

OPENBOOK

Macroéconomie

Cyriac Guillaumin

DUNOD

Création graphique de la couverture: Valérie Goussot et Delphine d'Inguibert
Création graphique de la maquette intérieure: SG Création
Crédit iconographique couverture: © August_0802 - www.shutterstock.com

<p>Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements</p>	 <p>DANGER LE PHOTOCOPIAGE TUE LE LIVRE</p>	<p>d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.</p> <p>Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).</p>
--	--	--

© Dunod, 2020

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff
www.dunod.com

ISBN 978-2-10-079325-9

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2^o et 3^o a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Sommaire

Table des matières	7
Remerciements.....	9
Introduction	10
Chapitre 1 La macroéconomie : définition et concepts fondamentaux	17
Chapitre 2 Le circuit économique et ses composantes.....	57
Chapitre 3 L'inflation et le chômage	103
Chapitre 4 La monnaie et le système bancaire	141
Chapitre 5 L'économie ouverte	183
Chapitre 6 Le modèle revenu-dépense	213
Chapitre 7 Le modèle IS-LM	239
Chapitre 8 Le modèle Mundell-Fleming	281
Chapitre 9 Le modèle offre globale-demande globale	323
Chapitre 10 La courbe de Phillips et le rôle des anticipations	357
Chapitre 11 Faits stylisés et comptabilité de la croissance	395
Chapitre 12 Les théories de la croissance.....	431
Corrigés.....	462
Bibliographie.....	463

Table des matières

Remerciements	9
Introduction	10

Partie **1** Introduction à la macroéconomie 14

Chapitre **1** La macroéconomie: définition et concepts fondamentaux ... 16

LES GRANDS AUTEURS John Maynard Keynes (1883-1946) 16

1 Qu'est-ce que la macroéconomie ? 18

2 Les outils de la macroéconomie 20

3 La mesure de la richesse: le produit intérieur brut (PIB) 24

4 Le chômage: définition et concepts associés 41

5 Pouvoir d'achat, indices des prix et inflation 45

“ 3 questions à Valérie Mignon ” 51

Les points clés 52

Évaluation 53

Chapitre **2** Le circuit économique et ses composantes 56

LES GRANDS AUTEURS Wassily Leontief (1906-1999) 56

1 Le circuit économique 58

2 Les équilibres ressources-emplois 70

3 Les tableaux de synthèse 85

Les points clés 98

Évaluation 99

Chapitre 3	L'inflation et le chômage	102
LES GRANDS AUTEURS	Arthur M. Okun (1928-1980)	102
1	L'inflation	104
2	Le chômage	121
	Les points clés	137
	Évaluation	137
Chapitre 4	La monnaie et le système bancaire	140
LES GRANDS AUTEURS	Irving Fisher (1867-1947)	140
1	Qu'est-ce que la monnaie ?	142
2	Les fonctions de la monnaie	143
3	Les formes de la monnaie	146
4	Mesurer la monnaie : agrégats monétaires et contreparties	149
5	La création monétaire	152
6	La monnaie dans la théorie économique	162
	Les points clés	178
	Évaluation	178
Chapitre 5	L'économie ouverte	182
LES GRANDS AUTEURS	Paul Krugman (1953)	182
1	La balance des paiements	184
2	La position extérieure nette	193
3	Les taux de change	195
4	Les régimes de change	202
	“ 3 questions à Jean-Pierre Allegret ”	206
	Les points clés	207
	Évaluation	208

Partie 2 L'analyse des fluctuations économiques 210

Chapitre 6 Le modèle revenu-dépense 212

LES GRANDS AUTEURS Paul A. Samuelson (1915-2009) 212

1 Présentation générale du modèle 214

2 L'équilibre de sous-emploi 214

3 Le diagramme à 45 degrés 219

4 Le multiplicateur keynésien élémentaire 222

5 L'État et le rôle de la politique budgétaire 227

6 Les freins à l'effet multiplicateur 233

Les points clés 236

Évaluation 237

Chapitre 7 Le modèle IS-LM 238

LES GRANDS AUTEURS John Hicks (1904-1989) 238

1 Présentation générale du modèle 240

2 L'équilibre sur le marché des biens et services: la courbe IS 241

3 L'équilibre sur le marché de la monnaie: la courbe LM 249

4 L'équilibre macroéconomique global: le diagramme IS-LM 256

5 L'analyse des politiques économiques 262

Les points clés 276

Évaluation 277

Chapitre 8 Le modèle Mundell-Fleming 280

LES GRANDS AUTEURS Robert A. Mundell (1932) 280

Introduction 282

1 Balance des paiements et taux de change 284

2 L'équilibre macroéconomie en économie ouverte 291

3 Les politiques économiques en régime de change flexible 303

4 Les politiques économiques en régime de change fixe	310
Les points clés	319
Évaluation	320
Chapitre 9 Le modèle offre globale-demande globale	322
LES GRANDS AUTEURS Jan Tinbergen (1903-1994)	322
Introduction	324
1 La demande globale	324
2 L'offre globale	333
3 L'équilibre macroéconomique	342
4 L'analyse des politiques économiques	347
Les points clés	353
Évaluation	354
Chapitre 10 La courbe de Phillips et le rôle des anticipations	356
LES GRANDS AUTEURS Alban W. Phillips (1914-1975)	356
Introduction	358
1 La courbe de Phillips : de la relation originelle à la relation inflation-chômage	358
2 Courbe de Phillips et offre globale	368
3 La courbe de Phillips et le rôle des anticipations	373
Les points clés	387
Évaluation	388

Partie **3** La croissance économique 392

Chapitre **11** Faits stylisés et comptabilité de la croissance 394

LES GRANDS AUTEURS Angus Maddison (1926-2010) 394

1 Pourquoi étudier la croissance économique ? 396

2 Les faits stylisés 404

3 Les outils d'analyse de la croissance économique 409

Les points clés 427

Évaluation 428

Chapitre **12** Les théories de la croissance 430

LES GRANDS AUTEURS Robert M. Solow (1924) 430

1 Le modèle de Solow 432

2 Le rôle de l'épargne 443

3 Le modèle de Solow avec progrès technique 446

4 La croissance endogène 452

Les points clés 458

Évaluation 459

Corrigés 462

Bibliographie 463

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier les éditions Dunod pour m'avoir proposé la rédaction de ce manuel. Je remercie particulièrement Nathalie Bourdon qui a initié ce projet et Anne Sophie Bourg pour sa confiance, son soutien, ses encouragements ainsi que ses relectures tout au long de la rédaction de l'ouvrage. Je remercie également mes collègues et amis Jean-Pierre Allegret, Florence Arestoff, Marie Bessec, Nathalie Bosse, Salem Boubakri, Christophe Bravard, Virginie Coudert, Audrey Desbonnet, Manon Domingues Dos Santos, Gilbert Faccarello, Jean-Baptiste Gossé, Florence Huart, Alain Laurent, Jean-Marie Le Page, Nadine Massard, Valérie Mignon et Patrick Villieu pour leurs encouragements, leurs relectures attentives, leurs remarques constructives et leurs (précieux) conseils, tout au long de l'écriture de cet ouvrage. Cet ouvrage est, en partie, le fruit de divers enseignements dispensés en deuxième et troisième années de licence à l'université Grenoble Alpes et à l'université Paris Dauphine. J'adresse mes remerciements aux étudiants qui ont suivi ces enseignements pour leurs questions et commentaires qui ont contribué au souci de pédagogie et de clarté de cet ouvrage.

