des indicateurs d'entrées Collective : méthode basée sur des indicateurs d'entrées	Indices des prix des entrées
Production pour usage final propre	- Déflation - Méthode basée sur des indicateurs de production - Méthode basée sur des indicateurs secondaires - Méthode basée sur des indicateurs d'entrées	IPP de produits similaires sur le marché Données détaillées des IPC ajustées aux prix de base Indices des prix de production des actifs fixes
Consommation intermédiaire	- Déflation produit par produit	Données des indices de prix d'acquisition Mêmes indices que ceux appliqués pour la production de ces produits
Valeur ajoutée - directe	- Méthode basée sur des indicateurs de production - Indicateur d'entrées	
Dépenses de consommation finale des ménages	- Déflation - Indicateurs de volume - Indicateur secondaire	IPC (détaillés) IPP ajustés en fonction des différences d'évaluation Prix à l'importation/l'exportation
Dépenses de consommation finale des administrations publiques et des ISBLSM	- Méthode basée sur des indicateurs de production, méthode basée sur des indicateurs d'entrées (comme pour la production non marchande) - Déflation pour les transferts sociaux en nature (achats sur le marché)	IPC convenablement détaillés pour les transferts sociaux en nature
Formation brute de capital fixe	- Déflation par type d'actifs - Déflation pour les services connexes - Méthodes basées sur les entrées	Indices effectifs des prix à l'investissement IPP ajustés aux prix d'acquisition Tarifications Prix à l'importation
Variations de stocks	- Déflation - Méthode des flux de produits - Indicateurs secondaires	IPP IPC Déflateurs implicites des prix
Acquisitions moins cessions d'objets de valeur	- Déflation	IPP pour une branche d'activité produisant des objets de valeur
Exportations et importations de biens et services	Biens : - Déflation - Méthodes basées sur des indicateurs d'entrées  Services : - Déflation - Méthode basée sur des indicateurs d'entrées	Prix effectifs à l'exportation ou à l'importation IVU IPP adaptés (ajustés, le cas échéant) Prix à l'exportation d'un pays étranger  Prix effectifs à l'exportation ou à l'importation IPP adaptés (ajustés, le cas échéant) Prix à l'exportation d'un pays étranger
	Dépenses des non-résidents sur le territoire national : déflation Dépenses des résidents nationaux à l'étranger : déflation	IPC pour le pays IPC pour le pays visité, ajustés en fonction des variations du taux de change

## Graphique 7: Aperçu des méthodes de mesure de volume et des déflateurs par agrégat du SCN

Les principales recommandations pour l'estimation des comptes nationaux en termes de volume peuvent être résumées comme suit:

- Le meilleur moyen de calculer les estimations en volume des opérations sur biens et services est de recourir à un cadre ressources et emplois, de préférence conjointement et simultanément avec les estimations en valeur courante.
- Les estimations pourraient être effectuées au niveau de détail des produits le plus élevé que permettent les sources de données et les ressources disponibles; il est important de développer un système compréhensible de statistiques sur les prix.
- La méthode recommandée pour mesurer le volume dans les comptes nationaux est la déflation. Il est préférable de déflater la valeur courante avec un indice de prix approprié plutôt que d'effectuer directement les estimations en volume.
- S'il n'est pas pratique de calculer les estimations de la valeur ajoutée en termes réels à partir d'un cadre ressources et emplois et que les estimations en volume de la production et de la consommation intermédiaire ne sont pas solides ou ne sont pas disponibles, il est souvent possible d'obtenir des estimations satisfaisantes à l'aide d'un indicateur de production, du moins à court terme. On préférera généralement un indicateur de production calculé par déflation à un indicateur calculé par extrapolation des quantités.
- La meilleure façon de mesurer les variations en volume du PIB d'année en année consiste à utiliser un indice de volume de Fisher ; les variations sur de plus longues périodes sont obtenues par chaînage, c'est-à-dire par cumul des variations d'une année à l'autre.
- Les indices-chaînes fondés sur des indices de volume de Laspeyres pour mesurer les variations en volume du PIB d'année en année et sur les indices de prix de Paasche implicites associés pour mesurer l'inflation d'année en année constituent une solution acceptable pour remplacer les indices de Fisher recommandés.

### Questions pour les personnes chargées de la mise en œuvre

- Des estimations de prix et de volume sont-elles effectuées dans votre pays?

- Quels indices de prix (parmi ceux qui sont nécessaires) sont disponibles? Quelle est la qualité des données? Quels autres indices de prix devraient être collectés? Les mises à jour des pondérations des indices de prix sont-elles appliquées régulièrement?
- Quelles méthodes sont utilisées pour les estimations en volume? Des déflateurs simples sont-ils utilisés?
- Pour quelles activités de production considérez-vous que les mesures sont mal effectuées dans votre pays? Existe-t-il des plans d'amélioration?
- Le niveau d'établissement est-il suffisamment détaillé pour garantir la qualité des estimations? Si ce n'est pas le cas, existe-t-il des plans d'amélioration des pratiques d'établissement pour parvenir à un niveau plus élevé de désagrégation? Y a-t-il suffisamment de ressources pour mettre en œuvre ces plans?

## See also

- [Établir le système de comptes nationaux](#) (Publication on-line, vue d'ensemble des articles)

## Dedicated section

- [Coopération statistique internationale](#)

## Publications

- [SCN Essentiel: Établir les bases](#)
- [Handbook on price and volume measures in national accounts](#)

## External links

- [FMI](#)

[Export and Import Price Index Manual, Theory and Practice](#) , OIT, FMI, OCDE, Eurostat, CEE-ONU, Banque mondiale, 2009

[Producer Price Index Manual: Theory and Practice](#) , (Organisation internationale du travail, Fonds monétaire international, Organisation de coopération et de développement économiques, Nations Unies

- [Nations Unies](#)

[SCN 2008](#) (Chapitre 15 – Mesures des prix et volumes), Commission Européenne, FMI, OCDE, ONU, World Bank, 2009

[National Accounts: A practical introduction](#) , Studies in Methods, Series F, No.85, UN 2003; chapter XV:Price and volume measurement