

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

MICHEL VOLLE

Les comptes nationaux trimestriels français

Journal de la société statistique de Paris, tome 121, n° 3 (1980), p. 126-142

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1980__121_3_126_0

© Société de statistique de Paris, 1980, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

LES COMPTES NATIONAUX TRIMESTRIELS FRANÇAIS

(Communication faite devant les Sociétés de statistique de Paris et de France le 5 mars 1980)

Michel VOLLE

Administrateur de l'I.N.S.E.E.

L'élaboration des comptes nationaux trimestriels français est une opération à la fois originale et mal connue. Elle est mal connue parce qu'elle est assez récente et qu'elle commence tout juste à fournir des produits susceptibles d'intéresser un large public. Elle est originale parce qu'elle s'insère dans le système comptable et statistique français en usant de méthodes étroitement adaptées à ce système et que l'on ne retrouve nulle part ailleurs dans le monde.

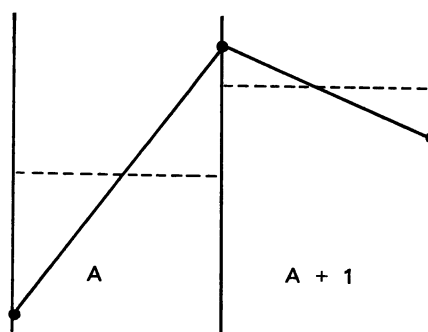
The elaboration of the French quarterly national accounts is an operation both original and little known. It is little known because it is rather recent and just begins to yield products liable to interest a large public. It is original because it fits in the French accounting and statistical system by using methods closely adapted to this system and which can be found nowhere else in the world.

Die Ausarbeitung der dreimonatlichen Bilanzen der französischen Wirtschaft ist eine Operation, die zu gleicher Zeit originell ist, aber wenig bekannt. Sie ist nicht gut bekannt, da sie ziemlich neu ist und gerade anfängt Resultate zu liefern, die ein grösseres Publikum interessieren können. Sie ist originell, da sie ein Teil des französischen Systems des Staatshaushaltes und der Statistik ist. Sie verwendet im übrigen Methoden, die diesem System eng angepasst sind und die man im übrigen nirgends auf dieser Welt wiederfindet.

I — POURQUOI FAIT-ON DES COMPTES TRIMESTRIELS?

La production des comptes trimestriels répond à trois objectifs, dont chacun impose bien sûr les contraintes qui lui sont propres. Elle doit donc satisfaire un ensemble d'exigences assez composite :

Il s'agit d'abord de *trimestrialiser les comptes du passé* : telle a été en tout cas l'objectif des premiers comptes trimestriels qui ont été établis en France. Les comptes annuels, en effet, ne donnent pas d'indication clairement lisible sur la conjoncture d'une année : on connaît la différence qui peut exister entre des indices « en niveau annuel » et des indices « en glissement sur l'année », et les paradoxes apparents qui peuvent en résulter :



GRAPHIQUE 1

La conjoncture de l'année $A + 1$ est celle d'une baisse continue tout au long de l'année; cependant, le niveau de la moyenne annuelle de $A + 1$ est plus élevé que celui de l'année A (qui avait été une année de forte croissance conjoncturelle), en raison de l'acquis de la fin de l'année A .

Disposer de comptes à cadence trimestrielle permet aussi de connaître plus précisément les dates des retournements de la conjoncture économique, et d'apprécier les délais entre événements, c'est-à-dire des « structures de retard » dont la connaissance est indispensable pour comprendre la dynamique du mouvement économique : délais entre la hausse des prix et celle des salaires, délais entre les mouvements des revenus et ceux de la consommation, délais entre l'évolution de la compétitivité et celle du commerce extérieur, entre la production, l'investissement et l'emploi : ces différents délais ne sont pratiquement pas perceptibles si l'on reste au niveau annuel.

La trimestrialisation des comptes du passé répond donc, pour l'essentiel, aux besoins de la connaissance des enchaînements économiques.

Les comptes trimestriels visent aussi à *fournir rapidement une description macroéconomique du présent*. Tout économiste praticien sait qu'il est très difficile de se procurer « à chaud » une image cohérente de l'évolution économique prise dans son ensemble. Les premières informations sont qualitatives; les résultats statistiques relatifs au mois M sur le marché du travail, le commerce extérieur et les prix sont disponibles à partir du milieu du mois $M + 1$; les résultats relatifs à la production industrielle le sont vers le milieu du mois $M + 2$, etc. Les informations publiées rapidement sont souvent provisoires, et donc rectifiées par la suite; de plus, elles sont lacunaires. Tous ceux qui font l'effort de suivre les sources statistiques au jour le jour pour se tenir au plus près de l'actualité économique doivent donc se livrer à un travail pénible de confrontation et de recoupements, qui bute souvent sur des incohérences entre les sources. On peut certes disposer d'une information cohérente, aussi complète et aussi correcte que possible, au moment où le compte national définitif est publié, soit quatre ans après les faits : mais on est alors bien loin des urgences de l'actualité. Les comptes annuels provisoires, publiés vers le milieu de l'année $A + 1$, sont bien sûr plus précoces; on peut cependant penser qu'ils viennent tard.

Entre l'information disponible rapidement, mais incomplète et parfois peu fiable, et la synthèse complète mais qui se fait longtemps attendre, existe donc un « créneau »

que les comptes trimestriels ont pour mission de remplir. Leur ambition est de fournir rapidement une information macroéconomique complète, relativement détaillée, cohérente avec l'évolution des comptes nationaux annuels. Pour cela ils publient dans le courant du trimestre $T + 1$ une description des grands équilibres économiques visant à satisfaire ceux qui cherchent à suivre l'évolution d'ensemble de l'économie. Cette description est ultérieurement corrigée à l'aide d'informations complémentaires, et permet de fournir des séries historiques d'ailleurs indispensables pour la compréhension du présent.

Enfin, les comptes trimestriels du passé servent de *point de départ à des travaux prévisionnels*, réalisés pour la plus grande part au sein de la même unité et donc étroitement reliés à l'élaboration des comptes. D'une part un « diagnostic conjoncturel », fondé sur l'utilisation de toutes les sources d'informations disponibles, et remis à jour en permanence, prolonge les comptes trimestriels du passé sur trois trimestres (le trimestre présent, deux trimestres futurs). Ce diagnostic conjoncturel est utilisé dans la préparation des notes de conjoncture de l'I.N.S.E.E., auxquelles il fournit une référence comptable. D'autre part un modèle trimestriel de court terme, METRIC (Modèle Économique Trimestriel de la Conjoncture), réalise des projections sur un horizon de deux à trois ans; ces projections sont notamment utilisées par le Service de la Conjoncture de l'I.N.S.E.E. pour ses propres analyses et par la Direction de la Prévision pour la préparation des Budgets Économiques et des variantes.