J'ai enfin une pensée pour Hélène Raymond, une collègue et amie trop tôt disparue. J'aurais aimé que nous écrivions cet ouvrage tous les deux. La vie en a décidé autrement.

Introduction

Qu'est-ce que la macroéconomie ? La macroéconomie a pour objet l'étude des phénomènes économiques globaux. Elle s'intéresse donc aux caractéristiques et au fonctionnement de l'économie dans son ensemble. Son objectif est d'expliquer l'évolution d'agrégats tels que le produit intérieur brut (PIB), l'inflation, le chômage, etc., ainsi que, le cas échéant, leurs interdépendances.

Pourquoi étudier les phénomènes macroéconomiques ? Dans notre vie quotidienne, nous écoutons ou lisons des titres tels que : « la croissance rebondit », « le déficit public s'est aggravé », « les entreprises embauchent à nouveau », « le chômage a diminué », etc. L'ensemble de ces événements macroéconomiques est parfaitement concret car ils affectent « la vie de tous les jours » des agents économiques. La macroéconomie a donc une utilité et une importance fondamentales pour différents acteurs économiques tels que l'État (aide à la prise de décision en matière de politique économique) ou bien encore les entreprises (décision en matière d'embauche). Elle permet de comprendre les causes et les effets de chacun de ces phénomènes.

Une (brève) histoire de la macroéconomie. La macroéconomie voit véritablement le jour dans les années 1930 à la suite de la crise de 1929. Le terme de « macroéconomie » est ainsi introduit par R. Frisch en 1933. Bien qu'elle soit une discipline « relativement » jeune, elle a fait l'objet de nombreux développements à travers différents courants de pensée.

Avant les années 1930, la théorie économique est dominée par la pensée de l'école Classique dont l'origine date de la parution de l'ouvrage *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des Nations*, de A. Smith en 1776. Cette domination perdure tout au long du XIX^e siècle avec, notamment, des auteurs comme D. Ricardo, T. Malthus et J. S. Mill. La théorie économique élabore et étudie les théories de la valeur et de la répartition. D'un point de vue « macroéconomique », la théorie classique repose sur deux principes fondamentaux :

- la loi de Say, appelée également loi des débouchés, selon laquelle l'offre crée sa propre demande ;
- la théorie quantitative de la monnaie selon laquelle la monnaie est neutre sur le fonctionnement réel de l'économie.

À la fin du XIX^e siècle, une première révolution a lieu avec l'émergence du courant marginaliste, dont les auteurs les plus marquants sont C. Menger, S. Jevons et A. Marshall. Ces derniers remettent en cause la conception des théories de la

valeur et de la répartition établies par l'école Classique. Selon ces auteurs, la valeur (d'un bien) réside dans son utilité marginale, *i.e.* l'utilité procurée par la consommation d'une unité supplémentaire. Ce courant de pensée provoque une révolution dans le domaine de la microéconomie (on parle de «révolution marginaliste»), laissant les conceptions macroéconomiques classiques inchangées.

C'est ensuite le courant néoclassique – terme inventé par T. Veblen – qui hérite des conceptions marginalistes et analyse les comportements individuels supposés rationnels (*i.e.* gouvernés par la logique et l'efficacité). Le courant néoclassique établit, *via* notamment les analyses de L. Walras et W. Pareto, la notion d'équilibre général dans un cadre de concurrence pure et parfaite.

La crise de 1929 va constituer une nouvelle révolution. L'incapacité des théories classique, marginaliste et néoclassique à expliquer la grande crise va contribuer à l'émergence de la macroéconomie en tant que champ de recherche à part entière. La macroéconomie se constitue notamment sous l'impulsion de J. M. Keynes, avec la publication de son ouvrage majeur *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* (1936). Nous parlons alors de révolution «keynésienne».

La macroéconomie s'est donc constituée comme un domaine à part entière de l'économie. Elle ne vise pas à compléter la théorie microéconomique mais vient contester l'étude du fonctionnement global d'une économie à partir des théories classique et néoclassique. La macroéconomie va alors se concentrer sur l'étude des cycles économiques, des phénomènes monétaires et sur l'influence des politiques économiques.

La macroéconomie est une discipline dynamique, qui connaît des évolutions et s'enrichit au fil des années, à travers des débats entre différentes écoles de pensées. En 1937, J. R. Hicks publie un article proposant une synthèse entre la macroéconomie classique et la macroéconomie keynésienne, qui donne naissance à l'un des plus célèbres modèles en macroéconomie : le modèle IS-LM. Cet article est considéré comme la première synthèse néoclassique qui va «dominer» les débats macroéconomiques durant les années d'après-guerre jusque dans les années 1960. Le modèle IS-LM est enrichi par Samuelson et Solow (1960) qui y introduisent une relation entre le chômage et l'inflation : c'est la naissance de la courbe de Phillips. En effet, les travaux de P. Samuelson et R. Solow découlent de la relation entre les salaires et le chômage démontrée par Phillips (1958). Les principaux contributeurs de cette première synthèse, parmi lesquels on peut citer P. Samuelson, R. Solow, L. Klein et J. R. Hicks, prônent une intervention active des pouvoirs publics dans la régulation des économies à l'aide de politiques de gestion de la demande. Dès la fin des années 1960 et tout au long des années 1970, les crises économiques se multiplient et la pensée keynésienne est contestée. Une première critique voit le jour sous l'impulsion

de M. Friedman (1968) qui remet en cause la courbe de Phillips et met à jour l'impossibilité, pour les modèles keynésiens, d'expliquer l'inflation croissante dans les économies développées. L'article de M. Friedman donne alors naissance à un nouveau courant de pensée : le monétarisme. Une deuxième critique, à la suite de la publication de Lucas (1972), vient réfuter les modèles keynésiens et approfondir la vision monétariste. C'est la naissance de la « nouvelle économie classique » qui peut être considérée comme une extension naturelle du monétarisme. Cette naissance est une nouvelle révolution puisqu'elle introduit l'hypothèse d'anticipations rationnelles. La « nouvelle (macro) économie classique », dont les représentants sont, entre autres, R. Barro, R. Lucas et T. Sargent, va dès lors entreprendre une totale reconstruction, tant sur le plan théorique que pratique, de la macroéconomie.

