

# COMPTABILITÉ NATIONALE

Nouvelles frontières

EDITH  
ARCHAMBAULT  
ET  
MICHEL  
BOËDA  
(éds.)

Allocution  
**Jean-Pierre  
Puig**

Avant-Propos  
**Yves  
Jegouzo**

 **ECONOMICA**

*Publié avec le concours de la Banque de France*

PROGRAMME DE SÉRIÈME COLLOQUE  
DE COMPTABILITÉ NATIONALE  
DE L'ASSOCIATION DE COMPTABILITÉ NATIONALE

# COMPTABILITÉ NATIONALE

avec la participation de l'Association des Nations de la Région  
pour la promotion de l'enseignement de la comptabilité nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

Président : M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale  
M. Jean-François Bédard, Directeur général de l'Institut de la Comptabilité Nationale

D2

1999-53106

**PROGRAMME DU SEPTIÈME COLLOQUE  
DE COMPTABILITÉ NATIONALE  
DE L'ASSOCIATION DE COMPTABILITÉ NATIONALE**

*Sous le patronage de l'Université de Paris I et de l'INSEE  
avec le concours du Ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche  
et de la Technologie*

**28-29-30 janvier 1998, Ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche  
et de la Technologie, Paris**

**MERCREDI 28 JANVIER**

• **matin**

Le Colloque est ouvert par M. Jean Pierre Puig, Directeur à l'INSEE et M. Yves Jegouzo, Président de l'Université de Paris I.

**SESSION 1 : La dimension temporelle de la comptabilité nationale**

*Président : M. François Monier, Conseiller maître à la Cour des Comptes*

• **après-midi**

**SESSION 2 : La dimension spatiale de la comptabilité nationale**

*Président : M. Pierre Bauchet, Professeur émérite à l'Université de Paris I*

**JEUDI 29 JANVIER**

• **matin**

**SESSION 3 : Nouveaux domaines couverts par la comptabilité nationale**

*Président : M. Jean Marc Dupuis, Professeur à l'Université de Caen*

• **après-midi**

**SESSION 4 : L'évaluation et la fiabilité en comptabilité nationale**

*Président : M. François Lequiller, Chef du département des Comptes nationaux (INSEE)*

**VENDREDI 30 JANVIER.**

• **matin**

**SESSION 5 : Hors cadre central, l'expansion des comptes**

*Président : M. Utz Peter Reich, Professeur à l'Université de Mayence*

• **après-midi**

SESSION de clôture

Conférence de M. Jérôme Vignon, Directeur de la Cellule de prospective de la Commission européenne : **Nouvelles frontières de l'État, nouveaux espaces pour les statistiques.**

EDITH ARCHAMBAULT

MICHEL BOËDA

TABLIÈRE des MATIÈRES

# COMPTABILITÉ NATIONALE

## Nouvelles frontières

Préface de MICHEL BOËDA

Préface de Jean-Pierre PUIG

La disparition temporelle de la comptabilité nationale

MICHEL BOËDA

Les approches relatives aux évolutions  
dans les comptes nationaux français

Jean-Pierre KERTNER

Les comptes nationaux français en volume aux prix d'aujourd'hui  
et les prix de l'aide précédente : écarts entre les méthodes d'évaluation  
dans les deux systèmes de prix

Paul JEGOUZO

Impact relatif des mesures des prix et des volumes  
dans l'évaluation

Allocution

**Jean-Pierre Puig**

Avant-Propos

**Yves Jegouzo**

 **ECONOMICA**

49, rue Héricart, 75015 Paris

DL 03 MAI 99 19171

MICHEL BOEDA

Edm ARCHAMBAULT

PROGRAMME DE SEPTIEME COLLOQUE  
DE COMPTABILITE NATIONALE  
DE L'ASSOCIATION DE COMPTABILITE NATIONALE

Centre de Recherches Comptables et Fiscales

# COMPTABILITE

## NATIONALE

Mardi 22

1999

10 heures - 12 heures / 14 heures - 17 heures / 19 heures - 21 heures

SESSION 1 : La dimension juridique de la comptabilité nationale

Président : M. Jean-Marie Dupuis, Professeur à l'Université de Caen

9 heures - midi

SESSION 2 : La situation spatiale de la comptabilité nationale

Président : M. Pierre Rochet, Professeur à l'Université de Caen

Mardi 23 Janvier

9 heures - midi

SESSION 3 : Nouveaux domaines de la comptabilité nationale

Président : M. Jean-Marie Dupuis, Professeur à l'Université de Caen

9 heures - midi

SESSION 4 : L'évaluation et la fiabilité de la comptabilité nationale

Président : M. Francis Lepeletier, Chef de service à l'Institut national de la Statistique

Vendredi 26 Janvier

9 heures - midi

SESSION 5 : Hors cadre général, l'expansion des services

Président : M. Pierre Rochet, Professeur à l'Université de Caen

9 heures - midi

Allocution

Jean-Pierre Fugère, Directeur de service à l'Institut national de la Statistique

de la Commission européenne : Nouveaux domaines de l'évaluation des services pour les statistiques

© Ed. ECONOMICA, 1999

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays.



## TABLE des MATIÈRES

	Page
Jean Pierre PUIG	
Allocution introductive.....	9
Yves JEGOUZO	
Avant-propos.....	13

### *PARTIE I*

François MONIER	
<i>Présentation de la partie 1 :</i>	
La dimension temporelle de la comptabilité nationale.....	17
Michel BOËDA	
Trois observations relatives aux évolutions dans les comptes nationaux français.....	21
Jean Pierre BERTHIER	
Les comptes nationaux français en volume aux prix d'une année fixe et aux prix de l'année précédente : écarts entre les indices d'évolution dans les deux systèmes de prix.....	27
Paul KONIJN	
Harmonisation des mesures des prix et des volumes dans l'Union Européenne.....	43
Richard HINDLS et Stanislava HRONOVA	
Profil des comptes dans une économie en transition : cas de la République Tchèque.....	63
Jonathan BOSREDON, Stéphane GREGOIR et Philippe ZAMORA	
Données de comptabilité nationale infra-annuelle : quelques problèmes et quelques illustrations.....	73
Vivian DE FARIA et Claude DIEBOLT	
Histoire quantitative et cycles économiques : les salaires de la Fonction publique en France aux 19e et 20e siècles.....	101

**PARTIE 2**

Pierre BAUCHET

*Présentation de la partie 2 :*

La dimension spatiale de la comptabilité nationale ..... 119

Michel SÉRUZIER

Un préalable à la comparaison des données :

des méthodes d'élaboration similaires ..... 121

Isabelle RABAUD

Les causes du désajustement de la balance courante mondiale :

un réexamen ..... 135

Jean-Louis LHERITIER

Le bilan du système Instrastat ..... 147

Henri TYRMAN

Les comptes nationaux face à l'évolution

des statistiques du commerce extérieur ..... 153

Pierre LEONARD

Évaluation directe ou indirecte de l'activité des branches :

l'exemple du transport maritime ..... 163

François RENARD

Des balances de paiement nationales en union monétaire ? ..... 171

**PARTIE 3**

Utz Peter REICH et Jean-Marc DUPUIS

*Présentation de la partie 3 :*

Aux marches de la comptabilité nationale ..... 185

Daniel DESAULTY

Le compte de la dépense de protection de l'environnement :

application au domaine de la gestion des eaux usées en France ..... 187

Dieter SCHÄFER

Comptes de l'environnement : expérience pratique de l'Allemagne ..... 203

Gérard GIÉ et Brian NEWSON

La prise en considération de l'environnement

dans les comptes nationaux ..... 223

Ruth MEIER

Comptes satellites du tourisme : l'exemple pratique de l'OCDE ..... 245

Pierre GREINER

Le compte satellite de l'audiovisuel :

présentation méthodologique et premiers résultats ..... 257

Alain CARRY

Compte satellite et compte de formations accumulées :

le cas de l'éducation en France (1820-1996) ..... 283

Guido FERRARI

À la recherche de la matrice perdue ..... 297

**PARTIE 4**

François LEQUILLER	
<i>Présentation de la partie 4 :</i>	
L'évaluation et la fiabilité en comptabilité nationale . . . . .	313
Alphonso ARPAIA et Emilia SCAFURI	
L'incidence des services d'intermédiation financière indirectement mesurés (SIFIM) sur le PIB : évaluation empirique sur la base de données italiennes . . . . .	315
Jacques BOURNAY	
Répartition du service d'intermédiation financière indirectement mesuré . . . . .	337
Jean-Pierre DUPUIS	
La fiabilité des comptes nationaux dans le cadre de la procédure de déficit excessif . . . . .	357
Nicole DUFOUR et Paolo CARIDI	
La fiabilité et la précision requises pour le calcul du PNB dans le cadre de l'évaluation de la 4e ressource du budget communautaire . . . .	369
Enrico GIOVANNINI	
L'utilisation des comptes nationaux à des fins administratives : risques et opportunités . . . . .	389
Bernard LEFRANCOIS, Darryl W. RHODES et Lyle K. SAGER	
Une nouvelle mesure de la fiabilité du PIB . . . . .	415
Jean-Pierre BERTHIER et Marie Christine PARENT	
La nouvelle base des compte nationaux annuels (SEC95) en France : premières évaluations des biens et services . . . . .	439

**CONFÉRENCE DE CLÔTURE**

Jérôme VIGNON	
Nouvelles frontières de l'État, nouveaux espaces pour les statistiques . . . .	455

\*

\* \*

Actes des colloques de l'Association de Comptabilité Nationale déjà publiés . . . . .	462
--	-----





TABLE DES MATIÈRES

Francis BOHLLER  
L'évolution de la norme  
L'évaluation et la qualité en entreprise

Alphonse ARIJA et Brian SCARLE  
L'évolution des normes d'information financière  
Indicateurs de qualité (IQ) en France

Jacques BOUQUAT  
Régulation du secteur d'information financière  
Évaluation des entreprises

Jean-François LORIER  
La qualité des comptes financiers en France  
Les procédures de contrôle

Nicolas DUPOUR et Lucie CARDE  
La qualité et la performance des entreprises  
L'évaluation de la performance en France

Enrico GIOVANNINI  
L'évaluation des comptes financiers en France  
Normes et opportunités

Bernard LEPANCOIS, Daniel W. RHODES et Lyle K. ZABER  
Les nouvelles normes de la qualité du PIB  
L'évaluation des entreprises

Jean-Pierre BERTHIER et Marie-Christine FARIET  
La qualité des comptes financiers en France  
L'évaluation des entreprises

Dieter SCHÄFER  
Comptes de l'environnement  
La prise en compte de l'environnement dans les comptes

Élisabeth VIGNON  
Nouvelles normes de l'information financière  
Comptes de l'environnement

Pierre GREINER  
Le compte qualité  
L'évaluation des entreprises

Alan CARRY  
L'évaluation des entreprises  
L'évaluation des entreprises

Giulio FERRARI  
L'évaluation des entreprises  
L'évaluation des entreprises



## ALLOCUTION INTRODUCTIVE

Jean-Pierre PUIG

Directeur de la coordination statistique et des relations internationales à l'Insee

Mesdames, Messieurs,

Permettez-moi tout d'abord d'exprimer les regrets de Paul Champsaur, Directeur Général de l'INSEE, qui cette année encore aurait souhaité pouvoir ouvrir nos travaux. Malheureusement, ses obligations le retiennent à 6 000 km d'ici, tout en restant en territoire français, ce qui témoigne de l'ouverture de l'espace francophone cher à beaucoup d'entre nous.

Lorsque j'ai été initié à la comptabilité nationale, il y a de cela 30 ans environ, grâce à des enseignements des éminents professeurs Jean Marchal et Pierre Bauchet, j'avais déjà l'impression d'une discipline très achevée. Il était alors difficile d'imaginer la tenue à la fin du siècle d'un colloque de comptabilité nationale sur le thème « nouvelles frontières ».

Bien évidemment ce paradoxe n'est qu'apparent, si la comptabilité nationale continue de progresser, c'est d'abord parce que le monde économique se transforme de façon accélérée. Seul ce souci de coller au plus près d'une réalité complexe et évolutive peut justifier de tenir aujourd'hui un colloque de comptabilité nationale sur ce thème.

On ne saurait alors trop insister sur l'importance d'une manifestation qui réunit les praticiens des comptes nationaux fournisseurs des chiffres à échéances fixes et les universitaires qui doivent tirer la sonnette d'alarme dès que les comptes ne reflètent plus suffisamment bien la réalité et proposer des pistes nouvelles de réconciliation. Les deux branches de la famille ont des apports complémentaires et le dynamisme de l'école française de comptabilité nationale repose crucialement sur leur capacité d'écoute et d'échange mutuel.

Pour comprendre les enjeux, je crois qu'il faut insister sur la complexification du monde actuel : multiplication des produits, des marchés, des acteurs, des instances d'arbitrage et de régulation. Il y a là un véritable défi pour la comptabilité nationale qui, comme la modélisation, relève plutôt de l'art de la simplification. La difficulté fondamentale aujourd'hui n'est pas tant de s'adapter aux changements que de savoir identifier, puis chiffrer, ce qui est véritablement essentiel à la compréhension des mécanismes économiques.

Au travers ces diverses sessions, le colloque 1998 de l'ACN va examiner ces questions fondamentalement selon trois axes :

Premièrement, la dimension spatio-temporelle des comptes au cours des deux premières sessions, dans la mesure où l'un des objectifs majeurs de la discipline réside dans la capacité à comparer : comparer une économie au cours du temps ou comparer des économies différentes. Deuxièmement, mieux couvrir de nouveaux domaines, soit à l'intérieur du cadre central des comptes, soit en diversifiant les approches grâce aux comptes satellites : ce sera l'objet des sessions 3 et 5. Enfin, à côté de ce développement extensif des comptes, le développement intensif sera traité dans la session 4 qui s'interroge sur les façons de produire des comptes plus précis et donc plus fiables. Un mot sur chacun de ces trois axes.