Ces travaux prévisionnels tirent parti de la précision apportée par les comptes trimestriels en ce qui concerne le repérage des dates de retournement et l'appréciation des structures de délais; ils tirent également parti des séries longues, indispensables pour ajuster les équations économétriques; enfin, ils utilisent aussi des informations conjoncturelles sur les revenus non salariaux et sur les divers soldes (variations de stocks, valeur ajoutée, etc.), informations qui ne peuvent être obtenues que par le moyen des comptes trimestriels. En contrepartie, ils apportent beaucoup aux comptes du passé eux-mêmes : la cohabitation, dans une même équipe, des économistes et des comptables trimestriels permet une circulation d'information très souple et dénuée de formalisme; les économistes sont ainsi à même de bien connaître la façon dont ont été produites les séries qu'ils manipulent, et en retour leurs travaux sur ces séries sont un moyen efficace de vérification : il arrive parfois qu'un point d'une série qui apparaît comme « aberrant » pour l'économètre soit, en fait, dû à une erreur de calcul.

Il n'est pas évident a priori que l'on puisse satisfaire simultanément cet ensemble d'exigences. On ne peut le faire qu'en tirant le meilleur parti des sources et méthodes statistiques, ce qui nécessite un investissement lourd. La production rapide d'une représentation macroéconomique du passé récent — et plus encore la production d'une représentation du futur — ne peut se faire qu'en comblant les lacunes de l'information à l'aide de méthodes d'estimation qui comportent toutes un risque d'erreur; elle implique un arbitrage entre la rapidité et la qualité, arbitrage qui doit se faire en excluant tout perfectionnisme. Elle pose des problèmes techniques difficiles, qui expliquent la lenteur apparente du développement des comptes trimestriels en France.

La méthode des comptes trimestriels comporte d'importantes différences avec celle des comptes annuels. Cette dernière, essentiellement comptable, recherche l'exhaustivité du champ couvert et des sources utilisées, puis procède par sommations de données fines. La méthode des comptes trimestriels utilise des procédés statistiques, son objectif n'étant pas une représentation *détaillée* mais une représentation *significative*. Nous verrons que cette différence de fond a d'importantes conséquences pratiques.

II — BREF HISTORIQUE DES COMPTES TRIMESTRIELS FRANÇAIS

De premières tentatives, dans le courant des années 60, restent sans conséquences immédiates; elles portent uniquement sur la trimestrialisation des comptes du passé. Entre 1965 et 1968 est mise par ailleurs au point une mesure trimestrielle des revenus et de la consommation des ménages, compatible avec les mesures de la comptabilité annuelle. Cette expérience fournit les méthodes qui seront utilisées à partir de 1970 pour établir régulièrement des comptes nationaux trimestriels.

Au point pour l'essentiel en 1974, les comptes trimestriels doivent être complètement reconstruits dans le cadre de la nouvelle base des comptes nationaux. Les comptes en base 1971 sont disponibles depuis mars 1979.

a) *Les premiers travaux de trimestrialisation des comptes du passé*

Les premières recherches remontent à près de vingt ans et portaient sur la trimestrialisation des comptes annuels 1956-1959 (Vacher et Dubois, 1962). Cette expérience permit un recensement de l'information infra-annuelle disponible. Une seconde expérience (Masson et Templé, 1966) fut réalisée ensuite sur les comptes annuels 1959-1965. Elle comporta un recours à l'informatique qui permit de systématiser la comparaison entre données infra-annuelles, en tirant profit d'une expérience réalisée pour l'analyse trimestrielle de comportement de l'agent « Ménages ». Elle n'eut pas de prolongement immédiat, sans doute en raison des difficultés rencontrées dans l'interprétation des résultats qu'elle avait fournis.

b) *Une expérience : l'analyse trimestrielle du comportement des ménages*

L'analyse trimestrielle du comportement des ménages (Vangrevelinghe, 1966 et Nasse, 1970), a donné l'occasion d'élaborer les méthodes qui, plus tard, seront celles des comptes trimestriels. Il s'agissait d'abord de mettre au point un « clignotant » sur la consommation des ménages pour le Ve Plan (1965). Un indicateur trimestriel de consommation fut constitué, prenant en compte des séries élémentaires trimestrielles et centré sur l'évolution des comptes annuels. On lui adjoignit ensuite un indicateur de revenu, et ces deux indicateurs furent informatisés. A la fin de 1968, on disposait ainsi d'une mesure trimestrielle régulière et rapide des revenus salariaux, des revenus sociaux et de la consommation des ménages selon des définitions analogues à celles de la comptabilité nationale annuelle, de séries trimestrielles longues, et d'un modèle de prévision de la consommation.

c) *La mise en place des comptes trimestriels (à partir de 1970)*

En 1970, la France est l'un des seuls pays industrialisés qui ne produise pas de comptes trimestriels. Cette lacune est jugée grave tant du point de vue du prestige national que du point de vue de l'information elle-même. L'I.N.S.E.E. engage au printemps de 1970 des travaux qui vont progressivement aboutir à leur élaboration.

En 1970 des études rétrospectives sont réalisées sur le PIB et ses emplois durant la période 1963-1969. Elles utilisent les méthodes mises au point précédemment pour l'étude de la consommation des ménages. Comme le volume des données à traiter est important, une « banque de données trimestrielles » est créée.

En 1971, la méthode permettant d'obtenir des équilibres des biens et services en huit branches est mise au point. De 1971 à 1974, on élabore les équilibres en valeur, et l'on dispose donc désormais du triplet volume-valeur-prix. Des comptes de revenus et de transferts sont également établis.

Dès 1974 les comptes trimestriels sont produits régulièrement et couvrent une part importante de l'activité économique. Ils rencontrent cependant alors de sérieuses difficultés en raison du changement de la base des comptes nationaux; la petite équipe qui produit les comptes doit, dès 1975, simultanément mettre au point les comptes en base 1971 tout en continuant à produire les comptes dans le cadre de l'ancienne base 1962; or cette production devient de plus en plus difficile, parce que la dernière année des comptes annuels disponible en base 1962 est l'année 1974 : tous les comptes trimestriels des années suivantes sont établis sans disposer des indications fournies par la comptabilité annuelle.

Les comptes trimestriels sont enfin disponibles dans les cadres de la base 1971 au début de 1979. On peut alors envisager d'étendre leur diffusion, d'améliorer les méthodes utilisées et d'augmenter le champ couvert par les comptes : mais nous arrivons là aux problèmes actuels, sur lesquels nous reviendrons plus loin.

Parallèlement à la production des comptes du présent, un travail de trimestrialisation des données annuelles anciennes a été réalisé (Bournay et Laroque, 1979); de sorte que l'on dispose, dans des bases de comptabilité nationale différentes, de séries de comptes trimestriels depuis 1946 en ce qui concerne les équilibres de biens et services et l'emploi, depuis 1949 en ce qui concerne les opérations de répartition (voir la bibliographie).