Cependant, la « nouvelle économie classique » sera, à son tour, contestée dans les années 1980 par ce qui va être qualifiée de « nouvelle (macro) économie keynésienne » dont les auteurs les plus influents sont G. Akerlof, G. Mankiw et D. Romer. Ces économistes vont reprendre les concepts fondamentaux de la pensée keynésienne et y introduire des fondements microéconomiques. La « nouvelle (macro) économie keynésienne » met ainsi l'accent sur l'asymétrie d'information, les imperfections de marché et les rigidités nominales, pour réhabiliter les vertus des politiques économiques promues par la pensée keynésienne initiale.

Le progrès des connaissances en macroéconomie résulte ainsi de la prise de conscience des limites de chaque tradition qui, la plupart du temps, sont (dé) montrées par le camp adverse et les incite à se renouveler. La présence de points de vue différents constitue ainsi un moteur du développement des connaissances en macroéconomie et représente une véritable richesse.

En quoi ce manuel se distingue-t-il des autres ouvrages en macroéconomie ?

Chaque chapitre est accompagné de plusieurs exercices qui permettent au lecteur de tester et d'évaluer ses connaissances. La correction intégrale des exercices est disponible en ligne sur www.dunod.com.

L'intégralité des données utilisées dans cet ouvrage ainsi que des données complémentaires sont mises à la disposition du lecteur sur www.dunod.com.

Ce manuel choisit d'adopter une progression croissante et d'illustrer, à chaque fois que cela est possible, les concepts et modèles macroéconomiques présentés à l'aide d'exemples concrets. La progression est également croissante dans l'apport de la modélisation et l'usage des mathématiques. Ainsi, si le lecteur n'est pas à l'aise avec les mathématiques, il pourra, dans un premier temps, délaissier les aspects formels pour se concentrer sur la compréhension des outils et concepts macroéconomiques.

Chaque chapitre est accompagné d'une rubrique « Pour aller plus loin » afin que le lecteur puisse, s'il le désire, approfondir certains points particuliers. Cette rubrique permet alors au lecteur de pouvoir « basculer » entre ce manuel et un manuel de macroéconomie approfondie.

Chaque chapitre débute par une rubrique « Les grands auteurs » qui présente de manière synthétique les travaux d'un auteur « incontournable ». Dans le souci de lier la théorie à la pratique et de souligner que la macroéconomie n'est pas coupée du monde réel, une rubrique « Questions à... » propose une interview d'un acteur du monde professionnel. Enfin, une rubrique « Focus » permet de faire le point, de manière synthétique, sur un concept fondamental.

Comment est organisé ce manuel ? Comment utiliser ce manuel ?

Cet ouvrage a pour objectif de fournir au lecteur l'ensemble des connaissances en macroéconomie qu'un étudiant doit acquérir lorsqu'il prépare une licence en économie-gestion (ce que l'on appelle le premier cycle, *i.e.* Bac+3). Cet ouvrage a donc pour ambition de préparer parfaitement l'étudiant à intégrer le deuxième cycle (master). L'ouvrage s'organise en trois parties. La première partie correspond à la 1^{re} année de licence et présente une introduction à la macroéconomie. La deuxième partie, correspondant à la 2^e année de licence, analyse l'économie dans le court terme, et étudie les fluctuations économiques. La troisième partie correspond à la 3^e année de licence et analyse l'économie dans le long terme, *i.e.* elle présente les origines et les théories de la croissance économique.

Partie

1

Introduction à la macroéconomie

Qu'est-ce que la macroéconomie ? En quoi nous est-elle utile ? Quelles sont les grandeurs macroéconomiques ? Quelle est la différence entre la microéconomie et la macroéconomie ? Pourquoi les macroéconomistes ont-ils recours à des modèles ? La macroéconomie est la branche de l'économie qui a pour objet l'analyse de la production et de l'activité, au niveau global. L'objectif de cette première partie est de présenter le cadre de référence et les concepts fondamentaux macroéconomiques qui vont permettre d'aborder l'ensemble des questions auxquelles la macroéconomie s'intéresse.

Chapitre 1	La macroéconomie : définition et concepts fondamentaux.....	16
Chapitre 2	Le circuit économique et ses composantes	56
Chapitre 3	L'inflation et le chômage.....	102
Chapitre 4	La monnaie et le système bancaire.....	140
Chapitre 5	L'économie ouverte	183

Chapitre

1

Qu'est-ce que le PIB ? Qu'est-ce qu'une récession ? Qu'est-ce qu'un taux de croissance ? Pourquoi le chômage augmente-t-il lors des récessions ? Comment mesurer le pouvoir d'achat des ménages ?

Comment évaluer les contributions de la consommation et de l'investissement à la croissance ?

La macroéconomie permet de répondre à toutes ces questions. Plus précisément, la macroéconomie va définir tous ces concepts pour en comprendre les causes et les conséquences.

LES GRANDS AUTEURS

John Maynard Keynes (1883-1946)

John Maynard Keynes est généralement considéré comme l'un des économistes les plus influents du xx^e siècle mais aussi de l'histoire des Sciences économiques. Son influence est si grande que l'adjectif « keynésien » est passé dans le langage courant. La parution de son ouvrage *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* en 1936 fait de Keynes le père fondateur de la macroéconomie. L'approche qu'il y développe est une véritable « révolution » (on parle alors de « révolution keynésienne ») puisqu'il y réfute la loi de Say, à laquelle il oppose et développe les concepts de demande effective et de sous-emploi. Son ouvrage, qui est une réponse à la crise de 1929 et à ses conséquences sur l'économie, fut à l'origine d'un grand nombre de développements, notamment en matière de politiques économiques. Keynes n'était pas seulement un économiste, c'était aussi un intellectuel et un homme d'influence dont les activités étaient multiples : universitaire, éditeur, conseiller, écrivain (il faisait partie du fameux *Bloomsbury Group* aux côtés, notamment, de Virginia Woolf), etc. Keynes s'éteint en 1946 des suites d'une crise cardiaque, laissant une œuvre considérable et une empreinte indélébile sur les Sciences économiques. ■

La macroéconomie : définition et concepts fondamentaux

Plan

1 Qu'est-ce que la macroéconomie ?	18
2 Les outils de la macroéconomie	20
3 La mesure de la richesse : le produit intérieur brut (PIB)	24
4 Le chômage : définition et concepts associés	41
5 Pouvoir d'achat, indice des prix et inflation	45

Objectifs

- **Définir** ce qu'est la macroéconomie.
- **Maîtriser** l'objet et la méthodologie de la macroéconomie.
- **Distinguer** microéconomie et macroéconomie.
- **Définir** et mesurer les principales grandeurs de la macroéconomie.
- **Distinguer** une grandeur nominale et une grandeur réelle.