Le traitement des dimensions spatiale et temporelle des comptes a connu des fortunes diverses. La prise en compte de la dimension temporelle s'est effectuée naturellement. Dès ses débuts, la comptabilité nationale a traduit en données annuelles le dynamisme de la période qualifiée des trente glorieuses ; la dimension temporelle a permis très tôt de nouer des liens étroits avec la modélisation économétrique et, en France, avec la planification indicative. La mondialisation et la réapparition des fluctuations conjoncturelles ne permet plus de se satisfaire uniquement d'un pas temporel annuel. Pour comprendre le monde actuel, il faut pouvoir retenir des fréquences temporelles adaptées aux différentes catégories de phénomènes et s'assurer que ces histoires racontées sur des tempos différents ne constituent pas une cacophonie mais un ensemble harmonieux. Et ceci aussi bien pour les comptes en valeur qu'en volume.

La prise en compte de la dimension spatiale a toujours été plus difficile alors que l'attente initiale des utilisateurs était d'abord de disposer d'un outil de pilotage de la politique macro-économique nationale. Mais la mondialisation a incité à la constitution progressive d'un système comptable international cohérent sous l'impulsion coordinatrice des Nations Unies et, régionalement, de la communauté européenne. Ce résultat a aussi été rendu possible par une coopération technique dans laquelle l'INSEE n'a pas ménagé ses efforts et continue de le faire, principalement aujourd'hui au bénéfice des pays en transition vers l'économie de marché.

La comptabilité régionale a conduit à des résultats plus décevants. Les causes en sont sans doute multiples : une demande des décideurs moins fortement et moins clairement exprimée, une absence de synthèse reconnue de la théorie économique concernant les mécanismes à l'œuvre, un intérêt particulier porté plutôt aux marchés du travail alors que la comptabilité nationale, dans sa filiation keynésienne, s'est plutôt focalisée sur les marchés des biens et des services. Quelles qu'en soient les explications, il apparaît clairement aujourd'hui que la dimension internationale est nettement mieux appréhendée que la dimension régionale. Or, le risque majeur pour les pays de l'union européenne, exprimé dans plusieurs communications, est que leur intégration économique et monétaire ne détériore à terme leur comptabilité nationale par disparition de sources administratives nationales, les ramenant en quelque sorte au statut de comptabilité régionale. Maintenir des comptes nationaux conservant leur qualité de synthèse

pour les pays membres de l'union européenne constitue le défi majeur des années à venir pour les comptables nationaux européens.

L'intitulé "nouvelles frontières" qualifie particulièrement bien les sujets traités dans les sessions 3 et 5 : nouveaux domaines et comptes satellites. La complexité de nos économies s'accommode, en effet, mal d'une représentation purement macro-économique même assortie d'une déclinaison sectorielle. La comptabilité nationale va de plus en plus éclairer les acteurs par une série de spots plutôt que par un lustre majestueux. Chaque domaine va être porteur de sa propre problématique et nécessiter des investigations méthodologiques spécifiques, même si le souci de constituer un ensemble articulé reste une priorité. C'est alors que la collaboration entre concepteurs, praticiens et utilisateurs des comptes est la plus féconde et indispensable pour répondre réellement aux nouveaux besoins en procédant aux adaptations nécessaires des concepts tout en évitant les cloisonnements qui feraient perdre à la démarche son principe essentiel de comparabilité.

La session 4 va s'interroger sur la façon d'améliorer la fiabilité des comptes. Elle va aussi comporter un scoop puisque les premiers résultats des comptes français en nouvelle base vont être présentés. Ils ne pourront être que plus fiables puisque présentés dans cette session. En fait, la notion de fiabilité est relative à l'objectif que l'on assigne aux comptes. On constatera que la dimension européenne est très présente dans cette session, tant par les thèmes que par les intervenants. C'est en effet dans ce cadre que l'on voit se développer une nouvelle utilisation des comptes appelant des exigences de fiabilité différente de celles du passé. Servir de base à des décisions internationales à caractère juridique comme la qualification pour l'UEM, le respect du pacte de stabilité où la répartition de ressources communautaires requiert une fiabilité qui n'est pas celle d'un outil de pilotage de la politique macro-économique nationale. Ce dédoublement de finalité, qui est ancien pour la comptabilité d'entreprise, est nouveau pour la comptabilité nationale et il constitue le défi principal à relever.

Permettez-moi pour terminer et avant de passer la parole à Monsieur Yves Jegouzo, président de l'Université Paris I, de saluer tout particulièrement l'ensemble des participants venant de l'étranger et qui nous font l'amitié d'apporter leur expertise à ce colloque. Mes remerciements s'adressent tout particulièrement à Utz Peter Reich, président de l'IARIW, qui a bien voulu nous faire l'honneur de présider la cinquième session. Je ne voudrais pas non plus oublier de remercier les partenaires sans lesquels ce colloque n'aurait pu se tenir par ces temps difficiles : l'Université Paris I qui subventionne encore une fois ce colloque, le Ministère de l'Éducation Nationale qui fournit les locaux, et l'INSEE qui se charge de la logistique. Enfin, puisque nous sommes encore au mois de janvier, je voudrais vous présenter tous mes vœux de succès pour vous-même et pour les travaux du colloque.



## AVANT - PROPOS

Yves JEGOUZO

Président de l'Université de Paris I

Je remercie Monsieur Puig qui vient d'ouvrir ce colloque au nom de l'INSEE et à mon tour je voudrais vous apporter tous les voeux de l'Université de Paris I Panthéon-Sorbonne pour le plein succès de ce colloque,

L'Université de Paris I est actuellement la plus grande université française, avec environ 40 000 étudiants, plus de 1 000 enseignants-chercheurs et autant de personnels administratifs. C'est aussi l'université la plus étroitement logée et la plus dispersée, avec son implantation sur 23 sites parisiens et ses 100 000 m<sup>2</sup>, soit environ deux m<sup>2</sup> par étudiants. Voici quelques chiffres qui parleront aux statisticiens majoritairement présents dans cette enceinte. La tentation pour une aussi importante concentration humaine pourrait être de se replier sur son monde académique. Ce n'est pas le cas et je suis heureux de saluer ici une manifestation de cette ouverture : la collaboration durable qui unit depuis 1983 l'INSEE et l'Université de Paris I dans le but de rassembler la communauté scientifique intéressée par la comptabilité nationale, qu'il s'agisse des producteurs ou des utilisateurs de ces comptes. Cette collaboration, d'abord informelle, s'est institutionnalisée avec la création en 1992 de l'Association de comptabilité nationale. De ce rapprochement fécond entre une grande administration économique et l'université, sont nés six colloques, tous publiés, et le septième qui s'ouvre maintenant donnera lieu aussi certainement à un ouvrage de référence. Entre les colloques, une lettre d'information diffuse les nouvelles du système international de comptabilité nationale et de son application à l'Europe et à la France, et publie débats et controverses sur l'inépuisable sujet que constitue la comptabilité nationale.

Comme le droit, qui est ma spécialité, la comptabilité nationale pose un certain nombre de règles, dont certaines sont essentielles et d'autres plus contingentes. L'interprétation de ces règles, par la jurisprudence ou par les concepteurs des comptes, permet une adaptation à la réalité hic et nunc. Comme le droit, la comptabilité nationale a de grandes vertus pédagogiques, parce qu'elle exclut les à peu près ; elle est une école de rigueur et de cohérence et elle procure un langage commun à tous ses utilisateurs dans tous les pays du monde.

Plus que quinquagénaire, la comptabilité nationale connaît en effet une nouvelle jeunesse liée aux défis posés par la mondialisation. Tous les économistes, tous les responsables de la politique économique ont plus que jamais besoin d'une grille de lecture d'une réalité si foisonnante, si changeante, si fluctuante qu'elle défie l'analyse. En proposant des indicateurs privilégiés, les fameux "fondamentaux" de l'économie, la comptabilité nationale permet d'instaurer un dialogue entre les nations et les instances supranationales, entre les victimes des incendies qui affectent périodiquement certaines régions du monde et les pompiers que sont le F.M.I. et la Banque Mondiale.

Avant même l'avènement de l'euro, le système européen de comptabilité nationale a unifié les pratiques comptables des divers pays européens et l'application des critères de Maastricht a amélioré la comparabilité et la fiabilité des comptes, tandis que l'agrégat principal de la comptabilité nationale, le produit national brut, est devenu l'assiette de la fiscalité européenne.

Est-ce à dire que la comptabilité nationale est un vecteur de la pensée unique ? C'est le rôle d'un colloque tel que celui-ci de montrer qu'elle est compatible avec des visions théoriques concurrentes. A-t-elle réponse à tout ? Ce colloque montrera aussi que des représentations qui ont fonctionné pendant des décennies ne sont plus pertinentes, et que pour répondre aux questions nouvelles, il faut faire des choix, marqués par la contingence.

Les "nouvelles frontières" ont toujours galvanisé les américains. Puissent-elles aussi stimuler la communauté scientifique ici rassemblée. J'ai plaisir à remarquer qu'en dépit de la volonté francophone affirmée des organisateurs de ce colloque, de nombreux spécialistes étrangers sont ici présents et très nombreux sont ceux qui, trop éloignés, ont demandé la communication des travaux. Qu'ils soient tous remerciés ; et mes remerciements iront plus particulièrement aux intervenants étrangers et à Utz Peter Reich, qui préside actuellement l'Association internationale de recherche sur le revenu et la richesse, qui fête cette année son cinquante-nième. Utz Peter Reich est un habitué des colloques de l'Association de comptabilité nationale et il a eu l'idée initiale du thème fédérateur du présent colloque. Les liens entre l'ACN et l'IARIW sont ainsi renforcés.

Pour terminer, je voudrais également remercier tous ceux qui ont organisé ce colloque, qu'ils soient rattachés à l'INSEE ou à Paris I ainsi que tous les organismes qui ont permis qu'il ait lieu par leur soutien logistique ou financier.

Je déclare ouverts les travaux du 7ème colloque de l'Association de comptabilité nationale et souhaite qu'ils soient fructueux.

Présentation de la première partie

## PREMIÈRE PARTIE

# La dimension temporelle de la comptabilité nationale

La comptabilité nationale est un système d'information qui permet de mesurer et de suivre l'activité économique d'un pays. Elle est constituée de plusieurs comptes qui sont interconnectés et qui fournissent une vision globale de l'économie.

Le présent ouvrage se propose d'analyser la dimension temporelle de la comptabilité nationale. Il s'agit de comprendre comment les données sont collectées, traitées et publiées au fil du temps, et comment cela influence l'analyse économique.

Les données de la comptabilité nationale sont produites par les administrations publiques. Elles sont soumises à des délais de publication et à des révisions. Ces aspects temporels sont essentiels pour l'analyse économique, car ils influencent la mesure de la croissance, de l'inflation et de la balance des paiements.

Les révisions des données sont effectuées à la suite de nouvelles enquêtes ou de la découverte d'erreurs. Elles peuvent avoir des conséquences importantes sur les indicateurs économiques.

En conclusion, la dimension temporelle de la comptabilité nationale est un aspect crucial pour l'analyse économique. Elle nécessite une attention particulière pour garantir la fiabilité et la pertinence des données utilisées.

L'objectif de ce livre est de fournir une vue d'ensemble de ces aspects temporels et de leur impact sur l'économie. Il s'agit d'un ouvrage de référence pour les économistes, les statisticiens et les décideurs politiques.





## Présentation de la première partie

# LA DIMENSION TEMPORELLE DE LA COMPTABILITÉ NATIONALE

François MONIER

Conseiller Maître à la Cour des Comptes

Cette première partie est consacrée à la dimension temporelle de la comptabilité nationale. L'intérêt se porte donc sur tout ce qui concerne la comparaison des comptes d'années successives ou de périodes successives.

Comment élaborer ces comptes, comment les traiter au mieux pour qu'ils soient utilisables, comparables et vérifient les propriétés d'additivité que l'on peut attendre de comptes ? Et il faut également satisfaire plusieurs types d'utilisateurs :

Je cite en premier les conjoncturistes parce qu'ils sont mon ancienne famille, même si les données comptables ne sont qu'une partie de leurs matériaux de travail : ils attendent des comptes qu'ils représentent au mieux les évolutions des grands agrégats économiques ; ils utilisent évidemment surtout les comptes infra-annuels ; c'est-à-dire trimestriels ;

- les modélisateurs à qui il faut des séries longues (économétrie oblige !) et homogènes, respectueuses d'un cadre comptable ;

- les journalistes, qui ont besoin de comptes clairs et aussi peu révisés qu'il est possible ; à certaines époques, les écarts entre comptes en francs de 1980 et comptes au prix de l'année précédente ont dérouté les mieux disposées de nos correspondants de la presse et ont sans doute nui à la crédibilité des comptes nationaux ;

- j'ajouterai l'utilisation de la comptabilité nationale dans de nombreuses études, et notamment dans des travaux historiques, dont l'un des documents présentés ici fournit un exemple.

Il faut donc répondre à des besoins divers, concilier des objectifs assez différents sinon divergents, ce qui n'est pas évident et nécessite des compromis.

Les auteurs des articles de cette première partie sont pour la plupart des producteurs de comptes, mais certains sont aussi, ou ont été, des utilisateurs. Ils nous font part de leur expérience à différents stades de la chaîne d'élaboration, de traitement ou d'utilisation des comptes.

Au passage, ils sont conduits à évoquer la nouvelle base toute proche, ainsi que les implications européennes : harmonisation des méthodes entre pays, choix d'années de base semblables ou très proches,...

Je rappelle brièvement le programme.

D'abord, **Michel Boëda** nous présente quelques réflexions introductives de nature à stimuler notre réflexion. En trois coups de projecteurs, il introduit le trouble associé à la divergence entre les différentes notions de volume, le doute critique sur l'estimation de la croissance économique en volume, si sensible aux termes de l'échange, et l'interrogation sur les conséquences de l'utilisation de sources statistiques décalées par rapport à l'année civile.

