

Anne Epaulard
Aude Pommeret

Introduction à la macroéconomie

NOUVELLE ÉDITION

« Un petit livre clair et accessible. »

ALTERNATIVES ÉCONOMIQUES

Collection

R E P È R E S



La Découverte

ÉCONOMIE

SOCIOLOGIE

SCENCES POLITIQUES • DROIT

HISTOIRE

GESTION

CULTURE • COMMUNICATION

Anne Epaulard
Aude Pommeret

Introduction à la macroéconomie

NOUVELLE ÉDITION



La Découverte

9 bis, rue Abel-Hovelacque
75013 Paris

Si vous désirez être tenu régulièrement informé des parutions de la collection « Repères », il vous suffit de vous abonner gratuitement à notre lettre d'information mensuelle par courriel, à partir de notre site <http://www.collectionreperes.com>, où vous retrouverez l'ensemble de notre catalogue.

ISBN : 978-2-7071-9396-4



Ce logo a pour objet d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir du livre, tout particulièrement dans le domaine des sciences humaines et sociales, le développement massif du photocopillage. Nous rappelons donc qu'en application des articles L. 122-10 à L. 122-12 du code de la propriété intellectuelle, toute photocopie à usage collectif, intégrale ou partielle, du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris). Toute autre forme de reproduction, intégrale ou partielle, est également interdite sans autorisation de l'éditeur.

© Éditions La Découverte, Paris, 2002, 2017.

Introduction

Depuis le mois de septembre 2008 et la chute de la banque Lehman Brothers qui a déclenché une crise financière mondiale, les politiques macroéconomiques se sont retrouvées sur le devant de la scène. Loin d'être cantonnés aux États et aux banques centrales, les débats sur les politiques budgétaires et monétaires se multiplient sur les plateaux télévisés et les réseaux sociaux, et sont alimentés par des blogs tenus par des macroéconomistes reconnus, comme Paul Krugman, prix Nobel d'économie, et Ben Bernanke, ancien président de la Réserve fédérale américaine.

Compte tenu de la situation dégradée des économies, les pays occidentaux ont-ils raison, ou non, d'adopter des politiques d'austérité ? Les politiques monétaires expansionnistes (faibles taux d'intérêt et « assouplissement quantitatif ») font-elles courir le risque de voir resurgir l'inflation ? L'objectif de cette *Introduction à la macroéconomie* est de fournir à celles et ceux qui s'intéressent à ces débats les éléments théoriques de base utiles à la compréhension des mécanismes qui régissent les économies et du rôle des mesures de politique économique.

Qu'est-ce que la macroéconomie ?

La macroéconomie est la branche de l'économie dont le but est de comprendre le fonctionnement des économies nationales (ou de groupes de pays), ainsi que les effets des politiques économiques et des réglementations mises en œuvre par les gouvernements. Pour cela, les macroéconomistes s'intéressent aux relations théoriques et empiriques entre les grands agrégats,

tels le produit intérieur brut (PIB), le niveau des prix, la consommation, l'emploi...

Parmi les questions auxquelles la macroéconomie tente de répondre, on trouve aussi bien des questions relatives à la croissance économique à long terme, c'est-à-dire à l'horizon de quinze ou vingt ans, voire davantage, (comme celle, par exemple, des déterminants de la croissance), que des questions relatives aux évolutions économiques de court et moyen terme (comme celle, par exemple, de la correction des fluctuations économiques qui implique de comprendre leur origine). Ce livre est entièrement consacré à l'analyse des phénomènes de court et moyen terme ; pour une présentation des phénomènes de long terme, le lecteur peut consulter le livre de Dominique Guellec et Pierre Ralle [2003].

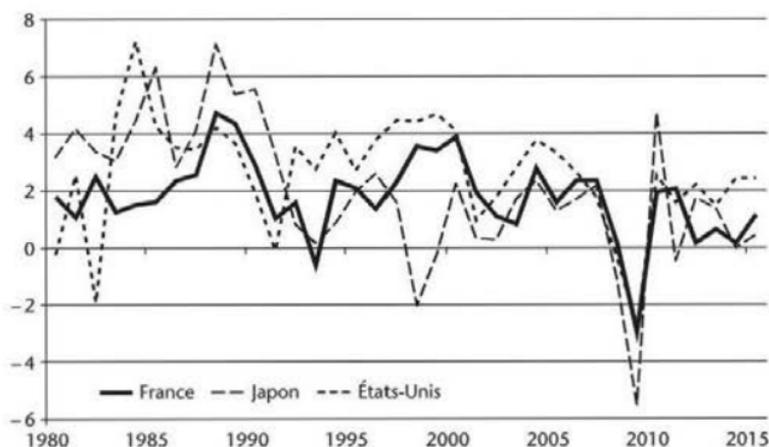
Le premier objectif des macroéconomistes qui s'intéressent aux phénomènes de court terme consiste à identifier les raisons pour lesquelles les économies connaissent des fluctuations. Leur second objectif est d'établir les mesures de politiques économiques pour réduire ces fluctuations.

La croissance

Le produit intérieur brut (PIB) en volume (hors effet de variation des prix) fournit une mesure de la richesse produite chaque année dans un pays. Le graphique 1 représente l'évolution des taux de croissance annuels du PIB en volume des économies française, japonaise et américaine de 1980 à 2014. Dans ces trois pays, on observe des variations brutales du taux de croissance. D'où proviennent-elles ? Peut-on les anticiper ? Comment expliquer que, de 1992 à 2000, l'économie américaine ait connu des taux de croissance annuels supérieurs à 3 % alors qu'une croissance soutenue pendant une si longue période ne s'était jamais vue dans ce pays ? Pourquoi l'économie française a-t-elle connu un taux de croissance négatif en 1993 et en 2009 ?

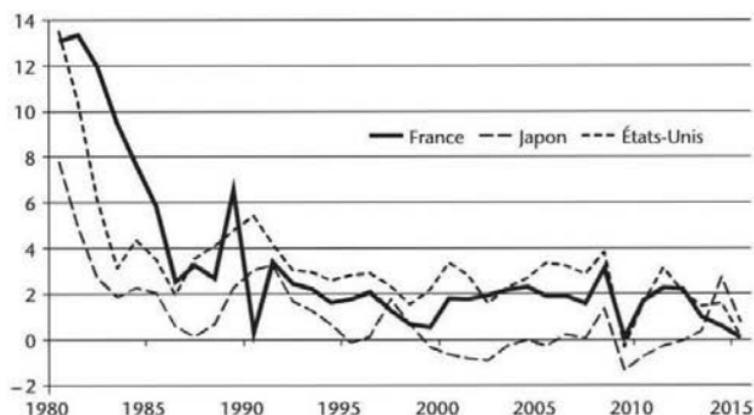
Le graphique 1 suscite d'autres interrogations : la politique économique peut-elle éviter ou limiter les périodes de taux de croissance faibles ou négatifs pour éviter la destruction des emplois ? Convient-il au contraire, comme le pensent certains, de laisser se produire cette succession jugée naturelle de booms et de ralentissements sans tenter de l'entraver, sans quoi la croissance serait en moyenne encore plus faible et le chômage encore plus élevé ?

Graphique 1. Le taux de croissance du PIB réel en France, aux États-Unis et au Japon de 1980 à 2015



Source : FMI.

Graphique 2. L'inflation en France, aux États-Unis et au Japon de 1980 à 2015



Source : FMI.

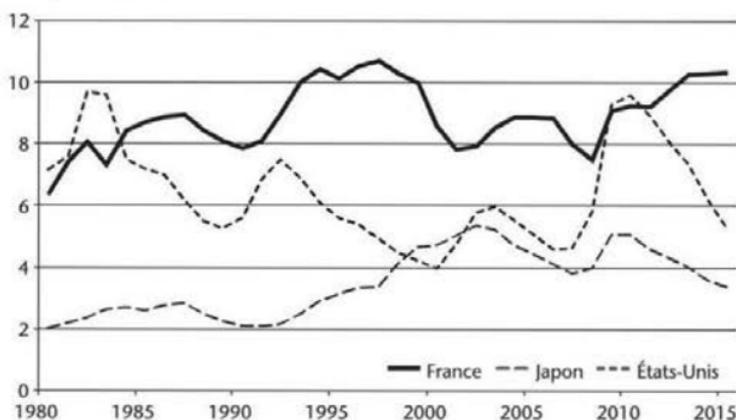
L'inflation et le chômage

La maîtrise de l'inflation à partir du milieu des années 1980, bien visible sur le graphique 2, est en partie due aux efforts des économistes pour en comprendre les mécanismes et proposer des moyens pour la combattre.

Depuis que les taux sont repassés sous la barre des 3 %, la question de l'inflation préoccupe moins les économistes et les gouvernements. De fait, depuis 2012, les banques centrales européennes et américaine sont davantage préoccupées par la possibilité de taux d'inflation trop faibles ou négatifs, comme c'est le cas au Japon depuis le début des années 2000. Certains économistes voient, dans les moyens mis en œuvre pour stabiliser l'inflation, la raison du maintien du chômage à un niveau élevé en Europe. Pour d'autres, ce sont l'internationalisation et la concurrence des pays émergents qui sont les causes du chômage dans les pays développés. Mais comment expliquer alors que le taux de chômage aux États-Unis, qui subissent aussi la concurrence des pays émergents et qui ont aussi lutté contre l'inflation, soit bien plus faible qu'en France ? Rarement en deçà de 7 % depuis 1980, autour de 8,5 % en moyenne, le taux de chômage est élevé en France, en comparaison de celui observé aux États-Unis et au Japon (*cf.* graphique 3). Aux États-Unis, le taux de chômage connaît de très fortes fluctuations, montant brutalement pendant les périodes de récession, comme entre 2007 et 2010 où il passe de 5 % à 9,5 %, puis chutant assez rapidement en période de reprise, pour redescendre à 6 % dès 2014. Au Japon, le chômage est très bas, rarement au-dessus de 5 %, mais les fluctuations sont de faible ampleur et beaucoup moins rapides qu'aux États-Unis ou même qu'en France.

C'est la compréhension du fonctionnement des économies de marché qui permettra de comprendre l'origine des fluctuations et de proposer des politiques économiques à même de sortir des récessions et de résorber le chômage. De ce point de vue, si les méthodes et les réponses apportées par les économistes ont beaucoup évolué depuis la naissance de la macroéconomie, le but ultime de la macroéconomie n'a quant à lui guère changé depuis la parution en 1936 de la *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*. L'objectif ambitieux de John Maynard Keynes était en effet de fournir une analyse du fonctionnement des économies de marché pour proposer des voies de sortie de la crise

Graphique 3. Le taux de chômage en France, aux États-Unis et au Japon de 2000 à 2015



Source : FMI.

qui touchait rudement les pays européens et les États-Unis dans les années 1930. La crise économique de 2009, qui a fait plonger simultanément les économies avancées (*cf.* graphique 1), a également fait renaître les interrogations sur les politiques économiques à mener au cours de périodes exceptionnelles. Pour les macroéconomistes, cela a été l'occasion de vérifier si les outils d'analyse dont ils disposaient permettaient, ou non, de comprendre les phénomènes à l'œuvre et de proposer des politiques économiques à même de remettre les économies sur de bons rails.

La méthode et les débats des macroéconomistes

La principale difficulté du raisonnement économique réside dans la prise en compte des interdépendances, car la moindre mesure de politique économique (comme une baisse des taux d'intérêt, ou une augmentation du taux de TVA) ou le moindre choc extérieur (par exemple une hausse du prix du pétrole) se traduit par des effets en chaîne sur l'ensemble des variables macroéconomiques : sont affectés la consommation, le chômage,

l'investissement, l'inflation, le taux de change... qui à leur tour s'influencent les uns les autres.

Pour prendre en compte les interdépendances sans se noyer dans l'accumulation de détails, les économistes acceptent de faire des simplifications et donc des choix. Le macroéconomiste choisit tout d'abord les phénomènes qui lui semblent les plus importants à expliquer (la croissance, le chômage, l'inflation, la distribution des revenus et celle des richesses, le stock de capital...). Il décrit ensuite les actions économiques des individus et des firmes en les considérant soit individuellement, soit collectivement. Pour cela, il formule des hypothèses sur le fonctionnement de l'économie et les comportements des individus et des firmes ou les buts qu'ils poursuivent. Juxtaposées, ces hypothèses constituent ce que l'on appelle un *modèle* qui prend en compte les interdépendances et avec lequel le macroéconomiste tente de reproduire au mieux l'évolution des grandeurs macroéconomiques qu'il souhaite expliquer. Ces hypothèses fondamentales peuvent être testées pour sélectionner le modèle le plus pertinent. Il faut garder à l'esprit que, pour une économie donnée, le « meilleur » modèle n'est pas nécessairement toujours le même : un modèle peut perdre de sa pertinence dans des situations conjoncturelles spécifiques (une crise économique importante, par exemple), mais aussi du fait de changements institutionnels ou technologiques qui modifient radicalement le fonctionnement des marchés. Comme l'explique Dani Rodrik dans *Economic Rules* [2015], le travail du macroéconomiste n'est pas seulement de concevoir des modèles, mais aussi de naviguer entre différents modèles pour identifier celui qui semble le plus pertinent pour décrire le fonctionnement d'une économie donnée à un moment donné.

Parvenir à écrire un bon modèle n'est pas facile. Il faut sans cesse faire des allers et retours entre le modèle théorique et les faits. Pratiquement, la recherche du bon modèle est une entreprise collective à laquelle participe toute la communauté scientifique. Le modèle *IS-LM* qui sera exposé dès le deuxième chapitre a été proposé par John Hicks [1937] comme une façon pratique (réductrice, dirons certains) de résumer la *Théorie générale* de Keynes [1936]. Dans les années 1960, Robert Mundell et Marcus Fleming l'étendent pour tenir compte de l'ouverture croissante des économies. Mais ce modèle, qui n'accorde qu'une maigre place aux comportements des entreprises et à l'offre de biens

n'est pas un outil d'analyse suffisant pour expliquer, par exemple, ce qui s'est passé au moment de la brutale hausse des prix du pétrole en 1973. Il peut cependant être complété pour intégrer les phénomènes liés à l'offre. Le résultat est alors le modèle *offre globale-demande globale*.

Tout au long de ce livre d'introduction à la macroéconomie, nous ferons état d'oppositions entre les macroéconomistes. Pour simplifier à l'extrême, l'opposition la plus prononcée se situe entre, d'une part, les économistes *keynésiens*, pour qui le fonctionnement spontané des marchés ne suffit pas à assurer une évolution régulière de l'économie, ce qui justifie une intervention de l'État, et, d'autre part, les économistes *néoclassiques* convaincus que le libre jeu des forces du marché permet la meilleure allocation possible des ressources et qui en déduisent, sauf cas particulier, que les interventions de l'État ne sont pas souhaitables. Nous verrons dans la suite que ces conclusions, qui paraissent diamétralement opposées, peuvent être obtenues à partir de modèles en tous points semblables à l'exception d'une ou deux hypothèses fondamentales.

Le contenu de ce livre

Chaque chapitre propose un exposé théorique simple du modèle considéré ainsi que des études de cas illustrant la façon dont le modèle proposé peut être utilisé pour comprendre des phénomènes macroéconomiques de la fin du xx^e siècle et du début du xxi^e siècle. Chaque chapitre est en outre accompagné d'un ou deux encadrés plus techniques présentant étape par étape la construction d'un modèle macroéconomique simple.

Le chapitre 1 propose un premier aperçu de la façon dont on peut schématiser le fonctionnement de court terme d'une économie à l'aide d'un modèle assez simple appelé *offre globale-demande globale*. Ce modèle est utilisé pour analyser les effets des chocs sur l'inflation et la croissance, notamment les chocs sur le prix du pétrole.

Le célèbre modèle *IS-LM* est présenté dans le chapitre 11. Il permet la construction de la demande globale. Nous illustrerons ce chapitre : 1) par la hausse des taux d'intérêt nominaux à la suite de la réunification allemande, et 2) par les *stimuli* budgétaires de 2008-2009 puis l'austérité dès 2011 dans les pays

avancés. On dispose alors de suffisamment d'éléments pour entrer dans le détail de certaines oppositions entre les différents courants de la macroéconomie depuis Keynes.

Le chapitre III revient en détail sur le côté offre de l'économie. C'est l'occasion de présenter la façon dont le fonctionnement du marché du travail influence l'efficacité des politiques économiques. Cela est illustré par les politiques de réduction des impôts aux États-Unis au début des années 2000.

Le chapitre IV introduit dans le modèle *offre globale-demande globale* les anticipations et la dynamique. Nous disposons alors d'outils pour analyser la relation entre inflation et chômage et nous étudions les problèmes concrets 1) de la persistance du chômage en France depuis les années 1970, et 2) des décisions de politique monétaire. Les éléments introduits dans ce chapitre permettent de comprendre les débats contemporains sur le rôle et l'efficacité des politiques économiques.

Le chapitre V présente le célèbre *modèle Mundell-Fleming* qui est la version *en économie ouverte* du modèle *IS-LM*. On étudie alors dans ce cadre : 1) le *policy mix* dans l'Union économique et monétaire ; 2) la crise dans la zone euro ; 3) la décision d'arrimer le franc suisse à l'euro de 2011 à 2015.

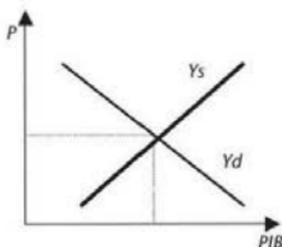
I / Le modèle offre globale-demande globale : un premier aperçu

Pourquoi la croissance a-t-elle été négative juste après la crise financière dans la plupart des économies occidentales ? Pourquoi cette croissance négative s'est-elle accompagnée d'une inflation très faible ? Pourquoi une relance de la demande comporte-t-elle des risques d'inflation dans certains cas, mais pas dans d'autres ?

Le modèle *offre globale-demande globale* va nous permettre de comprendre les mécanismes de base par lesquels un choc ou une politique économique donnés engendrent de la croissance ou une récession, de l'inflation, du chômage. Ce modèle est l'outil de base pour étudier les fluctuations à court terme de l'activité macroéconomique, des prix et du chômage. Il résume les interactions de tous les marchés (le marché du travail, celui des biens et services et celui de la monnaie). Ce très court chapitre donne un premier aperçu de la façon dont ce modèle peut être utilisé pour synthétiser le fonctionnement d'une économie.