III — LE CONTENU DES COMPTES TRIMESTRIELS

L'organisation des comptes trimestriels est analogue à celle des comptes nationaux annuels : comme eux, elle s'articule autour de trois tableaux (TES, TEE et TOF) auxquels sont joints des séries annexes sur l'emploi et les salaires. Cependant les comptes trimestriels sont moins détaillés que les comptes annuels; en outre ils sont encore incomplets.

a) *Les tableaux comptables*

Le Tableau d'Entrées et Sorties (TES) permet de mettre en regard, pour chaque produit, les ressources (productions et importations) et les emplois (consommation finale, investissement, exportations, variations de stocks). Il décrit également les consommations intermédiaires réalisées au sein de l'appareil productif. Le TES des comptes trimestriels est disponible selon une nomenclature en 12 produits (et en 13 branches, en ajoutant le commerce). Les comptes relatifs à la production et au commerce extérieur sont disponibles en 40 produits. Les résultats du TES sont fournis en valeur, volume et prix.

Le Tableau Économique d'Ensemble (TEE) donne les comptes d'Exploitation, de Revenu et de Capital des « agents » de la comptabilité nationale : Sociétés, Entreprises individuelles, Ménages, Administrations publiques, Reste du Monde. Le TEE des comptes trimestriels est actuellement encore incomplet : les comptes des Administrations publiques et du Reste du Monde ne comportent que quelques postes.

Le Tableau des Opérations Financières (TOF) décrit les opérations financières des agents de la comptabilité nationale. Les comptes trimestriels ne comportent pas actuellement de TOF; un TOF trimestriel est établi à la Direction de la Prévision, et des travaux sont en cours pour rendre ses indications compatibles avec celles des comptes trimestriels.

b) *Les séries annexes* portent sur l'emploi, la durée du travail et les masses salariales par secteur d'activité (en 40 postes). Ces séries sont utiles pour réaliser des calculs de productivité, de coût salarial par unité produite, etc.

IV — MÉTHODE DE CALCUL DES COMPTES TRIMESTRIELS

Le calcul des comptes trimestriels a pour point de départ la représentation de la réalité économique fournie par les comptes nationaux annuels. On peut donc dire qu'ils sont fondés sur l'hypothèse selon laquelle les comptes annuels reflètent parfaitement la réalité économique. Il s'agit bien sûr d'une hypothèse purement technique, visant à fournir un point d'ancrage aux calculs, et non d'une affirmation dogmatique : si l'on considère les rectifications progressivement apportées aux comptes annuels au fur et à mesure de l'amélioration de l'information disponible, et qui conduisent à fournir quatre comptes annuels pour l'année A (« provisoire » au printemps de $A + 1$, « semi-définitif 1 » au début de $A + 3$, « semi-définitif 2 » à l'automne de $A + 3$, « définitif » enfin au milieu de $A + 3$), ainsi que les rectifications parfois importantes apportées aux séries à l'occasion de changements de base de la comptabilité nationale, on voit bien que cette hypothèse peut très naturellement être soumise à la critique. Il découle en tout cas de ce choix que les comptes trimestriels, par construction, ne peuvent être plus exacts que les comptes annuels définitifs.

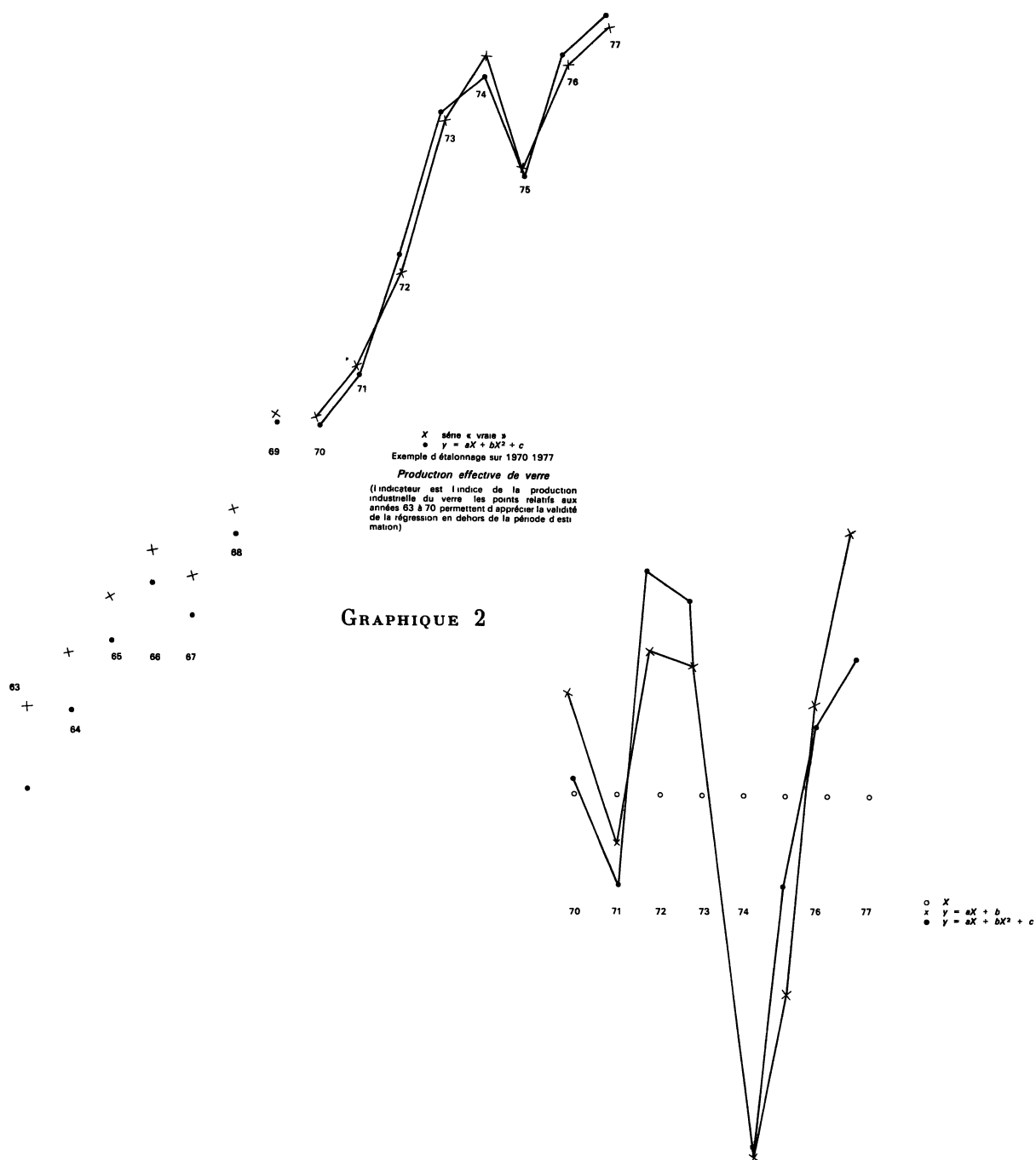
Le principe du calcul des comptes trimestriels de l'année en cours est alors simple : ne disposant généralement pas, pour mesurer un poste des comptes, d'une évaluation trimestrielle directe, on cherche parmi les séries disponibles trimestriellement celles qui semblent, par leur nature, devoir avoir l'évolution la plus proche de celle du compte trimestriel. On compare les valeurs annuelles de ces séries avec celles des comptes *annuels*, de façon à sélectionner la série dont l'évolution ressemble le plus à celle du compte : on dira que cette série est *l'indicateur* du compte.