Deux articles forment ensuite un ensemble méthodologique qui fait le tour de la question du partage volume-prix. Avec **Jean Pierre Berthier**, nous comparons les taux de croissance dans les deux systèmes de prix, aux prix d'une année fixe et aux prix de l'année précédente puis nous examinons les principales causes d'écarts, des écarts qui ont souvent dérouté les utilisateurs.

En fait, il s'agit du traitement de l'agrégation de séries homogènes : l'additivité des séries respecte le cadre comptable dans le premier cas, mais le système des prix de référence est plus réaliste dans le second cas. Cet article donne l'occasion de relativiser, en pratique, les différences de traitement, compte tenu du degré de détail limité des séries effectivement élaborées dans les comptes nationaux français ; par ailleurs, l'auteur clarifie complètement la démarche théorique sous-jacente.

Nous continuons avec **Paul Konijn**, d'Eurostat, qui traite de l'harmonisation des principes d'élaboration des comptes dans les pays de l'Union européenne. L'approche est différente puisqu'il s'agit d'officialiser, dans un document de compromis, les conclusions d'un groupe de travail européen : on y met en exergue les meilleures pratiques, assurant le maximum de comparabilité possible des comptes "en volume" au sein de l'Union européenne, sans imposer une harmonisation brutale, totale ou immédiate. Mais la voie est clairement tracée, dans le respect des sources et des spécificités nationales.

Après l'Union européenne, nous avons un aperçu des difficultés qui ont marqué le développement de la comptabilité nationale dans une économie en transition : la République Tchèque. **Stanislava Hronova** et **Richard Hindls** nous démontrent qu'avec une statistique fragilisée par la rupture économique, les comptes nationaux peuvent encore présenter un profil économique lisible des enchaînements conjonctuels.

Nous bénéficions ensuite d'une revue de tous les problèmes qui se posent quand on veut élaborer des données de comptabilité nationale à périodicité infra-annuelle. Un document très riche est proposé par **Jonathan Bosredon**,

**Stéphane Grégoir** et **Philippe Zamora** ; le point de départ est le choix, assez fréquent, entre l'utilisation des données mensuelles, trimestrielles ou annuelles pour élaborer les comptes.

La recherche de l'évolution significative passe par l'élimination d'effets qui altèrent la comparabilité temporelle : au-delà du cycle annuel a priori banal, ce peut être la répartition des récoltes agricoles, le nombre de jours ouvrables du mois (industrie) ou de samedis dans le mois (commerce). Le traitement des effets de calendrier, à partir d'exemples concrets, est instructif. Le recours à l'économétrie permet de justifier rationnellement le "bon choix", au-delà des préjugés intuitifs.

Enfin, avec **Vivian de Faria** et **Claude Diebolt**, nous faisons une incursion dans l'histoire quantitative à propos de l'évolution des salaires de la fonction publique sur les 200 dernières années. Un document qui porte sur la recherche de données et sur leur interprétation, en espérant qu'une meilleure connaissance du passé antérieur pour permettre de comprendre le futur proche de cette fin de siècle.

C'est une tarte à la crème, mais je voudrais pour finir insister sur l'importance du dialogue entre producteurs et utilisateurs ; cela vaut en fait pour toutes les statistiques : on ne peut les utiliser correctement que si on les connaît parfaitement. On mesure l'importance d'une telle proximité quand on prend conscience des choix que doivent faire les comptables nationaux à différents niveaux : choix des statistiques de base, principes d'élaboration des comptes, dates d'enregistrement, traitements statistiques divers. Si vous ne connaissez pas ces choix, ou au moins des principaux d'entre eux, vous avez toutes les chances de vous tromper dans l'interprétation des données.

J'ai été pendant de nombreuses années un utilisateur de comptes. Je savais un certain nombre de choses, mais j'ai encore beaucoup appris à la lecture des communications présentées dans ce colloque. Elle sont très riches et fournissent de nombreux sujets de réflexion.

The first of these is the question of the nature of the state. The state is defined as a political organization that exercises authority over a defined territory and its population. This definition is based on the work of Max Weber, who argued that the state is a human community that successfully claims a monopoly of the legitimate use of physical force within a given territory.

The second question is the question of the origin of the state. There are two main theories of the origin of the state. The first is the social contract theory, which argues that the state is the result of a contract between individuals who agree to surrender some of their natural rights in exchange for the protection of their remaining rights. The second is the divine right theory, which argues that the state is the result of a divine command or a natural law.

The third question is the question of the nature of the state's authority. The state's authority is based on its monopoly of the legitimate use of physical force. This authority is derived from the state's ability to enforce its laws and to punish those who violate them. The state's authority is also based on its ability to provide public goods, such as defense, law, and order.

The fourth question is the question of the state's legitimacy. The state's legitimacy is based on its ability to provide public goods and to protect its citizens from harm. The state's legitimacy is also based on its ability to enforce its laws and to punish those who violate them.

The fifth question is the question of the state's responsibility. The state is responsible for the actions of its officials and for the actions of its citizens. The state is also responsible for the actions of its citizens who are acting in the name of the state.

## TROIS OBSERVATIONS RELATIVES AUX ÉVOLUTIONS DANS LES COMPTES NATIONAUX FRANÇAIS

Michel BOËDA

Insee, département des Normes statistiques et comptables

Il est difficile d'imaginer que le thème de l'évolution économique puisse encore poser des problèmes aux comptables nationaux après un demi-siècle de pratique. La représentation de cette dynamique n'est-elle pas une des premières conditions figurant dans leur cahier des charges ?

Cet article est en fait constitué de trois illustrations mises bout à bout pour montrer que le sujet n'est pas épuisé. Sans aucun formalisme, la première partie pointe sur la déformation des prix relatifs et insiste sur la difficulté à transcrire correctement le comportement des agents dans un référentiel virtuel. La seconde partie revient aux principes d'élaboration des comptes pour jeter un doute constructif concernant le jeu de vases communicants entre la croissance en termes réels et l'évolution des termes de l'échange. La troisième partie, partant d'une mise en garde contre un lissage "retard" des sources, aboutit plutôt à un constat d'inertie en l'absence de sources.

Ce mélange vise seulement à provoquer... la réflexion et les débats à partir de quelques idées simples.

### I - LES AGENTS ÉCONOMIQUES DANS UN SYSTÈME DE PRIX VIRTUELS

Tentons de schématiser ce qu'impliquent des séries de comptes à prix constants d'une année donnée ou des séries enchaînées par des indices de volume aux prix de l'année précédente.

Il est clair que le chaînage des indices d'évolution aux prix  $n-1$  ne permet plus de respecter les équilibres comptables sur le marché des biens. Dans un système comptable cela pose problème. On peut toujours introduire un terme supplémentaire pour rétablir l'équilibre, sans signification économique particulière, sinon que ce terme reflète la déformation des prix relatifs : avec une inflation homothétique ce terme est nul. Certains proposent de le cacher dans les variations de

stocks, mais il ne peut s'agir que d'un maquillage qui laisse entier le problème de fond.

D'un autre côté, les économètres, étalonneurs de comptes trimestriels ou modélisateurs projectionnistes, sont traditionnellement demandeurs de comptes à prix constants leur fournissant les indispensables séries longues dans un système comptablement équilibré, aux prix d'une année souvent lointaine. A la limite, il peut arriver qu'on s'intéresse à une année projetée dans un référentiel de prix qui n'a plus cours depuis vingt ans. En 1998, on peut penser que les prix relatifs de l'année 1980 ne sont plus représentatifs.

La qualité technique des régressions n'est pas en cause ; au contraire, le nombre d'observations est plus que suffisant. Mais la signification même du test pose problème : on cherche par exemple à formaliser les arbitrages entre différentes consommations dans un système de prix qui n'est pas celui perçu par les agents. Dans la chaîne causale, le passage par cet environnement fictif représente un maillon faible et mal contrôlable.

Il est probablement plus facile de gérer un terme d'ajustement comptable. C'est faisable et c'est un moindre mal. L'évolution d'un tel poste est liée à la vitesse de déformation des prix relatifs et il reflète les tendances lourdes, les retournements et les accidents de parcours. Cette évolution peut s'interpréter ; elle peut donc raisonnablement être projetée.

Pour illustrer les ordres de grandeur nous proposons deux tableaux relatifs à la décennie 70, époque de forts mouvements des prix relatifs (chocs pétroliers, inversion temporaire de la baisse des prix relatifs dans l'industrie).

### Évolution des principaux postes de l'équilibre des biens et services

en %

		72	73	74	75	76	77	78	79	80	Cumul
PIB marchand	prix 70	6,2	5,8	3,5	0,0	5,0	3,2	3,8	3,7	1,0	
	prix n-1	6,1	5,8	3,0	0,0	4,9	3,3	3,5	3,4	1,1	
	écart	0,1	0,0	0,5	0,0	0,1	-0,1	0,3	0,3	-0,1	1,2
Importations	prix 70	16,6	15,4	6,3	-7,5	20,7	2,1	6,1	11,3	8,4	
	prix n-1	16,3	15,0	5,5	-8,8	18,7	1,3	5,1	10,4	1,8	
	écart	0,3	0,4	0,8	1,3	2,0	0,8	1,0	0,9	2,9	10,4
Consommation des Ménages	prix 70	6,2	5,7	3,2	3,2	5,6	3,2	4,8	3,6	2,1	
	prix n-1	6,0	5,5	3,1	3,0	5,5	3,1	4,6	3,3	1,8	
	écart	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	1,7
FBCF	prix 70	7,3	6,1	0,9	-3,2	3,7	-0,8	1,3	3,6	2,0	
	prix n-1	7,1	5,8	0,6	-2,7	3,5	-1,5	0,8	2,7	0,8	
	écart	0,2	0,3	0,3	-0,5	0,2	0,7	0,5	0,9	1,2	3,8
Exportations	prix 70	13,4	12,5	10,8	-1,5	10,7	8,5	6,6	6,8	3,5	
	prix n-1	13,2	12,3	10,3	-3,0	9,6	8,6	6,4	6,5	3,4	
	écart	0,8	0,2	0,5	1,5	1,1	-0,1	0,2	0,3	0,1	4,0

**Écarts cumulés (1971-80) entre évolutions aux prix de 70 et aux prix n-1**

en points			
<b>PIB marchand</b>	<b>1,2</b>	<b>Consommation (ménages)</b>	<b>1,7</b>
- Industrie (U04-06)	1,1	- Alimentation	-0,3
- Tertiaire (U08-10)	4,8	- Produits industriels	2,0
- Autres branches	0,5	- Energie	1,9
- TVA et droits	-0,6	- Services	3,2
		<b>FBCF</b>	<b>3,8</b>
		dont SQS-EI	3,3
<b>Importations</b>	<b>10,4</b>	<b>Exportations</b>	<b>4,0</b>
dont biens	11,3	dont biens	4,0

Sources : Notes Insee 492/300.2 et 508/300.2 d'octobre 1981, basées sur les comptes définitifs jusqu'en 1977 (1980 provisoire)

Les évolutions aux prix constants de l'année 1970 majorent nettement les évolutions similaires aux prix de l'année n-1, au-delà des aléas annuels. Ce sont bien entendu les importations qui sont les plus sensibles (écart moyen annuel de l'ordre d'un point) mais les exportations et l'investissement sont également très concernés. En milieu de période, les variations brutales des termes de l'échange conduisent à des écarts pouvant atteindre un demi point de PIB.

Certains ont cru qu'un ralentissement durable de l'inflation permettrait aujourd'hui de faire l'économie d'une réflexion. C'est une illusion d'optique car tout indique que la déformation des prix relatifs se poursuit en période de faible inflation : le différentiel entre prix des biens et prix des services persiste et l'évolution des tarifs publics reste singulière.

Dans ce même ouvrage, Jean-Pierre Berthier va beaucoup plus loin dans l'analyse du problème : il en fournit la solution théorique et précise le compromis qui a été trouvé pour la nouvelle série de comptes.

## II - LA CROISSANCE ET LES TERMES DE L'ÉCHANGE

Nous voudrions ici préciser l'estimation du taux de croissance réelle dans sa relation indirecte avec les données du commerce extérieur. Toute erreur sur les termes de l'échange renvoie sur l'estimation de la croissance alors même que règne une grande incertitude sur la mesure des échanges intra-européens dans le contexte du marché unique.

Il n'est pas question de traiter en général de la qualité des comptes. Cependant, la croissance conditionne tellement de résultats économiques – la situation du marché du travail et l'emploi aussi bien que le bouclage du budget de l'État – qu'il convient de repérer le mieux possible les maillons faibles, mais contrôlables, susceptibles d'altérer son évaluation.

Le PIB n'est pas directement accessible. Il n'y a que dans l'approche "revenus" qu'il résulte d'un total ; les valeurs ajoutées constituantes sont elles-mêmes des soldes dans l'approche "production" tandis que l'approche par la demande finale



nette met en jeu le solde du commerce extérieur. Par ailleurs, les arbitrages entre les différentes approches ne sont pas vraiment formalisables et nos conclusions ne valent que dans la mesure où le schéma proposé reflète suffisamment bien une réalité complexe. Mais une caricature est parfois plus expressive qu'une photographie.

L'arbitrage sur l'estimation du PIB détermine sa valeur courante, puisqu'on confronte essentiellement des évaluations exprimées en valeur (même si certaines estimations utiles à l'arbitrage combinent quantités et prix). Le partage entre volume et prix de l'évolution en valeur du PIB résulte comptablement des partages volume/prix de chacun des éléments de la demande finale nette.

Nous décomposons cette demande finale nette en classes de fiabilité en termes de partage volume/prix : consommation des ménages, échanges extérieurs, autres postes.