Le graphique 1 donne une représentation du modèle *offre globale-demande globale* dans le plan (PIB, niveau général des prix). La courbe d'offre globale (Y_s) décrit, pour chaque niveau de prix, la quantité de biens et services que l'ensemble des entreprises est prêt à mettre sur le marché une fois pris en compte le fonctionnement du marché du travail. Cette courbe d'offre globale est une fonction croissante : les entreprises sont d'autant plus disposées à produire que le niveau des prix est élevé. La courbe de demande globale (Y_d) représente l'ensemble des couples prix-niveau d'activité pour lesquels le marché des biens et services et le marché de la monnaie sont à l'équilibre. La courbe de demande globale est décroissante avec les prix ce qui exprime que, toutes choses égales par ailleurs, la demande de

Graphique 1. Modèle offre globale-demande globale



biens et services sera d'autant plus faible que le niveau des prix est élevé.

Si les prix sont flexibles, il existe un équilibre entre l'offre globale et la demande globale. En effet, tout excès de demande (respectivement, d'offre) tire les prix vers le haut (respectivement, vers le bas) jusqu'à ce que la demande et l'offre s'égalisent. L'intersection des deux courbes donne le niveau d'activité de l'économie (le PIB) et le niveau des prix. Cette représentation ne doit pas être confondue avec un schéma microéconomique représentant la confrontation de l'offre et de la demande sur un marché donné : dans le schéma microéconomique, le prix est le prix d'un bien donné, dans le modèle *offre globale-demande globale* du graphique 1, le prix représente le niveau général des prix dans l'économie, mais surtout, les courbes d'offre et de demande sont ici construites conditionnellement à ce qui se passe sur d'autres marchés (marché du travail, marché de la monnaie).

Un déplacement de l'une ou l'autre des courbes se traduit par une modification du niveau des prix et du niveau de l'activité. Nous aurons l'occasion dans ce livre de proposer beaucoup d'exemples de déplacements des courbes d'offre globale et de demande globale : ceux-ci proviennent soit des chocs exogènes que subit l'économie (la hausse des prix du pétrole, un choc climatique comme une tempête), soit des politiques économiques. Bien qu'il y ait des débats à ce sujet (*cf.* le chapitre iv), la plupart des macroéconomistes admettent que le principal objectif de la politique macroéconomique conjoncturelle est d'éviter de trop grandes fluctuations de court terme de l'activité économique et des prix. Pratiquement, cela signifie que les autorités en charge de

la politique économique doivent agir sur les variables qu'elles peuvent contrôler plus ou moins efficacement (les taux d'intérêt, les dépenses de l'État, les impôts) en réaction aux chocs subis par l'économie. Par exemple, si un choc négatif réduit la demande (déplacement vers la gauche de la courbe de demande), le gouvernement peut souhaiter prendre des mesures pour stimuler la demande (déplacer la fonction de demande vers la droite) et éviter une récession. Pour pouvoir comprendre ce type de mécanisme, il est nécessaire de savoir ce que recouvrent exactement les fonctions d'offre globale et de demande globale du graphique 1.

La fonction d'offre globale

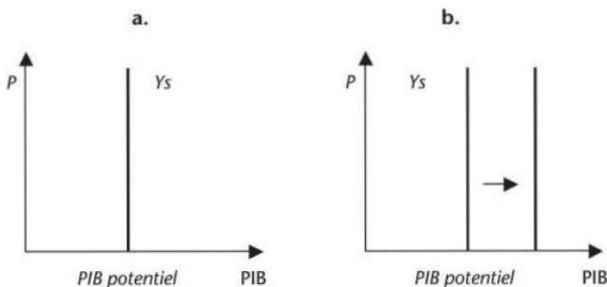
Nous présentons ici les trois types d'offre globale. Nous reviendrons plus en détail dans le chapitre III sur les déterminants de l'offre des entreprises et sur la façon dont le fonctionnement du marché du travail l'influence.

La fonction d'offre classique

La fonction d'offre globale *classique* n'a pas exactement la forme présentée dans le graphique 1. Elle n'est pas oblique mais verticale (*cf.* graphique 2a) indiquant que la même quantité de biens et services sera offerte par les entreprises *quel que soit le niveau des prix*. La courbe d'offre *classique* repose sur l'hypothèse que le marché du travail est à l'équilibre de plein emploi ; tous les facteurs de production (le travail et les équipements) sont utilisés. Une augmentation des prix est alors sans effet sur l'offre des entreprises parce que l'économie fonctionne déjà à plein régime.

On appelle *PIB potentiel* (ou encore *PIB de plein emploi*) ce niveau de production, indépendant du niveau des prix, qui correspond au cas où tous les facteurs de production sont pleinement utilisés.

Comme tous les facteurs de production, y compris le travail, sont utilisés, il n'y a pas de chômage dans l'économie ou, plus exactement, le taux de chômage est très faible et ne reflète que le *chômage frictionnel*, celui qui résulte seulement des réallocations inévitables dans le fonctionnement d'une économie : certaines personnes cherchent un premier travail après leurs études, certaines entreprises licencient pendant que d'autres embauchent. Parce qu'il faut un peu de temps pour trouver un

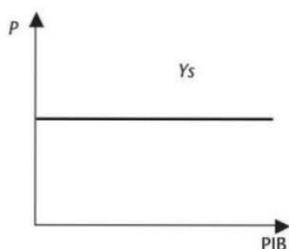
Graphique 2. La fonction d'offre *classique*

travail, il y a toujours du chômage frictionnel, même dans une économie dite de *plein emploi*.

Il est important de noter que le PIB potentiel n'est pas constant au cours du temps, il a tendance à croître chaque année sous l'effet de l'augmentation de la population active (lorsqu'elle augmente), de l'accumulation du capital (l'investissement) et du progrès technique ; mais cette évolution au cours du temps ne dépend pas du niveau des prix. Dans le plan (PIB, niveau général de prix), l'augmentation du PIB potentiel se traduit par un déplacement vers la droite de la courbe d'offre, celle-ci étant toujours verticale (cf. graphique 2b).

La fonction d'offre keynésienne extrême

La fonction d'offre globale *keynésienne extrême* est horizontale (cf. graphique 3). Cela signifie que, au prix qui prévaut, les entreprises sont prêtes à produire n'importe quelle quantité de biens et services qui leur serait demandée. Derrière cette courbe d'offre, se trouve d'une part l'idée qu'il y a du chômage et donc que les entreprises trouveront à embaucher autant qu'elles le souhaitent au salaire en vigueur et, d'autre part, que chaque nouveau travailleur produit autant que chaque travailleur déjà en place (les entreprises peuvent donc produire davantage sans augmenter leurs prix). Il est important de noter que, dans cette représentation, le niveau des prix est indépendant du niveau du PIB.

Graphique 3. La fonction d'offre *keynésienne extrême*

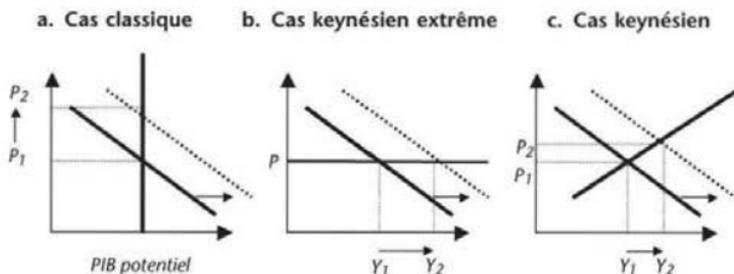
La fonction d'offre keynésienne

La fonction d'offre *keynésienne* est à mi-chemin entre les deux représentations de l'offre déjà étudiées. C'est celle qui est représentée dans le graphique 1, et qui exprime le fait que l'offre des entreprises est une fonction croissante du niveau des prix. Cette représentation de la fonction d'offre est compatible avec l'existence de chômage (en plus du chômage frictionnel) de telle sorte que les entreprises peuvent embaucher au salaire qui prévaut dans l'économie. Cependant, chaque nouveau travailleur produit moins que chaque travailleur en place, et seule une hausse des prix incite les entreprises à embaucher pour produire davantage.

Forme de la fonction d'offre à court terme et politique économique

Quelle est la forme de la fonction d'offre la plus à même de représenter le fonctionnement d'une économie développée ? La réponse à cette question est fondamentale, parce que la forme de la fonction d'offre conditionne largement l'efficacité d'une mesure de politique économique donnée. Imaginons par exemple une politique économique qui augmente la demande (déplacement vers la droite de la courbe de demande, comme sur chaque schéma du graphique 4). L'effet final de cette politique sur le niveau d'activité et les prix dépend de la forme de la fonction d'offre. Si celle-ci est horizontale (*cas keynésien extrême*), l'augmentation de la demande se traduit par une augmentation du PIB sans augmentation des prix, comme sur le graphique 4b. Au contraire, si la courbe d'offre est verticale (*cas classique*), l'activité économique n'est pas du tout stimulée par l'augmentation de la demande qui engendre

Graphique 4. Fonction d'offre et politiques de relance par la demande



uniquement une hausse des prix (cf. graphique 4a). Enfin, dans le *cas keynésien*, représenté par le graphique 4c, la stimulation de la demande a un effet positif sur l'activité (moindre toutefois que dans le cas keynésien extrême) qui s'accompagne d'une hausse des prix (moindre que celle obtenue dans le cas classique).

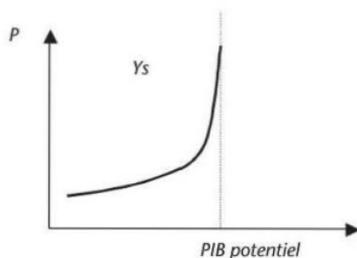
La fonction d'offre : une question d'horizon et de conjoncture

À très court terme, quelques semaines ou quelques mois, la courbe d'offre keynésienne extrême fournit sans doute une bonne représentation de la réalité. Au-delà d'un trimestre, l'offre des entreprises réagit aux prix et c'est plutôt la fonction d'offre keynésienne qui donne une représentation pertinente de la réalité. À moyen terme, au-delà d'un an et demi ou deux ans, c'est sans doute la courbe d'offre classique qui représente le mieux le fonctionnement de l'économie.

Cela signifie qu'un choc favorable sur la demande (ou une politique de soutien de la demande) aura vraisemblablement pour effet d'augmenter l'activité à court terme, mais qu'à plus long terme les effets positifs sur l'activité disparaissent pour laisser place à de l'inflation uniquement.

Comment expliquer que la représentation de l'offre de biens et services change en fonction de l'horizon temporel considéré ? Cette succession de représentations provient principalement des ajustements des prix et des salaires qui ne sont pas immédiats. À très court terme (quelques semaines), les prix et les salaires peuvent être considérés comme fixés ; à court terme (quelques trimestres), les prix s'ajustent alors que les salaires nominaux s'ajustent plus

Graphique 5. La courbe d'offre, fonction de la conjoncture



lentement et c'est essentiellement cette différence entre la vitesse d'ajustement des salaires et celle des prix qui engendre une courbe d'offre croissante avec les prix (*cf.* chapitre III). À plus long terme, c'est-à-dire lorsque les prix et les salaires se sont parfaitement ajustés à l'environnement (et cela peut prendre plusieurs années), l'offre globale est indépendante des prix.

Tous les macroéconomistes ne partagent pas cette vision. Selon certains (notamment les économistes dits *néoclassiques*), la fonction d'offre verticale fournit une bonne représentation du fonctionnement du côté de l'offre même à court terme ; pour d'autres (plutôt *keynésiens*), l'hypothèse d'une offre globale verticale (et l'absence de chômage qui l'accompagne) n'est qu'une fiction inutile à la compréhension du fonctionnement réel des économies même pour le long terme.

La forme de la fonction d'offre peut aussi être influencée par la conjoncture économique. Elle a alors l'allure non pas d'une droite comme sur les graphiques précédents mais plutôt d'une courbe *convexe* (*cf.* graphique 5). Pourquoi une telle forme ? Pour prendre en compte le fait que, pour de faibles niveaux d'activité par rapport au PIB potentiel, une stimulation de la demande aura des effets positifs sur l'activité et peu d'effets inflationnistes (la courbe d'offre est presque horizontale). En revanche, pour des niveaux de production proches du niveau du PIB potentiel, toute augmentation de la demande se traduit par une hausse des prix sans effet majeur sur l'activité : puisque tous les facteurs de production sont utilisés, il n'y a pas de marges de manœuvre à court terme pour augmenter la production (la courbe d'offre est alors verticale). Entre ces deux cas extrêmes, on retrouve une courbe d'offre qui dépend positivement des prix ; une stimulation de la demande (déplacement de la

courbe de demande vers la droite) a alors des effets positifs sur l'activité tout en étant un peu inflationniste.

La fonction de demande globale

La courbe de demande globale représente l'ensemble des couples (activité, niveau général des prix) pour lesquels il y a équilibre simultané sur le marché de la monnaie et sur le marché des biens. Le chapitre II est entièrement consacré à l'étude des déterminants de la demande lorsque l'économie est fermée (c'est le célèbre modèle *IS-LM*). Le chapitre V envisage le cas où l'économie est ouverte (c'est le modèle *IS-LM en économie ouverte* aussi appelé *modèle de Mundel-Fleming*).

Il n'y a guère de débats entre économistes autour de la forme de la fonction de demande globale. En revanche, les économistes ne s'accordent pas sur la façon dont une mesure de politique économique donnée (par exemple, une augmentation des dépenses publiques financée par un emprunt) affecte la demande : y a-t-il ou non déplacement de la courbe de demande globale ?

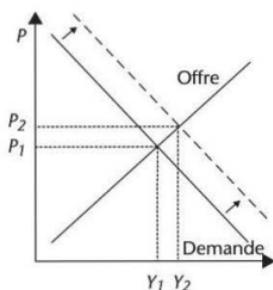
Dans le cas le plus simple, où l'économie est fermée, on considère le plus souvent qu'une augmentation des dépenses publiques ou de l'offre de monnaie déplace vers la droite la courbe de demande globale (cf. chapitre II). Ainsi, pour un niveau de prix donné, la demande agrégée est d'autant plus forte que l'offre de monnaie est élevée et que les dépenses publiques sont importantes. Tous les économistes ne s'accordent cependant pas sur ce point (cf. chapitres II et IV). Par ailleurs, dans le cas où l'économie est ouverte, le régime de taux de change (taux de change fixe ou taux de change flexible) joue un rôle important dans la façon dont une augmentation de l'offre de monnaie ou des dépenses publiques affecte la demande agrégée. Cela sera étudié en détail au chapitre V.

Une analyse simple des chocs dans le modèle offre globale-demande globale

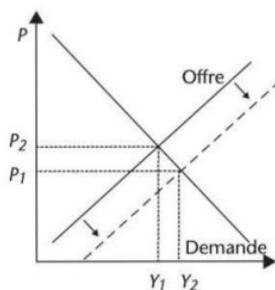
Nous pouvons déjà utiliser le modèle *offre globale-demande globale* dont nous avons exposé les rudiments dans ce chapitre pour nous faire une idée de la nature des chocs qui perturbent l'économie à un moment donné. Les économies sont en permanence soumises

Graphique 6. Chocs d'offre et chocs de demande dans le modèle offre globale-demande globale

a. Effet d'un choc de demande positif



b. Effet d'un choc d'offre positif



à des chocs auxquels elles réagissent. Un été plus chaud ou plus froid que la moyenne, un tremblement de terre, la faillite inattendue d'une grande entreprise, une hausse du prix du pétrole, un regain d'optimisme dans un pays sont des exemples de chocs qui modifient l'offre et la demande de l'économie. En temps normal, des chocs positifs sur l'offre et la demande annulent en moyenne les chocs négatifs, et la résultante de l'ensemble de ces chocs sur l'économie est minime. Toutefois, il existe des situations où un choc domine clairement les autres ou encore des situations dans lesquelles tous les chocs sont de même nature (positifs, par exemple) et touchent principalement à un pan de l'économie (l'offre ou la demande). Dans ces situations, la croissance économique accélère si les chocs sont majoritairement positifs et décélère s'ils sont majoritairement négatifs. Les effets sur les prix nous aident à savoir si les chocs à un moment donné affectent surtout le côté offre de l'économie ou le côté demande.

Le graphique 6 illustre cela : dans la partie a du graphique, on représente schématiquement ce qui se passe sur l'activité et les prix en cas de choc positif sur la demande. La situation initiale est celle où l'offre et la demande se rencontrent pour un niveau de prix P_1 et un niveau d'activité Y_1 . En cas de choc positif sur la demande, pour un niveau donné des prix, il y a plus de demande : la courbe de demande se déplace vers la droite. À la nouvelle intersection de l'offre et de la demande, l'activité Y_2 est supérieure au niveau initial Y_1 et les prix à un niveau P_2 supérieur au niveau initial P_1 .

La partie b du graphique représente ce qu'il advient en cas de choc positif sur l'offre. Dans ce cas, c'est la courbe d'offre qui se déplace. Elle se déplace vers la droite pour signifier que, à un niveau de prix donné, les entreprises sont prêtes à produire davantage. Dans ce cas-là, après le choc, l'économie se positionne à un niveau d'activité supérieur au niveau initial, mais avec un niveau de prix inférieur.

Ainsi, dans la réalité, une économie où l'activité accélère sans regain d'inflation est probablement une économie qui subit un choc d'offre positif, alors que, lorsque l'activité accélère et que l'inflation augmente, l'économie est probablement soumise à un choc de demande positif.

Études de cas

La crise financière de 2008-2009

Que se passe-t-il si les chocs sont majoritairement négatifs ? Si c'est surtout l'offre qui est touchée par un choc négatif, l'activité se contracte (ou la croissance ralentit) et l'inflation augmente. Si c'est surtout la demande qui est touchée par un choc d'offre négatif, la croissance devient faible, voire négative, et l'inflation diminue. C'est d'ailleurs ce que l'on a observé dans les économies des pays avancés lors de la crise financière de 2009, dans lesquelles la croissance, déjà faible en 2008, devient négative en 2009 alors même que l'inflation ralentit fortement entre 2008 et 2009 (cf. tableau 1). Ces symptômes observés sur les économies avancées nous mettent sur la piste d'un choc négatif de demande.

Réciproquement, une économie où l'activité ralentit et où l'inflation augmente est probablement victime d'un choc d'offre négatif, comme ce fut le cas lors du premier choc pétrolier.