On *étalonne* ensuite le compte trimestriel en estimant les coefficients d'une régression qui « explique » l'évolution des comptes annuels par celle de l'indicateur trimestriel mis en moyenne annuelle. L'expression obtenue par cet ajustement, appliquée aux valeurs trimestrielles de l'indicateur (après correction des variations saisonnières de celui-ci), permet de calculer l'estimation du compte trimestriel.

A l'issue d'une campagne des comptes annuels, on dispose donc pour un compte donné de l'année A de deux évaluations : l'une obtenue en sommant les quatre mesures trimestrielles; l'autre fournie par les comptes annuels. Les comptes trimestriels sont alors alignés sur les comptes annuels selon une procédure de *calage*, qui répartit sur les trimestres l'écart constaté entre les deux mesures annuelles.

« Indicateur », « étalonnage » et « calage » sont les maîtres mots de la méthode des comptes trimestriels. On doit leur ajouter malheureusement aussi le mot « lissage » : lorsqu'aucun indicateur trimestriel n'a été trouvé pour un compte, il n'existe pas d'autre possibilité que de répartir le niveau annuel de ce compte entre les trimestres de telle sorte que l'évolution du poste soit aussi « lisse » que possible. Le lissage n'est évidemment légitime que si on l'applique à des postes relativement peu importants.

Avant de décrire plus en détail les procédés de l'étalonnage et du calage, donnons un exemple qui permettra de voir comment la méthode s'applique à un cas concret. Le poste comptable « investissement des sociétés et entreprises individuelles en matériel de transport » ne peut être apprécié à partir d'aucune mesure trimestrielle directe; par contre, on dispose des statistiques mensuelles d'immatriculation de véhicules utilitaires. L'étalonnage permet d'estimer le compte trimestriel à partir des valeurs trimestrielles de l'indicateur.



Graphique des résidus

GRAPHIQUE 3

NB. En fait, le graphique des résidus, tout comme le graphique d'étalonnage (graphique II) donne les résultats des cinq régressions que l'on peut ainsi comparer. Nous n'en avons représenté qu'une sur le graphique II, et que deux sur le graphique III, pour gagner en lisibilité.

La démarche du calcul

Notons I_T la valeur prise après correction des variations saisonnières par l'indicateur au trimestre T ; on pose qu'il existe une relation

$$C_T = f(I_T)$$

entre la valeur de l'indicateur et celle du compte trimestriel, et l'on se propose d'estimer la forme de cette relation.

Pour cela, on essaie plusieurs types de régressions sur les données annuelles C_A et I_A (avec $I_A = \sum_{T \in A} I_T$) :

$$\begin{aligned} C &= a I \\ C &= a I + b \\ C &= a I + c I^2 + b \\ C &= a I + c t \quad (t = \text{temps}) \\ C &= a I + c t + b \end{aligned}$$

On choisit, au vu du graphique des résidus, celle de ces régressions qui donne la meilleure estimation; dans l'exemple qui est montré sur les graphiques II et III, on a retenu la formulation $C_A = \hat{a} I_A + \hat{b}$.

Par *hypothèse*, on suppose que la relation établie entre indicateur et compte au niveau annuel reste valable au niveau trimestriel; d'où l'estimation trimestrielle du compte à partir des valeurs trimestrielles de l'indicateur :

$$\boxed{C_T^e = \hat{a} I_T + \frac{1}{4} \hat{b}} \quad (\text{étalonnage})$$

Lorsque le compte annuel de l'année t est disponible, on constate un écart ε_A entre la mesure C_A du compte annuel et la somme annuelle des comptes trimestriels $C_A^e = \sum_{T \in A} C_T^e$.

On va alors caler les comptes trimestriels de l'année A sur le compte annuel, c'est-à-dire calculer une nouvelle mesure C_T du compte du trimestre T en répartissant ε_A entre les trimestres à l'aide d'une procédure qui évite les discontinuités au passage d'une année à l'autre (discontinuités qui seraient inévitables si, par exemple, on répartissait l'écart ε_A également sur les quatre trimestres).

On calculera pour chaque trimestre un « écart de calage » c_T tel que $\sum_{T \in A} c_T = \varepsilon_A$, et tel que :

$$\sum_T (c_T - 2 c_{T-1} + c_{T-2})^2$$

soit minimal (on minimise donc la somme des carrés des différences secondes des écarts de calage). Le compte calé est obtenu ensuite par l'expression

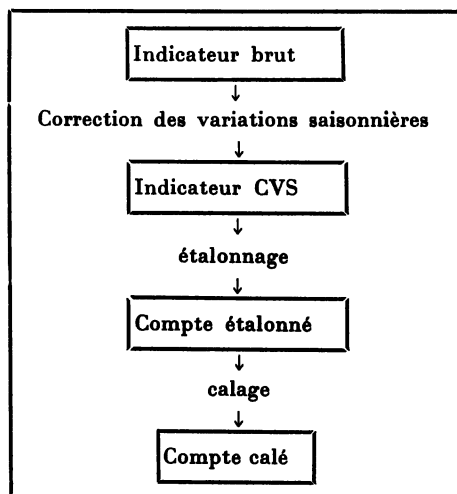
$$\boxed{C_T = C_T^e - c_T} \quad (\text{calage})$$

Évidemment, le calage n'intervient que lorsqu'on dispose de comptes annuels, c'est-à-dire que l'on cale les comptes relatifs à l'année A vers le milieu de l'année $A + 1$ seulement ⁽¹⁾.

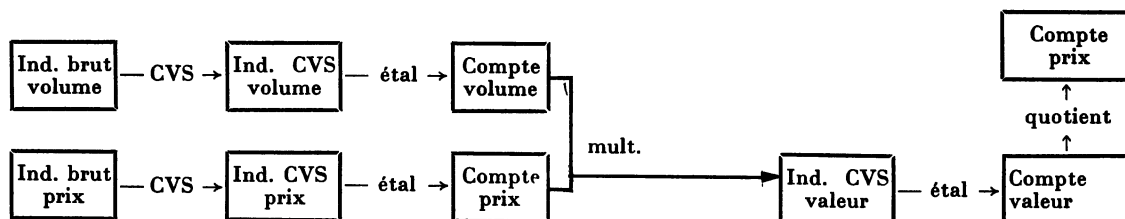
1. En fait, le calage sur le compte annuel provisoire pourrait n'être pas total, mais « raisonné », c'est-à-dire que l'on peut décider de ne pas caler certains comptes trimestriels sur certaines rubriques du compte provisoire (par exemple sur celles qui ont été établies avant que certaines statistiques relatives au quatrième trimestre ne soient disponibles). Par contre, le calage sur les comptes SD1 et suivants et total.