PIB : CM + X-M + Autres postes

Les "autres postes" sont réputés les plus fragiles en valeur comme en volume ou en prix. Les valeurs des échanges extérieurs et de la consommation sont raisonnablement assurées, avec des différences dans l'observation des prix. L'indice des prix de la consommation des ménages résulte pour l'essentiel d'une observation précise, bénéficiant aussi aux comptes nationaux. Pour la partie "biens", qui est prépondérante, le commerce extérieur fait l'objet d'un partage quantités/valeurs unitaires obéissant à une méthodologie homogène, à l'importation et à l'exportation.

Le partage volume/prix implicite du PIB (déjà arbitré en valeur), et donc aussi le taux de croissance réel de l'économie, est déterminé par le partage explicite réalisé dans la demande finale nette. En conséquence, si le partage volume/prix de l'évolution du PIB est d'abord sensible aux aléas portant sur la demande domestique hors consommation des ménages, il peut aussi être biaisé en cas de mauvaise appréciation des termes de l'échange : à évolutions en valeur fixées pour le PIB et les échanges extérieurs, la croissance et les termes de l'échange sont substituables.

La somme des échanges extérieurs (3 567 milliards de F en 1996) n'est pas très inférieure à la consommation marchande des ménages (4 632 milliards de F) et elle dépasse en France la moitié du PIB marchand (6 489 milliards de F). Ces échanges sont très majoritairement réalisés avec nos partenaires de l'Union européenne et des inquiétudes se font jour (à l'occasion du projet SLIM-Intrastat) sur la mesure du commerce intra-européen et sur le degré de détail requis. Il est envisagé en effet un abandon de la double mesure (importation pour l'un, exportation pour l'autre) et une nomenclature d'échanges simplifiée, l'objectif ultime étant une suppression de tout enregistrement. Il se peut que les estimations de la valeur des échanges s'accoutument assez bien d'une simplification (les besoins européens portent en principe sur la valeur du PIB comme base taxable). Mais le partage volume-prix (ou plutôt quantités/valeurs unitaires) des échanges extérieurs nécessite une partition suffisamment fine en produits homogènes. Les nouveaux besoins européens (Pacte de stabilité) concernent désormais le taux de croissance réel de l'économie.

Il serait irrationnel de traquer le dixième de point sur les prix à la consommation et de laisser filer la précision qui est à notre portée en matière d'échanges extérieurs. D'autant que pour certaines économies à la fois ouvertes et de petite taille que l'on peut rencontrer en Europe, les échanges extérieurs peuvent dépasser tous les agrégats domestiques. On touche là à une contradiction majeure entre le besoin de données nationales fiables et la désuétude des compartiments au sein d'un marché unique. Cette observation trouve un écho dans la seconde partie avec les présentations de Jean-Louis Lhéritier et Henri Tyrman.

### III - LE LISSAGE DE LA CROISSANCE NOMINALE

Pour varier ce tour d'horizon sur la prise en compte du temps dans les comptes nationaux, faisons le détour par une présomption de lissage.

On sait bien qu'il n'est pas facile de faire coïncider les observations statistiques avec l'année civile étudiée. Il est vraisemblable que les mécanismes de provisionnement, les reports entre exercices, un écrêtement ou une fuite en avant des bénéficiaires taxables ... sont autant d'instruments de lissage dans les sources mêmes, que l'on prend assez mal en considération. Ce n'est d'ailleurs pas trop gênant à moyen terme, mais il peut y avoir des surprises conjonctuelles. L'effet des variables décalées sur les schémas économiques explicatifs peut notamment être brouillé par ces décalages micro-économiques multiples.

En outre, ce lissage "brownien" peut être associé à un décalage systématique suffisamment significatif pour devoir être pris en considération. On sait que les comptes définitifs s'appuient fortement sur les sources fiscales et sur l'enquête annuelle d'entreprise. Ces sources incorporent environ un quart de déclarations relatives à un exercice différent de celui de l'année civile sous revue : il peut s'agir, occasionnellement, d'exercices supérieurs (ou inférieurs) à 12 mois ou, plus systématiquement, d'années décalées (d'un, deux ou trois trimestres le plus souvent) à cheval donc sur l'année  $n-1$  et l'année  $n$ .

Ce dernier phénomène occasionne *a priori* un lissage partiel à la source des comptes, et il semble s'amplifier avec le temps sans occasionner une correction spécifique. L'utilisation d'un échantillon des déclarations fiscales dès le premier compte semi-définitif signifie que les comptes semi-définitifs 1 et 2 ainsi que le compte définitif sont peu ou prou affectés par le lissage d'une source majeure.

Seul le compte provisoire, basé sur les premiers indicateurs de l'année écoulée, (ou les premières estimations trimestrielles de l'année en cours) échappe nécessairement à ce lissage partiel. Il est probablement illusoire de chercher à l'isoler car les causes de révision sont multiples et tiennent surtout à l'enrichissement opéré par de multiples sources. En outre, l'évolution des prix est très stable ces dernières années et les changements du rythme de croissance d'une année sur l'autre restent faibles, si bien que la force de rappel que peut exercer l'année précédente sur le PIB en valeur de l'année étudiée ne peut conduire à sortir de l'intervalle d'incertitude habituel.

On peut cependant reconstituer les évolutions nominales à partir des différents rapports sur les comptes. Pour cet exercice nous allons même jusqu'à deux

décimales ... dans le tableau qui suit, en récapitulant la série la plus longue possible sur la base 1980 et correspondant aux procédures d'élaboration effectives en année courante.

#### Taux de croissance annuel du PIB marchand en valeur (%)

Compte	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
SD 1	5,68	8,04	8,16	5,81	3,67	3,15	0,25	4,43	3,49	2,17
Provisoire	5,98	7,58	8,36	6,29	3,98	2,84	0,57	3,80	4,02	2,41

Contrairement à notre intuition de départ, dans sept cas sur neuf les résultats du tableau infirment l'hypothèse de lissage du compte semi définitif 1 : dans sept cas sur neuf le taux de croissance du compte SD1 ne tombe pas dans l'intervalle des taux de croissance du compte provisoire de la même année et de l'année précédente. Inversement, dans sept cas sur neuf (les exceptions étant les mêmes années 1989 et 1992) les résultats du tableau sont cohérents avec un lissage du compte provisoire ! C'est-à-dire que le taux d'évolution du compte provisoire se situe généralement dans la fourchette des taux d'évolution des comptes SD1 de l'année précédente et de l'année courante, ce dernier n'étant connu qu'ultérieurement.

Cela pourrait tenir à un réflexe de prudence inertielle, compréhensible quand il s'agit de pallier l'information manquante. Et cet effet inertiel l'emporterait alors nettement sur celui que l'on pouvait attendre du décalage inverse affectant la source. La datation des ruptures de tendance en est affectée et le phénomène prend vraisemblablement davantage d'importance dans les comptes trimestriels que dans les comptes annuels.

# **LES COMPTES NATIONAUX FRANÇAIS EN VOLUME AUX PRIX D'UNE ANNÉE FIXE ET AUX PRIX DE L'ANNÉE PRÉCÉDENTE : ÉCARTS ENTRE LES INDICES D'ÉVOLUTION DANS LES DEUX SYSTÈMES DE PRIX**

**Jean-Pierre BERTHIER**

Insee, département des Comptes nationaux

L'établissement de séries en volume, c'est-à-dire abstraction faite des évolutions nominales, est au cœur de la problématique des comptes nationaux. L'évolution des principaux agrégats, PIB, FBCF, consommation des ménages... est avant tout recherchée et commentée en volume. En pratique, ces évolutions annuelles sont exprimées parfois au prix de l'année précédente, parfois au prix d'une année fixe, alors que ces deux estimations n'ont pas de raison d'être identiques.

Après avoir rappelé les choix en la matière de la base 80 française, les inflexions introduites par la nouvelle base 95 sont examinées. Dans la troisième partie, on propose une méthode de calcul des contributions à l'écart entre les résultats obtenus aux prix de l'année précédente et aux prix d'une année fixe. Appliquée au cas français, elle permet de mieux comprendre l'origine de ces écarts et éventuellement d'en faciliter le contrôle.

## **I - COMPTES EN VOLUME AU PRIX D'UNE ANNÉE FIXE ET AUX PRIX DE L'ANNÉE PRÉCÉDENTE**

### **I.1 - Le problème général des séries en volume dans les comptes nationaux**

Au-delà de toutes les difficultés pratiques et méthodologiques, l'établissement des indicateurs en volume pose en amont un problème de définition du "volume". On distingue classiquement deux notions de "volume", qui sans être fondamentalement différentes correspondent à des exigences et des propriétés différentes et donnent des résultats généralement voisins mais différents.

### **a/ Le volume aux prix de l'année précédente**

Si l'on s'intéresse à l'évolution "en volume" d'un agrégat (consommation par exemple) entre les années  $n$  et  $(n-1)$ , le plus naturel est de figer les prix au niveau de l'année  $n-1$ , le plus souvent en déflatant les "valeurs" nominales par les indices de prix  $n/n-1$ . On obtient ainsi des évolutions en volume au prix de l'année précédente pour chaque poste. L'agrégation se fait ensuite généralement en utilisant implicitement des indices de Laspeyres pour les volumes et de Paasche pour les prix, ce qui correspond au fait que le "volume" de l'agrégat est pris égal à la somme des volumes de ses composantes. On peut noter au passage que l'utilisation d'un indice Paasche pour l'agrégation des prix conduit à une évolution des prix à la consommation dans les comptes nationaux plus faible que celle de l'IPC, basée sur des indices de Laspeyres (cf. [4] en bibliographie).

Les utilisateurs des comptes nationaux ne peuvent cependant se contenter d'évolutions annuelles mais ont également besoin de séries plus ou moins longues. A partir de ce qui précède, on est donc amené pour chaque agrégat à chaîner les évolutions annuelles en volume, ou de façon équivalente à chaîner les évolutions de prix, de façon à obtenir des séries en volume base 100 pour une année donnée ou même des séries aux prix de référence de cette année.

### **b/ Le volume à prix constant**

Dans cette optique, on privilégie l'obtention directe de séries en volume en fixant les prix au niveau d'une année donnée, la même quelle que soit l'année dont on fait les comptes. L'évolution en "volume" d'un agrégat entre les années  $n-1$  et  $n$  est alors obtenue comme quotient des volumes (en montant ou en indice) de l'année  $n$  par l'année  $(n-1)$ .

### **c/ Eléments de comparaison et avantages respectifs**

Les séries obtenues dans les deux systèmes de prix et les évolutions annuelles (autres que celles de l'année qui suit l'année de référence) seront a priori différentes dès qu'il s'agit d'un agrégat et non pas d'une véritable série homogène pour laquelle le volume est assimilable à une simple quantité.

Dès lors, le problème du choix entre ces deux types d'indicateurs se trouve posé. En laissant de côté l'ensemble des problèmes pratiques de calcul et de disponibilité des données, on peut brièvement souligner les points suivants :

- Les séries chaînées à partir des évolutions aux prix de l'année précédente ne sont pas équilibrées, c'est à dire que les équations comptables supposées établies en valeur et aux prix de l'année précédente ne sont plus respectées en volume pour une année de référence donnée. Ceci provient du fait que si pour chaque année on a  $z = x + y$ , en chaînant les évolutions, on n'a plus l'égalité  $ch(z) = ch(x) + ch(y)$ .

- Bien que les modèles basés sur des évolutions annuelles se développent, certains d'utilisateurs demandent des séries en volume respectant les équations comptables et donc des séries de "volume" à prix constants. Celles-ci présentent néanmoins l'inconvénient de dépendre de façon arbitraire de l'année choisie pour

les prix et ne prennent pas en compte la déformation de leur structure au cours du temps. C'est pourquoi le SCN (cf[1]) et le SEC 95 (cf[2]) préconisent d'établir des séries chaînées, le premier privilégiant d'ailleurs les indices chaînés de Fischer utilisés dans les comptes nationaux américains, bien qu'ils suppriment l'additivité des volumes aux prix de l'année précédente.

Même si les écarts sont souvent faibles, les comptes en volume aux prix d'une année fixe tendent généralement à surestimer la croissance, par rapport aux comptes aux prix de l'année précédente, en surpondérant les produits dont les prix relatifs baissent. Cette baisse est en effet souvent corrélée avec un fort développement dans l'économie, comme c'est le cas de l'informatique par exemple.

## **I.2 - le cas particulier des comptes nationaux français (cf[3])**

Alors que les différents pays calculent actuellement soit les évolutions chaînées à partir des volumes aux prix de l'année précédente, soit des prix constants, la France se singularise par le fait qu'elle calcule des volumes des deux types :

- consciente du fait que l'évolution au prix de l'année précédente constitue le meilleur indicateur d'une évolution annuelle, elle calcule depuis longtemps ce type d'indice ;

- mais pour répondre aux souhaits de certains utilisateurs (producteurs de comptes trimestriels et certains modélisateurs macroéconomiques notamment) de disposer des comptes respectant les équations comptables en "volume", elle calcule et publie des comptes à prix constants, actuellement à prix 80.

Il s'agit cependant de faux prix constants puisque leur élaboration est dérivée des comptes aux prix de l'année précédente, suivant les principes suivants :

- À un niveau "fin" de la nomenclature par produits (600 pour l'essentiel mais parfois 90 produits, en base 80), on établit des équilibres ressources-emplois, en chaînant les évolutions annuelles des différents postes tels que production, importations, consommation,... Ce processus conduisant cependant à ce que le total des ressources n'est plus égal, à prix constants, au total des emplois, il est procédé à un équilibrage en soldant actuellement le plus souvent sur les variations de stocks ou sur la production.

- On agrège ensuite en sommant les volumes à prix constants et l'on équilibre de façon automatique un TES à prix constants en jouant sur le tableau des entrées intermédiaires qui donne la ventilation des consommations intermédiaires par produits et par branches consommatrices.