Le premier choc pétrolier

Utilisons le modèle *offre globale-demande globale* pour représenter l'effet du premier choc pétrolier sur l'activité économique et les prix. Entre 1973 et 1974, le prix en dollars du baril de pétrole a été multiplié par quatre (cf. tableau 2). En France, cela s'est traduit par une augmentation en francs du prix de l'énergie importée. Qu'observe-t-on au niveau de l'économie française ? La hausse du

Tableau 1. La croissance et l'inflation dans les pays avancés entre 2007 et 2009

	2007	2008	2009	2010
Taux de croissance (en %)	1,9	0,2	- 3,4	3,1
Taux d'inflation (en %)	2,7	3,4	0,1	1,5

Source : FMI, WEO database.

prix du pétrole réduit la rentabilité des entreprises : c'est un choc d'offre négatif (déplacement vers la gauche de la courbe d'offre). Les entreprises licencient ou limitent les nouveaux recrutements, le chômage augmente. Cela se traduit en 1974 par un ralentissement de la croissance, par une baisse du PIB en 1975 et par une forte inflation. Fin 1975, des mesures de politique économique (visant à stimuler la demande et qui se traduisent par un déplacement vers la droite de la courbe de demande) sont mises en œuvre pour tenter d'enrayer la contraction de l'activité économique. Nous verrons leur effet au chapitre suivant.

Ces symptômes ne sont pas propres à l'économie française. L'économie américaine réagit à peu près de la même façon. Toutefois, la réaction de l'économie américaine est plus rapide, le chômage augmente plus vite, la contraction de l'activité a lieu dès 1974 et se poursuit en 1975.

La réaction de l'économie suisse est différente, du moins en ce qui concerne l'évolution du chômage. Le ralentissement de l'activité de 1974 se transforme en forte récession en 1975 (le PIB baisse de 6,7 %) du fait de la concomitance du choc pétrolier et d'une crise propre à l'industrie horlogère. Toutefois, le chômage augmente à peine. Cela vient des politiques visant à réduire la population active : les contrats de travail des travailleurs étrangers ne sont pas renouvelés et les femmes sont incitées à ne pas travailler.

Les variations du prix du pétrole depuis 2007

Le prix du pétrole a connu d'autres variations importantes depuis le choc pétrolier de 1973. En juin 2014, le prix du baril de pétrole de Brent était de 112 dollars, en août 2015 il n'était plus que de 47 dollars. À l'inverse de ce qui s'est passé en 1974, cette baisse du prix du pétrole constitue un choc d'offre favorable. De fait, les dirigeants des pays importateurs de pétrole se sont réjouis

Tableau 2. L'activité économique en France, aux États-Unis et en Suisse autour du premier choc pétrolier

	1973	1974	1975
Prix du baril de pétrole en dollars (moyenne annuelle)	2,7	11,0	10,4
France			
Taux d'inflation (%)	7,3	14,8	11,8
Taux de croissance (en % du PIB réel)	5,4	3,1	-0,3
Taux de chômage (%)	2,7	2,9	4,0
Solde des comptes publics (en % du PIB)	0,0	0,1	-2,8
États-Unis			
Taux d'inflation (%)	5,4	10,3	8,2
Taux de croissance (en % du PIB réel)	5,2	-0,6	-0,8
Taux de chômage (%)	4,9	5,6	8,5
Solde du budget fédéral (en % du PIB)	-1,0	-0,4	-3,2
Suisse			
Taux d'inflation (%)	8,9	9,9	6,4
Taux de croissance (en % du PIB réel)	3,2	1,2	-6,7
Taux de chômage (%)	0,0	0,0	0,3
Solde du budget fédéral (en % du PIB)	-0,6	-0,7	-0,8

Source : Base de données OCDE.

du surcroît de croissance que cela pourrait apporter à des économies très peu dynamiques depuis la crise de 2009. À n'en pas douter, la croissance économique a été meilleure en 2015 qu'en 2014, en partie du fait de la baisse du prix du pétrole. Mais ce « contre-choc » pétrolier ne peut pas être interprété exactement comme étant l'inverse du choc de 1974, notamment parce que les économies avancées sont, en ce début du XXI^e siècle, moins exposées aux fluctuations du prix du pétrole car elles ont réduit leur dépendance au pétrole en diminuant la consommation d'énergie par rapport au PIB ainsi qu'en développant d'autres sources d'énergie. Pratiquement, cela signifie que la courbe d'offre globale se déplace désormais moins lorsque le prix du pétrole varie. Mais les économies avancées ne sont pas totalement immunes aux chocs pétroliers, comme le soulignent les chiffres du tableau 1 : en 2008, avant la crise financière de l'automne, la croissance ralentit (par rapport à 2007) dans les pays développés alors que l'inflation augmente. Ce sont les conséquences du choc d'offre négatif que constitue le renchérissement du pétrole et de matières premières en 2008.

II / La demande de biens en économie fermée : le modèle *IS-LM*

L'austérité budgétaire réduit-elle la croissance ? Quels sont les effets à attendre d'une baisse des taux d'intérêt ? Une réduction d'impôt peut-elle relancer l'économie ?

Pour répondre à ces questions, on doit s'intéresser en détail au côté *demande* du modèle *offre globale-demande globale* présenté dans le chapitre précédent. Pour étudier les déterminants de la demande globale, on utilise le célèbre modèle *IS-LM*, proposé en 1937 par sir John Hicks (prix Nobel d'économie en 1972) sur la base de fondements théoriques développés par Keynes dans la *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* [1936].

On s'intéresse d'abord aux composantes de la demande agrégée qui peuvent être à l'origine de fluctuations du PIB et, parmi celles-ci, celles susceptibles d'être influencées par la politique économique. En combinant la fonction de demande agrégée avec les fonctions d'offre évoquées au chapitre 1, on dispose d'éléments pour étudier l'effet des politiques économiques sur l'activité d'un pays.

Pour bien isoler les différents mécanismes économiques, nous ignorons dans ce chapitre l'ensemble des interactions de l'économie d'un pays avec celles des pays du reste du monde et nous nous restreignons ainsi à l'étude d'une économie fermée. Cette analyse en « économie fermée » s'applique évidemment à l'économie mondiale prise dans son ensemble, laquelle n'a en effet aucun échange économique avec le reste de l'univers. Nous compléterons l'analyse en considérant l'ouverture de l'économie dans le chapitre v de ce livre.

Le modèle IS-LM

Le modèle IS-LM s'intéresse à deux marchés : le marché des biens et services, et celui de la monnaie. La demande agrégée résulte de l'équilibre simultané sur ces deux marchés.

L'équilibre sur le marché des biens et services à prix donnés

L'équilibre sur le marché des biens et services stipule qu'en valeur aussi bien qu'en volume la somme des ressources en marchandises et en services d'une économie doit être égale à celle de ses emplois en biens et en services. Si l'économie est fermée, cet équilibre ressources/emplois s'écrit : $Y = C + I + G$ avec $G = G_C + G_I$. Ainsi, les biens et services produits (Y) sont soit consommés (et on note C la consommation des ménages, et G_C celle de l'État), soit investis (on note I l'investissement des ménages et des entreprises, et G_I l'investissement de l'État). Les variations de stocks (différence entre biens produits et biens vendus), très faibles, sont intégrées à l'investissement privé. On parle d'identité comptable car cet équilibre est toujours vérifié quelle que soit la conjoncture économique, qu'il y ait une récession ou un boom économique, qu'il y ait ou non du chômage.

En économie ouverte, l'équilibre ressources/emplois sur le marché des biens et services devient : $Y = C + I + G + X - M$, où X et M indiquent respectivement les exportations et les importations (cf. chapitre v).

La comparaison des composantes de la demande agrégée en France en 1980, 1990, 2000 et 2010 (cf. tableau 1) montre la relative stabilité dans le temps de la part de chaque composante. La consommation des ménages représente plus de la moitié de la demande agrégée, tandis que les dépenses publiques et l'investissement privé représentent environ un quart de la demande agrégée. Malgré la stabilité des parts de chaque composante dans le PIB, leur contribution à la croissance du PIB varie selon les deux périodes (cf. tableau 2). Depuis 2010, la contribution de la consommation privée et celle des dépenses de l'État ont diminué, alors que celle de l'investissement privé a augmenté.

Toutes les composantes de la demande n'ont pas la même variabilité, comme l'illustre le graphique 1, où sont représentés, pour chaque composante, les écarts du taux de croissance annuel à son taux de croissance annuel moyen sur la période 1990-2015.

Tableau 1. Les composantes de la demande de biens agrégée en France en 1980, 1990, 2000 et 2010
(en %)

	C	I	G	X-M
1980	55	22	25	-2
1990	56	20	26	-1
2000	54	18	26	1
2010	56	18	28	-2

Source : Insee, Comptes nationaux, base 2010.

Tableau 2. Contributions à la croissance annuelle moyenne du PIB en France
(en %)

	PIB	C	I	G	X-M
1980-1989	2,4	1,3	0,4	0,7	-0,1
1990-1999	2,0	1,0	0,3	0,4	0,3
2000-2009	1,4	1,1	0,2	0,5	-0,3
2010-2015	1,1	0,4	0,5	0,2	-0,1

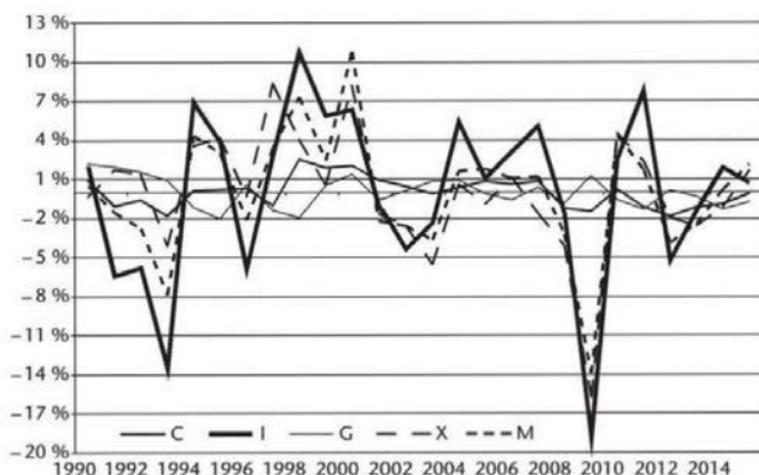
Lecture : entre 1980 et 1989, le PIB de la France a crû en moyenne de 2,4 % par an, dont 1,3 point est attribuable à la croissance de la consommation et 0,4 point à celle de l'investissement privé.

Source : Insee, Comptes nationaux.

La consommation, principale composante de la demande, varie peu, de même que les dépenses de l'État, alors que l'investissement connaît des fluctuations de plus grande ampleur. Finalement, même si l'investissement ne représente qu'une plus petite partie de la demande, du fait de sa forte variabilité, il contribue autant que la consommation aux fluctuations de la demande.

En économie fermée, l'équation qui traduit l'équilibre ressources/emplois peut être réécrite sous la forme $Y - C - G_C = I + G_I$. Comme Y est aussi le revenu global d'un pays, cela signifie que l'épargne (le revenu moins la consommation) est égal à l'investissement. C'est de là que provient l'appellation IS (avec I pour *Investment* et S pour *Saving*, l'épargne) de la courbe qui rend compte de l'équilibre ressources/emplois dans le modèle IS-LM.

Graphique 1. Variabilité des composantes de la demande en France entre 1990 et 2015



Source : Insee.

Les composantes de la demande de biens et services. — Les dépenses publiques G regroupent la consommation de biens et services de l'État (traitements des fonctionnaires, achats de fournitures...) et ses investissements (achats de bâtiments, construction de routes...). Elles sont en général considérées comme exogènes, c'est-à-dire qu'elles ne sont déterminées par aucune autre variable du modèle ; leur niveau est simplement fixé par l'État et les collectivités locales, elles sont un instrument de la politique économique conjoncturelle et chaque année le budget de l'État fait l'objet d'une discussion à l'Assemblée nationale. Notons toutefois que la taille du budget de l'État change peu au cours du temps : la plus grande part des dépenses publiques (les dépenses d'éducation, de santé, de justice...), comme la plus grande part des recettes de l'État, découlent de choix qui ne sont pas remis en question à chaque discussion budgétaire. Cependant, les changements à la marge dans les dépenses ou les recettes de l'État (une augmentation de 1 % de dépenses publiques, une baisse de quelques pour-cent d'un impôt...) peuvent avoir des effets importants sur l'activité économique.

La consommation privée et l'investissement privé sont endogènes. Ces variables dépendent du niveau du revenu national et de celui du taux d'intérêt, eux-mêmes déterminés par le modèle.

Dans la *Théorie générale*, Keynes considère que la consommation des ménages peut être approximée par une relation linéaire très simple : $C = c(Y - T) + C_0$. La consommation des ménages croît avec leur revenu disponible ($Y - T$), c'est-à-dire avec le revenu à leur disposition après transferts (prestations sociales...) et prélèvements obligatoires (impôts et cotisations sociales). Les taux d'imposition sont décidés par le gouvernement ; on peut considérer que l'État prélève une part du PIB notée t sous forme d'impôt. Le volume des impôts est alors $T = tY$.

Une *propension marginale à consommer* le revenu disponible (c dans l'équation ci-dessus) égale à 0,8 signifie que pour chaque euro de revenu disponible supplémentaire les ménages consacrent 80 centimes à la consommation et 20 à l'épargne ($c < 1$, car une augmentation du revenu national se traduit par une augmentation d'ampleur inférieure de la consommation). Les macroéconomistes préfèrent souvent utiliser la notion d'*élasticité de la consommation au revenu disponible* plutôt que celle de propension marginale à consommer. Cette élasticité est habituellement évaluée à 0,4 à l'horizon d'un an, ce qui signifie qu'une augmentation de 1 % du revenu disponible conduit, la même année, à une augmentation de 0,4 % de la consommation.

L'élasticité de la consommation au revenu disponible n'est pas constante dans le temps, et l'évolution de la consommation des ménages dépend aussi d'autres facteurs, comme le niveau du taux de chômage et, de façon plus large, de l'optimisme ou du pessimisme des consommateurs concernant le futur. Une étude récente de la Banque de France [Faubert et Olivella Moppett, 2015] montre par exemple que le ralentissement du pouvoir d'achat et la hausse du taux de chômage ne suffisent pas à expliquer la faiblesse de la consommation des ménages depuis la crise.

La consommation dépend aussi de la structure des revenus (la propension à consommer les revenus du capital est plus faible que celle à consommer les salaires et les transferts sociaux), de la structure par âge de la population (les jeunes et les retraités épargnent peu ou pas alors que les adultes en milieu de carrière épargnent davantage), de la dispersion des revenus (le taux d'épargne sur les bas revenus est plus faible que celui sur les hauts revenus)

et de l'inflation (l'effet de l'inflation sur la consommation dépend du patrimoine net de chaque agent).

L'investissement privé est composé de l'acquisition de biens d'investissement par les entreprises, des variations de stock et des investissements immobiliers des ménages. Quels sont les déterminants de ces investissements ? La plupart des économistes considèrent que les plus importants sont : les anticipations de l'évolution future de la demande (les perspectives de marché) ou, plus généralement, les anticipations des conditions économiques futures, et le taux d'intérêt réel ($i - \pi^*$) calculé comme la différence entre le taux d'intérêt nominal (i) et le taux d'inflation anticipé (π^*). Le taux d'intérêt réel est en effet le coût d'opportunité de l'immobilisation des fonds qui permettent de financer les investissements (le coût de ne pas pouvoir placer ces fonds ou le coût de l'emprunt de ces fonds). Lorsque le taux d'intérêt réel augmente, le nombre de projets d'investissement rentables (ceux dont le rendement réel est supérieur au taux d'intérêt réel) diminue. Notons que c'est bien en fonction du taux d'intérêt réel (et non nominal) que les entrepreneurs prennent leurs décisions d'investissement car l'inflation affecte de la même façon le rendement nominal des projets d'investissement et celui des placements financiers. Les autres déterminants de l'investissement (mode de financement, incertitude) sont présentés dans le livre de Patrick Villieu [2007].

La courbe IS. — En prenant en compte les principaux déterminants de la consommation et de l'investissement (*cf.* récapitulatif dans le tableau 3), l'équilibre ressources/emplois peut être réécrit :

$$Y = C(Y, t, a_c^*) + I(i - \pi^*, a_i^*) + G \quad (1)$$

Pour des niveaux donnés du taux d'imposition et des anticipations, le respect de cet équilibre définit une relation unique entre Y et i qui donne l'ensemble des couples (Y, i) pour lesquels le marché des biens et services est à l'équilibre. La courbe *IS* représente ces couples dans le plan (Y, i) .

Pour des anticipations d'inflation données, plus le taux d'intérêt nominal est élevé, plus le taux d'intérêt réel l'est aussi et plus l'investissement est faible. Cela réduit mécaniquement la demande et donc le revenu (du fait de l'équilibre ressources/emplois). Il existe ainsi une relation négative entre Y et i , et la

Tableau 3. Les principaux déterminants des composantes de la demande

C	I	G = G _J + G _C
Y, t, a _C [*]	i, π [*] , a _I [*]	Exogène
+, -, +	-, +, +	

π^{*} est le taux d'inflation anticipé, a_C^{*} est un indicateur des anticipations que forment les consommateurs sur leur environnement futur et a_I^{*} de celles que forment les entrepreneurs. Plus a_C^{*} ou a_I^{*} sont élevés, plus les agents sont optimistes quant à l'avenir et plus ils consomment ou investissent.

courbe IS est décroissante dans le plan (Y, i). Un taux d'intérêt nominal plus faible se traduira donc par un *déplacement le long de la courbe IS* dans le sens d'une hausse de la demande (cf. graphique 2a). Précisons que l'analyse menée ici est une analyse de *statique comparative* : on compare l'état de l'économie dans le cas où le taux d'intérêt est faible avec celui où il est plus élevé mais on ne s'intéresse pas à la façon dont l'économie passe d'un état à l'autre.

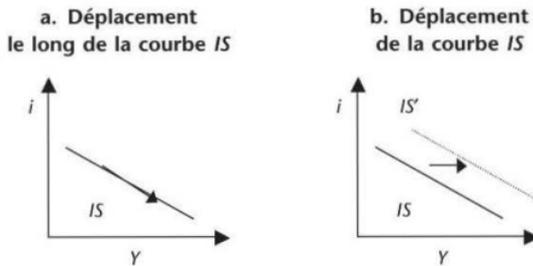
Comment le marché des biens et services réagit-il à une politique économique ou à un choc qui affecte les anticipations des consommateurs ou des entrepreneurs ? Dans la représentation IS et pour un taux d'intérêt nominal donné, davantage d'optimisme chez les agents privés accroît la consommation et/ou l'investissement, et donc la demande agrégée : dans le plan (Y, i), *la courbe IS se déplace vers la droite* (cf. graphique 2b).