Donc les comptes trimestriels restent « libres » pendant un an environ ; la procédure statistique de l'étalonnage a pour but de minimiser a priori les écarts de calage, et donc de rendre la somme annuelle des comptes trimestriels a priori aussi proche que possible du compte annuel. Outre l'aspect proprement trimestriel, les comptes trimestriels visent donc à donner, pendant la période où ils sont « libres », la meilleure approximation possible du compte annuel ⁽¹⁾.

Récapitulons la liste des opérations nécessaires pour passer d'un indicateur au compte trimestriel calé :



Cette suite d'opérations constitue la « brique » élémentaire du calcul des comptes trimestriels. Les chaînes de calcul sont construites à l'aide de telles « briques », qu'elles combinent en des architectures finalement assez compliquées. Voici, par exemple comment sont calculés les divers comptes, en volume, en prix et en valeur, relatifs à la production d'un bien (pour simplifier nous n'avons pas indiqué les calages sur ce schéma) :



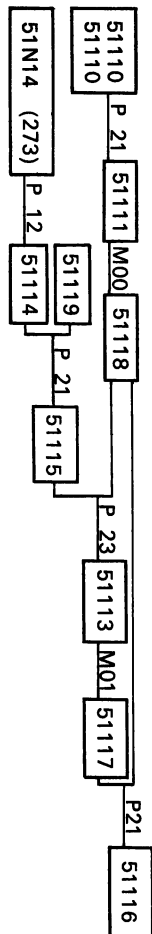
Le calcul de comptes agrégés suppose que l'on combine des schémas semblables à celui dessiné ci-dessus, de manière à obtenir par des opérations arithmétiques (combinées éventuellement à de nouveaux étalonnages) l'ensemble des comptes recherchés. Le graphique IV donne le schéma de calcul des divers postes de la production du produit « Biens de consommation courante » (les numéros figurant dans les rectangles sont les codes des divers comptes ou indicateurs selon la nomenclature des comptes trimestriels ; les codes figurant entre les rectangles désignent des opérations arithmétiques ou des étalonnages) :

1. Le report, sur l'année en cours, du dernier écart de calage constaté pose un problème théorique assez difficile, actuellement résolu par un pis-aller pratique. Des recherches ont été réalisées pour mieux traiter ce problème ; elles aboutissent à une refonte de l'ensemble de la procédure d'étalonnage, en cours d'expérimentation [7].

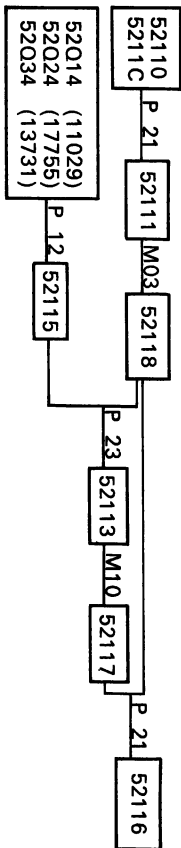
GRAPHIQUE 4

Exemple d'une partie d'une « chaîne de calcul » des comptes : les biens de consommation courante

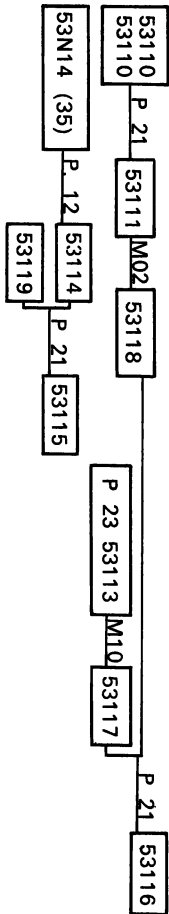
51 — Parachute et pharmacie



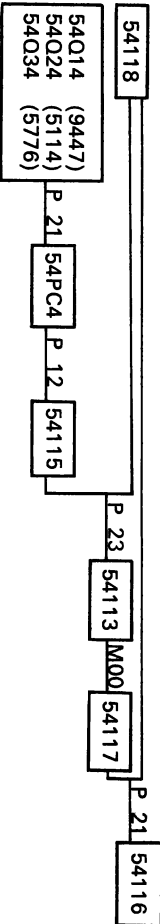
52 — Textiles habillement



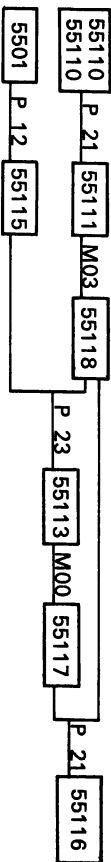
53 — Cuir et chaussures



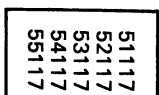
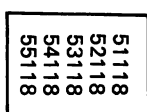
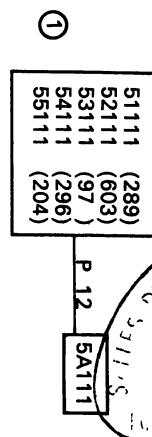
54 — Bois, meubles, produits des industries diverses



55 — Presse et édition



5 A — Biens de consommation courante



V — L'ORGANISATION DES PROGRAMMES INFORMATIQUES

Nous n'allons évidemment pas entrer ici dans le détail des programmes informatiques utilisés par les comptes trimestriels, dont la description complète nécessiterait un gros volume; nous nous contenterons de décrire leur contenu d'une façon très générale.

Le calcul des comptes trimestriels suppose l'usage *extensif* de l'informatique, seule capable de réaliser dans des délais convenables l'ensemble des calculs nécessaires pour passer des indicateurs aux comptes.

a) *des nomenclatures* permettent de coder chaque série de comptes ou d'indicateurs. Elles obéissent à des principes simples, et se retiennent assez facilement à l'usage. Les techniciens les utilisent d'ailleurs couramment dans leurs discussions, ce qui donne à leur langage un aspect un peu étrange pour le non-initié.

Voici un exemple :

20606 = niveau du prix des importations d'énergie dans les comptes.

La signification de ce code se comprend ainsi :

20	60	6
Code « produit » (20 = Énergie)	Code « opération » (60 = importations)	Code « nature » (6 = prix (base 100 en 1970) dans les comptes)

Le code « nature » permet par exemple de différencier les séries selon qu'il s'agit d'indicateurs ou de comptes, de séries brutes ou CVS, de données en volume, valeur ou prix.

b) *un programme de CVS*, ici le classique X 11 mis au point par le Bureau of the Census. Les corrections de variations saisonnières sont toutes refaites chaque année (environ 400 CVS par an).

c) *des fichiers sur disque* permettent de stocker les indicateurs, les coefficients des CVS, les comptes annuels, les comptes trimestriels, ainsi que les résultats de calculs intermédiaires purement techniques.

d) *des programmes de calcul*, écrits avec des instructions spécialement mises au point pour les comptes trimestriels et contenant les diverses chaînes d'opération qui permettent de passer des indicateurs aux comptes. C'est notamment par ces chaînes que sont réalisées les opérations d'étalonnage et de calage. Le choix des régressions utilisées dans les divers étalonnages est réexaminé tous les ans. Il est très facile d'apporter des modifications aux chaînes de calcul — peut être même trop facile, car une chaîne qui évolue trop vite est difficile à maîtriser.