Le qualificatif de comptes à prix constants suppose en fait que le chaînage est effectué à un niveau suffisamment fin pour que les produits ne soient pas trop hétérogènes et que le chaînage donne des résultats très proches de celui de séries à prix constants.

## **I.3 - Nécessité d'explicitier les écarts entre les deux méthodes**

L'écart entre la croissance du PIB aux prix de 80 et aux prix de l'année précédente a atteint 3 dixièmes de point (0.3 point) lors de l'établissement du compte 1996 provisoire. L'origine de cet écart est avant tout liée aux évolutions contrastées des prix relatifs. Son ampleur ne paraît a priori pas anormale étant

donné l'éloignement de l'année de référence (1980) et l'évolution de structure que l'économie française a connue depuis : développement très important par exemple de l'informatique avec une baisse très marquée de ses prix relatifs par rapport au reste de l'économie. Cependant cet écart est apparu inhabituellement élevé et a suscité de nombreuses questions.

Il oblige à effectuer un délicat travail d'explication vis à vis des médias. En effet la première estimation de la croissance est effectuée à l'INSEE par les comptes trimestriels sur la base de prix 80, alors que quelques mois plus tard les comptes annuels publient à la fois un chiffre à prix 80, homogène avec le précédent, et un chiffre au prix de l'année précédente, a priori préférable mais non comparable avec celui des comptes trimestriels.

La publication du compte provisoire 96 a de ce point de vue été particulièrement difficile puisqu'à l'importance de l'écart entre les deux indices s'est ajouté le problème des positions respectives des trois valeurs en cause. C'est ainsi que dans la première publication de fin de comptes (Insee Première N° 519), l'annonce d'une croissance en volume (au prix de l'année précédente) de 1,2 % a dû être accompagnée du renvoi suivant :

"Tous les volumes sont ici exprimés aux prix de l'année précédente. Les volumes des comptes annuels peuvent aussi être mesurés aux prix de 1980, comme dans les comptes trimestriels. La croissance du PIB aux prix de 1980 est alors un peu plus élevée : 1,5 % ; seul ce dernier chiffre est à comparer à la première estimation de l'année 1996 (1,3 %), estimation qui avait été donnée lors de la publication des comptes trimestriels du quatrième trimestre 1996".

C'est dire que l'estimation de la croissance, en passant de 1,3 % (à prix 80) à 1,2 % aux prix de 95), a été corrigée à la hausse de 2 dixièmes de point (0,2 point) et non d'1 dixième (0,1 point) à la baisse !

Face à ce problème, il est apparu utile de mieux comprendre l'origine de cet écart en essayant d'aller au-delà du simple énoncé de principes généraux (l'évolution des prix relatifs par exemple) et du constat d'écarts plus ou moins grands sur les différentes composantes de l'agrégat afin "d'expliquer" l'écart sur l'agrégat lui-même. Pour cela on a cherché à définir et calculer des "contributions" à ces écarts afin de localiser les raisons principales du phénomène et d'en mesurer l'impact.

Cette étude fait l'objet de la troisième partie de la note. Les résultats indiqués le sont avant tout pour illustrer des points méthodologiques. Ils sont présentés de façon complète dans [5].

## II - LES INNOVATIONS DE LA NOUVELLE BASE

Le calcul des comptes annuels en volume s'effectuera dans la continuité des méthodes de la base 80. En particulier, les comptes seront toujours calculés dans les deux systèmes de prix selon les mêmes grands principes : calcul aux prix de l'année précédente et calcul de pseudo prix constants en chaînant et équilibrant ressources et emplois par produits. L'année de base des comptes publiés en 1999

sera 1995 (au lieu de 1980 dans les comptes actuels). Elle sera modifiée tous les 5 ans de façon à ne pas laisser trop vieillir la structure des prix.

Les principales innovations, qui sont brièvement présentées ci-après, traduisent cependant une philosophie quelque peu différente qui tend à privilégier l'importance des comptes aux prix de l'année précédente :

a) Alors qu'en base 80, un éventuel chaînage des évolutions annuelles est laissé à la charge de l'utilisateur, en nouvelle base il sera effectué et publié sous forme d'indices non seulement pour les principaux agrégats mais pour l'ensemble des TES aux différents niveaux de nomenclature (le problème des stocks devant être toutefois examiné de façon spécifique) : la non additivité des séries chaînées oblige en effet à considérer indépendamment les uns des autres ces différents niveaux.

Cette publication nécessitera un effort de communication vis à vis des utilisateurs qui disposeront pour un même agrégat de plusieurs séries (celle chaînant les évolutions annuelles et celle établie à prix constants) et qui par ailleurs ne sont pas habitués à utiliser des comptes non additifs (équilibrés).

b) Dans l'établissement des comptes à prix constants, le chaînage s'effectuera à un niveau de nomenclature plus agrégé : niveau 118 branches-produits, c'est-à-dire l'équivalent du niveau S (ou 90) de la base 80 au lieu du niveau R (ou 600). Si la base 80 respecte mal l'hypothèse d'homogénéité des produits au niveau retenu pour le chaînage, la nouvelle base s'en écartera délibérément : les "comptes à prix constants" seront avant tout des comptes équilibrés, intermédiaires entre de véritables comptes à prix constants et des séries chaînées. Il s'agit en effet de permettre aux utilisateurs de disposer de comptes additifs (équilibrés).

Ce niveau de nomenclature correspondant au niveau le plus fin auquel sera calculé le TES. L'établissement des "comptes à prix constants" pourra être effectué de façon simple, là où les calculs en base 80 sont complexes, en particulier pour deux raisons :

- le niveau 600 de la base 80 est largement un niveau de travail : par exemple les équilibres ressources-emplois sont réalisés hors TVA ; certains postes ne sont pas introduits, comme les variations de stocks utilisateurs qui sont intégrés aux consommations intermédiaires ;

- en base 80, la méthode de calcul des prix constants prend en compte les nombreuses particularités de chaque équilibre. Par exemple, le chaînage de certains postes n'est parfois réalisé qu'au niveau de l'équilibre agrégé (niveau 90) ; dans le même esprit le choix du ou des postes d'équilibrage sur lesquels on solde est défini pour chaque équilibre.

Cette complexité nécessite en définitive un travail particulier des responsables de branche, et peut subir des adaptations au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'année de base.

Les options de la nouvelle base s'écartent de ce point de vue résolument de la base 80 :

- le calcul au niveau 118 sera effectué directement à partir des valeurs du TES publié ;



- il sera entièrement centralisé, avec l'idée qu'il doit se déduire de façon univoque des comptes en valeur et aux prix de l'année précédente ;

il sera effectué de façon entièrement automatique à partir d'un chaînage de chaque poste (avec une procédure particulière pour les variations de stocks), la répartition de l'écart statistique étant effectuée sur l'ensemble des postes (de façon proportionnelle) puisque cet écart n'est pas lié à l'imprécision des sources.

c) Cette simplification devrait permettre de recalculer, lors des changements d'année de base prévus tous les cinq ans, des séries longues conservant les propriétés d'additivité. Un simple chaînage des séries de cinq années ferait perdre cette propriété dont la recherche est justement à l'origine de ces calculs à "prix constants".

Le calcul des volumes des comptes trimestriels se fera quant à eux toujours à prix constants (mis à jour tous les 5 ans). Il n'est cependant pas exclu que l'on puisse également en publier les principaux agrégats en volume aux prix de l'année précédente.

### III - DÉFINITION DES CONTRIBUTIONS AUX ÉCARTS ENTRE ÉVOLUTIONS DES VOLUMES AUX PRIX 80 ET AUX PRIX DE L'ANNÉE PRÉCÉDENTE

#### III.1 - Pondérations implicites dans les comptes nationaux

Un agrégat des comptes nationaux peut être décomposé comme somme (éventuellement algébrique) de différentes composantes, en général de différentes façons.

Exemple 1 : FBCF décomposée par produits, à un certain niveau de la nomenclature, ou par secteurs institutionnels.

Exemple 2 : PIB décomposé comme somme des valeurs ajoutées des branches (plus TVA et droits de douane) ou comme somme des emplois finals (en comptant négativement les importations).

Un agrégat et l'une de ses décompositions étant choisies, considérons l'une de ses composantes  $i$  et notons :

$VA_{i,a}$  la valeur de  $i$  pour l'année  $a$

$VO_{i,a}$  le volume au prix de l'année précédente de  $i$  pour l'année  $a$

$PC_{i,a}$  le volume au prix de 80 de  $i$  pour l'année  $a$ .

La croissance de l'agrégat pour une année  $n$  aux prix de  $n-1$  s'écrit :

$$\begin{aligned} R(n-1) &= \left[ \sum_i VO_{i,n} \right] / \left[ \sum_i VA_{i,n-1} \right] \\ &= \sum_i \left[ VA_{i,n-1} \times VO_{i,n} / VA_{i,n-1} \right] / \sum_i VA_{i,n-1} \\ &= \sum_i \left[ VA_{i,n-1} / \sum_i VA_{i,n-1} \right] \left[ VO_{i,n} / VA_{i,n-1} \right] \end{aligned}$$

$R(n-1)$  peut donc s'écrire comme moyenne de la croissance en volume au prix de l'année précédente des différentes composantes, pondérée par leurs poids

respectifs (éventuellement négatifs) dans le total de la valeur de l'année n-1. On retrouve ici un résultat classique (formule de Laspeyres).

La croissance de l'agrégat aux prix constants de 1980 entre (n-1) et n s'écrit :

$$R(80) = \sum_i PC_{i,n} / \sum_i PC_{i,n-1} = \sum_i [PC_{i,n-1} / \sum_j PC_{j,n-1}] [PC_{i,n-1} / PC_{i,n-1}]$$

R(80) est donc égal à la moyenne de la croissance entre (n-1) et n, en volume au prix de l'année 80, des différentes composantes, pondérées par leurs poids respectifs (éventuellement négatifs) dans le total du montant de l'agrégat de l'année (n-1) aux prix de l'année 80.

On peut noter que pour une composante "élémentaire" (niveau 600 pour les produits), on a  $VO_{i,n} / VA_{i,n-1} = PC_{i,n} / PC_{i,n-1}$ , du moins lorsque les prix constants sont effectivement calculés par chaînage des évolutions aux prix de l'année précédente. Entre R(n-1) et R(80) la différence provient alors en totalité du système de pondération (structure de l'économie en n-1 ou en 80). Mais à un niveau plus agrégé, les croissances des différentes composantes sont généralement différentes suivant les deux systèmes de prix.

On cherche ici à "expliquer" l'écart qu'il y a entre R(n-1) et R(80) en définissant des contributions relatives à chaque composante. Pour ce faire, il est finalement plus commode de se placer dans un cadre plus général que l'on pourra facilement appliquer aux comptes au vu de ce qui précède.

### III.2 - Définition des contributions à l'écart entre deux moyennes pondérées

On se place ici dans le cadre suivant :

- soit  $a_i$  et  $b_i$  pour  $i = 1$  à  $n$  deux systèmes de pondérations associés à des évolutions  $r_i(a)$  et  $r_i(b)$ . Le terme « évolutions » est introduit ici pour faciliter la compréhension, mais ne suppose en fait aucune propriété (il s'agit de nombres réels quelconques). Les  $a_i$  et  $b_i$  sont des nombres réels (et peuvent donc être négatifs) dont les sommes respectives sont égales à 1 (les pondérations sont normées).

- on note R(a) et R(b) les moyennes des  $r_i(a)$  et  $r_i(b)$  pondérées respectivement par les  $a_i$  et les  $b_i$ . Si les  $r_i$  sont effectivement des évolutions, alors les R représentent les évolutions globales dans les systèmes a ou b.

On a ainsi :

$$\sum_i a_i = \sum_i b_i = 1 \quad (a_i \text{ et } b_i \text{ peuvent être négatifs})$$

et

$$\sum_i a_i r_i(a) = R(a) \text{ et } \sum_i b_i r_i(b) = R(b)$$

On cherche à définir la « contribution » de la composante  $i$  à l'écart  $E = R(b) - R(a)$ . Comme exemple concret on peut prendre la FBCF ventilée en produits, avec :

-  $i$  de 1 à  $n$  représentant la nomenclature retenue pour les produits ;

- $r_i(a)$  (resp.  $r_i(b)$ ) la croissance du volume de la FBCF en produit  $i$  au cours d'une année, exprimée aux prix de l'année précédente (resp. aux prix de l'année 80);
- $R(a)$  et  $R(b)$  représentent alors les croissances du volume de la FBCF totale dans les deux systèmes de prix.

Pour définir la **notion de contribution**, on pose la définition suivante :

**Définition** : on appelle fonction de contribution toute fonction continue qui à  $i$  associe

$C_i = f(n, a_i, b_i, r_i(a), r_i(b), a_1, \dots, a_{i-1}, a_{i+1}, \dots, a_n, b_1, \dots, b_{i-1}, b_{i+1}, \dots, b_n, r_1(a), \dots, r_{i-1}(a), r_{i+1}(a), \dots, r_n(a), r_1(b), \dots, r_{i-1}(b), r_{i+1}(b), \dots, r_n(b))$  vérifiant les hypothèses (1) à (5) indiquées ci-après.

Commentaire : la fonction  $f$  est donc une fonction (continue) des 4 paramètres caractérisant la composante  $i$ , ainsi que des 4  $(n-1)$  paramètres caractérisant les autres composantes. Au total, c'est une fonction des  $4n$  paramètres de notre problème ( $4n-2$  paramètres indépendants puisque la somme des  $a_i$  et celle des  $b_i$  sont égales à 1).

**(1) Propriété d'exhaustivité** : la somme des contributions des différentes composantes est égale à l'écart global  $R(b) - R(a)$ .

Commentaire : si l'on veut interpréter la contribution de la composante  $i$  comme la part de l'écart global « expliquée » par cette composante, il faut que (1) soit vérifiée.