1 Qu'est-ce que la macroéconomie ?

Comment diminuer le chômage ? Que devraient faire les pouvoirs publics pour relancer la croissance ? Sommes-nous en récession ? Comment en sortir ? L'inflation est-elle un problème ? La banque centrale doit-elle remonter son taux d'intérêt directeur ?, etc.

La macroéconomie s'efforce de répondre à ces questions (et à bien d'autres). Pour cela, elle fait appel à un grand nombre d'outils (définitions, données statistiques, modèles, etc.).

Définition

La macroéconomie est une branche de la science économique (comme l'est également, par exemple, la microéconomie) qui étudie les caractéristiques globales d'une économie. Elle repose ainsi sur une approche globale de l'économie. Elle ne se préoccupe pas des détails concernant les individus, comme les choix en matière de consommation et de production des agents économiques, mais étudie l'ensemble de l'économie. La macroéconomie raisonne donc à partir de quantités agrégées dans lesquelles les individus sont regroupés en catégories homogènes. Elle étudie par exemple l'évolution de la consommation globale (donc agrégée) des ménages. Ainsi, l'objectif de la macroéconomie est de définir puis d'analyser les problèmes globaux, tels que le chômage, l'inflation ou bien encore la croissance économique.

La macroéconomie ne doit pas être confondue avec la microéconomie. Cette dernière est une autre branche de la science économique qui étudie les comportements des agents économiques (individus, entreprises, autorités publiques) et leurs interactions. La **microéconomie** s'intéresse ainsi à la manière dont les décisions sont prises par les individus et aux conséquences de celles-ci.

Se reporter, par exemple, à Etner et Jeleva (2018) pour une définition et une étude de la microéconomie.

Exemple : Distinguer la macroéconomie et la microéconomie à l'aide d'une course de natation

Imaginons une course de natation (le 100 mètres nage libre par exemple) à laquelle participent 8 nageurs. Un spectateur (téléspectateur) peut observer individuellement un nageur, à l'aide d'une paire de jumelles (*via* une caméra isolée). Une telle observation lui permettra d'analyser le comportement du nageur en question : sa façon de nager, de respirer, la manière dont il prend son virage, s'il garde sa ligne, etc. C'est une approche





microéconomique puisque la microéconomie analyse les comportements des individus. Toutefois, une telle observation (individuelle) ne lui permet pas d'observer la course dans sa globalité. Pour ce faire, le spectateur (téléspectateur) devra regarder la course à l'œil nu (arrêter la caméra isolée) afin d'observer l'évolution de l'ensemble des 8 nageurs. C'est une approche macroéconomique puisque cette dernière étudie le comportement d'une catégorie homogène d'individus (ici l'ensemble des 8 nageurs). Une observation globale de la course à l'œil nu (sans caméra isolée pour le téléspectateur) réduit le degré de précision des détails de chaque nageur mais permet de se concentrer sur l'ensemble des nageurs, de détecter si un nageur prend la tête de la course et connaître l'ordre d'arrivée de chacun d'entre eux (donc avoir le résultat final).

La macroéconomie et la microéconomie s'opposent sur leur objet, leur définition, mais aussi sur leur méthodologie. Ainsi, la macroéconomie repose sur le holisme méthodologique, c'est-à-dire sur l'idée que le tout est différent de la somme des parties, alors que la microéconomie repose, quant à elle, sur l'**individualisme méthodologique**. Dès lors, pour répondre à une question d'ordre macroéconomique, il ne sera pas suffisant d'additionner des réponses d'ordre microéconomique.

Il s'agit du principe selon lequel la description et l'explication des phénomènes collectifs reposent sur les comportements des individus et leurs interactions.

Exemple : Le paradoxe de l'épargne

Pour bien comprendre cette posture adoptée par la macroéconomie, prenons l'exemple du paradoxe de l'épargne (développé, notamment, par Keynes). Si les ménages anticipent que la situation économique va être amenée à se dégrader, ils vont, naturellement, réduire leurs dépenses et accroître leur épargne. Mais, la réduction des dépenses va alors nourrir un cercle vicieux : réduire les dépenses, c'est moins consommer ce qui peut contraindre les entreprises à licencier. Dès lors, il en résulte une contraction de l'activité et de l'emploi. Les ménages, ainsi que les entreprises, peuvent donc se retrouver dans une situation pire que s'ils n'avaient pas adopté un comportement prudent et somme toute logique. C'est donc un paradoxe puisque le comportement de prudence adopté, *i.e.* épargner pour faire face à des temps « difficiles », finit par affecter l'économie dans sa globalité.

À l'inverse, des anticipations optimistes pour le futur peuvent inciter les ménages à réduire leur épargne donc à accroître leurs dépenses de consommation. Cela stimule la croissance et entraîne une augmentation des embauches de la part des entreprises, ce qui provoque une accélération de la croissance. Dans ce cas, un tel comportement contribue à l'amélioration de la situation de tous les individus.

À travers l'exemple ci-dessus, nous voyons que les résultats de l'effet combiné des décisions individuelles peuvent différer de ce qu'attendaient les individus. Ils peuvent même produire l'effet inverse à celui désiré. C'est un résultat fondamental de la macroéconomie ! Ainsi, le fonctionnement de l'économie, d'un point de vue macroéconomique, dépasse la somme des comportements individuels. Pour résumer, et en citant Aristote, « le tout est plus que la somme des parties ».

Bien que distinctes l'une de l'autre, la macroéconomie et la microéconomie sont complémentaires. Nous l'avons vu précédemment, il n'est pas possible d'étudier l'économie dans son ensemble sans tenir compte des décisions des individus. La macroéconomie a donc des fondements (pas seulement théoriques) micro-économiques.

2 Les outils de la macroéconomie

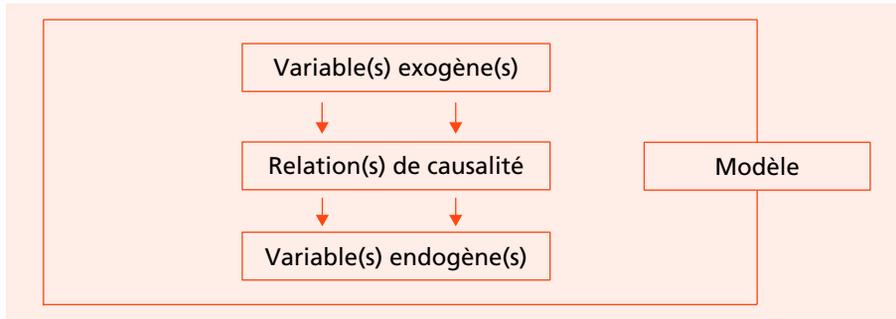
Dans son ouvrage, Mankiw (2010) compare les modèles utilisés par les économistes aux jouets utilisés par les enfants. Cette comparaison est très intéressante car, en effet, les économistes construisent des «jouets» (des modèles), avec lesquels ils «jouent» afin de comprendre le fonctionnement de l'économie.