De même, si l'État met en place une politique budgétaire expansionniste ou réduit les impôts, la courbe IS se déplace vers la droite. En effet, un accroissement des dépenses publiques (un relèvement des minima sociaux par exemple) accroît la demande de biens et services. C'est aussi le cas d'une réduction du taux d'imposition qui, en augmentant le revenu disponible, permet aux ménages de consommer plus.

Une hausse de l'inflation anticipée se traduit (pour un niveau donné des taux d'intérêt nominaux) par une baisse du taux d'intérêt réel, et donc par une hausse de l'investissement, ce qui engendre aussi un déplacement de IS vers la droite.

Dans tous les cas, à l'effet initial sur la consommation des ménages, l'investissement ou les dépenses publiques s'ajoutent des effets induits *via* la consommation des ménages : l'accroissement

Graphique 2. La courbe IS



de la demande induit une augmentation du revenu national qui stimule la consommation des ménages ce qui, à nouveau, accroît la demande de biens et services et le revenu, ce qui favorise la consommation... et ainsi de suite. Le résultat de cette succession d'effets est connu sous le nom d'*effet multiplicateur* (cf. encadré p. 38).

L'équilibre sur le marché de la monnaie

L'offre de monnaie dans une économie est le plus souvent assimilée à l'agrégat M_2 , composé de l'ensemble des billets et pièces en circulation, des dépôts à vue dans les banques (les comptes courants), des comptes d'épargne et des comptes courants ou d'épargne en devises étrangères. En termes nominaux, la masse monétaire résulte de l'équilibre entre l'offre de monnaie et la demande de monnaie. En termes réels, cet équilibre s'écrit : $M/P = L$, où M est la masse monétaire, P est le niveau général des prix et L la demande réelle de monnaie. Dans le modèle IS-LM, cet équilibre est représenté par la courbe LM (avec L pour *Liquidity* et M pour *Money*). Le niveau général des prix est pour l'instant considéré comme fixe et donné.

L'offre de monnaie est exogène. C'est un outil de politique économique car elle est en grande partie décidée par les autorités monétaires, c'est-à-dire les banques centrales, mais elle est aussi affectée par le fonctionnement du système bancaire et les marchés financiers. Le livre de Dominique Plihon [2013] présente les mécanismes qui sous-tendent l'offre de monnaie et le rôle joué par les banques.

Les composantes de la demande de monnaie. — Les ménages souhaitent détenir de la monnaie car c'est un actif très liquide puisqu'il peut être mobilisé, immédiatement et sans coût, pour effectuer des paiements. Mais la détention de monnaie a un coût d'opportunité : en détenant une partie de leurs avoirs sous forme de monnaie, les ménages renoncent aux intérêts qu'ils auraient pu toucher s'ils les avaient placés à un taux d'intérêt nominal sans risque (en achetant des bons du Trésor par exemple). Il en résulte que, lorsque le taux d'intérêt nominal augmente, les agents préfèrent détenir moins de monnaie. Par ailleurs, en immobilisant des fonds lorsque le taux d'intérêt est faible, les ménages s'interdisent de profiter d'une hausse future des taux d'intérêt, ainsi un taux d'intérêt faible incite les agents à détenir leurs actifs sous forme très liquide. Ce motif pour la détention de monnaie est connu sous le nom de *motif de spéculation*.

La demande de monnaie dépend aussi du niveau d'activité : plus le PIB est élevé, plus les dépenses envisagées sont importantes, et plus les ménages souhaitent détenir de monnaie. Ce motif pour la détention de monnaie est connu sous le nom de *motif de transaction*.

La courbe LM. — Compte tenu des principaux déterminants de la demande de monnaie (cf. récapitulatif dans le tableau 4), l'équilibre sur le marché de la monnaie s'écrit :

$$M/P = L(Y, i) \quad (2)$$

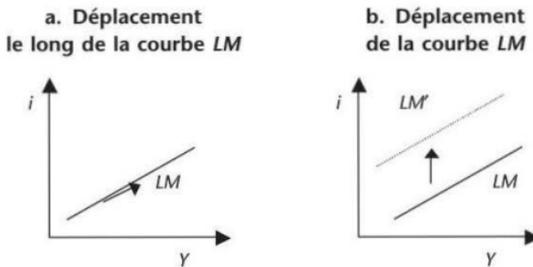
Cet équilibre définit une relation unique entre Y et i qui donne l'ensemble des couples (Y, i) pour lesquels le marché de la monnaie est à l'équilibre. La courbe LM représente ces couples dans le plan (Y, i) .

Tableau 4. Les principaux déterminants de l'offre et de la demande de monnaie

M/P	L
Exogène	i Y
	- +

Plus le revenu national est élevé, plus les ménages souhaitent détenir de monnaie afin de pouvoir réaliser leurs transactions. La demande de monnaie s'accroît donc pour un niveau donné

Graphique 3. La courbe LM



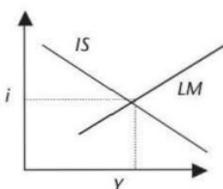
d'offre de monnaie, ce qui engendre un excès de demande par rapport à l'offre. L'équilibre du marché de la monnaie se rétablit alors par une augmentation du « prix » de la monnaie : le taux d'intérêt nominal s'accroît. Tout accroissement du revenu national engendre un *déplacement le long de la courbe LM* dans le sens d'une augmentation du taux d'intérêt : dans le plan (Y, i) , la courbe *LM* est croissante (cf. graphique 3a).

Que se passe-t-il sur le marché de la monnaie si les autorités monétaires décident de mettre en œuvre une politique de rigueur ? Pour un niveau donné du revenu national et des prix, lorsque la Banque centrale réduit la masse monétaire, l'offre réelle de monnaie (M/P) diminue elle aussi. Cela crée une situation d'excès de demande par rapport à l'offre de monnaie. L'équilibre se rétablit à un niveau de taux d'intérêt plus élevé. Dans le plan (Y, i) , la courbe *LM* se déplace vers le haut (cf. graphique 3b). Si nous envisageons au contraire une politique monétaire expansionniste, le sens des effets est inversé et la courbe *LM* se déplace vers le bas.

L'équilibre IS-LM : la détermination de la demande agrégée

La demande agrégée à prix donnés. — La demande agrégée est déterminée par l'équilibre simultané sur le marché des biens et services et sur celui de la monnaie pour un niveau de prix donné. L'équilibre de chacun des deux marchés implique une relation (positive pour *LM* et négative pour *IS*) entre la demande agrégée et le taux d'intérêt, et finalement un unique couple (Y, i) permet leur équilibre simultané. Sur le graphique 4, cet équilibre se situe

Graphique 4. Équilibre simultané sur le marché de la monnaie et sur le marché des biens et services



à l'intersection entre IS et LM . On rappelle que les deux équations correspondantes s'écrivent :

$$IS \quad Y = C(Y, t, a_c^*) + I(i - \pi^*, a_i^*) + G \quad (1)$$

$$LM \quad M/P = L(Y, i) \quad (2)$$

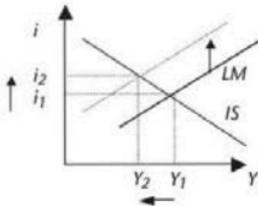
où t, G, M, a_c^*, a_i^* , et π^* sont exogènes et P est donné.

La fonction de demande globale. — L'ensemble des niveaux de la demande satisfaisant l'équilibre $IS-LM$ pour différentes valeurs du niveau général des prix P donnent la fonction de demande globale Y_d dans le graphique 5b. Dans le plan (Y, P) , la pente de la demande globale est négative, ce qui signifie qu'une hausse des prix, toutes choses égales par ailleurs, réduit la demande agrégée. Cette propriété découle directement du modèle $IS-LM$:

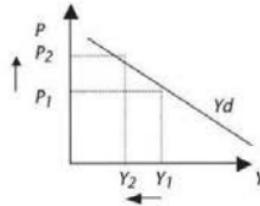
Considérons une économie dont le niveau général des prix est P_1 , et initialement à l'équilibre de $IS-LM$ (Y_1, i_1) (cf. graphique 5a).

Si le niveau général des prix augmente de P_1 à P_2 alors que l'offre nominale de monnaie reste constante, l'offre réelle de monnaie (M/P) diminue et LM se déplace vers le haut. Une contraction de (M/P) déséquilibre donc le marché de la monnaie (le couple (Y_1, i_1) ne se trouve pas sur LM') : il existe un excès de demande de monnaie par rapport à l'offre, ce qui engendre une augmentation des taux d'intérêt. Mais l'augmentation du taux d'intérêt affecte le marché des biens et services : l'investissement réagit négativement à la hausse du taux d'intérêt ce qui réduit la demande de biens et services. Ces effets simultanés déplacent l'équilibre $IS-LM$ de l'économie vers le point (Y_2, i_2) .

Un niveau de prix plus élevé, toutes choses égales par ailleurs, aboutit donc à une demande plus faible. La courbe de demande globale est donc bien décroissante dans le plan (Y, P) .

Graphique 5. De l'équilibre *IS-LM* à la courbe de demande agrégéea. Effet d'une augmentation de prix sur l'équilibre *IS-LM*

b. Effet d'une augmentation de prix sur la demande agrégée



Chocs de demande et politiques économiques

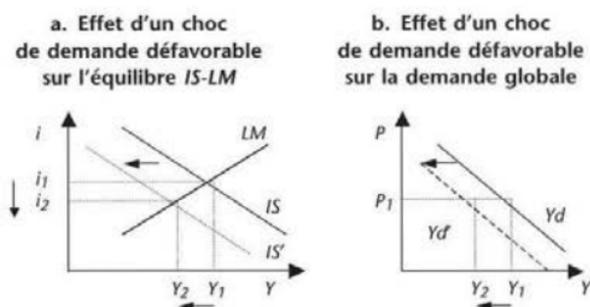
Intéressons-nous maintenant aux effets sur l'activité économique de différents chocs et politiques économiques affectant directement la demande. Nous commençons par l'étude des chocs puis envisageons les politiques budgétaires et monétaires susceptibles d'en atténuer les effets.

S'il existe des débats autour de l'ampleur exacte des impacts sur la demande agrégée de ces chocs et politiques (*cf.* conclusion de ce chapitre), on peut considérer que les économistes s'accordent sur les effets qualitatifs tels que les retrace le modèle *IS-LM*. Cependant, l'effet final sur l'activité économique d'un choc ou d'une politique économique donnés dépend de la confrontation entre la « nouvelle » demande agrégée et l'offre agrégée. Pour chaque choc et chaque politique économique étudiés, nous envisagerons donc successivement trois hypothèses concernant l'offre agrégée : le *cas keynésien extrême* ; le *cas keynésien* ; le *cas classique*.

Austérité budgétaire ou choc de demande défavorable

Un brusque accès de pessimisme de la part des agents réduit la consommation et/ou l'investissement et déplace la courbe *IS* vers la gauche. L'austérité budgétaire (baisse des dépenses de l'État et/ou hausse des impôts) a le même effet. Sur le marché de la monnaie (courbe *LM*), cette réduction de la demande de biens et services réduit la demande de monnaie et aboutit à une baisse du taux d'intérêt. Sur le marché des biens et services (courbe *IS*), des

Graphique 6. Choc de demande défavorable ou austérité budgétaire IS-LM et demande globale



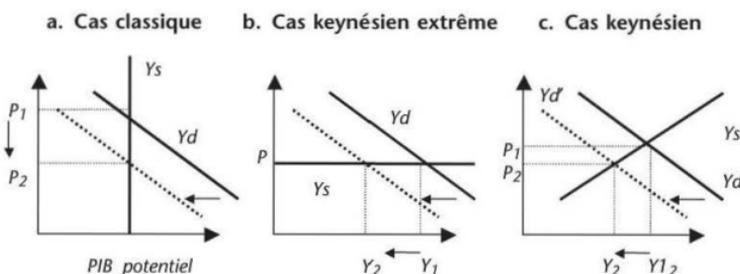
taux d'intérêt plus bas favorisent l'investissement... Finalement, l'équilibre IS-LM de l'économie se situe à un taux d'intérêt et à un niveau de demande plus faibles (cf. graphique 6a). Dans le plan (Y, P) , la courbe de demande globale se déplace vers la gauche (cf. graphique 6b). Notons que la prise en compte du marché de la monnaie réduit, sans l'annuler, l'ampleur de l'effet multiplicateur obtenu en ne considérant que le marché des biens et services (cf. encadré p. 38).

Dans le cas keynésien extrême (l'offre s'ajuste à la demande), l'offre globale peut être représentée par une droite horizontale dans le plan (Y, P) . L'effet d'un choc négatif sur la demande agrégée se transmet alors intégralement à l'activité économique, sans variation de prix. Le choc défavorable se traduit donc par une contraction de l'activité et davantage de chômage (cf. graphique 7b).

Avec une fonction d'offre keynésienne (l'offre est une fonction croissante des prix), l'austérité budgétaire, tout comme un choc de demande défavorable, qui engendre un excès d'offre agrégée par rapport à la demande se traduit par une diminution du niveau général des prix et de la production ; le chômage augmente (cf. graphique 7c).

Dans le cas d'une offre classique (inélastique aux prix), l'excès d'offre agrégée par rapport à la demande engendre un ajustement à la baisse du niveau général des prix jusqu'à ce que l'emploi et le niveau de production retrouvent leurs niveaux initiaux. Dans le cas classique, un choc défavorable réduit donc le niveau général

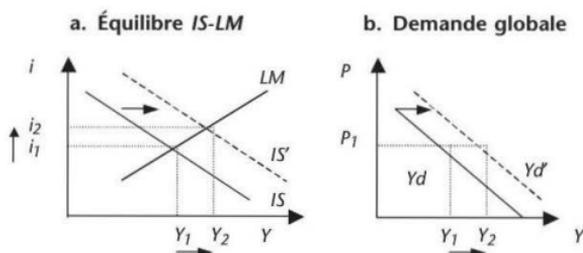
Graphique 7. Effet de l'austérité budgétaire ou d'un choc de demande défavorable pour différentes courbes d'offre globale



des prix sans affecter les variables réelles de l'économie (cf. graphique 7a).

Dans de nombreux pays développés, après la crise financière de 2008-2009, les agents privés (entreprises, ménages) qui se trouvaient avec des niveaux d'endettement difficiles à rembourser ou parce qu'ils étaient devenus tout simplement pessimistes sur les évolutions à venir ont réduit leur consommation et leur investissement. Par exemple, en France, le taux d'épargne des ménages a augmenté après la crise. Dans le même temps, les États de ces pays ont mis en place des plans d'austérité pour essayer de stabiliser la dette publique. Au total, ces économies ont donc vu une contraction importante de la demande qui s'est traduite par une baisse de la croissance et une inflation très faible, voire négative. Les tenants de l'austérité budgétaire avançaient cependant qu'elle n'aurait pas d'effet trop négatif sur l'activité. Certains suggéraient que la courbe d'offre de l'économie était de type « classique », de telle sorte que le niveau d'activité ne serait pas affecté par la demande (cf. graphique 7a). D'autres prédisaient que l'austérité budgétaire, en améliorant la soutenabilité des finances publiques, créerait de l'optimisme chez les particuliers, les amenant à consommer et investir davantage ; la baisse de la demande publique serait ainsi compensée par la hausse de la demande privée et ne se traduirait pas par une perte d'activité (indépendamment de la forme de la courbe d'offre). L'étude de cas à la fin de ce chapitre revient sur cet épisode.

Graphique 8. Effet d'une augmentation des dépenses publiques, d'une réduction d'impôts ou d'un choc de demande favorable sur l'équilibre IS-LM et sur la demande globale



Politique budgétaire expansionniste, réduction des impôts ou choc de demande favorable

Un accroissement des dépenses publiques et une réduction du taux d'imposition net accroissent la demande agrégée : dans les deux cas, la courbe IS se déplace vers la droite (cf. graphique 8a). S'ensuivent des ajustements simultanés sur le marché des biens et services et sur le marché de la monnaie de même nature (mais en sens inverse) que ceux déjà mis en évidence dans le cas des chocs de demande défavorables, jusqu'à ce que l'économie se trouve à l'intersection de IS' et de LM . Finalement, le taux d'intérêt augmente et la demande agrégée s'accroît. Dans le plan (Y, P) , la courbe de demande globale se déplace vers la droite (cf. graphique 8b). La hausse du taux d'intérêt limite l'effet expansionniste, ce qui est connu sous le nom d'*effet d'éviction* par le taux d'intérêt.

Les effets sur l'activité économique et le niveau général des prix d'une politique budgétaire expansionniste ou d'une réduction des impôts sont symétriques à ceux qui apparaissent lors d'un choc de demande défavorable. Ils dépendent de la représentation de l'offre globale retenue. Sauf dans le cas classique, ces politiques de relance favorisent l'activité et l'emploi. Mis à part le cas keynésien extrême, ces politiques créent de l'inflation (cf. graphique 4 du chapitre 1).

Calcul du multiplicateur des dépenses publiques : le cas d'un modèle linéaire

Le multiplicateur simple (la courbe IS seule)

La consommation : $C = c(Y - tY) + C_0$

L'investissement : $I = I_0 - b(i - \pi^*)$

L'équilibre ressources-emplois : $Y = C + I + G$

En combinant ces trois équations on obtient l'équation de la courbe IS.

$$Y = [C_0 + I_0 + G - b(i - \pi^*)] / [1 - c(1 - t)] \quad (1)$$

En utilisant cette équation, on obtient immédiatement qu'une augmentation des dépenses publiques d'un montant ΔG conduit, toutes choses égales par ailleurs, à une augmentation de Y de $[1/(1 - c(1 - t))] \Delta G$. On dit alors que le multiplicateur des dépenses publiques est égal à $[1/(1 - c(1 - t))]$. Comme c et t sont inférieures à 1, ce multiplicateur est supérieur à 1. Par exemple pour $c = 0,8$ et $t = 0,25$, le multiplicateur est égal à 2,5. Ce qui signifie qu'une augmentation des dépenses publiques de 1 million d'euros aurait pour effet une augmentation de la production de 2,5 millions d'euros. Toutefois, comme ce calcul est réalisé en ne considérant que la courbe IS, l'équilibre sur le marché de la monnaie est ignoré, de même que l'équilibre offre globale-demande globale.