**(2) Propriété d'agrégativité interne** : dans le calcul de  $C_i$ , on peut remplacer deux autres composantes  $j$  et  $k$  par une seule  $h$  dont les poids  $a_h$  et  $b_h$  sont égaux à la somme des poids de  $j$  et  $k$ , et dont les évolutions  $r_h(a)$  et  $r_h(b)$  sont les moyennes des  $r_j$  et  $r_k$  pondérées par les poids des composantes  $j$  et  $k$  (on dira par la suite que  $h$  est l'**agrégation** de  $j$  et  $k$ ).

Commentaire : (2) signifie par exemple que la contribution de l'informatique à l'écart sur la FBCF globale ne dépend pas du fait de décomposer ou non, dans la nomenclature retenue, la construction entre bâtiment et travaux publics.

On emploie ici le terme d'agrégativité interne par opposition à l'**agrégativité externe** que l'on définit par la propriété suivante : si  $h$  est l'agrégation de  $j$  et  $k$ , alors  $C_h = C_j + C_k$ . On montre dans l'annexe que le respect des propriétés (1) et (2) entraîne cette propriété.

**(3) Propriété de symétrie** : si l'on intervertit les deux systèmes  $a$  et  $b$  (c'est à dire si l'on intervertit les  $a_j$  avec les  $b_j$  et les  $r_j(a)$  avec les  $r_j(b)$ ), alors les  $C_i$  changent de signe sans changer de valeur absolue.

Commentaire : l'écart  $E$  à « expliquer » devenant  $-E$ , cette propriété signifie bien que les deux systèmes  $a$  et  $b$  jouent des rôles symétriques et qu'il est indifférent de vouloir expliquer l'écart de  $a$  vers  $b$  ou celui de  $b$  vers  $a$ .

**(4) Propriété d'échelle** : si toutes les évolutions  $r_j(a)$  et  $r_j(b)$  sont multipliées par un même facteur (nombre réel), alors toutes les contributions  $C_i$  sont également multipliées par ce même facteur.

Commentaire : cette propriété assure l'indépendance de la notion de contribution à l'unité retenue. Par exemple, si les évolutions sont exprimées en points et qu'une contribution vaut 0.5 (point), alors les mêmes calculs repris en exprimant

les évolutions en dixièmes de point conduiront à une contribution de 5 (dixièmes de point).

**(5) Propriété de translation :** si toutes les évolutions  $r_j$  (a) et  $r_j$  (b) sont augmentées d'un même terme (nombre réel), alors les contributions restent inchangées.

Commentaire : cette propriété semble logique dès lors que l'on ne s'intéresse qu'aux écarts d'évolution. Elle assure par exemple que les contributions calculées ne dépendent pas du fait de considérer les évolutions en taux de croissance (par exemple 0.02) ou en indice (1.02).

En combinant (4) et (5), on peut donc indifféremment introduire les évolutions sous la forme 102, 1.02, 0.02 ou 2.

Le résultat suivant, dont la démonstration est donnée en annexe, permet de définir concrètement une **formule de calcul des contributions** :

Il existe une et une seule fonction de contribution et elle s'écrit

$$C_i = b_i (r_i (b) - R) - a_i (r_i (a) - R) \text{ avec } R = \frac{1}{2} (R (a) + R (b))$$

$C_i$  est appelé contribution de la composante  $i$  à l'écart  $E$ .

Par ailleurs, **les hypothèses (1) à (5) ne sont pas redondantes** : l'une quelconque de ces propriétés étant choisie, il existe une fonction vérifiant les 4 autres mais ne vérifiant pas celle-là.

Ne vérifiant pas (1) mais les 4 autres : il suffit de prendre  $\alpha C_i$  avec  $\alpha \neq 1$  ( $C_i$  étant défini au 2.) ;

Ne vérifiant pas (2) mais les 4 autres : on peut prendre  $C_i$  en remplaçant  $R$  par  $\frac{1}{2} (R' (a) + R' (b))$  où

$$R' (a) = (\sum a_i^2 r_i (a)) / \sum a_i^2 \text{ et de même pour } R' (b) ;$$

Ne vérifiant pas (3) mais les 4 autres : on peut prendre  $C_i$  en remplaçant  $R$  par  $R (a)$  ;

Ne vérifiant pas (4) mais les 4 autres : on peut prendre  $C_i$  en remplaçant  $R$  par  $R - \beta$  avec  $\beta \neq 0$ .

Ne vérifiant pas (5) mais les 4 autres : on peut prendre  $C_i$  en remplaçant  $R$  par  $(R (a).R (b))^{1/2}$ .

La propriété (5) permet donc d'assurer l'unicité de la fonction recherchée en écartant des fonctions proches de celle retenue (indiquée précédemment). Mais cette propriété, combinée aux 4 autres, assure aussi une propriété importante, que l'on notera (6) : si les évolutions des différentes composantes sont égales entre elles et égales dans les deux systèmes a et b, alors toutes les contributions sont nulles. Cette propriété semble nécessaire puisque l'uniformité de toutes les évolutions signifie que les différentes composantes ne correspondent qu'à une question de terminologie et non pas à des différences de comportement, alors que par ailleurs l'écart global est nul. En d'autres termes, peu importe pour notre problème la dénomination des choses s'il n'y a pas de « gradient » dans l'économie.

L'expression indiquée précédemment, obtenue en remplaçant R par  $(R(a).R(b))^{1/2}$ , ne vérifie pas (5) mais respecte (6). Par contre, l'expression  $C_i = b_i r_i(b) - a_i r_i(a)$ , qui peut paraître naturelle puisqu'elle résulte de la différence des termes liés à la composante i dans le calcul de R(b) et R(a), vérifie les propriétés (1) à (4) mais ne vérifie ni (5) ni (6).

Partant de l'expression retenue  $C_i = b_i (r_i(b) - R) - a_i (r_i(a) - R)$  avec  $R = \frac{1}{2} (R(a) + R(b))$  on peut s'intéresser au **cas particulier où  $r_i(a) = r_i(b)$** . Seul le système de pondération change alors entre les systèmes a et b et l'on a :

$$C_i = b_i [r_i - R] - a_i [r_i - R]$$

Soit :

$$C_i = (b_i - a_i) (r_i - R) \text{ où } R \text{ est l'évolution moyenne globale}$$

L'interprétation des contributions est alors plus facile : les contributions positives lorsque l'on passe de a à b correspondent à des composantes à taux de croissance plus fort que la moyenne et dont le poids relatif est plus élevé en b qu'en a, ou bien à taux de croissance plus faible que la moyenne et dont le poids relatif est plus faible en b qu'en a. Les cas de contributions négatives s'expriment de façon analogue. Une contribution est nulle lorsque le poids relatif de la composante ne change pas ( $a_i = b_i$ ) ou lorsque sa croissance se situe dans la moyenne (des autres ou globale).

### III.3 - Retour au problème des comptes

Les formules et propriétés du paragraphe 2 s'appliquent au paragraphe 1 en considérant que :

- le système a représente les prix (n-1) :

$$r_i(a) = VO_{i,n} / VA_{i,n-1} ;$$

$a_i$  est le poids de i dans le total de la valeur de l'agrégat de l'année n-1 ;

$$R(a) = R(n-1)$$

- le système b représente les prix 80 :

$$r_i(b) = PC_{i,n} / PC_{i,n-1} ;$$

$b_i$  est le poids de i dans le total du montant de l'agrégat de l'année n-1 au prix 80.

$$R(b) = R(80)$$

Le cas particulier  $r_i(a) = r_i(b)$  correspond a priori au cas où l'on raisonne au niveau 600 produits. Mais la formule simplifiée  $C_i = (b_i - a_i) (r_i - R)$  ne doit pas être utilisée à un niveau plus agrégé.

Par contre, la formule générale  $C_i(a, b) = b_i [r_i(b) - R] - a_i [r_i(a) - R]$  peut être appliquée à n'importe quel niveau de nomenclature et assure que les contributions à un niveau agrégé s'obtiennent également comme somme des contributions des composantes de la nomenclature plus fine. Par exemple on aura :

- contribution de la FBCF à l'écart sur le PIB = Somme des contributions des FBCF des différents secteurs institutionnels ;

- contribution de la valeur ajoutée de la branche U03 = somme des contributions des branches T04, T05, et T06.

Enfin, le fait que les composantes peuvent être négatives permet :

. de décomposer le PIB à partir des emplois finals (eux-mêmes éventuellement décomposés par produits ou secteurs institutionnels) en pondérant négativement les imports et sans se soucier du signe des variations de stocks.

. de décomposer la valeur ajoutée de façon complète (valeur ajoutée négative de la "branche unité fictive").

En pratique, on privilégiera la décomposition du PIB en produits : à partir de l'écriture du PIB comme somme des emplois finals (moins les imports), eux-mêmes ventilés par produits (FBCF en matériel électrique par exemple), on regroupe les différents termes (emplois) relatifs à un même produit. La raison de ce choix tient au fait que l'évolution des prix relatifs qui est au cœur de notre problématique (cf ci-après) est liée avant tout aux produits. Dans cette décomposition aussi, certaines composantes (les produits largement importés) sont négatives.

### III.4 - Les facteurs d'écart entre les évolutions aux prix de 80 et aux prix de l'année précédente

En reprenant la formule simplifiée  $C_i = (b_i - a_i)(r_i - R)$ , on voit que les contributions, sous l'hypothèse que  $r_i(a) = r_i(b)$ , sont fonctions de deux facteurs :

- l'écart de croissance de l'année  $n/n-1$  par rapport à la croissance moyenne des différentes composantes ;

- l'écart entre les pondérations à prix 80 et à prix  $(n-1)$ . Ce point est à relier à l'évolution des prix relatifs depuis 1980 : un poids plus fort aux prix de 80 qu'aux prix de 95 signifie généralement que le prix relatif du produit a baissé sur la période. C'est le cas si l'on s'intéresse par exemple aux contributions des différents produits à l'écart constaté sur la FBCF totale. Lorsque l'on s'intéresse aux contributions des différents produits à l'écart sur le PIB, la question est un peu plus compliquée puisque le PIB étant égal à la somme des emplois finals moins les imports, les produits largement importés ont un poids négatif. Ainsi, les importations de pétrole brut rapportées au PIB étant supérieures à prix 80 qu'à prix 95, le poids (négatif) de ce produit est supérieur (moins négatif) à prix 95. Un prix relatif en baisse correspond alors à un poids plus fort à prix 95 bien que plus faible en valeur absolue.

Mais la décomposition en ces deux facteurs n'est exhaustive que sous l'hypothèse que  $r_i(a) = r_i(b)$  et la formule générale  $c_i(a, b) = b_i[r_i(b) - R] - a_i[r_i(a) - R]$  montre également qu'un écart entre les évolutions  $n/n-1$  des composantes dans les deux systèmes de prix ( $r_i(b)$  et  $r_i(a)$ ) influe sur les contributions. Pour examiner ce troisième facteur d'écart on peut transformer la formule ci-dessus de la façon suivante :

$$c_i(a, b) = (b_i - a_i)(r_i - R) + \frac{1}{2}(a_i + b_i)(r_i(b) - r_i(a)) \text{ avec } r_i = \frac{1}{2}(r_i(a) + r_i(b))$$

Le premier terme de la somme donnant  $c_i(a, b)$  traduit l'effet des deux facteurs indiqués précédemment (écart de croissance par rapport à la moyenne et écart de pondérations dans les deux systèmes de prix). Le deuxième terme représente l'impact du troisième facteur : l'écart des évolutions dans les deux systèmes de prix. Il montre que ce facteur, pour être important, doit combiner à la fois des

évolutions sensiblement différentes et un poids élevé pour la composante concernée.

Ce troisième facteur apparaît le plus souvent relativement mineur. La décomposition du PIB comme somme des emplois finals moins les importations illustre, sur le compte 96 provisoire, cette question. L'écart entre les évolutions du PIB en volume selon les deux systèmes de prix étant de près de 3 dixièmes de point, on prendra dans ce qui suit le dixième de point comme unité.

- pour les imports, l'écart entre la croissance à prix 80 et celle à prix 95 est élevé (5 dixièmes de point) alors que leur contribution à l'écart sur le PIB est très faible (0,1 dixième de point) ;

- pour les exports, la situation est inversée : l'écart de croissance entre les deux systèmes de prix est faible (1 dixième) alors que leur contribution à l'écart sur le PIB est élevée (1,7 dixième de point).

	Exports	Imports
Écart entre croissances	- 1	5
Contribution à l'écart sur le PIB	+ 1,67	+ 0,10

Les contributions sont exprimées en 1/10 de point

Ceci montre bien que la contribution n'est pas liée principalement à l'écart d'évolution entre les deux systèmes de prix, comme on peut être tenté de le penser en première analyse. Ce point n'est pas paradoxal puisque si l'on décompose le PIB en composantes suffisamment fines (niveau 600 en général), leur évolution aux prix de 80 est égale par construction à celle obtenue avec des prix de 95. Les écarts sur chaque composante sont alors nuls, indépendamment de l'écart que l'on constate sur l'agrégat, dont l'origine doit donc être recherchée ailleurs.

Même s'il est naturel de chercher dans un premier temps les postes (emplois ventilés éventuellement par produits) où se trouvent les plus gros écarts, cette recherche passe donc à côté de l'essentiel dans l'explication de l'écart au niveau du PIB.