2.1 La modélisation

Pour expliquer un phénomène, l'économiste peut avoir recours à la modélisation, c'est-à-dire à l'élaboration d'un modèle économique. En effet, il est impossible et même inutile, pour un économiste, de représenter la réalité économique dans ses moindres détails. Ce dernier va alors chercher à adopter une représentation simplifiée (et non simpliste) de la réalité au travers d'un modèle économique permettant de mettre en évidence et d'expliquer les liens entre les différentes variables étudiées.

Un modèle est avant tout une série d'hypothèses relatives aux principaux déterminants du comportement d'une variable et permettant d'expliquer et de prévoir celle-ci.

Un modèle peut prendre une forme littéraire ou, ce qui est le plus souvent le cas, être traduit en une formalisation mathématique. Comme le montre la figure 1.1, un modèle fait intervenir deux types de variables : exogènes et endogènes. Les variables endogènes sont les variables que l'on cherche à expliquer en termes économiques. Il s'agit de la variable expliquée (ou à expliquer). Les variables exogènes sont les autres variables, celles que l'on ne cherche pas à expliquer, mais que l'on prend comme acquises, « données », afin d'expliquer les variables endogènes. Ainsi, la variable exogène est la variable explicative de la variable endogène. Autrement dit, la variable exogène est la variable utilisée pour expliquer la variable endogène. L'objet du modèle est précisément d'établir des relations de causalité entre les variables exogènes et les variables endogènes, *i.e.* de montrer comment les variables exogènes affectent les variables endogènes.



◀ Figure 1.1
Le modèle

Par exemple, le macro-économiste va chercher à expliquer comment le revenu (la variable exogène) peut influencer la consommation (la variable endogène) en partant de l'hypothèse que c'est le revenu qui, parmi d'autres variables, explique (donc cause) la consommation.

Une fois le modèle construit, l'économiste cherche à expliquer l'influence des variables exogènes sur les variables endogènes. Même si le modèle construit est une représentation simplifiée, pris dans sa globalité il peut être complexe puisque, la plupart du temps, il contient un grand nombre de variables exogènes. Dans ce cas, l'économiste a le plus souvent recours à des hypothèses qui peuvent paraître non conformes à la réalité mais qui sont nécessaires pour parvenir à isoler les différentes causes d'un même phénomène. La non-conformité à la réalité des hypothèses n'est pas problématique car le modèle est jugé avant tout au regard de sa portée explicative et prédictive.

Exemple : la consommation des ménages

Supposons que nous cherchions à expliquer la consommation des ménages. À première vue et sans vouloir compliquer, nous pouvons penser que cette consommation va être influencée par le revenu des ménages, les prix à la consommation ainsi que le taux de chômage.

Si nous adoptons une forme mathématique de ce modèle, nous disposons de l'ossature suivante :

$$\text{Consommation des ménages} = f(\text{revenu}, \text{prix}, \text{ch\^omage}) \quad (1)$$

L'expression (1) nous indique que la consommation des ménages dépend du revenu, des prix à la consommation et du taux de chômage. La fonction $f()$ signifie « fonction de toutes les grandeurs recensées (intégrées) entre les parenthèses ». Le terme fonction indique ici que la consommation dépend (est fonction) de ces variables (revenu, prix, chômage).

Supposons à présent que nous souhaitions alléger l'écriture de l'expression (1). Pour cela, nous allons adopter la notation suivante. La consommation des ménages sera représentée par C , le revenu des ménages par Y , les prix à la consommation par P et le taux de chômage par u . Dès lors, l'expression (1) peut s'écrire :

$$C = f(Y, P, u) \quad (2)$$





Comment rendre compte de l'influence de l'évolution du revenu des ménages sur leur consommation ? Pour répondre à cette question, l'économiste va devoir analyser la relation entre la variable Y et la variable C sous l'hypothèse que les autres variables, P et u , restent inchangées. Il cherche donc à isoler l'effet d'une variable exogène sur la variable endogène. Pour cela, l'économiste va poser l'hypothèse « toutes choses égales par ailleurs », *ceteris paribus* en latin. Cette hypothèse est incontournable à partir du moment où un phénomène, dans notre cas la consommation, est expliqué par plusieurs variables. Cette hypothèse va permettre d'analyser, tour à tour, l'influence de chacune des variables exogènes sur la variable endogène. Dès lors, en posant cette hypothèse, l'économiste va pouvoir étudier comment la variable « revenu » (Y) agit sur la variable « consommation » (C), les autres variables, « prix » (P) et « taux de chômage » (u), restant constantes.

Cette hypothèse toutes choses égales par ailleurs est bien plus importante qu'elle n'y paraît car elle repose sur la séparation des différentes causes d'un phénomène. En effet, ne pas faire cette hypothèse ne permettrait pas d'isoler une variable par rapport aux autres pour expliquer un même phénomène. Si, dans les sciences physiques ou chimiques, le test scientifique est relativement « aisé » à réaliser, il n'en va pas de même dans les sciences économiques en général et dans la macroéconomie en particulier.

Le test, en macroéconomie, s'effectue « grandeur nature » ; le laboratoire correspond au monde réel ! Par ailleurs, le système que l'on étudie, la société, l'économie nationale, est extrêmement complexe et possède plusieurs dizaines de milliers de variables. Il est donc très difficile d'isoler une seule variable par rapport aux autres et d'être certain que le résultat que l'on croit avoir dégagé n'est pas dû au fait qu'une autre variable soit subrepticement venue perturber l'observation.

Dès lors, l'hypothèse *ceteris paribus* va permettre d'isoler les variables les unes par rapport aux autres afin de déterminer leur influence respective sur le phénomène étudié. Bien entendu, si l'hypothèse *ceteris paribus* peut apparaître simple, elle doit être utilisée avec précaution et à bon escient afin qu'elle garde tout son sens et qu'elle ne devienne pas une échappatoire ni même une hypothèse simpliste donc vide de sens.

Les questions auxquelles la macroéconomie essaie de répondre sont nombreuses. Par conséquent, il n'existe pas un modèle « unique » mais, au contraire, une multitude de modèles pour répondre à des questions aussi nombreuses que variées. Cette multitude de modèles n'est pas un handicap. C'est, au contraire, une richesse ! C'est parce qu'il y a de nombreux et divers modèles que la macroéconomie peut expliquer des phénomènes sous plusieurs angles, selon les circonstances et les objectifs poursuivis.