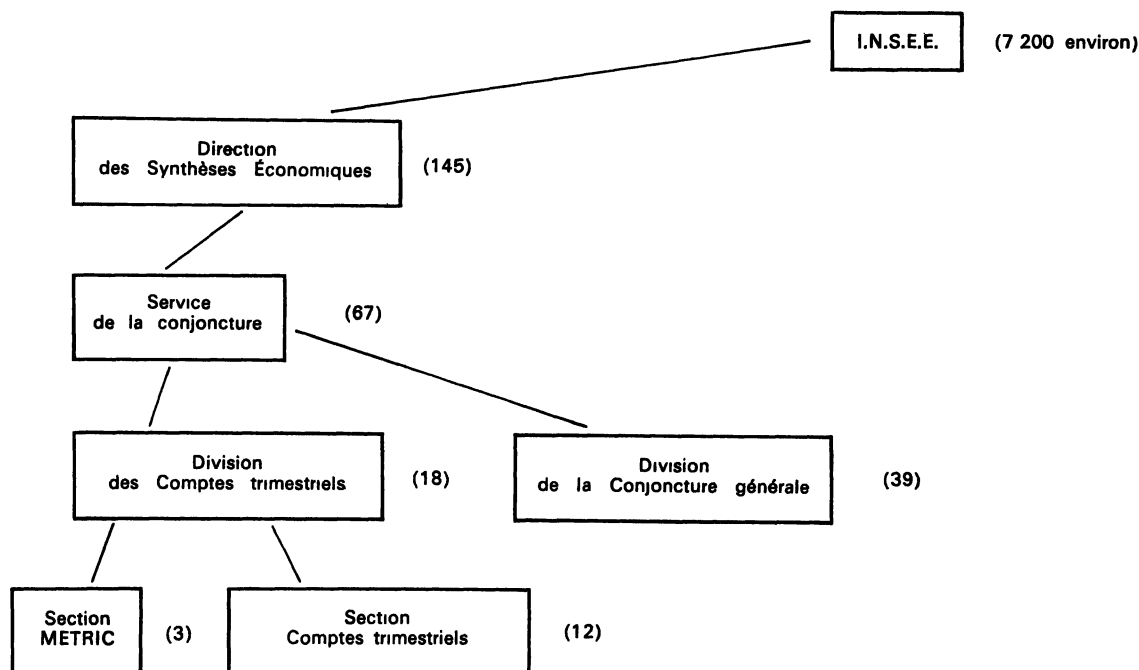
e) *des programmes d'édition* permettent de présenter les résultats des comptes sous les formes les plus variées (tableaux, graphiques, indices, etc.). Des interfaces ont été établies entre les fichiers des comptes trimestriels et les programmes d'économétrie (TSP) ou d'analyse des données (BIBLOS) disponibles à l'I.N.S.E.E., de sorte que les séries des comptes sont immédiatement utilisables pour des travaux de description statistique ou d'étude économétrique. Les fichiers sont accessibles sous TSO, et l'on peut travailler directement sur les comptes trimestriels à partir d'un écran ou d'une machine à écrire.

L'entrée des indicateurs est, dans toute la mesure du possible, automatisée : par exemple les séries de l'indice de la production industrielle sont directement transférées des

fichiers de calcul de cet indice dans ceux des comptes trimestriels. Cependant bon nombre d'indicateurs doivent être encore introduits manuellement dans les fichiers, opération fastidieuse et qui comporte toujours un risque d'erreurs.

VI — LES MOYENS HUMAINS : DOUZE PERSONNES

Donnons d'abord quelques indications rapides sur l'insertion administrative des comptes trimestriels : voici un extrait de l'organigramme de l'I.N.S.E.E. qui permet de situer la section « comptes trimestriels ». Les nombres entre parenthèses désignent des effectifs.



On remarquera que les comptes trimestriels sont établis au sein du Service de la Conjoncture, et non au sein d'une unité spécialisée dans les comptes nationaux : l'accent a été mis sur l'utilisation des comptes à des fins d'analyse macroéconomique rapide, plutôt que sur la cohésion avec le système des comptes nationaux. On notera aussi la cohabitation, au sein de la même division, entre les comptes trimestriels et le modèle METRIC, cohabitation dont nous avons décrit les avantages. Enfin, la modestie relative des effectifs consacrés aux comptes trimestriels dans l'ensemble « I.N.S.E.E. » saute aux yeux : l'usage extensif de l'informatique permet en effet de réaliser les comptes trimestriels avec des effectifs très réduits (mais d'une qualification élevée). Une équipe de cette taille ne peut évidemment pas réaliser d'opérations de collecte lourde, ni même de travaux critiques très approfondis sur des domaines précis : le fonctionnement des comptes trimestriels suppose que les tâches d'observation statistique et de critique détaillée des sources aient été réalisées dans d'autres unités ; il s'agit d'opérer la synthèse des résultats qu'elles fournissent, synthèse qui en elle-même comporte d'ailleurs une phase d'analyse critique et peut conduire à poser aux « fournisseurs » d'indicateurs des questions sur la validité des informations qu'ils communiquent.

Certaines parties des comptes trimestriels sont élaborées en dehors de la section « comptes trimestriels » elle-même, dans des unités spécialisées qui mettent en œuvre pour leur propre compte la technique que nous avons décrite ci-dessus. C'est le cas actuellement en ce qui concerne la consommation des ménages; on espère que ce sera le cas dans le futur en ce qui concerne le BTP et le tableau des opérations financières.

Voici comment les tâches sont réparties au sein de l'équipe qui confectionne les comptes trimestriels :

- Deux administrateurs s'occupent de l'animation d'ensemble, et de la synthèse des résultats.

- Trois attachés suivent chacun un grand domaine des comptes (Revenus, consommation, ménages; production, équilibre des biens et services; investissements, stocks, BTP, impôts, administrations).

- Un attaché effectue les corrections de variations saisonnières

- Un contrôleur rassemble et met à jour les indicateurs

- Un contrôleur assure la publication des comptes

- Un contrôleur assure les diffusions « à la demande »

- Un contrôleur effectue des travaux statistiques divers (économétrie, analyse des données, etc.)

- Un commis et un agent de bureau font des calculs, des graphiques, des programmes d'édition, etc.

Chacun des attachés ou administrateurs assure, à tour de rôle, la responsabilité de la rédaction et de la présentation orale du commentaire économique d'un compte trimestriel; cette disposition permet aux responsables spécialisés par domaine d'acquérir une connaissance d'ensemble des comptes.

La petite taille de l'équipe des comptes trimestriels est un inconvénient à certains égards : l'essentiel du temps est consacré à la production des comptes, à leur examen critique, aux multiples incidents que comporte tout travail utilisant l'informatique, et le temps consacré aux améliorations de fond ne peut donc être que limité; l'année comporte par ailleurs des périodes de pointe assez difficiles, notamment lorsqu'une nouvelle campagne des comptes annuels devient disponible et qu'il faut se caler sur ces comptes. Mais d'un autre point de vue cette petite taille comporte des avantages : elle permet un fonctionnement très souple, une circulation d'information intense qui se fait sans efforts, une réorganisation aisée des responsabilités en cas d'urgence; elle facilite aussi le dialogue avec les économistes. Au total, le travail est certainement plus intense que si l'équipe était nombreuse, mais il est aussi plus intéressant, à l'exception toutefois des périodes de pointe durant lesquelles la charge de travail peut devenir vraiment excessive.