Par ailleurs, lorsque l'on classe (en utilisant la formule complète) les produits au niveau 90 qui fournissent les plus fortes contributions à l'écart sur le PIB (où l'une de ses composantes) dans un tableau 2x2 croisant les deux premiers facteurs, on obtient généralement des contributions positives dans les premier et quatrième quadrans et négative dans les deuxième et troisième, conformément à ce que l'on obtiendrait avec la formule simplifiée (cf tableaux suivants) :

Ce constat global d'une bonne concordance avec la formule simplifiée dans le classement des produits confirme que les prix relatifs et la croissance relative pour 96/95 constituent les deux facteurs prépondérants d'explication des écarts. L'exception des "matériels divers" pour la FBCF est également intéressante de ce point de vue : elle met en évidence le fort écart entre croissance à prix 80 et croissance à prix 95 (le troisième facteur qui semble ici prépondérant). Cet écart correspond

**Écart sur le PIB - Principales contributions <sup>1</sup>**

Écart total à expliquer 2.76	Poids plus fort à prix 80	Poids plus fort à prix 95
Croissance 96/95 plus forte que la moyenne	agriculture S01 (+1.19) informatique S27 (+0.69) pétrole raffiné S053 (+0.57)	pétrole brut S051 (-0.81) (importé)
Croissance 96/95 plus faible que la moyenne	conserves S37 (-0.54) construction S55 (-0.49) <sup>2</sup>	métaux non ferreux S13(+0.36) (largement importés)

**Écart sur la FBCF - Principales contributions <sup>1</sup>**

Écart total à expliquer 5.42	Prix relatifs en baisse (95 par rapport à 80)	Prix relatifs en hausse (95 par rapport à 80)
Croissance 96/95 plus forte que la moyenne	informatique S27 (+2.86) électron. prof. S291(+0.37)	automobile S311 (-0.40)
Croissance 96/95 plus faible que la moyenne	matériels divers S25(+1.33)	aéronautique S33 (+0.65) construction S55 (+0.49)

1. Les contributions sont exprimées en 1/10 de point.

2. La contribution de la construction, négative pour le PIB et positive pour la FBCF provient des prix relatifs entre 1980 et 1995. En ce qui concerne la FBCF, les prix de la construction évoluent légèrement plus vite que le total de l'économie ; par contre pour le PIB, les prix de la construction évoluent presque comme ceux de la FBCF en construction (la FBCF étant prépondérante dans les emplois) alors que les prix évoluent sensiblement plus vite dans le total de l'économie. En définitive, cette apparente contradiction tient donc au fait que les prix de la construction évoluent "vite" si on les considère comme FBCF mais "lentement" si on les considère d'une façon plus générale. Par ailleurs, l'égalité des valeurs absolues (0,49) est fortuite.

en fait à une erreur détectée après le bouclage du compte et qui devra être corrigée lors de sa révision (compte semi-définitif 1).

Si l'on s'intéresse (brièvement) à la signification des contributions les plus marquantes, on retrouve des évolutions importantes de l'économie française :

- La contribution de l'informatique est forte pour le PIB (0,7 dixième) et surtout pour la FBCF (2,9 dixièmes soit plus de la moitié de l'écart à expliquer) du fait de la baisse considérable des prix relatifs sur longue période, couplée à une forte croissance de la demande. L'absence de prise en compte satisfaisante des effets qualité durant les années 80 tend en fait à en minimiser l'ampleur, ce qui peut expliquer pourquoi les écarts obtenus en France (3 dixièmes sur le PIB entre prix 80 et prix n-1) restent en définitive modérés malgré l'éloignement de l'année de base ;

- La contribution de l'agriculture (plus d'un dixième de point sur le PIB) est plus spécifique à la France et à l'année 1996. En effet, elle résulte d'une production très abondante cette année là, notamment pour les céréales, et du fait qu'une valorisation aux prix de 80 ne prend pas en compte la forte baisse des prix intervenus depuis, en liaison avec la politique agricole commune (P.A.C).



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] System of National Accounts 1993 (S.C.N.), chapitre 16 : Price and volume measures.
- [2] Système européen des comptes (S.E.C 95), chapitre 10 : La mesure des prix et des volumes.
- [3] Système élargi de comptabilité nationale, chapitre 10 : comptes à prix constants, N° 549-550 des collections de l'Insee, 1987.
- [4] L'indice des prix à la consommation surestime-t-il l'inflation ? F. LEQUILLER. Économie et Statistique N° 303, INSEE, 1997.
- [5] Calcul des contributions aux écarts entre évolution du PIB à prix 80 et évolution aux prix de l'année précédente, J.-P. BERTHIER. Note Insee N° 097/G420 du 19 juin 1997.

## ANNEXE

## DÉMONSTRATION DU RÉSULTAT INDIQUÉ AU POINT III.2

La démonstration de ce que la fonction

$$C_i = b_i (r_i (b) - R) - a_i (r_i (a) - R) \text{ avec } R = \frac{1}{2} (R (a) + R (b))$$

vérifie les propriétés (1) à (5) ne pose aucune difficulté, et l'on se contentera ici de donner les principaux éléments de la démonstration de ce que le respect de (1) à (5) entraîne nécessairement cette expression.

1) A partir de la propriété (2), par récurrence on peut agréger toutes les autres composantes et faire apparaître  $R (a)$  et  $R (b)$  :

$C_i = f(a_i, b_i, 1-a_i, 1-b_i, r_i(a), r_i(b), (R(a) - a_i r_i(a)) / (1-a_i), (R(b) - b_i r_i(b)) / (1-b_i))$   
ce qui peut s'écrire  $C_i = g(a_i, b_i, r_i(a), r_i(b), R(a), R(b))$  où  $g$  est continue.

2) Des propriétés (1) et (2), on déduit celle d'agrégativité externe (additivité des contributions) :

Supposons par exemple que l'on veuille calculer la contribution  $C_{1+2}$  de l'agrégation des composantes 1 et 2.

On considère donc  $n-1$  composantes, les 2 premières n'en formant plus qu'une. D'après le principe (2), les composantes  $C_3, \dots, C_n$  n'ont pas changé. Mais d'après (1) on peut alors calculer  $C_{1+2} = R(b) - R(a) - C_3, \dots, - C_n$   
et donc  $C_{1+2} = C_1 + C_2$ .

D'une façon générale, la contribution de l'agrégation de plusieurs composantes est égale à la somme de leurs contributions.

3) En prenant le cas où  $r_i(a) = r_j(a)$  et  $r_i(b) = r_j(b)$ , et en supposant fixées ces valeurs ainsi que  $R(a)$  et  $R(b)$ ,  $C_i$  n'est plus fonction que de  $a_i$  et  $b_i$  et l'on a d'après le point 2) :  $g(a_i + b_j, a_j + b_i) = g(a_i, b_i) + g(a_j, b_j)$

puisque l'agrégation de  $i$  et  $j$  ne change pas  $R(a)$  ni  $R(b)$ , et que les évolutions de  $i + j$  sont égales aux évolutions communes de  $i$  et  $j$ , alors  $g$  est donc une fonction linéaire de  $R^2$  dans  $R$ . Comme par ailleurs c'est une fonction continue,  $g$  est de la forme  $g = k_a a_i + k_b b_i$ , les « constantes »  $k$  étant fonctions des paramètres supposés fixes précédemment :

$$k_a = k_a(r_i(a), r_i(b), R(a), R(b)) \text{ et } k_b = k_b(r_i(a), r_i(b), R(a), R(b))$$

4) Montrons que si  $b_i$  (resp.  $a_i$ ) est nul, alors  $C_i$  est indépendant de  $r_i(b)$  (resp.  $r_i(a)$ ). Prenons le cas où  $n = 3$  et notons 1 la composante dont le poids  $b$  est nulle ( $b_1 = 0$ ).

Considérons une évolution  $r'_1(b)$  différente de  $r_1(b)$ , et notons  $C'_i$  au lieu de  $C_i$  les contributions lorsque l'on change  $r_1(b)$  en  $r'_1(b)$ .

D'après (2), en agrégeant 1 et 3, on obtient que  $C_2 = C'_2$  puisque  $r'_{1+3}(b)$  et  $r_{1+3}(b)$  sont tous les deux égaux à  $r_3$ . De même, en agrégeant 1 et 2, on obtient que  $C_1 = C'_1$ . D'après (1), on en déduit alors  $C_1 = C'_1$ , c'est-à-dire le résultat recherché.

Dans le cas général,  $n$  est différent de 3, mais l'on peut s'y ramener en agrégeant certaines composantes lorsque  $n$  est plus grand, en « éclatant » la deuxième composante si  $n = 2$ . Le cas  $n = 1$  est impossible car la somme des  $b_i$  doit être égale à 1.

5) Dans l'expression établie en 3), on obtient (d'après 4) en faisant  $a_i = 0$  ou  $b_i = 0$  que :  $k_a = k_a(r_i(a), R(a), R(b))$  et  $k_b = k_b(r_i(b), R(a), R(b))$ .

6)  $R(a)$  et  $R(b)$  étant fixés,  $k_a$  et  $k_b$  ne sont plus fonction que de  $r_i(a)$  ou  $r_i(b)$ .

En utilisant le fait que  $C_i + C_j = C_{i+j}$  démontré en 2), on obtient que :

$$k_a(\lambda r_i(a) + \mu r_j(a)) = \lambda k_a(r_i(a)) + \mu k_a(r_j(a)) \text{ avec } \lambda = a_i / (a_i + a_j) \text{ et } \mu = 1 - \lambda.$$

et de même pour  $k_b$ .  $k_a$  et  $k_b$  sont donc des fonctions affines en  $r_i$  (étant à la fois concaves et convexes), et donc :

$$k_a = k_{a1}(R(a), R(b)) r_i(a) + k_{a2}(R(a), R(b))$$

$$k_b = k_{b1}(R(a), R(b)) r_i(b) + k_{b2}(R(a), R(b)).$$

7) Montrons alors que  $C_i$  peut s'écrire sous la forme :

$$b_i(r_i(b) + k(R(a), R(b))) - a_i(r_i(a) + k(R(a), R(b))).$$

$R(a)$  et  $R(b)$  étant donnés, plaçons nous dans le cas où toutes les composantes ont les mêmes caractéristiques : évolutions donc égales à  $R(a)$  et  $R(b)$  et poids égaux à  $1/n$ . Les expressions établies précédemment conduisent immédiatement à :

$$C_i = 1/n k_{a1}(R(a), R(b)) (R(a) + k_{a2}(R(a), R(b))) + 1/n k_{b1}(R(a), R(b)) (R(b) + k_{b2}(R(a), R(b))).$$

Mais d'après (1), la somme des  $C_i$  doit être égale à  $R(b) - R(a)$ . Ceci conduit donc à :

$$k_{a1}(R(a), R(b)) (R(a) + k_{a2}(R(a), R(b))) + k_{b1}(R(a), R(b)) (R(b) + k_{b2}(R(a), R(b))) = R(b) - R(a)$$

ceci quelque soit  $R(a)$  ou  $R(b)$ .

Il vient donc (en faisant  $R(a) = 0$  puis  $R(b) = 0$ ) :

$$k_{b1}(R(a), R(b)) = 1 ;$$

$$k_{a1}(R(a), R(b)) k_{a2}(R(a), R(b)) + k_{b1}(R(a), R(b)) k_{b2}(R(a), R(b)) = 0 ;$$

$$k_{a1}(R(a), R(b)) = -1.$$

d'où l'on déduit :  $k_{a2}(R(a), R(b)) = k_{b2}(R(a), R(b))$ , que l'on notera  $k(R(a), R(b))$ . En reportant dans les expressions précédentes, on obtient :

$$C_i = b_i(r_i(b) + k(R(a), R(b))) - a_i(r_i(a) + k(R(a), R(b)))$$

**Cette expression n'a été obtenue qu'à partir des hypothèses (1) et (2). Les propriétés (3) à (5) vont servir maintenant à calculer  $k(R(a), R(b))$ .**

8) Montrons que  $k(R(a), R(b)) = k(R(b), R(a))$ .

D'après (3), on a :  $C_i = a_i(r_i(a) + k(R(b), R(a))) - b_i(r_i(b) + k(R(b), R(a)))$ .

En ajoutant terme à terme avec l'expression donnant  $C_i$ , on obtient que :

$$(b_i - a_i)(k(R(a), R(b)) - k(R(b), R(a))) = 0, \text{ ceci quelque soient } a_i \text{ et } b_i.$$

D'où  $k(R(a), R(b)) = k(R(b), R(a))$ .

9) Montrons enfin que  $k(R(a), R(b)) = -1/2 (R(b) + R(a))$ , ce qui achèvera la démonstration. Par commodité, on notera ici  $x$  et  $y$  les évolutions globales  $R(a)$  et  $R(b)$ .

D'après l'expression obtenue pour  $C_i$ , on a :

$$\lambda C_i = \lambda [b_i(r_i(b) + k(x, y)) - a_i(r_i(a) + k(x, y))].$$

Mais d'après (4), on a aussi :

$$b_i[(\lambda r_i(b) + k(\lambda x, \lambda y)) - a_i(\lambda r_i(a) + k(\lambda x, \lambda y))] = C_i.$$

On en déduit que  $k(\lambda x, \lambda y) = \lambda k(x, y)$ . D'autre part, de l'hypothèse (5) on déduit de façon analogue que :  $k(x + \delta, y + \delta) = k(x, y) - \delta$ .

On peut alors écrire que  $k(x, y) = k(x - y, 0) - y = (x - y) k(1, 0) - y$ .

De même :  $k(y, x) = (y - x) k(1, 0) - x$ .

Mais d'après 8) on a  $k(x, y) = k(y, x)$ , d'où l'on tire que  $k(1, 0) = -1/2$  et finalement  $k(x, y) = -1/2 (x + y)$ . CQFD.