La macroéconomie va donc être une boîte à outils, chacun étant différent des autres, parfois complémentaires et devront être utilisés à bon escient selon les investigations menées.

2.2 Les différentes approches

Le macro-économiste, et l'économiste en général, peuvent adopter plusieurs approches vis-à-vis de la décision publique : analyser les effets des choix publics ou effectuer des recommandations. La distinction entre ces deux approches repose sur le débat entre économie positive et économie normative.

2.2.1 Économie positive et économie normative

L'économie positive définit le monde tel qu'il est. Elle a trait aux explications objectives ou scientifiques du fonctionnement de l'économie. Son but est donc d'établir des liens entre certains faits sans aucun jugement de valeur. Dans ce cas, l'économiste espère agir comme un scientifique rigoureux et « dépassionné ». Dans ce cadre, l'objectif de l'économiste est d'essayer de comprendre le fonctionnement de l'économie et du monde en général dans la réalité. L'analyse positive vise, par exemple, à étudier :

- les effets d'une politique économique (augmenter les dépenses publiques par exemple) ;
- les effets d'une réforme de la fiscalité (une hausse des taux d'imposition par exemple) ;
- etc.

Dans cette optique, l'économie positive considère ainsi la politique économique comme une donnée exogène.

L'économie normative quant à elle définit le monde tel qu'il devrait être. Elle fournit des prescriptions ou recommandations fondées sur des jugements de valeurs personnels. L'économie normative va donc plus loin que l'économie positive. Dans ce cas, l'économiste est influencé soit par ses orientations politiques soit par ses convictions théoriques. Cette démarche ne peut donc éviter les jugements de valeurs. Dans le cadre de l'analyse normative, l'économiste adopte le rôle d'un conseiller du prince et examine quels sont les outils de politiques économiques qu'il doit mobiliser pour atteindre les objectifs souhaités. À titre d'exemple, un conseiller économique d'un ministre peut dire : « pour résorber le chômage, il faut adopter telle ou telle mesure ». Il s'agit alors de propositions : si l'on change ceci, il arrivera cela.

2.2.2 Une frontière complexe

Ces deux approches sont cependant imbriquées l'une dans l'autre. Toute analyse d'un phénomène économique doit nécessairement débiter par une analyse positive afin de déterminer et de comprendre les caractéristiques du phénomène étudié.

Par exemple, on peut s'interroger sur les effets d'une réduction des dépenses publiques. En revanche, et c'est là que l'économie normative intervient, la recommandation de diminuer ces dépenses publiques repose sur un jugement de valeur : cette réduction remet-elle en cause le rôle de l'État ? Va-t-elle nuire à la croissance économique ? Permettra-t-elle une réduction de la fiscalité ? Etc. On pourrait ainsi multiplier les questions (donc les recommandations) qui sous-tendent les effets de cette réduction. L'analyse qui découle de ces recommandations dépend des priorités et des préférences du décideur (*i.e.* celui qui prend la décision de diminuer les dépenses publiques).

Ce rôle d'expert soulève un certain nombre de questions qui touche simultanément à l'intégrité, l'ouverture intellectuelle et l'aptitude au débat (voir, par exemple, Bénassy-Quéré et al., 2017, pour une discussion sur ce sujet).

Si les économistes parviennent à la même conclusion positive, ils divergent cependant de par leurs appartenances idéologique (une école de pensée), politique, pragmatique, etc., sur les conclusions normatives. La plupart des économistes ont des jugements de valeurs. Il faut cependant distinguer l'économiste qui livre un plaidoyer (« ce que la société devrait faire pour atteindre tel ou tel objectif ») et qui repose, par définition, sur des choix normatifs et celui qui a un **rôle d'expert**¹ dans l'évaluation d'une politique économique, et qui doit donc, en tant qu'expert, livrer une analyse positive.

3 La mesure de la richesse : le produit intérieur brut (PIB)

Comment mesurer la performance macroéconomique d'un pays ? Pour répondre à cette question, les économistes et les institutions (OCDE, FMI, banques centrales, etc.) considèrent le produit intérieur brut (PIB) comme le meilleur indicateur de performance.

Selon la comptabilité nationale, le PIB peut se calculer selon trois approches (optiques) : l'approche (l'optique) de la production, l'approche (l'optique) de la demande et l'approche (l'optique) des revenus. Ces optiques ou approches permettent d'analyser la production globale sous différents angles. Ainsi, l'approche de la production renseigne sur l'origine de la création de richesse (*i.e.* les secteurs qui ont produit). L'approche de la demande indique comment la production a été dépensée (*i.e.* répartie entre la consommation, l'investissement, etc.). Enfin, l'approche des revenus indique comment la production globale s'est répartie entre les agents économiques sous forme de revenus

¹ Citons, à titre d'exemple, les membres du Conseil d'analyse économique.

(salaires, taxes, etc.). Bien entendu, quelle que soit l'approche retenue, le résultat est (et doit être) identique.

Le tableau 1.1 présente un récapitulatif des trois optiques.

1. Optique de la production
Le PIB correspond à la somme des valeurs ajoutées générées dans l'économie pour une période donnée.
2. Optique de la demande
Le PIB est la valeur (en euros, en dollars, etc.) des biens et services « finaux » produits dans l'économie pour une période donnée.
3. Optique des revenus
Le PIB est la somme des revenus des facteurs issus de l'activité et distribués dans l'économie pour une période donnée.

◀ **Tableau 1.1**
Le calcul du PIB
selon les trois
optiques

Les optiques 1 et 2 définissent le PIB sous l'angle de la production alors que l'optique 3 l'aborde sous l'angle des revenus qui lui sont associés.

3.1 Définition et mesure

Le produit intérieur brut (PIB) mesure la production globale d'une économie, c'est-à-dire l'ensemble des richesses créées. Il est calculé pour une zone géographique donnée (le plus souvent un pays, mais aussi une région, ou un groupe de pays) et pour une période de temps précise (généralement l'année ou le trimestre). Le PIB ne doit pas être confondu avec le produit national brut (PNB).

Le PIB mesure ainsi la richesse créée au cours d'une période de temps par l'ensemble des producteurs résidents dans le pays étudié, quelle que soit la nationalité des producteurs. Le PNB mesure, quant à lui, la richesse créée au cours d'une période de temps par les producteurs nationaux, quel que soit l'endroit où ils résident.

Ainsi, la production d'un producteur français qui réside en Italie est comptabilisée dans le PIB de l'Italie et non dans celui de la France. En revanche, sa production est intégrée dans le PNB de la France et non dans celui de l'Italie.

Supposons qu'il existe deux industries dans l'économie : une industrie métallurgique (qui produit de l'acier) et une industrie automobile (qui produit des véhicules).