VII — CALENDRIER DE PUBLICATION D'UN COMPTE TRIMESTRIEL

Des comptes prévisionnels d'un trimestre sont calculés deux ans à l'avance avec METRIC, puis six mois à l'avance dans le cadre du diagnostic conjoncturel. Ces comptes prévisionnels ont un usage purement interne à l'administration, et ils ne font pas l'objet d'une publication (cependant certains de leurs éléments sont utilisés dans la note de conjoncture ou dans les budgets économiques). Nous ne parlerons ci-dessous que des comptes relatifs aux trimestres passés. A mesure que l'information statistique sur un trimestre passé est produite, les séries d'indicateurs sont mises à jour. Il est possible de faire fonctionner les chaînes

de calcul lorsqu'une partie seulement des indicateurs est connue, et d'obtenir la partie correspondante des comptes. Lorsqu'une proportion jugée suffisante des indicateurs est connue — les autres indicateurs étant remplacés par des estimations provisoires — le compte est publié. Il est modifié lors des trimestres suivants en fonction des informations nouvelles et des rectifications éventuelles des statistiques de base, puis il est encore modifié un an après en raison des calages sur des comptes annuels.

Ainsi un compte trimestriel, même s'il porte sur le passé, est un produit toujours révisable et changeant, ce qui déconcerte certains utilisateurs peu familiers avec le maniement des statistiques. Toutefois, si les chiffres changent en raison des révisions d'estimation ou des calages, ce n'est jamais dans des proportions telles qu'elles remettraient en cause l'image économique du trimestre donnée par le premier compte publié : même provisoires et révisables, les comptes trimestriels sont fiables en tant qu'instruments du diagnostic économique, ce qui est bien leur mission principale ⁽¹⁾.

La première publication du compte d'un trimestre est conditionnée par la disponibilité des indicateurs. Or ceux-ci arrivent échelonnés dans le temps, avec des délais variables : les résultats relatifs au mois M sont disponibles à partir du milieu du mois M + 1 pour le marché du travail, le commerce extérieur, les prix à la consommation, et au milieu du mois M + 2 pour la production industrielle, les impôts, les prestations et cotisations sociales. Le champ de l'indice mensuel de la production industrielle est incomplet, et la production au trimestre T de branches aussi importantes que les biens d'équipement ou les industries agricoles et alimentaires n'est connue qu'au milieu du trimestre T + 2.

Pour publier rapidement des comptes trimestriels, il faut donc courir le risque de faire des estimations. On utilise pour cela le plus souvent des procédures artisanales, ce qui ne veut pas dire simples, comportant l'usage du papier semi-logarithmique et d'une règle plate transparente — outils très modestes mais précieux. Des procédures plus sophistiquées, fondées sur l'étude statistique des séries chronologiques, sont en cours de mise en place.

Au total, il semble après un an d'expérience des compte en base 1971 que l'on puisse élargir d'une façon sensible leur diffusion. Nous allons donc décrire la diffusion sous sa forme actuelle, puis sous celle qu'il est envisagé de mettre en place progressivement :

a) *La diffusion actuelle*

- L'équilibre global des biens et services en volume et en prix, complété par quelques séries des comptes d'agents, est publié avec un commentaire économique succinct dans les « Informations rapides » de l'I.N.S.E.E. à la fin du trimestre T + 1.

- Quelques séries sont publiées par « Tendance de la Conjoncture », accompagnées de graphiques dont la lisibilité doit être améliorée.

- Une publication annuelle fournit, après chaque opération de calage, des séries longues relativement détaillées depuis 1963 (première publication : mars 1979).

- La diffusion sur support informatique est assurée par le fichier PUBLIC, accessible à certaines administrations économiques (I.N.S.E.E., E.N.S.A.E., Plan, Direction de la Prévision), et qui contient une copie complète des comptes. Les utilisateurs privés peuvent s'abonner au fichier SIC, qui contient les 400 séries les plus importantes.

- Une diffusion « à la demande » est assurée sur support papier à un prix modique.

1. Il peut y avoir par contre, bien sûr, de notables différences entre les comptes *prévisionnels* d'un trimestre et le compte final : mais chacun sait que la prévision économique est un art difficile.

b) *La diffusion en cours d'installation*

- Un compte provisoire serait établi avant la fin du premier mois du trimestre $T + 1$. A cette date, on ne dispose pas de certaines informations sur le dernier mois de T (notamment de l'indice de la production industrielle). Il est donc nécessaire d'estimer les statistiques relatives à ce mois. Un premier essai de cette méthode a permis de produire à la fin de janvier 1980 un compte pré-provisoire de l'année 1979.

- Un compte des biens et services serait établi au milieu du trimestre $T + 1$.
- Un compte complet (y compris les comptes d'agents) serait établi à la fin du trimestre $T + 1$.
- Une présentation des comptes sous forme d'un cahier de graphiques appelé à être publié serait disponible au début du trimestre $T + 2$.
- La diffusion sur support informatique sera amplifiée dans le cadre des mesures de mise à la disposition du public des banques de données de l'I.N.S.E.E., actuellement à l'étude.

VIII — L'AVENIR DES COMPTES TRIMESTRIELS

Nous ne reviendrons pas sur les perspectives de la *diffusion* des comptes, déjà évoquées ci-dessus. Nous ne parlerons ici que de l'évolution envisagée en ce qui concerne la technique de production.

Dans les années qui viennent — et sans qu'il soit possible d'indiquer des délais précis, car chaque opération peut comporter des surprises désagréables — le champ couvert par les comptes trimestriels devrait être complété : le TEE devrait comporter les comptes des administrations et du Reste du Monde; un TOF trimestriel en cours d'expérimentation à la Direction de la Prévision devrait pouvoir être raccordé au reste des comptes trimestriels.

Une refonte des programmes informatiques est en cours de préparation. Elle comportera divers perfectionnements : automatisation accrue de l'alimentation en indicateurs; introduction de messages d'anomalie permettant de repérer les valeurs « aberrantes » prises soit en entrée par un indicateur, soit en sortie par un compte.

Les méthodes d'analyse statistique des séries chronologiques (modèles ARIMA) seront utilisées pour les extrapolations et estimations, les méthodes d'analyse des données pour des travaux de statistique descriptive visant à accélérer et à rendre plus sûre l'interprétation des comptes.

Actuellement, les divers travaux prévisionnels (METRIC et diagnostic conjoncturel) cohabitent et dialoguent certes, mais ne sont pas unis de façon organique dans une démarche qui les relierait. De même, la comparaison des comptes d'un trimestre avec les estimations prévisionnelles faites pour le même trimestre n'est pas systématique, alors qu'elle peut beaucoup apporter pour la compréhension du trimestre au plan économique, et enrichir la rédaction du commentaire. Des progrès devront être réalisés sur ce point.