## HARMONISATION DES MESURES DES PRIX ET DES VOLUMES DANS L'UNION EUROPÉENNE

**Paul KONIJN**  
Eurostat - Direction B

Eurostat donnera dans les années à venir une haute priorité à l'amélioration de la comparabilité et de la fiabilité des mesures des prix et des volumes dans les comptes nationaux. À cet effet, Eurostat procède en deux étapes :

- adoption d'une décision de la Commission européenne en 1998 qui traite de plusieurs questions méthodologiques telles que le choix de l'année de référence et le choix de la formule d'indice, ainsi que des principes généraux de la déflation de la production et des dépenses finales ;

- mise en place d'un programme de recherche pour étudier les problèmes les plus difficiles, tels que la déflation de la construction, des services financiers, des services aux entreprises, des ordinateurs, des services non marchands, du commerce extérieur, etc. Le programme de recherche a débuté avec l'organisation de trois task forces consacrées à la santé, à l'éducation et aux administrations publiques. Le programme de recherche devrait faire des recommandations pratiques pour déterminer d'une part quelles sont les méthodes les plus appropriées et les méthodes alternatives qui peuvent être appliquées quand les méthodes les plus appropriées ne sont pas disponibles, et d'autre part quelles sont les méthodes qui ne devraient plus être utilisées.

Le programme de recherche devrait s'achever à la fin de l'an 2000. À cette date, un ensemble complet de recommandations concernant les méthodes de déflation sera disponible. Il couvrira toutes les branches de l'économie et toutes les catégories de dépenses finales. Il permettra aux pays d'améliorer leurs mesures des prix et des volumes ainsi que la comparabilité des mesures des prix et des volumes entre les pays.

Le texte suivant est l'annexe technique de la décision de la Commission citée ci-dessus concernant l'harmonisation des mesures des prix et des volumes dans l'UE.

## I - PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA MESURE DES PRIX ET DES VOLUMES

### I.1 - Introduction

Les estimations à prix constants et à prix courants sont de nature différente en ce qui concerne certains aspects essentiels. Pour simplifier, les comptes à prix courants peuvent être considérés comme l'agrégation, à l'intérieur d'un cadre comptable, de transactions qui ont eu lieu et qui peuvent être attestées. Les comptes à prix constants décrivent, pour leur part, la situation économique d'une année donnée exprimée dans les prix d'une autre année. Dans la réalité, les transactions de l'année en cours n'auraient pas eu lieu de la même manière aux prix de cette autre année.

Les valeurs des transactions doivent être subdivisées en leurs composantes de prix et de volume. En principe, les composantes de prix doivent inclure les écarts qui traduisent de simples variations de prix, tandis que tous les autres changements doivent être compris dans la composante de volume (SEC 95, point 10.01). Dans le cas de nombreux produits, cependant, la réalisation pratique de cette opération est loin d'être évidente (SEC 95, point 10.06). Il convient donc d'adopter un ensemble de règles servant à la mesure des prix et des volumes, qui devraient permettre de s'approcher de la décomposition théorique idéale prix/volume et être applicables de manière comparable dans tous les États membres.

La présente partie I de l'annexe I expose les principes généraux de ce cadre de référence, tandis que les parties II et III examinent plus en détail les procédures d'évaluation selon, respectivement, l'optique de la production et celle des dépenses.

Les principes énoncés dans la présente décision s'appliquent aux données annuelles. Bien entendu, un principe directeur devrait être de faire en sorte que les comptes trimestriels soient cohérents avec les comptes annuels, afin qu'ils permettent de prévoir les résultats définitifs de manière aussi précise que possible. Les questions spécifiques relatives aux comptes trimestriels à prix constants seront traitées dans le futur manuel consacré à ces comptes.

Le chapitre 10 du SEC 95 exprime une nette préférence pour une approche comptable intégrée des calculs à prix constants (SEC 95, points 10.04 et 10.08). Dans l'approche comptable, les parties production et dépenses du PIB à prix constants peuvent être équilibrées à un niveau de produit détaillé à l'aide des tableaux des ressources et des emplois. L'emploi de tableaux détaillés de ce type permet de garantir la cohérence des indices. De plus, les déflateurs tirés de sources différentes, tels que des IPC et des IPP élaborés séparément, peuvent être comparés et vérifiés les uns par rapport aux autres. Un système reposant sur les tableaux des ressources et des emplois peut combiner les meilleurs résultats des deux approches (c'est-à-dire les optiques de la production et des dépenses) en ce qui concerne les prix tant courants que constants.

Les points 10.12 à 10.23 du SEC 95 définissent les éléments devant être inclus dans les composantes de prix et de volume. La composante volume doit comprendre les effets des variations de qualité des produits. Cela signifie qu'il convient

de corriger les indicateurs de prix et de volume utilisés pour calculer les données des comptes nationaux afin de tenir compte de ce type de variations.

Il importe de veiller attentivement à la cohérence des ajustements de qualité apportés aux divers indicateurs. Des différences de procédures en la matière pourraient entraîner des écarts importants entre plusieurs indices de prix relatifs au même produit.

Les indicateurs de volume devraient être calculés à un niveau de détail suffisant, afin de prendre en considération les changements structurels. Par exemple, dans le transport ferroviaire, le nombre de passagers-kilomètres devrait au moins être réparti entre les voyageurs de première et de seconde classe. Ceci doit permettre d'intégrer dans la composante volume, au lieu de la composante prix, les effets dus aux variations des parts respectives d'achats de billets de première et de seconde classe.

Il est généralement préférable de déflater les valeurs de l'année en cours à l'aide d'un indice de prix approprié plutôt que d'extrapoler celles de l'année de base en utilisant un indice de quantité ou de volume (SEC 95, point 10.32), les effets des variations de qualité pouvant ainsi être mieux pris en compte. Les indices de prix ont généralement, en outre, une variance inférieure à celle des indices de quantité, donnant lieu à une erreur d'échantillonnage moindre en ce qui concerne les indices de prix.

Si l'on calcule les valeurs selon une approche prix x quantité, les informations sous-jacentes relatives à ces deux éléments peuvent servir à calculer les données à prix constants (SEC 95, point 10.33). Dans ce cas, il conviendra d'effectuer des ajustements explicites pour tenir compte des variations de qualité.

Le reste de la partie I de la présente annexe examine les principes du SEC 95 qui nécessitent des éclaircissements.

## **I.2 - Niveau élémentaire d'agrégation**

La mesure des prix et des volumes doit partir d'une ventilation détaillée des produits appartenant aux différentes catégories de transactions. Pour chaque produit de chaque catégorie, il convient de déterminer un indice de prix permettant de déflater la valeur à prix courants, ou un indicateur de volume servant à extrapoler la valeur de l'année de base. Idéalement, chaque produit devrait pouvoir être analysé séparément et il devrait être possible d'estimer ses variations pures de prix et de volume.

Dans la pratique statistique, cependant, il est nécessaire d'agréger des produits, ce qui implique d'agréger leurs variations de prix et de volume par des pondérations. Les sources statistiques d'où sont tirés les indices de prix et les indicateurs de volume peuvent suivre des méthodologies de pondération différentes (c'est-à-dire des formules ou des années de base distinctes). Dans les comptes nationaux, toutefois, une méthode de pondération cohérente doit être utilisée pour toutes les variables (cf. les points suivants). Si l'on emploie des indices dont la pondération n'est pas la même que celle des comptes nationaux, on suppose implicitement qu'il s'agit d'indices élémentaires, dont le schéma de pondération sous-jacent n'a pas d'importance. Ainsi, on peut supposer qu'un indice de Laspeyres à pondéra-

*LA COMPTABILITÉ NATIONALE POUR QUOI FAIRE? (IV<sup>e</sup> colloque, Paris, décembre 1993), E. Archambault et O. Arkhipoff, éditeurs*

JEAN-CLAUDE MILLERON : Introduction au quatrième colloque de comptabilité nationale ; GEORGES HADDAD : Avant-propos ; JEAN-PIERRE BEHMOIRAS : Présentation générale.

FRANÇOIS DURIN : Compte satellite et système d'information : le cas de la protection sociale ; RENÉ ISNARD : Comptabilité nationale et grands agrégats de la politique monétaire et financière ; MICHEL BRAIBANT : Dans quelle mesure la comptabilité nationale influe-t-elle sur l'évolution des systèmes statistiques d'entreprises ? OLEG ARKHIPOFF : Fiabilité des comptes nationaux et qualité de l'information économique et sociale : un processus convergent ?

CHRISTIAN DEWALEYNE : L'utilisation des comptes nationaux pour l'harmonisation des politiques économiques et les analyses économiques au niveau européen ; INGO ISENHARDT, UTZ-PETER REICH : La comptabilité nationale face à l'unification allemande ; VICTOR I. TKATCH : L'élaboration du système de comptes nationaux de l'URSS ; THIERRY PACCOD : Ajustement structurel et stabilisation dans les PVD : les défis de la comptabilité nationale ; ALAIN FOULON : La dépense de santé au Maroc (1980-1984-1987) : l'application de la comptabilité nationale à un secteur particulier dans le cadre des plans d'ajustement structurel ; OLEG ARKHIPOFF : Fiabilité des comptes nationaux : une étude par simulation.

VIRGINIE AMAND-MADELIN : Les utilisations de la comptabilité nationale : le point de vue des producteurs ; XAVIER GODINEAU : Les comptes régionalisés des administrations publiques centrales : un instrument à promouvoir ; MICHEL NEGRE : Des comptes régionaux des administrations de Sécurité sociale aux Tableaux régionaux et locaux de la protection sociale ; HUBERT CHARLIER, BERNARD LANGE : Les comptes régionaux et leur utilisation dans la CEE.

KATHELINE SCHUBERT : Les modèles d'équilibre général calculables : préalables statistiques et comptables ; PIERRE-YVES HÉNIN : Tendances stochastiques et composante cyclique du PNB ; ANTONIO PULIDO, ÉMILIO FONTELA : Le modèle HISPALINK de l'économie espagnole ; GASTON OLIVE, MICHEL SÉRUZIER : Comptabilité nationale et prévision économique en Amérique Centrale ; INNOCENT NYABYENDA, GUSTAVE NYONI, MONIQUE A. MEYER : L'utilisation d'un modèle pour l'établissement de comptes provisoires au Rwanda.

PIERRE MULLER, JACQUES BOURNAY : Les apports des comptes de patrimoine à la comptabilité nationale ; DOMINIQUE CROSNIER : Diversité et unité des comptes satellites ; PHILIPPE TROGAN : Les comptes des services ; JEAN-PIERRE DUPUIS : Le système intermédiaire d'assurance, outil d'analyse et d'élaboration des comptes nationaux ; ARNAUD COMOLET : Compte de l'environnement et développement durable.

ANDRÉ VANOLI : La révision du Système de Comptabilité Nationale (SCN) des Nations unies (Conférence de clôture).

*MESURE ET VALEUR EN COMPTABILITÉ NATIONALE (V<sup>e</sup> colloque, Paris, janvier 1996), E. Archambault et O. Arkhipoff, éditeurs*

PAULCHAMPSAUR : Introduction au cinquième colloque de comptabilité nationale ;  
PIERRE-YVES HÉNIN : Avant-propos.

ALBERTO DE MICHELIS : Les défis statistiques de l'Union ; FRITS BOS : Les conséquences de la disparition des données douanières ; PIERRE LA CHANCE : La mesure des échanges extérieurs dans les entités sub-étatiques : le cas du Québec ; WERNER PH. BIER : Les critères de déficit et de dette publics dans le cadre de l'UEM : approche statistique.

WLADIMIR ANDREEF : Pays en transition ; VINCENT KOEN : La transition en chiffres : point de vue d'un utilisateur sur la comptabilité nationale en Russie ; GÉRARD DUCHÉNE : La mesure du PIB des pays en transition : le cas de la CEI ; MONIQUE A. MEYER : La modification de la comptabilité nationale en Russie et la transition à l'économie de marché ; ELZBIETA CHRABONCZEWSKA : L'adaptation du système polonais de comptabilité économique au système européen durant la période de transition ; FLORINA TANASE, CLEMENTINA IVAN-UNGUREANU : L'industrie domestique et son intégration dans les comptes nationaux ; NICOLAEVASILESCU : Contributions à la méthodologie de la valeur ; PHILIPP TURNBULL : Les comptes de secteurs du Royaume-Uni.

OLEG ARKHIPOFF : Le partage volume-qualité-prix ; ANN CHADEAU : Méthodes de mesure de la valeur ajoutée annuelle à prix constants dans les activités de services marchands des pays membres de l'OCDE ; HUGUES PICARD, PHILIPPE STEPANIAN, CLAUDE WAGNER : Mesures d'effet qualité dans les prix des services ; GUIDO FERRARI : Les variations de la qualité des services dans les indices des prix à la consommation ; RENÉ ISNARD : Le partage volume-prix dans les comptes de patrimoine financier.

YVAN GUILLAUME : La mesure du social ; YVAN GUILLAUME, CHRISTIAN HECQ, BERNARD LANGE, DANIELE MEULDERS : Analyse coûts-avantages de la protection sociale dans les pays de la Communauté européenne ; MARIE-CLAUDE DURAND, ANDRÉE KARTCHEVSKI : Mesure pour mesure ; JADWIGA GOGOLEWSKA : Le chômage dans les comptes nationaux de la Pologne ; ELVIRA MARTINEZ-CHACON : Activité et emploi en Espagne.

DAVID HEATH : Dans quelle mesure la comptabilité nationale peut-elle répondre aux besoins des politiques de l'environnement ? JAN SHERP : Prise en compte de l'environnement dans les systèmes d'information statistique ; MICHEL BRAIBANT : Quels comptes de l'environnement ? CLAIRE GROSBECKER, JEAN-LOUIS WEBER : La place de la Comptabilité nationale du patrimoine dans les travaux de l'institut français de l'environnement ; GERRY GRAVEL : Les comptes canadiens de l'environnement et des ressources naturelles ; PASCAL GROSCLAUDE : Comptabilité nationale et indices d'environnement ; SYLVIE FAUCHEUX, GÉRALDINE FROGER : Quelle révision de la comptabilité nationale pour la prise en compte de la soutenabilité écologique ? JEAN-PAUL DECAESTECKER, GILLES ROTILLON : Peut-on mesurer la valeur d'option ?

EDMOND MALINVAUD : Théorie économique et développements de la comptabilité nationale (conférence de clôture).