Le multiplicateur dans le modèle IS-LM

Sur le marché de la monnaie, l'offre nominale de monnaie, M , est constante et la demande réelle de monnaie, L , s'écrit :

$$L = I_1 Y - I_2 i$$

I_1 et I_2 sont des constantes positives. L'équilibre LM sur le marché de la monnaie s'écrit donc :

$$M/P = I_1 Y - I_2 i \Leftrightarrow Y = (I_2 i + M/P) / I_1 \quad (2)$$

En combinant l'équation de la courbe IS (1) et celle de la courbe LM (2), on obtient l'équation de demande agrégée :

$$Y = [I_2(C_0 + I_0 + G + b\pi^*) + b M/P] / [I_2(1 - c(1 - t)) + b I_1] \quad (3)$$

Dont on déduit qu'une augmentation des dépenses publiques d'un montant ΔG conduit, toutes choses égales par ailleurs, à une augmentation de la demande de $[1/(1 - c(1 - t)) + b I_1/I_2] \Delta G$. Le multiplicateur des dépenses publiques est alors égal à $1/[1 - c(1 - t) + b I_1/I_2]$. On montre aisément que le multiplicateur issu de IS-LM est plus petit que celui issu de la seule courbe IS. Cela provient de l'éviction par les taux d'intérêt. Par exemple si $b I_1/I_2 = 0,1$, le multiplicateur issu de IS-LM est égal à 2 (à comparer avec 2,5 dans le cas de la seule courbe IS).

Le multiplicateur dans le modèle global (IS-LM + offre globale)

Dans le cas keynésien extrême, les prix sont fixes et les entreprises adaptent l'offre à la demande. Le multiplicateur est alors identique à celui obtenu avec le seul modèle IS-LM.

Dans le cas classique, l'offre est indépendante des prix (et de la demande), le multiplicateur est égal à zéro.

Dans le cas keynésien, l'offre est une fonction croissante des prix ; le multiplicateur des dépenses publiques est alors strictement positif mais inférieur à celui obtenu dans le cas keynésien extrême.

La politique budgétaire en pratique

Revenons sur la politique budgétaire conjoncturelle, c'est-à-dire sur la décision de mettre en place une politique budgétaire expansionniste dans le but d'éviter une récession ou, au contraire, une politique de rigueur dans le but d'éviter la surchauffe de l'économie (c'est-à-dire l'inflation). Quand et comment prendre une décision plutôt qu'une autre ?

En temps réel, il n'est pas toujours facile d'identifier la situation dans laquelle se trouve l'économie. Pourtant, une bonne appréciation de la nature des chocs subis par l'économie et de leurs effets potentiels sur l'activité économique est le préalable indispensable à toute politique économique conjoncturelle. Alors que la mise en œuvre de la politique monétaire ne requiert que la modification du taux d'intérêt, la politique budgétaire subit des délais qui proviennent du grand nombre de mesures qui doivent être préalablement adoptées par les instances législatives. À ces délais législatifs s'ajoutent les délais de réaction de l'économie à une mesure donnée. L'existence de ces *délais de réaction* moyens des économies européennes à des mesures de politique conjoncturelle (budgétaire ou monétaire) exacerbent le besoin d'outils statistiques permettant d'identifier au plus vite la situation conjoncturelle. Les organismes qui suivent la conjoncture économique ont mis au point des outils statistiques leur permettant de suivre en temps réel l'activité économique. Par exemple, l'Insee publie chaque mois un indicateur du climat des affaires en France sur la base d'enquêtes auprès d'un grand nombre d'entreprises. Le graphique 9 représente l'évolution de cet indicateur de janvier 1990 à juillet 2016. On remarque sa chute vertigineuse à la fin de l'année 2008 et au début de l'année 2009. Le principal intérêt de cet indicateur réside dans sa disponibilité immédiate.

En période de boom économique, l'État engrange des recettes fiscales (TVA, impôt sur les bénéfices des sociétés...) importantes, alors même que certaines de ses dépenses (les allocations chômage par exemple) diminuent. En période de récession, les mêmes effets jouent en sens inverse : les recettes fiscales diminuent, les dépenses augmentent. On appelle *stabilisateurs automatiques* l'ensemble des mécanismes qui assurent automatiquement une partie de la régulation conjoncturelle de l'activité via le système fiscal-social.

Graphique 9. Indicateur du climat des affaires en France de 1990 à 2016



Source : Insee.

Tableau 5. Taille des stabilisateurs automatiques dans quelques pays européens et aux États-Unis

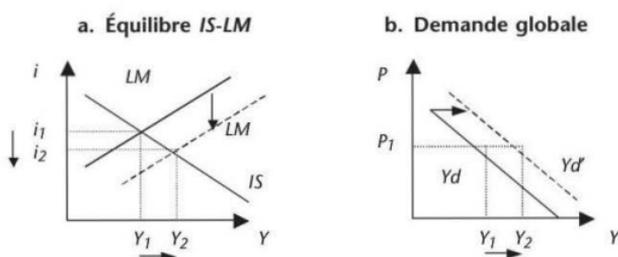
	Choc sur le revenu	Choc sur le chômage
Allemagne	0,48	0,62
France	0,37	0,57
Zone euro	0,39	0,49
Royaume-Uni	0,35	0,42
États-Unis	0,32	0,34

Lecture : en France, un choc qui diminue le revenu de l'ensemble des ménages est absorbé à 37 % par les stabilisateurs automatiques et à 57 % si le choc négatif passe par une augmentation du taux de chômage.

Source : Dolls et al. [2012].

Ces stabilisateurs automatiques sont plus élevés dans les pays européens qu'aux États-Unis, comme le montre le tableau 5, notamment pour les chocs qui touchent l'emploi.

Graphique 10. Effet d'une expansion monétaire sur l'équilibre IS-LM et la demande globale



Effet d'une expansion monétaire

Lorsque la Banque centrale entreprend une politique monétaire expansionniste, la courbe LM se déplace vers le bas (cf. graphique 10a), ce qui signifie que, à niveau donné d'activité, le taux d'intérêt est plus bas. Cela favorise l'investissement des entreprises et la consommation des ménages : la demande agrégée s'accroît. Après des ajustements sur le marché des biens et sur celui de la monnaie, l'économie se trouve finalement à l'intersection de IS et de LM' et la courbe de demande globale se déplace vers la droite (cf. graphique 10b).

Tableau 6. Un aperçu des effets macroéconomiques des chocs et des politiques qui affectent la demande

	Cas keynésien extrême				Cas keynésien				Cas classique			
	Y	P	i	u	Y	P	i	u	Y	P	i	u
Choc de demande défavorable	--	=	-	++	-	-	-	+	=	--	-	=
Relance budgétaire	++	=	+	--	+	+	+	-	=	++	+	=
Expansion monétaire	++	=	-	--	+	+	-	-	=	++	=	=

Construction d'un petit modèle. Étape 1 : la demande globale

Nous avons obtenu (*cf.* corps du texte) que la demande de biens est une fonction croissante de l'offre de monnaie réelle, des dépenses publiques et d'un choc de demande. Nous pouvons représenter cela par une équation loglinéaire très simple :

$$y_t^d = a_1 (m_t - p_t) + a_2 g_t + v_t$$

dans laquelle les lettres minuscules représentent le logarithme des variables en niveau. Dans le cas des dépenses publiques cependant on pose $g_t = -\ln(1 - G_t / Y_t)$ où g peut s'interpréter comme la part des dépenses publiques dans le PIB. Les coefficients a_1 et a_2 sont positifs ; ils dépendent des différents comportements des agents (consommation, investissement) et nous les supposons constants dans le temps. a_1 s'interprète comme l'élasticité de la demande agrégée à une hausse de l'offre de monnaie réelle, ce qui signifie que, si l'offre de monnaie réelle augmente de 1 %, la demande agrégée de biens et services augmente de a_1 %. De même, a_2 est l'élasticité de la demande agrégée à la part des dépenses publiques dans le PIB.

Études de cas

La hausse des taux d'intérêt nominaux à la suite de la réunification allemande

En 1990, l'Allemagne de l'Est et l'Allemagne de l'Ouest sont réunifiées. Des mesures de politique économique accompagnent cette réunification : accroissement des dépenses publiques (*via* notamment le *Fonds de l'unité allemande* d'un montant de 115 milliards de Deutschemark, soit 5 % du PIB de l'Allemagne de l'Ouest) pour moderniser les entreprises d'Allemagne de l'Est qui ne sont pas compétitives mais peuvent survivre et pour indemniser les chômeurs issus des entreprises qui ont dû fermer. Cet accroissement des dépenses publiques augmente la demande (*IS* se déplace vers la droite) et consécutivement la demande de monnaie, d'où il résulte une légère augmentation des taux d'intérêt. Mais, surtout, la Bundesbank, craignant une surchauffe de l'économie susceptible d'engendrer de l'inflation (*cf.* chapitre IV), met en place une politique monétaire restrictive (*LM* se déplace vers le haut) et maintient un Deutschemark fort pour lutter contre l'inflation importée (*cf.* chapitre V). La réduction de l'offre de monnaie accentue

Tableau 7. L'économie d'Allemagne de l'Ouest au moment de la réunification

%	1988	1989	1990	1991
Taux de croissance du PIB en volume	3,6	5,7	13,2	2,2
Taux d'intérêt nominal (court terme)	4,3	7,1	8,5	9,2
Inflation	1,3	2,8	2,7	3,5

Source : Base de données OCDE.

l'augmentation des taux d'intérêt et freine la croissance de l'activité. Le tableau 7 illustre les conséquences de cet enchaînement de politiques.

Le stimulus budgétaire en 2009-2010 dans les pays avancés

En septembre 2008, la faillite de la banque Lehman Brothers, qui fait suite à des problèmes observés dès 2007 dans d'autres banques (comme la Royal Bank of Scotland qui a dû être nationalisée pour éviter l'effondrement), fait douter l'ensemble des acteurs économiques, y compris les banques elles-mêmes, de la stabilité des systèmes bancaires des pays développés. Les banques ne se font plus confiance entre elles et sont réticentes à prêter aux ménages et aux entreprises. La baisse généralisée des marchés boursiers réduit la richesse des agents qui avaient investi en Bourse dans des instruments financiers qui ont perdu une grande partie de leur valeur. Les agents privés réduisent leur consommation et leurs investissements. Privés des financements bancaires de court terme, les échanges mondiaux s'effondrent. Rapidement, les indicateurs de climat des affaires se détériorent dans tous les pays occidentaux : en France, notamment (*cf.* graphique 9). Face à ce choc sans précédent, les gouvernements des pays développés décident de mettre en œuvre de larges plans de relance budgétaire en baissant les impôts et en augmentant les dépenses publiques. La décision (rare) de faire appel à un stimulus budgétaire plutôt qu'à un stimulus monétaire s'explique par la paralysie des banques qui, habituellement, sont la courroie de transmission de la politique monétaire. Les pays développés mettent donc en place des plans de relance très importants : dans le cas de la France, le plan de relance est d'environ 45 milliards d'euros (soit 2,25 % du PIB), que l'État anticipe de dépenser (en plus de ses dépenses habituelles) sur les

Tableau 8. Les soldes budgétaires de quelques pays développés entre 2007 et 2013
(en % du PIB)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
France	-2,5	-3,2	-7,2	-6,8	-5,1	-4,8	-4,1
Allemagne	0,3	0,0	-3,0	-4,1	-0,9	0,1	0,1
Espagne	2,0	-4,4	-11,0	-9,4	-9,5	-10,4	-6,9
Royaume-Uni	-3,0	-5,0	-10,7	-9,6	-7,7	-7,7	-5,6
États-Unis	-2,9	-6,7	-13,2	-10,9	-9,6	-7,9	-4,4

Source : base de données WEO, FMI.

années 2009-2010. Ces dépenses supplémentaires s'ajoutent évidemment à l'effet des stabilisateurs automatiques et aux dépenses des États pour renflouer les banques. Dans tous les pays, les soldes budgétaires se dégradent de façon très importante (*cf.* tableau 8). En France, le déficit budgétaire, qui était de 2,5 % du PIB en 2007, passe à 7,2 % en 2009. La même année, il atteint 13,2 % du PIB aux États-Unis.

Il est difficile de mesurer l'effet qu'ont eu les plans de relance de 2009-2010 sur les économies, mais, à n'en pas douter, les économies de ces pays auraient plongé plus qu'elles ne l'ont fait si ces plans n'avaient pas eu lieu. Les calculs du FMI [2012] montrent que, dans la situation dans laquelle étaient les économies avancées au début de l'année 2009 (caractérisée par un effondrement de la demande sans possibilité de mener une politique monétaire), les effets multiplicateurs des dépenses publiques sont d'environ 1,2 (ce qui signifie que 1 euro de dépenses publiques supplémentaire se traduit par 1,20 euro de PIB en plus) et ceux des réductions d'impôts de l'ordre de 0,7. À court terme, des augmentations de dépenses publiques stimulent donc davantage l'activité que les baisses d'impôts.

Les politiques d'austérité budgétaire à partir de 2011

Les plans de *stimuli* budgétaires de 2009-2010, ajoutés aux effets des stabilisateurs automatiques et aux coûts budgétaires des renflouements des banques, ont sensiblement accru les dettes publiques des pays développés. Dès l'année 2010, la crainte d'une perte de contrôle de leur endettement pousse la plupart des pays

développés à annoncer des plans de réduction des dépenses publiques afin de retrouver rapidement des niveaux de déficit public faibles, assurant la stabilisation du ratio d'endettement (dette publique/PIB). En dépit de cette austérité budgétaire, les États ne parviennent que difficilement à réduire leurs déficits : seule l'Allemagne y parvient (*cf.* tableau 8). Pour les autres pays, la décrue est lente et difficile. Dès 2013, une étude empirique d'Olivier Blanchard, économiste en chef du FMI, a souligné que l'austérité budgétaire avait abouti à réduire davantage l'activité que ce qui avait été anticipé. Le faible niveau de la demande au niveau mondial se conjugue avec l'impossibilité de réduire les taux d'intérêt en dessous de leurs niveaux déjà très bas : les multiplicateurs sont très élevés : la baisse des dépenses publiques réduit fortement la croissance, ce qui rend difficile l'amélioration du solde budgétaire rapporté au PIB.

Retour sur les débats entre courants de la macroéconomie de 1945 à 1975

La macroéconomie keynésienne : de l'âge d'or à la remise en question

Dans le schéma proposé par John Maynard Keynes dans la *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* [1936], les politiques monétaires et les politiques budgétaires peuvent, en cas de récession, permettre une reprise (ou un maintien) de l'activité économique en se substituant à la demande privée. Keynes s'opposait alors à la vision *classique* selon laquelle de telles interventions ne servent à rien et pour laquelle la seule façon de rétablir le plein emploi et la croissance consiste à laisser les forces du marché fonctionner.

Les prescriptions keynésiennes rencontrèrent un grand succès auprès des hommes politiques qui s'empressèrent de les appliquer avec un apparent succès pendant les trente glorieuses. L'absence durable d'inflation et de chômage pendant cette longue période de croissance laissa croire que le cycle économique avait disparu, notamment grâce à l'application des politiques keynésiennes.

Cela coïncidait avec le développement du courant de la *synthèse néoclassique* qui proposait un schéma théorique permettant d'organiser les idées initialement développées par Keynes.

Les économistes de ce courant proposèrent notamment une étude systématique des comportements des agents privés (les entreprises et les ménages) à la base du schéma *IS-LM* proposé par John Hicks. Le débat s'organisa notamment autour de la pente des courbes *IS* et *LM*, de la stabilité de ces courbes et des déterminants des comportements d'épargne, de consommation et d'investissement, dont dépend la valeur du multiplicateur des dépenses publiques. Les modèles économétriques (cf. encadré p. 68) fournirent en outre un complément empirique aux modèles théoriques. Paul Samuelson, James Tobin, Robert Solow, Franco Modigliani, tous prix Nobel d'économie (respectivement 1970, 1981, 1987, 1972), sont parmi les figures les plus marquantes de ce courant.

Après le premier choc pétrolier, les politiques keynésiennes de relance ne rencontrèrent cependant pas les succès escomptés. Les pays européens connurent une longue période d'augmentation régulière du chômage, de croissance du PIB à des taux bien inférieurs à ceux des années 1960, et de taux d'inflation à deux chiffres. La *Théorie générale* de Keynes et la description du fonctionnement de l'économie proposé par la *synthèse néoclassique* n'avaient aucun remède contre une maladie jusqu'alors inconnue dont les symptômes étaient à la fois le chômage et l'inflation.

La remise en cause par les économistes monétaristes de l'efficacité des politiques budgétaires et de l'utilité des politiques monétaires

L'économiste américain Milton Friedman (Nobel 1976), chef de file de l'école connue sous le nom de *monétarisme*, n'avait pas attendu les déboires des économies américaines et européennes pour attaquer une à une les propositions théoriques de Keynes et de ses successeurs.

En remettant en cause l'analyse de Keynes sur les déterminants de la consommation des ménages, Milton Friedman nie tout d'abord la possibilité de relancer l'activité économique par des politiques budgétaires. Dès les années 1950, il développe la *théorie du revenu permanent*, selon laquelle la consommation courante ne dépendrait pas du revenu courant mais plutôt du *revenu permanent*, c'est-à-dire du revenu moyen que le ménage anticipe sur sa durée de vie. L'intuition est que les ménages lissent leur consommation dans le temps : ils épargnent lorsque

leur revenu est plus élevé que ce qu'ils considèrent être leur revenu permanent et désépargnent (ou empruntent) lorsque leur revenu courant est inférieur à leur revenu permanent. Prendre en compte le revenu permanent plutôt que le revenu courant dans la fonction de consommation introduit une modification de taille dans l'étude de l'effet des variations de revenu sur la consommation : les ménages n'ajustent complètement leur consommation qu'en réponse à des variations permanentes de leur revenu. Ainsi, une réduction temporaire des impôts ou une augmentation temporaire des dépenses publiques qui n'affecte que très peu le niveau du revenu permanent n'aurait qu'un effet limité sur le niveau de consommation courante, ne déplacerait donc que très peu la courbe *IS*, et n'aurait finalement que peu d'effet sur la demande agrégée.

Cette théorie intertemporelle de la consommation repose toutefois sur l'hypothèse que les ménages peuvent à tout moment emprunter autant qu'ils le souhaitent. Si ce n'est pas le cas, certains ménages font alors face à une *contrainte de liquidité*, et la relation entre consommation courante et revenu courant retrouve de sa force et justifie des politiques économiques de relance de la consommation lorsque la demande est faible.