L'**industrie métallurgique** produit et vend pour une valeur de 1 000 millions d'euros d'acier pour l'industrie automobile. Afin de simplifier notre exemple, nous supposons que l'industrie

Si cela n'avait pas été le cas, nous aurions alors fait émerger une troisième industrie dans notre économie : l'industrie minière, chargée de l'extraction du minerai de fer. Notons au passage que l'industrie minière aurait alors fourni ce minerai à l'industrie métallurgique dans l'optique de la production de l'acier. Ce cas de figure est proposé dans l'exercice 1 de ce chapitre.

Ces obligations ont pu être émises pour, par exemple, financer des investissements. Ainsi, l'industrie métallurgique a pu acheter une nouvelle machine d'extraction du minerai et l'industrie automobile a pu renouveler (en automatisant certaines tâches) sa chaîne de production.

métallurgique extrait elle-même le minerai de fer nécessaire à la fabrication de l'acier. L'industrie automobile produit et vend pour un montant de 2 000 millions d'euros de véhicules par an.

Pour produire, ces deux industries ont besoin de machines et de main-d'œuvre, c'est-à-dire de facteurs de production (respectivement le capital et le travail). Ces facteurs de production sont rémunérés sous forme de profit, pour le facteur capital, et de salaire, pour le facteur travail. Enfin, nous supposons que ces deux industries versent des intérêts aux détenteurs d'**obligations**

qu'elles ont émises dans le passé. L'ensemble des informations et opérations est résumé dans le tableau 1.2.

► **Tableau 1.2**
Ensemble
des opérations
des deux industries
(en millions
d'euros)

	Industrie métallurgique	Industrie automobile
Production* (1)	1 000	2 000
Consommations intermédiaires (2)	0	1 000
Salaires (3)	100	400
Intérêts versés (4)	30	10
Coûts totaux ((5) = (2) + (3) + (4))	130	1 410
Profit (= (1) – (5))	870	590

* la production correspond également aux ventes effectuées par chacune de ces industries.

3.1.1 L'optique de la production

Selon cette optique, le PIB correspond à la somme des valeurs ajoutées générées dans l'économie pour une période donnée. Le terme « valeur ajoutée » est au cœur de cette définition.

La valeur ajoutée d'une industrie correspond à la richesse qu'elle crée durant le processus de production. Cette valeur ajoutée se mesure donc comme la différence entre la valeur de la production de l'industrie et la valeur de ses consommations intermédiaires.

Pourquoi faut-il soustraire (donc « éliminer ») la valeur des consommations intermédiaires ? C'est très simple. Si nous mesurons le PIB de notre économie en additionnant les productions des industries métallurgique et automobile, nous comptabiliserions la production de l'acier deux fois : une première fois lorsqu'il est extrait puis vendu sous forme d'acier à l'industrie automobile puis une deuxième fois lorsqu'il est transformé puis vendu sous la forme d'une automobile à un consommateur. Dès lors, la valeur totale des ventes correspond à 3 000 millions d'euros, soit la somme des ventes des deux industries métallurgique et automobile (3 000 = 1 000 + 2 000). Or, ce montant n'est pas celui du PIB.

Pour éviter cette double comptabilisation, la comptabilité nationale s'appuie sur la notion de valeur ajoutée. Cette dernière correspond à ce qui est ajouté à la valeur des biens finaux pour chaque industrie lors du processus de production.

Le calcul de la valeur ajoutée correspond à la différence entre la valeur de la production d'une industrie (donc la valeur des ventes) et la valeur de ses consommations intermédiaires (*i.e.* la valeur des biens utilisés et détruits au cours du processus de production).

Revenons à présent à notre exemple. Dans notre économie, l'industrie métallurgique n'utilise aucune consommation intermédiaire (que nous notons CI_{MET}) puisqu'elle extrait elle-même le minerai de fer. La valeur ajoutée de l'industrie métallurgique (que l'on note VA_{MET}) est donc égale à sa production (notée P_{MET}) moins les consommations intermédiaires.

Ainsi : $VA_{MET} = P_{MET} - CI_{MET} = 1\,000 - 0 = 1\,000$ millions d'euros.

L'industrie automobile, quant à elle, produit pour un montant de 2000 millions d'euros mais utilise l'acier comme un bien intermédiaire, *i.e.* un bien utilisé dans le processus de production. Dès lors, nous voyons que la valeur ajoutée de l'industrie automobile est égale à 1 000 millions d'euros, soit, en notant VA_{AUT} la valeur ajoutée de l'industrie automobile, P_{AUT} la production automobile et CI_{AUT} les consommations intermédiaires de l'industrie automobile : $VA_{AUT} = P_{AUT} - CI_{AUT} = 2\,000 - 1\,000 = 1\,000$ millions d'euros.

Ainsi, le PIB de notre économie correspond à la somme des valeurs ajoutées de nos deux industries et est donc égal à : $PIB = VA_{MET} + VA_{AUT} = 1\,000 + 1\,000 = 2\,000$ millions. Bien évidemment, ce calcul peut également s'écrire :

$PIB = (P_{MET} + P_{AUT}) - (CI_{MET} + CI_{AUT}) = (1\,000 + 2\,000) - (0 + 1\,000) = 2\,000$ millions d'euros.

Nous voyons, à travers notre exemple, que la valeur du PIB (2 000 millions d'euros) n'est pas égale à la somme des ventes de nos deux industries (3 000 millions d'euros).

	Industrie métallurgique	Industrie automobile	Total
Production	1 000	2 000	3 000
Consommations intermédiaires	0	1 000	1 000
Valeur ajoutée	1 000	1 000	2 000

◀ **Tableau 1.3**
Le PIB est égal à la somme des valeurs ajoutées (en millions d'euros)

3.1.2 L'optique de la demande

Selon cette optique, le PIB est la valeur (en euros, en dollars, etc.) des biens et services « finaux » produits dans l'économie pour une période donnée. Le terme « finaux » a toute son importance dans cette définition. Il s'agit des biens (et services) destinés aux acheteurs finaux que sont les ménages, les entreprises, l'État et les acheteurs étrangers.

Là encore, il faut éviter les erreurs de double comptabilisation. Dans notre exemple, nous avons deux ventes : la vente, par l'industrie métallurgique, de l'acier à l'industrie automobile et la vente, par l'industrie automobile, d'un véhicule à un consommateur. À nouveau, si nous comptons les deux ventes, nous comptabiliserions les ventes de l'acier à deux reprises. La comptabilité nationale différencie donc les ventes de biens intermédiaires et les ventes de biens finaux.

Calculer le PIB selon l'optique de la demande, c'est donc laisser de côté les ventes de biens intermédiaires et ne prendre en compte que les ventes de biens finaux.