EN CONCLUSION : QUELQUES PROBLÈMES DE FOND

Nous espérons que la description que nous venons de donner a été suffisamment claire pour éviter tout triomphalisme. Il nous paraît nécessaire de rendre compte de quelques problèmes de fond qui n'apparaissent peut-être pas d'eux-mêmes à la lecture, mais qui constituent autant de sujets de réflexion pour ceux qui établissent les comptes trimestriels.

Il est inévitable, nous l'avons vu, que le compte d'un trimestre soit fréquemment rectifié. Il est difficile de faire accepter cela à certains utilisateurs. Mais il faut bien voir que les exigences du public sont contradictoires : d'une part on demande au statisticien de publier les résultats le plus vite possible, même s'ils sont provisoires et incertains, l'utilisateur se faisant fort de leur apporter lui-même les rectifications nécessaires; d'autre part on demande de ne plus rectifier les séries une fois qu'elles sont publiées. Les comptes trimestriels, instrument rapide par vocation, sont obligés de violer la seconde exigence dans la mesure même où ils respectent la première.

Le problème se complique encore lorsque l'on considère la relation entre comptes annuels et comptes trimestriels. Actuellement, les comptes trimestriels du quatrième trimestre sont publiés dans le courant de mars; des comptes trimestriels provisoires sont disponibles plus tôt encore. On peut obtenir, par sommation des quatre trimestres, une première évaluation des comptes annuels. Elle sera contredite, peu après, par la publication du compte annuel provisoire, qui, établi selon d'autres méthodes, ne donne pas exactement les mêmes résultats. Sauf accident peu probable, les différences n'excéderont pas la limite des intervalles de confiance autour des estimations et les deux mesures seront statistiquement équivalentes : mais le public a du mal à admettre qu'un certain flou puisse exister autour de chiffres « officiels », alors même que ce flou existe inévitablement.

Ainsi le compte trimestriel du quatrième trimestre 1979, publié le 26 mars 1980, comportait un taux de croissance de 4 % pour le P.I.B. marchand en 1979. Le compte provisoire annuel, publié le 5 mai, donnait 3,4 %. Cette différence, inférieure à l'incertitude statistique de la mesure, a excessivement ému certains commentateurs. Ici se présente une alternative qu'il n'est pas facile de trancher : une fois que les différences de méthodes auront été examinées à fond et que l'on aura supprimé celles d'entre elles qui sont inutiles, des différences subsisteront fatalement dans les résultats. Faudra-t-il aligner avant publication les résultats obtenus selon les deux démarches — étant entendu que cet alignement ne peut se faire qu'en détériorant la qualité et la cohérence de l'information publiée —, ou faudra-t-il publier tels quels des résultats différents, cette différence n'étant qu'un reflet des lacunes de l'information, et étant de toute façon destinée à disparaître un an après lors du calage sur le compte annuel semi-définitif (établi, lui, avec une information bien plus complète)?

Mentionnons enfin deux points particulièrement délicats :

- *Les corrections de variations saisonnières* sont des opérations peu rigoureuses, quelle que soit la complexité du programme utilisé. Elles nécessitent des choix arbitraires : comme une série obtenue par somme de séries CVS n'est pas la même que la série obtenue par CVS de la somme des séries brutes (en bref : les opérations « addition » et « CVS » ne commutent pas), il faut faire un choix arbitraire dès que l'on veut que des données CVS respectent les égalités comptables. En outre, on peut toujours s'interroger sur ce que valent des séries obtenues par soldes de séries CVS (par exemple : la variation des stocks), alors que ces CVS sont de natures très différentes : dans certains cas, il est difficile de savoir si l'on commente un phénomène économique physiquement existant et reflété par la statistique, ou bien un pur artefact de calcul.

- *Le partage volume prix* peut faire parfois ressentir un malaise analogue. Les indices de prix sont des indices de Paasche, susceptibles d'avoir des évolutions paradoxales (l'indice peut baisser alors que tous les prix montent, si la répartition en volume par produits fins se modifie en faveur des produits les moins chers). Ce phénomène peut rendre les résultats très difficiles à interpréter, par exemple en ce qui concerne les statistiques du commerce

extérieur. La logique comptable conduit par ailleurs à définir des prix de certains soldes (prix de la valeur ajoutée, prix de la variation de stocks), puisque ces postes sont mesurés à la fois en valeur et en volume. L'interprétation économique de ces prix est parfois difficile.

Ainsi les questions ne manquent pas : questions techniques, questions méthodologiques aussi, qui demandent une élaboration un peu complexe. Au total, le lecteur aura compris que les comptes trimestriels sont un produit d'ores et déjà disponible, dont l'utilisation devrait se développer; qu'ils sont susceptibles de progresser en rapidité et en qualité; et... que l'on n'a guère le temps de s'ennuyer lorsqu'on travaille sur cet instrument.

BIBLIOGRAPHIE

Textes généraux

- [1] J. VACHER et P. DUBOIS. « La Comptabilité économique trimestrielle, premières recherches », *Études et Conjoncture*, n° 5 (mai 1962).
- [2] P. MASSON et P. TEMPLÉ. « Séries 1959-1965 », documents présentés à la Commission des Comptes de la Nation (mai 1966).
- [3] G. VANGREVELINGHE. « L'évolution à court terme de la consommation des ménages », *Études et Conjoncture*, n° 9 (septembre 1966).
- [4] P. NASSE. « Peut-on suivre l'évolution trimestrielle de la consommation? » *Économie et Statistique*, n° 8 (janvier 1970).
- [5] P. NASSE. « Le système des comptes nationaux trimestriels », *Annales de l'I. N. S. E. E.*, n° 14 (sep.-déc. 1973).
- [6] A. TRANAP. « Les comptes trimestriels en base 1971 », *Économie et Statistique*, n° 111 (mai 1979).
- [7] J. BOURNAY et G. LAROQUE. « Réflexions sur la méthode d'élaboration des comptes trimestriels », *Annales de l'I. N. S. E. E.*, n° 26, 1979.

Séries longues

- [8] G. LAROQUE, D. LE CALVEZ et P. NASSE. « Comptes trimestriels, méthodes statistiques et séries rétrospectives », Collection de l'I. N. S. E. E., volume C 40 (novembre 1975) [ce volume contient les comptes 1958-1974 (biens et services) et 1959-1974 (opérations de répartition et emploi) en base 1962 des comptes nationaux].
- [9] J. BOURNAY et G. LAROQUE. « Comptes trimestriels 1949-1959 », Collections de l'I. N. S. E. E., volume C 70 (mars 1979) [comptes 1946-1962 (biens et services, emploi) et 1949-1959 (opérations de répartition) en base 1956].
- [10] A. TRANAP. « Les comptes nationaux trimestriels en base 1971 (1963-1978) », I. N. S. E. E., document « Rectangle » (mars 1979).