Quelle est finalement la bonne représentation du comportement de consommation des ménages ? À l'évidence, les arguments théoriques ne suffisent pas à départager les différentes théories. Seuls des travaux empiriques peuvent déterminer si, à un moment donné, certains ménages sont soumis à des contraintes de liquidité. La plupart des études empiriques montrent qu'en Europe comme aux États-Unis l'évolution de la consommation des ménages est liée à celle de leur revenu courant. Au total, une augmentation temporaire du revenu se traduit bien par une augmentation temporaire de la consommation, mais une partie du revenu supplémentaire est épargnée. Ainsi, les politiques de soutien de la demande fonctionnent d'autant mieux que le surcroît de revenu temporaire est dirigé vers ceux qui sont le plus à même de le consommer immédiatement.

À propos de la politique monétaire, Milton Friedman ne niait pas que les variations de l'offre de monnaie décidées par la Banque centrale aient à court terme des effets sur l'activité réelle. Mais il affirmait que les économistes savent trop peu de choses sur l'amplitude de ces effets et les délais avec lesquels ils apparaissent pour que l'offre de monnaie soit un instrument efficace

de régulation conjoncturelle de l'activité. Il mettait aussi en doute la stabilité dans le temps de la fonction de demande de monnaie. Cette ignorance aboutirait selon lui à mener des politiques monétaires qui, plutôt que de limiter les fluctuations cycliques, les amplifieraient. Par ailleurs, Milton Friedman fut l'un des premiers à soutenir l'idée, aujourd'hui partagée par beaucoup d'économistes, que les effets éventuellement bénéfiques des politiques monétaires disparaissent à long terme pour ne laisser place qu'à de l'inflation. Sa position était donc qu'il valait mieux s'abstenir de mener des politiques monétaires actives et se contenter d'inscrire dans la Constitution une règle d'évolution de l'offre de monnaie (*cf.* chapitre iv) afin de supprimer définitivement toute tentation pour les dirigeants politiques d'utiliser l'instrument monétaire.

III / L'offre agrégée

Quel est l'effet attendu sur l'économie d'une baisse de l'impôt sur les bénéfices des sociétés, d'un crédit d'impôt sur les bas salaires ou d'une innovation technique majeure qui augmente brutalement la productivité du travail ? En d'autres termes, que se passe-t-il dans une économie lorsque les conditions de production changent sous l'effet d'un choc exogène ou d'une mesure de politique économique ? Pour répondre à cette question, on doit se tourner vers le côté *offre* de l'économie.

L'offre agrégée est la production de la totalité des entreprises et des entrepreneurs pendant une période donnée. Parce que le travail est avec les équipements (les machines) le principal facteur de production, le fonctionnement du marché du travail doit être pris en compte dans l'étude des déterminants de l'offre des entreprises.

Offre de travail et demande de travail

L'offre agrégée est la production que l'ensemble des entreprises et des entrepreneurs individuels mettent sur le marché pendant une période donnée. Parmi la multitude de variables prises en compte par les entreprises, celles qui sont les plus importantes au niveau macroéconomique sont les prix auxquels les entreprises écoulent leur production, ceux auxquels elles achètent leurs matières premières et leurs fournitures, les salaires, les équipements qu'elles peuvent utiliser et les techniques de production disponibles.

Pour prendre leurs décisions de production concernant les mois à venir, les entreprises considèrent le stock de capital (la quantité de machines) dont elles disposent comme donné. Elles peuvent évidemment décider d'investir pour augmenter leur stock de capital. Toutefois, les délais entre le moment où la décision d'investissement est prise et celui où les nouvelles machines sont disponibles pour la production sont tels que considérer le stock de capital comme une donnée exogène pour l'entreprise qui doit décider de son niveau de production pour le trimestre ou l'année en cours est une hypothèse acceptable. Les modèles DSGE (cf. encadré p. 68), utilisés pour la zone euro afin d'analyser les effets des chocs et des politiques économiques, estiment des délais d'ajustement du stock de capital entre un an et demi et deux ans et demi [Moyen et Sahuc, 2005]. Si l'entreprise ne peut rapidement augmenter son stock de capital, elle peut toujours faire varier le *taux d'utilisation des capacités de production*. Mais la principale variable d'ajustement pour l'entreprise est la quantité de travail qu'elle utilise. Heures supplémentaires, recours à l'intérim et aux contrats à durée déterminée, embauches en contrats à durée indéterminée et licenciements, les moyens dont disposent les entreprises pour faire varier assez rapidement la quantité de travail utilisée sont nombreux.

Maximisation du profit et demande de travail des entreprises

Comment les entreprises déterminent-elles le montant qu'elles souhaitent produire et la quantité de travail nécessaire à cette production ? L'hypothèse centrale est que les entreprises cherchent à maximiser leur profit, c'est-à-dire leur chiffre d'affaires net des coûts occasionnés par la production. À l'hypothèse de maximisation du profit s'ajoutent des hypothèses sur les prix de vente et sur la productivité du travail.

Les entreprises considèrent que c'est le marché (ou l'État, cela n'a pas d'importance pour ce qui suit immédiatement), et non pas elles, qui fixe le prix auquel elles peuvent écouler leur production ainsi que le niveau des salaires nominaux qu'elles doivent payer aux salariés. On dit alors que les entreprises sont *preneuses de prix* (*price takers*).

Pour un stock de capital donné, la production de chaque nouveau travailleur décroît avec le nombre de travailleurs déjà en place. C'est l'hypothèse de *rendement marginal décroissant* du

Fonction de production et productivités marginales

Pour représenter le lien entre les quantités de facteurs de production utilisés et la production, on utilise une fonction de production (souvent notée F) et on écrit une relation du type $Y = F(A, K, L)$ dans laquelle Y est la production (en volume), K est le stock de capital de l'entreprise (par exemple, la valeur en euros constants des équipements), L est la quantité de travail utilisée par l'entreprise (par exemple un nombre d'heures annuelles de travail) et A est une variable qui représente le niveau des connaissances techniques. A a tendance à croître au cours du temps, au taux de progrès technique. On suppose par ailleurs que la fonction de production a les quatre propriétés suivantes :

- Pour un niveau donné de capital, la quantité produite sera d'autant plus importante que l'on utilise beaucoup de travail ; symétriquement, pour un nombre donné d'heures de travail, la quantité produite sera d'autant plus grande que beaucoup de capital est utilisé. On dit alors que la productivité marginale des facteurs de production est positive (ce qui se traduit par des dérivées partielles de la fonction de production positives $F_K > 0$, $F_L > 0$).

- Les facteurs de production sont *substituables*, c'est-à-dire que, pour produire une certaine quantité, on peut utiliser différentes combinaisons

des facteurs de production (plus de travail et moins de capital ou plus de capital et moins de travail).

- La troisième propriété est connue sous le nom de *productivités marginales décroissantes des facteurs de production*, qui signifie simplement que pour un niveau donné d'un des deux facteurs de production (par exemple le capital), l'augmentation de production que permet une unité additionnelle de l'autre facteur (le travail) est d'autant plus faible que la quantité déjà utilisée est grande (ce qui se traduit par des dérivées secondes négatives : $F_{KK} < 0$, $F_{LL} < 0$).

- Les deux facteurs de production sont nécessaires : on ne peut se passer complètement ni du travail ni du capital.

Pour fixer les idées, il peut être utile de donner une forme fonctionnelle à la fonction de production ; on retient habituellement une fonction de production Cobb-Douglas : $F(A, K, L) = AK^\alpha L^\beta$, où α et β sont des paramètres compris entre 0 et 1 (il est courant d'imposer par ailleurs $\alpha + \beta = 1$, ce qui revient à imposer des rendements d'échelle constants — c'est-à-dire que, si la quantité de travail et la quantité de capital sont doublées, la production double aussi). L'économétrie permet d'avoir une idée plus précise de la valeur de ces paramètres et l'on s'accorde habituellement sur le fait que la somme des deux paramètres est proche de l'unité avec α proche de 0,3 et β proche de 0,7.

travail. Cette décroissance ne vient pas d'une insuffisance quelconque du côté du travail mais plutôt du fait que, pour un stock de capital donné, accroître le nombre de travailleurs revient à attribuer à chaque unité de travail une plus petite quantité de capital, ce qui pèse sur l'efficacité du travail. L'encadré ci-dessus

sur la fonction de production détaille cette hypothèse de rendement marginal (ou productivité marginale) décroissant.

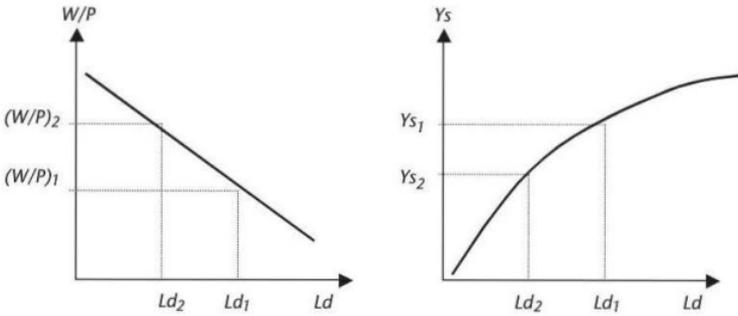
Les entreprises connaissent donc le prix auquel elles peuvent écouler leur production, le niveau des salaires, et la quantité de production supplémentaire qu'elles obtiennent pour chaque nouvelle unité de travail (cette dernière, rappelons-le, décroît avec le nombre d'unités de travail). Tant que la valeur de la production d'un nouveau travailleur est supérieure au salaire que l'entreprise doit lui verser, l'entreprise fait un profit et a un intérêt à l'embaucher. L'hypothèse de maximisation du profit l'y incite. Mais comme à chaque nouvelle embauche la production du nouveau travailleur est un peu plus faible, il arrive un moment où l'entreprise n'a plus intérêt à embaucher parce que la valeur de la production d'un travailleur supplémentaire serait alors inférieure au salaire que l'entreprise devrait lui verser. Il est donc optimal pour l'entreprise de choisir des effectifs tels que la productivité marginale du travail soit égale au salaire réel. C'est ainsi qu'elle détermine simultanément la quantité de production et l'emploi qu'elle souhaite.

On voit bien alors que plus le salaire réel est élevé, moins l'entreprise a intérêt à embaucher de travailleurs ; sa production est alors elle aussi plus faible : la quantité de travail demandée par l'entreprise et la quantité de production offerte sont des fonctions décroissantes du salaire réel, ainsi que représenté dans le graphique 1. Lorsque le salaire réel est élevé à $(W/P)_2$, les entreprises souhaitent utiliser moins de travail Ld_2 que lorsque le salaire est faible. À partir de la maximisation du profit, on obtient (dans le cas d'une fonction de production Cobb-Douglas), dans l'encadré p. 54, les expressions de la demande de travail et de la production en fonction du salaire réel.

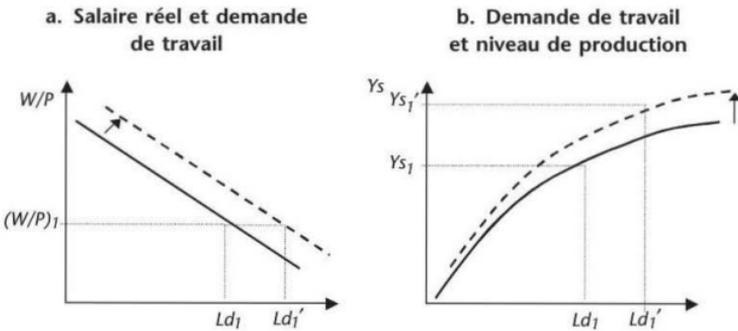
Le graphique 2 représente la façon dont les entreprises modifient leur choix lorsque leur environnement est affecté par des politiques économiques, des chocs exogènes (c'est-à-dire indépendants des actions prises par les entreprises) ou par des décisions de plus long terme des entreprises elles-mêmes (les décisions d'investissement par exemple).

Dans le modèle très simple que nous étudions ici, une augmentation du stock de capital des entreprises et une augmentation de l'efficacité des techniques de production utilisées (le progrès technique) ont qualitativement les mêmes conséquences : la productivité du travail est augmentée et, pour un

Graphique 1. Demande de travail et offre de biens et services des entreprises



Graphique 2. Effets d'une augmentation du stock de capital ou du progrès technique sur les choix des entreprises



salaire réel donné, les entreprises souhaitent utiliser davantage de travail. C'est ce que représente, sur le graphique 2a, le déplacement vers la droite de la relation décroissante entre l'emploi désiré par les entreprises et le salaire réel.

L'offre de travail des ménages

Les ménages consomment, épargnent et travaillent. Évidemment, ces trois activités sont liées. On travaille généralement pour toucher un salaire et pouvoir consommer ; de même

La demande de travail

Le profit de l'entreprise est la différence entre la valeur de sa production : $PF(A, K, L)$ et le coût d'utilisation des facteurs de production (le capital et le travail). Le coût du travail est la masse salariale (le salaire horaire que multiplie le nombre d'heures travaillées) : WL . Le coût unitaire du capital, noté c , est le coût d'opportunité qu'il y a à immobiliser une unité de capital pendant une période de temps donnée : c 'est la somme du taux d'intérêt réel et du taux annuel d'amortissement pour usure et obsolescence des équipements multipliée par l'indice de prix des équipements. La rémunération totale du capital est donc cK . Le profit s'écrit :

$$\Pi = PF(A, K, L) - cK - WL$$

Pour maximiser ce profit, l'entreprise peut modifier la quantité de capital et la quantité de travail qu'elle utilise. À court terme cependant, le capital est donné puisque modifier le capital prend du temps. L'entreprise va donc maximiser son profit en

considérant que le capital est donné (mathématiquement, on cherche L tel que le profit soit maximum : $\Pi_L = 0$, où l'indice L indique la dérivée première par rapport au travail). Pratiquement, cela conduit à égaliser la productivité marginale du travail au salaire réel : $PF_L = W$. Dans le cas particulier de la fonction de production Cobb-Douglas, la productivité marginale du travail se calcule aisément : $F_L = \beta AK^\alpha L^{\beta-1}$ et l'égalisation de la productivité marginale du travail au salaire réel permet de connaître la demande de travail de l'entreprise :

$$Ld = [A\beta]^{-\frac{1}{1-\beta}} \left[\frac{W}{P} \right]^{-\frac{1}{1-\beta}} K^{\frac{\alpha}{1-\beta}}$$

En remplaçant L par cette expression dans la fonction de production, on obtient l'offre des entreprises en fonction du salaire réel.

$$Ys = A^{\frac{1}{1-\beta}} \beta^{-\frac{\beta}{1-\beta}} \left[\frac{W}{P} \right]^{-\frac{\beta}{1-\beta}} K^{\frac{\alpha}{1-\beta}}$$

Comme cela est expliqué dans le texte, lorsque les salaires nominaux sont rigides, cette équation est la fonction d'offre globale.

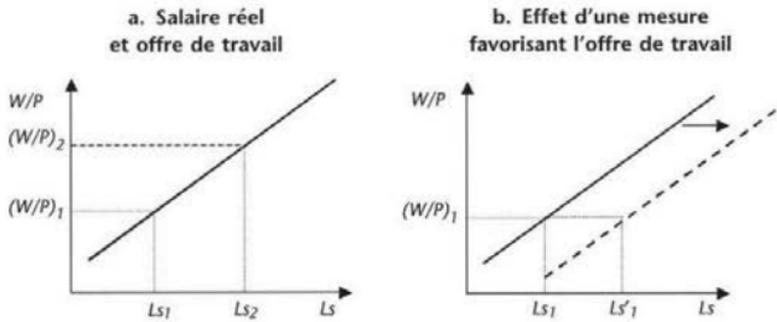
L'épargne d'aujourd'hui est souvent liée à un désir de consommer plus tard une partie de son revenu. Qu'est-ce qui incite les individus à travailler ou à chercher du travail ? Cette question peut paraître triviale parce que la réponse semble évidente : les individus souhaitent travailler pour gagner leur vie. Cependant, l'offre de travail n'est pas constante, elle varie au cours du temps et pas seulement parce que la population en âge de travailler augmente ou diminue. L'offre de travail dépend de l'environnement social et culturel : par exemple, les femmes seront d'autant plus susceptibles de travailler qu'elles trouveront des moyens de faire garder leurs enfants. Et il n'est qu'à comparer les taux d'activité des femmes dans différents pays de l'Union européenne pour se convaincre de la dépendance de l'offre de travail à des

caractéristiques culturelles et à la volonté des pouvoirs publics de favoriser l'activité des femmes. Mais, pour l'analyse des phénomènes de court terme qui nous intéresse, nous pouvons considérer que ces caractéristiques sont données et nous intéresser au lien qui unit l'offre de travail et le salaire.

L'hypothèse de base que nous allons poser est qu'au niveau d'un pays l'offre de travail des ménages est d'autant plus élevée que le salaire réel (le pouvoir d'achat du salaire) est élevé. Cette hypothèse mérite quelques commentaires. Est-il vrai que, lorsque le salaire réel augmente, de plus en plus de personnes souhaitent travailler ou que chaque personne souhaite travailler davantage ? Imaginez un instant que votre salaire nominal double (passant de 1 000 à 2 000 euros par mois) alors que tous les autres prix restent identiques. Quelle sera votre réaction ? Travailler davantage pour gagner encore plus ou au contraire travailler moins pour conserver un pouvoir d'achat identique à celui que vous aviez précédemment et profiter de davantage de temps libre ? La théorie microéconomique a depuis longtemps identifié deux effets qui, dans un tel cas, jouent en sens contraire : celui qui vous incite à travailler davantage est connu sous le nom d'*effet de substitution*, celui qui vous incite à travailler moins est connu sous le nom d'*effet de revenu*, et l'effet global dépend de la conjonction de ces deux effets contraires ; pour certains individus, l'offre de travail se réduira si le salaire réel augmente, pour d'autres elle augmentera. Au niveau macroéconomique, on considère généralement que l'offre de travail est d'autant plus élevée que le salaire réel est élevé (c'est donc l'effet de substitution qui l'emporte sur l'effet de revenu) ; cela est illustré par le graphique 3a : l'offre de travail Ls_1 correspond à un niveau de salaire réel faible $(W/P)_1$; elle est inférieure à l'offre de travail Ls_2 qui correspond au salaire réel élevé $(W/P)_2$. Cependant, les développements qui suivent dans ce chapitre restent valides avec une offre de travail fonction décroissante du salaire réel, pour peu qu'elle soit moins fortement décroissante que la demande de travail, ce qui n'est finalement pas une hypothèse très forte. Notons que la mesure exacte du lien entre salaire réel et offre de travail au niveau macroéconomique est au centre des débats de la macroéconomie contemporaine [Cahuc et Zylberberg, 2004].