Suivant cette optique, et compte tenu des informations données par le tableau 1.2, le PIB de notre économie est égal à 2000, c'est-à-dire au montant des ventes de l'industrie automobile. Ces dernières correspondent à une consommation finale (par exemple l'achat d'une automobile par un ménage).

3.1.3 L'optique des revenus

Dans ce cas-là, le PIB est la somme des revenus des facteurs issus de l'activité et distribués dans l'économie pour une période donnée. Il s'agit d'additionner l'ensemble des revenus perçus par les facteurs de production et versés par les firmes. Ces revenus peuvent prendre plusieurs formes :

- les salaires versés aux employés. Il s'agit de la rémunération du facteur (de production) travail ;
- les profits que l'entreprise peut conserver ou verser (tout ou partie) à ses actionnaires sous forme de dividendes. Il s'agit de la rémunération du facteur (de production) capital ;
- les intérêts versés aux détenteurs de titres de créances. Il s'agit dans ce cas de rémunérer l'épargne prêtée à la firme ;
- les taxes prélevées par l'État sur les ventes (ce que l'on appelle les impôts indirects) ;
- etc.

À partir de notre exemple, nous voyons que la somme des revenus des facteurs de production est égale à 2 000 millions d'euros, soit le montant du PIB.

	Industrie métallurgique	Industrie automobile	Total
Salaires	100	400	500
Intérêts versés	30	10	40
Profit	870	590	1 460
Total	1 000	1 000	2 000

◀ **Tableau 1.4**
Le PIB est égal à la somme des revenus des facteurs (en millions d'euros)

Le tableau 1.5 présente un récapitulatif des trois optiques.

PIB (APPROCHE DE LA PRODUCTION) =	Valeur ajoutée au prix de base + Impôts sur la production – Subventions sur les produits
PIB (APPROCHE DE LA DEMANDE) =	Dépense de consommation finale + Formation brute de capital fixe + Exportations de biens et services – Importations de biens et services
PIB (APPROCHE DES REVENUS) =	Rémunérations des salariés + Excédent brut d'exploitation et revenu mixte brut + Impôts sur la production et les importations – Subventions d'exploitation

◀ **Tableau 1.5**
Le calcul du PIB selon les trois optiques

3.2 PIB réel et PIB nominal

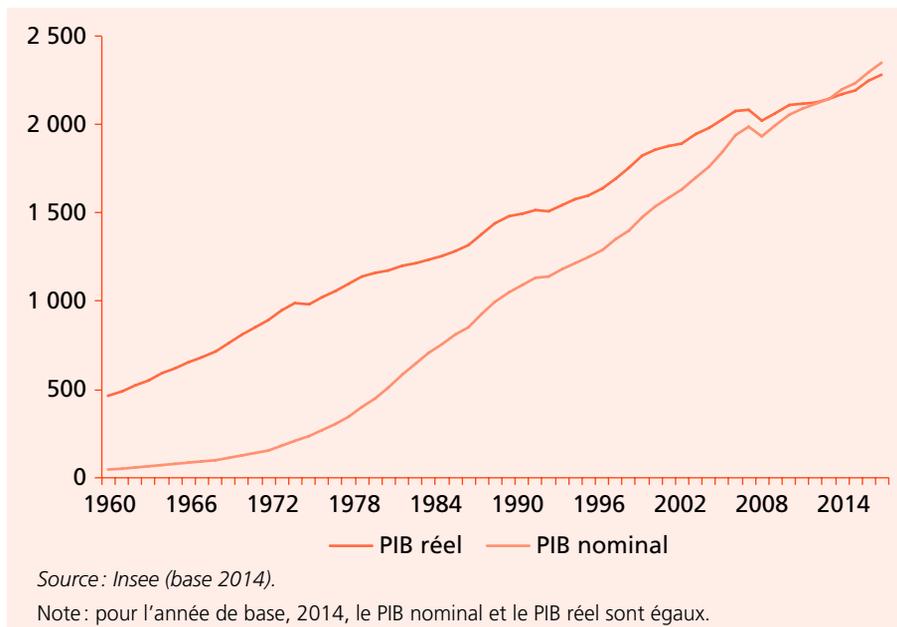
En 2018, le PIB nominal de la France est évalué à 2 353,1 milliards d'euros (Mds€) contre seulement 46,8 Mds€ en 1960. Est-ce que la production a été multipliée par 50,3 entre ces deux dates ? La réponse est bien évidemment négative. En effet, le PIB nominal correspond à la somme des quantités des biens finaux produits multipliés par leur prix courant. L'augmentation du PIB nominal de 46,8 Mds€ en 1960 à 2 353,1 Mds€ en 2018 résulte de deux éléments :

- l'augmentation des quantités produites de biens finaux ;
- l'augmentation des prix des biens finaux.

Ces deux explications peuvent également se combiner. Il faut donc, pour réellement mesurer l'évolution de la production, isoler l'augmentation des prix. C'est pourquoi nous raisonnons à partir du PIB réel qui correspond à la somme des quantités des biens finaux produits multipliées par un prix constant, c'est-à-dire par un prix qui correspond à une année de base (de référence). Ainsi, lorsque le PIB réel de la France passe de 464,3 Mds€ en 1960 à 2 285,9 Mds€ en 2018 (en retenant l'année 2014 comme année de base), nous sommes assurés que

l'effet des prix a été éliminé et que, par conséquent, la production de biens (les quantités produites) a été multipliée par 4,9 entre ces deux dates.

► **Figure 1.2**
Évolution
des PIB réel
et nominal
de la France
depuis 1960
(en Mds€)



Par construction, les deux PIB sont égaux en 2014 puisqu'il s'agit actuellement de l'année de référence pour l'Insee.

Compte tenu de ces définitions, le PIB nominal mesure le PIB aux prix de l'année en cours, c'est-à-dire aux prix qui prévalent lorsque les biens et les services sont produits. Le PIB nominal sera également appelé PIB en valeur ou PIB en euros courants. Cette mesure du PIB tient compte de l'évolution des prix des biens finaux, c'est-à-dire l'inflation.

Le PIB réel, également appelé PIB en volume ou PIB en euros constants, est mesuré aux prix d'une année dite de référence (ou de base). Ainsi, tout accroissement du PIB réel correspond uniquement à une augmentation des quantités produites (il s'agit alors d'une progression en volume).

Pour l'année 2018, le taux de croissance du PIB se calcule de la manière suivante :

$$\frac{PIB_{2018}}{PIB_{2017}} - 1 \tag{1}$$

Ainsi, le taux de croissance du PIB nominal a été de + 2,5 % tandis que celui du PIB réel a été de + 1,7 %. D'une manière générale, le taux de croissance du PIB pour l'année t fait référence au taux de croissance du PIB entre les dates $t - 1$ et t . Si nous notons Y le PIB, son taux de croissance vaut :