Revenons un instant sur les autres déterminants de l'offre de travail des ménages. Imaginons par exemple que l'État prenne en

Graphique 3. L'offre de travail des ménages



charge les frais de garde des enfants ou abaisse l'âge d'entrée à l'école. La conséquence sera probablement que, pour un niveau de salaire donné, davantage de personnes souhaiteront travailler. Sur le graphique 3b, cela correspond à un déplacement vers la droite de la fonction d'offre de travail. Quels autres changements auraient qualitativement les mêmes effets sur l'offre de travail ? Connolly [2008] montre que, aux États-Unis, les hommes augmentent leur temps de travail de trente minutes les jours de pluie. Il n'est en effet pas surprenant que les personnes souhaitent moins de loisirs, donc davantage de travail pour un salaire donné, lorsque le temps est mauvais.

Fonctionnement du marché du travail, emploi et offre de biens

Nous avons vu que, pour un stock de capital donné et pour un niveau donné de la technologie, la demande de travail des entreprises est une fonction décroissante du salaire réel. L'offre de travail est une fonction croissante du salaire réel. Pour identifier le niveau d'emploi dans l'économie, il faut étudier ce qui se passe sur le marché du travail. C'est sur ce point que les approches *keynésienne* et *classique* divergent le plus.

Nous allons considérer successivement trois fonctionnements différents du marché du travail :

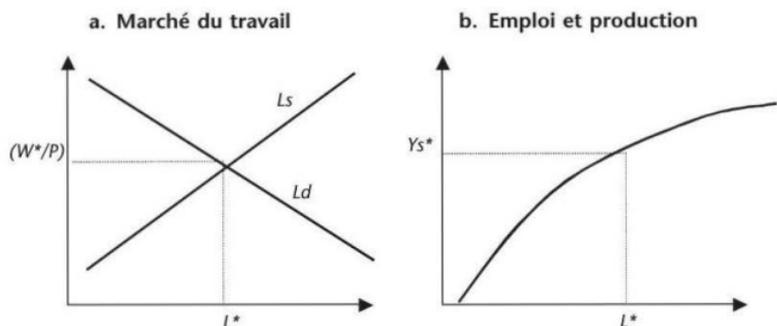
- dans le premier cas, le salaire nominal est parfaitement flexible, le marché du travail est alors toujours équilibré : il n'y a pas de chômage ;
- dans le deuxième cas, le salaire nominal est rigide. Ce fonctionnement du marché du travail aboutit à du chômage ;
- dans le troisième cas, c'est le salaire réel qui est rigide ; là encore, du chômage peut apparaître.

La flexibilité parfaite des salaires

Comment se traduit la flexibilité parfaite des salaires ? Lorsque l'offre de travail est supérieure à la demande, le salaire nominal diminue de façon à faire baisser le salaire réel et à rétablir l'égalité entre offre et demande de travail. Dans le cas contraire, où initialement la demande de travail est supérieure à l'offre, le salaire nominal augmente de sorte que le salaire réel s'élève et rétablisse l'égalité entre l'offre et la demande de travail. Dans le cas d'une flexibilité parfaite du salaire, il y a donc toujours égalité entre l'offre et la demande de travail, et il n'y a jamais de chômage puisque tous ceux qui souhaitent travailler au salaire en vigueur trouvent du travail. Sur le graphique 4a, le salaire nominal se fixe au niveau W^* tel que l'offre et la demande de travail soient juste égales. Au niveau d'emploi d'équilibre qui s'établit sur le marché du travail (L^*) correspond une offre de biens et services (Y_s^*) sur le graphique 4b.

L'étape suivante consiste à étudier la façon dont l'offre des entreprises (qui, rappelons-le, dépend du fonctionnement du marché du travail) varie lorsque le niveau des prix auquel les entreprises peuvent écouler leur production varie. Cela peut se faire aisément avec le raisonnement suivant. Commençons par étudier ce qui se passe si les prix augmentent, passant de P_0 à P_1 sur le graphique 5a, alors que le salaire réel initial (W^*_0/P_0) permettait l'équilibre sur le marché du travail. Si le salaire nominal reste inchangé et que les prix augmentent, le salaire réel (W^*_0/P_1) diminue, les entreprises souhaitent augmenter l'emploi (au niveau L_d) et l'offre de biens. Cependant, les salariés, face à la hausse des prix qui réduit le pouvoir d'achat des salaires, diminuent leur offre de travail (au niveau L_s). Il y a donc une augmentation de la demande de travail des entreprises et, du côté des ménages, une baisse de l'offre de travail. La hausse des prix se traduit par une pénurie de travail. La flexibilité des salaires

Graphique 4. Détermination de l'offre de biens et services avec flexibilité parfaite du salaire nominal

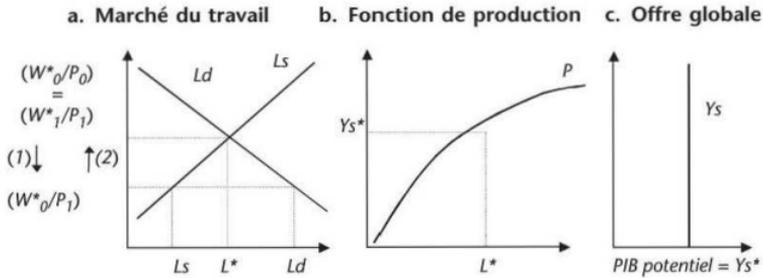


nominaux est le mécanisme qui permet au marché de retrouver un équilibre. Dans le cas présent, c'est la hausse des salaires nominaux qui, en augmentant l'offre de travail des ménages et en réduisant la demande de travail des entreprises, permet l'ajustement. Le salaire nominal augmente donc jusqu'au niveau où, de nouveau, l'offre et la demande de travail sont égales. La croissance des salaires nominaux est exactement identique à celle des prix initialement considérée de telle sorte qu'après l'ajustement des salaires réels à (W^*/P_1) l'emploi (L^*) et la production (Y^*) sont exactement aux mêmes niveaux que ceux qui prévalaient avant la hausse des prix. Un raisonnement symétrique s'applique en cas de baisse du niveau général des prix.

Finalement, lorsque les salaires nominaux sont parfaitement flexibles, une hausse des prix est sans effet sur le niveau du salaire réel, sans effet sur le niveau d'emploi et sans effet sur l'offre des entreprises. On dit alors que l'offre globale est inélastique au prix, ce que représente le graphique 5c. Pour dire les choses autrement, si les salaires sont parfaitement flexibles, toute variation de prix se transmet immédiatement aux salaires nominaux, laissant finalement inchangés les niveaux d'offre des entreprises.

Des variables autres que les prix influencent le niveau de production. Une politique en faveur de l'offre de travail (une subvention à la garde d'enfants) augmentera le niveau d'offre de biens et services de la part des entreprises. Une augmentation du stock de capital ou le progrès technique ont les mêmes effets :

Graphique 5. Effets d'une hausse des prix sur le marché du travail et l'offre des entreprises lorsque les salaires sont flexibles



pour un niveau donné de prix, les entreprises souhaitent produire davantage.

Une telle représentation du marché du travail qui aboutit nécessairement à l'absence de chômage peut paraître surprenante et totalement dénuée d'intérêt à qui veut comprendre les forts taux de chômage que connaissent régulièrement les économies. L'argument des économistes néoclassiques qui considèrent que cette représentation est pertinente est le suivant : le chômage résulte de l'existence de barrières institutionnelles (les plus souvent citées étant l'existence d'un salaire minimum ou l'indexation automatique des salaires sur les prix) qui éloignent le fonctionnement du marché du travail de l'idéal du modèle à salaire flexible. Dans cette optique, la meilleure façon de lutter contre le chômage serait de supprimer les entraves à la flexibilité du salaire.

La rigidité des salaires

Que se passe-t-il si les salaires ne varient pas toujours de façon à assurer l'équilibre sur le marché du travail ? Quel est le niveau d'emploi dans l'économie en l'absence d'équilibre sur le marché du travail ? Pour répondre à ces questions, il est nécessaire d'expliquer pourquoi les salaires ne sont pas parfaitement flexibles et de distinguer deux types de rigidités des salaires, la rigidité nominale et la rigidité réelle (cf. encadré ci-après), qui ont des conséquences très différentes pour le fonctionnement du marché du travail.

Rigidité nominale et rigidité réelle des salaires

On parle de rigidité nominale lorsque le salaire nominal ne varie pas pour équilibrer le marché du travail. On parle de rigidité réelle lorsque c'est le salaire réel qui ne varie pas pour équilibrer le marché du travail. Prenons comme exemple une économie dans laquelle le salaire moyen (nominal) est de 1 500 euros par mois ; il y a du chômage et 5 % d'inflation par an (avec un niveau initial de prix égal à 100). Dans le cas où ce sont les salaires nominaux qui sont rigides, après un an, du fait de la hausse des prix, les salaires réels ont diminué (troisième colonne du tableau ci-dessous). Au contraire, dans le cas où ce sont les salaires réels qui sont rigides, après un an, les salaires nominaux augmentent comme les prix pour laisser les salaires réels inchangés (dernière colonne du tableau ci-dessous). Dans la réalité, rigidités réelle et nominale coexistent probablement.

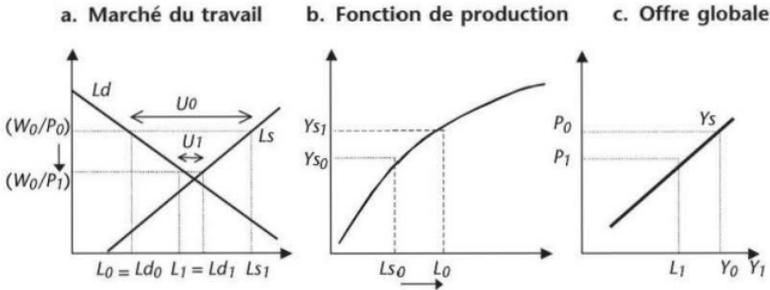
Rigidités nominale et réelle des salaires

	Année t	Année $t + 1$ Salaire nominal rigide	Année $t + 1$ Salaire réel rigide
P	100	105	105
W	1 500	1 500	1 575
W/P	15	14,3	15

Marché du travail et offre globale à salaire nominal rigide. — Le simple fait que les contrats de travail précisent la rémunération nominale annuelle et ne font pas l'objet de renégociations chaque fois que l'environnement change suffit à introduire une rigidité nominale dans les salaires. Que se passe-t-il alors sur le marché du travail ? Pour un niveau de prix donné, le salaire nominal peut être au-dessus ou au-dessous de celui qui équilibrerait le marché du travail. C'est alors le *côté court* du marché qui détermine le niveau d'emploi dans l'économie, c'est-à-dire que l'emploi dans l'économie est égal au minimum de l'offre et de la demande de travail. Comme en général, l'offre de travail est supérieure à la demande, il y a du chômage.

Lorsque les salaires nominaux sont rigides, une hausse des prix a pour effet de diminuer le salaire réel ; les entreprises souhaitent embaucher davantage et produire plus, le chômage est réduit et l'offre de biens et services des entreprises augmente. C'est ce qu'illustrent les graphiques 6a et 6b. Retenons donc que, lorsque les salaires nominaux sont rigides, cette analyse partielle nous amène à conclure que le niveau d'emploi est une fonction

Graphique 6. Effet d'une hausse des prix sur l'emploi et l'offre de biens et services des entreprises lorsque les salaires nominaux sont rigides



croissante du niveau des prix, et le niveau de chômage est une fonction décroissante du niveau des prix.

L'offre globale est donc une fonction croissante du niveau général des prix lorsque les salaires nominaux sont rigides et qu'il y a du chômage (graphique 6c). Comme c'était déjà le cas en l'absence de rigidité salariale, le progrès technique a pour effet d'augmenter l'offre de biens et services des entreprises. En revanche, une augmentation de l'offre de travail des ménages n'aura pas pour effet d'augmenter le niveau de l'offre des entreprises. Elle augmentera seulement le chômage.

La rigidité du salaire réel. — Les entreprises ont parfois intérêt à verser à leurs employés des salaires réels supérieurs à ceux qui équilibreraient le marché du travail, c'est la théorie du salaire d'efficacité. Verser des salaires élevés peut présenter plusieurs avantages pour les entreprises : cela évite une rotation trop élevée de la main-d'œuvre et limite les coûts d'embauche et de formation de nouveaux salariés ; éventuellement, cela augmente la productivité des salariés. Le résultat de ces calculs des entreprises est que le salaire réel est rigide : si les prix augmentent, les entreprises peuvent avoir intérêt à augmenter les salaires nominaux dans les mêmes proportions [Perrot, 1992]. Qu'advient-il de l'offre des entreprises dans ce cas-là ? Dans le schéma que nous avons développé jusqu'ici, les entreprises considèrent que les prix et les salaires sont donnés par le

John Maynard Keynes, Winston Churchill et les rigidités du salaire nominal

En 1925, Winston Churchill, alors chancelier de l'échiquier en Grande-Bretagne (l'équivalent d'un ministre des Finances), décide de réévaluer la livre sterling à sa parité d'avant la guerre en menant dans le même temps une politique monétaire très restrictive. Cette politique a causé une grande contraction de la demande (cf. chapitre v), de l'activité et une augmentation du chômage.

Dans une série d'articles publiés dans l'*Evening Standard* et intitulée « Les conséquences économiques de monsieur Churchill », Keynes [1925] développa des arguments contre cette politique. Celle-ci risquait, selon lui, de réduire la demande, d'amener de la déflation et d'engendrer du

chômage. Il savait en effet que, si les salaires nominaux étaient flexibles et suivaient la baisse des prix engendrée par la réévaluation de la livre sterling, la baisse des prix n'était pas en elle-même bien grave : les prix baissent, les salaires baissent d'autant de telle sorte que le salaire réel est inchangé et il n'y a pas nécessairement d'augmentation du chômage. Mais Keynes doutait que les salaires nominaux suivraient la baisse des prix car individuellement les salariés avaient intérêt à s'opposer aux réductions du salaire nominal alors même que les prix baissaient. La décision de réévaluer la livre sterling engendra d'ailleurs une grève des mineurs suivie d'une grève générale. Ce n'est que l'augmentation dramatique du chômage qui contraignit finalement les salariés à accepter des baisses du salaire nominal.

marché et qu'individuellement elles n'ont aucun pouvoir d'influencer ces prix. Pour étudier le comportement de l'offre globale dans le cas où les entreprises sont actives dans la formation des salaires, il faut élaborer un modèle un peu différent de celui développé ici (le lecteur intéressé peut consulter le chapitre 5 du livre de Blanchard et Cohen [2007]).

Un bref résumé des déterminants de l'offre globale, de l'emploi et du chômage

Nous disposons maintenant de suffisamment d'éléments pour isoler les déterminants des variables économiques qui interviennent du côté de l'offre de biens et services. L'offre de biens et services des entreprises dépend de l'ensemble des facteurs qui affectent le rendement, pour l'entreprise, des facteurs de production (progrès technique, système fiscal, système législatif) et de ceux qui affectent l'offre de travail des ménages. On retiendra surtout que :

— lorsque les salaires sont flexibles, l'offre globale, le niveau de l'emploi et le salaire réel ne dépendent pas du niveau des prix et du salaire nominal mais uniquement de l'environnement réel de l'entreprise (par exemple du stock de capital) ; le chômage est nul ;

— dans le cas où les salaires nominaux sont rigides, l'offre des entreprises, l'emploi, le salaire réel et le taux de chômage dépendent aussi du niveau des salaires nominaux et des prix. Ces derniers sont déterminés par le fonctionnement du reste de l'économie.

Effet d'un choc d'offre sur l'équilibre macroéconomique

Nous avons vu que l'offre des entreprises dépend de leur stock de capital et de l'état des connaissances techniques qui, à court terme, sont considérés comme exogènes. Ces variables exogènes peuvent être affectées par des chocs ou des politiques économiques. Par exemple, suite à un brusque accroissement du progrès technique, la productivité du travail augmente ce qui incite les entreprises à augmenter leur demande de travail. Que les salaires nominaux soient ou non flexibles, cela se traduit par une augmentation conjointe de l'offre des entreprises et de l'emploi dans l'économie : sur le graphique 7, la fonction d'offre globale se déplace vers la droite. Lorsque les salaires sont flexibles, la hausse de l'offre se transforme en hausse de l'activité économique et en baisse de prix. Lorsque les salaires nominaux sont fixes, les prix baissent aussi et il y a donc une augmentation des salaires réels.

Si les entreprises subissent au contraire une baisse de leur rentabilité à la suite d'un choc négatif, des effets inverses se produisent : contraction de l'activité, augmentation des prix et baisse de l'emploi dans l'économie, ainsi que davantage de chômage si les salaires ne sont pas flexibles. C'est ce type de choc qu'ont subi les économies occidentales lors des chocs pétroliers. La hausse du prix du pétrole a réduit la rentabilité des entreprises, opérant comme un choc d'offre négatif (*cf.* étude de cas du chapitre 1).

Le tableau 1 ci-dessous résume les effets des chocs et des politiques sur l'activité économique, le chômage et les prix.

Graphique 7. Effet d'une augmentation de la productivité des facteurs de production sur l'activité et les prix

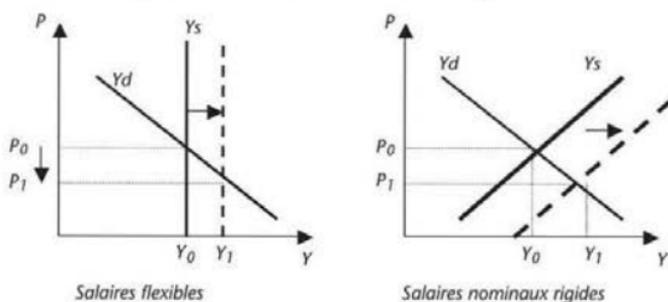


Tableau 1. Effets de chocs d'offre sur les variables macroéconomiques

	Salaires nominaux rigides			Salaires flexibles	
	PIB	Prix	Chômage	PIB	Prix
Choc d'offre défavorable (augmentation du prix du pétrole)	-	+	+	-	+
Choc d'offre favorable (progrès technique)	+	-	-	+	-
Politique en faveur de l'offre de travail (crédit d'impôt)	=	=	+	+	-
Politique en faveur de la demande de travail (baisse des cotisations sociales)	+	-	-	+	-
Politique en faveur de l'offre de biens et services des entreprises (baisse de l'impôt sur les bénéfices des entreprises)	+	-	-	+	-

Étude de cas : les baisses d'impôts de George W. Bush

Le gouvernement Bush décida deux réformes fiscales successives : en 2001, avec le *Economic Growth and Tax Relief Reconciliation*

Act, et en 2003, dans le cadre du *Jobs and Growth Tax Relief Reconciliation Act*. Ces réformes ont significativement réduit le taux marginal d'imposition, c'est-à-dire le taux d'imposition de tout revenu supplémentaire qu'un individu touche pendant une période donnée. Ce taux marginal varie d'un individu à l'autre en fonction du montant de ses revenus, de l'origine de ces derniers (les revenus salariaux et les revenus du capital ne sont pas toujours imposés aux mêmes taux marginaux, et certains revenus ne sont pas du tout imposables) et de la composition de sa famille. Les barèmes de l'impôt sur le revenu sont normalement établis de sorte que le taux marginal d'imposition soit croissant en fonction du revenu.

Quels étaient les effets attendus de cette baisse très importante ? D'après les *économistes de l'offre* (*supply-side economists*) qui soutinrent ces réformes, la baisse des taux marginaux allait inciter les individus à travailler davantage, ce qui augmenterait l'offre de biens et services (déplacement vers la droite de la courbe d'offre globale), et donc l'activité. Selon ces mêmes économistes, ce surcroît d'activité devait par ailleurs apporter à l'État des recettes fiscales supérieures à la réduction initiale des impôts (selon une idée popularisée par l'économiste américain Laffer).

Le Congressional Budget Office (CBO) a publié en 2006 une étude des effets à attendre si ces baisses d'impôts devenaient permanentes. Dans le meilleur scénario envisageable, rendre ces baisses d'impôts permanentes permettrait une croissance annuelle du PIB de 0,04 %, ce qui ne serait pas suffisant pour financer la réduction d'impôts dont le coût est estimé (en termes de recettes fiscales non perçues) par le CBO à 1,27 % du PIB. Les conclusions du rapport du CBO peuvent donc s'interpréter comme suit : les effets à attendre d'une telle politique d'offre sont négligeables.

S'en est suivi un débat entre économistes, les *supply-side economists* remettant en question les conclusions du CBO. Gregory Mankiw, notamment, a contesté la valeur utilisée pour l'élasticité de l'offre de travail au salaire après impôt. Le CBO utilise en effet une élasticité de 0,14, tandis que Mankiw et Weinzierl [2006] préconisent une valeur de 0,5. La littérature empirique n'est en fait pas très conclusive sur cette valeur, mais on comprend bien que plus cette élasticité est forte, plus la baisse d'impôts aura des effets bénéfiques sur la croissance.

Construction d'un petit modèle.**Étape 2 : l'offre globale à salaires nominaux rigides**

Reprenons la fonction d'offre globale à salaires nominaux rigides obtenue à partir d'une fonction de production Cobb-Douglas :

$$Y_s = A \frac{1}{1-\beta} \beta \frac{\beta}{1-\beta} \left[\frac{W}{P} \right]^{1-\beta} K^{\frac{\alpha}{1-\beta}}$$

En utilisant les lettres minuscules pour représenter le logarithme des variables, la fonction d'offre globale s'écrit alors :

$$y_{s,t} = -c_1 (w_t - p_t) + c_2 + v_t$$

avec $-c_1 = -\beta/(1-\beta)$, l'élasticité de l'offre globale au salaire réel. β est approximativement la part des salaires dans la valeur ajoutée, soit environ 0,65 (on a alors c_1 environ égal à 1,86), ce qui signifie que si les salaires réels augmentent de 1 %, alors que la productivité marginale du travail ne change pas, l'offre des entreprises diminue d'environ 1,86 %. c_2 dépend du stock de capital dans l'économie et de la productivité totale des facteurs de production. Enfin v est un choc de productivité, pouvant prendre des valeurs positives ou négatives mais qui en moyenne est nul. De façon cohérente avec cette fonction d'offre, le logarithme de l'emploi dans l'économie est donné par :

$$l_t = l_{a,t} = \frac{1}{\beta} y_{s,t}$$

Ainsi, l'élasticité de l'emploi au salaire réel est égale à $-c_1/\beta = -1/(1-\beta)$, qui vaut $-2,86$ lorsque β vaut 0,65 ce qui s'interprète comme le fait que, à productivité du travail donnée, une augmentation de 1 % du salaire réel se traduit par une baisse de 2,86 % de la demande de travail des entreprises. Ces chiffres peuvent paraître un peu surprenants : les salaires réels augmentent régulièrement sans qu'il y ait pour autant des baisses du niveau de l'emploi. Rappelons que dans la réalité la productivité du travail n'est pas constante mais qu'elle augmente dans le temps du fait du progrès technique, de la meilleure formation des salariés et de l'investissement

Conclusion

Le modèle *IS-LM* et le modèle *offre globale-demande globale* qui le complète constituent des représentations extrêmement stylisées du fonctionnement des économies. Leur succès vient du fait qu'ils facilitent le raisonnement économique. Robert Solow (Nobel 1987) a coutume de dire que, si l'on réveille n'importe quel économiste en pleine nuit en lui annonçant que la banque centrale a augmenté les taux d'intérêt ou que le prix du pétrole vient d'être multiplié par deux, pour lui demander quels sont les effets à attendre sur l'économie de ce changement de prix, le

des entreprises. Si les salaires réels augmentent comme la productivité du travail, la demande de travail des entreprises ne diminue pas et si les salaires augmentent moins vite que la productivité du travail, la demande de travail des entreprises augmente.

Le taux de chômage est la différence entre le logarithme de l'offre de travail et celui de l'emploi dans l'économie :

$$u_t = l_{s,t} - l_{d,t}$$

Étape 3 : L'équilibre offre globale-demande globale

L'équation d'offre dans le cas où les salaires sont rigides et l'équation de demande composent un système de deux équations à deux inconnues (le niveau d'activité y_t et le niveau général des prix p_t) dont la résolution donne :

$$\begin{cases} p_t = \frac{1}{a_1 + c_1} [a_1 m_t + a_2 g_t + c_1 w_t - c_2 + v_t - v_s] \\ y_t = \frac{c_1}{a_1 + c_1} [a_1 m_t + a_2 g_t - a_1 w_t + v_t] + \frac{a_1}{a_1 + c_1} [c_2 + v_s] \end{cases}$$

Que nous apprend cette résolution mathématique ? Qualitativement, les effets sont identiques à ce que l'on a obtenu graphiquement : toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de l'offre de monnaie, une augmentation des dépenses publiques et un choc positif sur la demande augmentent le niveau d'activité de l'économie et le niveau général des prix. Une augmentation des salaires nominaux réduit l'activité et augmente les prix, un choc positif sur la productivité des entreprises augmente l'activité et diminue le niveau général des prix. Si l'on connaît la valeur des paramètres a_1, a_2, c_1, \dots on peut aussi calculer numériquement l'intensité des différents effets. Par exemple, la résolution mathématique nous dit qu'une augmentation de 1 % de l'offre de monnaie se traduit ici par une augmentation du PIB de $c_1 a_1 / (a_1 + c_1)$ %. C'est exactement sur ce principe que fonctionnent les modèles macroéconométriques (cf. encadré p. 68).

raisonnement que cet économiste ensommeillé mènera adopte précisément la démarche que l'on peut suivre avec ces représentations simplifiées de l'économie. En fait, cet économiste utilise ces représentations simplifiées.

Ces modèles sont toutefois bien trop simples pour permettre d'aller au-delà de prédictions qualitatives. Pour mesurer précisément les effets à attendre d'une politique ou d'un choc donnés, on doit utiliser des modèles chiffrés et incorporant des comportements économiques plus élaborés que ceux qui sont explicitement pris en compte dans les petits modèles théoriques. Les modèles macroéconométriques (cf. encadré p. 68), dont

Les modèles macroéconométriques

Les modèles macroéconométriques ont été construits pour essayer de mesurer les effets des chocs et des politiques économiques sur l'activité. Chaque comportement économique (l'investissement des entreprises, l'offre de travail des ménages, la consommation des ménages) est représenté par une équation qui décrit les effets des autres grandeurs économiques sur ce comportement. Les techniques économétriques permettent, d'une part, de sélectionner parmi la très longue liste des variables susceptibles d'influencer un comportement donné celles qui, dans le passé, semblent avoir effectivement influencé ce comportement, et, d'autre part, de mesurer l'intensité des effets du changement d'une variable donnée (par exemple le taux de chômage) sur une autre variable (la consommation).

Les équations représentant les différents comportements sont alors rassemblées (certains modèles comptent plus de 1 000 équations), exactement comme le modèle *IS-LM* rassemble une équation de consommation, une équation d'investissement, une équation de demande de monnaie et les équilibres ressources/emplois. Le système d'équations est alors résolu numériquement pour autant de mesures de politique économique que l'on souhaite. Il est alors possible de donner des ordres de grandeur pour les effets des mesures de politique économique. Qualitativement cependant, les effets sont de même nature que ceux prédits par les petits modèles *IS-LM* et *offre globale-demande globale*. Le livre d'Anne Epaulard [1997] fournit une présentation de ces modèles et de leurs limites.

En particulier, ces modèles laissent peu de place aux rationalités des acteurs économiques et aux interdépendances des marchés, ce qui peut conduire à surestimer l'efficacité des politiques économiques. Le renouveau de la modélisation macroéconomique appliquée commença par les modèles des cycles réels, connus sous le nom de modèles RBC (pour *Real Business Cycles*). Il s'agissait de modèles d'équilibre général, avec des comportements dynamiques cohérents et des prévisions rationnelles des agents, sans frictions ni imperfections de marché. Les économistes enrichirent cette démarche, en ajoutant au cadre initial, seulement perturbé par des chocs de productivité, les nombreuses imperfections des marchés, les rigidités économiques et les perturbations variées que connaît toute économie afin de mieux rendre compte du cycle économique et des politiques de stabilisation. Ces modèles, aujourd'hui connus sous le nom de modèles DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium* ou, en français, modèles d'équilibre général dynamique stochastique), sont au cœur de la recherche en macroéconomie, et certains chercheurs regrettent leur suprématie [Blanchard, 2016].

En France, les principaux modèles sont développés et utilisés dans l'administration (à l'INSEE, au ministère des Finances) et dans des instituts d'études conjoncturelles (l'OFCE, le CEPII) ; les organisations internationales (OCDE, FMI) utilisent et développent aussi leurs propres modèles macroéconométriques et DSGE.

la tradition remonte à Jan Tinbergen (Nobel 1969) et à Robert Klein (Nobel 1980), sont l'un des outils dont disposent les économistes pour chiffrer les effets des politiques et des chocs économiques.

IV / La dynamique de court terme des économies : inflation et chômage

Les représentations de l'économie que nous avons utilisées jusqu'à présent, tel le modèle *offre globale-demande globale*, sont statiques. Ces représentations nous ont permis de comprendre l'effet de certains chocs et de certaines politiques économiques sur les principaux agrégats macroéconomiques. Cependant, le fait que la dynamique de l'économie ne soit pas prise en compte limite la portée des analyses. Par exemple, la montée simultanée de l'inflation et du chômage dans les pays occidentaux au milieu des années 1970 ne peut être correctement étudiée dans un cadre statique. L'objet de ce chapitre est d'introduire la dynamique dans le modèle de l'économie que nous avons étudié jusqu'à présent. Nous pourrions alors nous intéresser à l'inflation, mesurer le rôle des anticipations et comprendre les débats sur la possibilité pour un gouvernement d'*arbitrer entre inflation et chômage*.

La modélisation de la dynamique de court terme

L'investissement des entreprises accroît leur stock de capital, le déficit public alimente le stock de dette de l'État, l'épargne des ménages augmente leur patrimoine..., l'articulation entre les flux (l'investissement, l'épargne, l'emprunt, l'éducation) et les stocks (le stock de capital, le patrimoine, l'endettement, le stock de capital humain) empêche l'économie de se reproduire à l'identique d'une période à l'autre. Ces accumulations d'actifs, de dettes, de biens et de connaissances sont même la principale source de la dynamique à moyen terme des économies. Par exemple, les dépenses d'éducation augmentent la productivité

du travail mais cet effet bénéfique participe à la croissance à moyen terme de l'économie. En première approximation, l'analyse de la dynamique de court terme peut donc négliger cet aspect de la dynamique pour se concentrer sur les anticipations des agents et la formation des salaires.

Les anticipations et les erreurs d'anticipation

On retient généralement deux schémas alternatifs pour représenter la formation des anticipations d'inflation. Les anticipations adaptatives et les anticipations rationnelles.

Les anticipations *adaptatives* supposent que les agents révisent leurs anticipations en fonction de l'erreur d'anticipation commise à la période précédente. Pratiquement, les anticipations d'inflation π_t^* pour la période t sont égales aux anticipations qui avaient été réalisées pour la période $t - 1$, corrigées d'une fraction (notée λ , avec $0 < \lambda \leq 1$) de l'erreur d'anticipation commise à la date $t - 1$ (et qui vaut $\pi_{t-1} - \pi_{t-1}^*$), ce qui s'écrit :

$$\pi_t^* = \pi_{t-1}^* + \lambda (\pi_{t-1} - \pi_{t-1}^*)$$

Dans le cas particulier où $\lambda = 1$, le schéma d'anticipations se réduit à prévoir pour la période t l'inflation observée à la période $t - 1$; on parle alors d'anticipations naïves ($\pi_t^* = \pi_{t-1}$).

L'hypothèse d'*anticipations rationnelles* implique que les agents utilisent toute la connaissance qu'ils ont du fonctionnement de l'économie ainsi que toute l'information disponible au moment de la formation des anticipations. Ils ne commettent donc aucune erreur systématique d'anticipation. Pratiquement, poser l'hypothèse d'anticipation rationnelle dans un modèle revient à supposer que les agents connaissent ce modèle de l'économie et l'utilisent pour faire des prévisions en supposant qu'en moyenne les chocs seront nuls.

Une composante importante des modèles dynamiques est que les anticipations formées par les agents, même lorsqu'elles sont rationnelles, ne sont pas nécessairement vérifiées, soit parce que des chocs qu'on ne peut prévoir rendent l'évolution de l'économie en partie imprévisible, soit parce que l'État met délibérément en œuvre une politique économique différente de celle anticipée par les agents. Le tableau 1 reprend les prévisions de croissance et d'inflation pour l'économie française publiées pour chaque année par le FMI. Entre 2010 et 2014, les erreurs de prévision sont en moyenne très faibles :

Tableau 1. Prévisions (octobre de l'année précédente) et réalisations de croissance et d'inflation pour l'économie française

	2010	2011	2012	2013	2014	Moyenne
Taux de croissance anticipé	1,5	1,7	0,5	-0,1	0,4	
Taux de croissance réalisé	1,4	1,7	0	0,3	0,4	
Erreur (réalisé-anticipé)	-0,1	0	-0,5	0,4	0	-0,04
Taux d'inflation anticipé	1,2	2,1	2	1,6	0,7	
Taux d'inflation réalisé	1,7	2,3	2	1	0,6	
Erreur (réalisé-anticipé)	0,5	0,2	0	-0,6	-0,1	0

Source : IMF/World Economic Outlook, différentes années.

elles conduisent à sur-estimer légèrement la croissance. Mais ces moyennes cachent en fait des erreurs annuelles de prévision plus importantes qui, nous le verrons plus loin, jouent elles aussi un rôle important dans le fonctionnement des économies.

L'évolution des salaires : la courbe de Phillips

À l'origine, la *courbe de Phillips* (du nom de l'économiste qui la proposa à la fin des années 1960) était une relation empirique non linéaire décroissante liant la variation des salaires nominaux et le taux de chômage. Cette relation, mesurée sur données britanniques sur la période 1861-1957, a vite été contestée par Milton Friedman (Nobel 1976) et Edmund Phelps (Nobel 2006) qui lui substituent une relation entre salaires nominaux, anticipations d'inflation et chômage, qualifiée de *courbe de Phillips augmentée*. L'intuition est la suivante : les salaires nominaux suivent en moyenne l'évolution anticipée des prix à la consommation ; toutefois, un chômage élevé limite la croissance des salaires. Ces deux caractéristiques des évolutions salariales sont retracées par l'équation suivante :

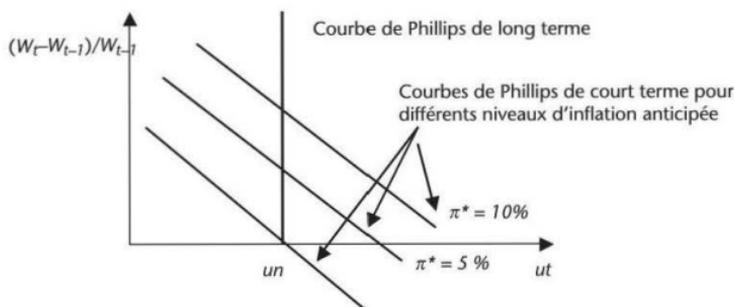
$$\frac{W_t - W_{t-1}}{W_{t-1}} = \pi_t^* - b(u_t - u_n) \quad (1)$$

u_n est le *taux de chômage naturel* (cf. encadré p. 75).

Dans le plan (chômage, taux de croissance des salaires nominaux), à chaque niveau d'inflation anticipée correspond une courbe de Phillips (cf. graphique 1).

Les estimations économétriques réalisées par Heyer *et al.* [2007] concluent que, sur la période 1970-2003, l'indexation des salaires sur les prix en France a été d'environ 75 %, inférieure donc à une

Graphique 1. La courbe de Phillips augmentée pour différentes anticipations d'inflation



indexation complète. Par ailleurs, l'étude économétrique réalisée par L'Horty et Rault [2003] permet d'évaluer le coefficient b à environ 0,2 sur données trimestrielles : un taux de chômage d'1 point supérieur à son niveau naturel réduirait la croissance du salaire nominal d'environ 0,2 point par trimestre. Une étude d'Aaronson [2014], réalisée sur la période 1979-2014, montre qu'aux États-Unis l'effet serait un peu plus fort : un taux de chômage d'1 point supérieur à son niveau naturel réduirait la croissance du salaire nominal de 0,4 point par trimestre.

Les enchaînements dynamiques

Pour écrire un modèle dynamique avec anticipations, il faut préciser l'ordre dans lequel les agents privés et publics prennent leurs décisions. Nous allons supposer l'enchaînement suivant :

- à la fin d'une année donnée (notée $t - 1$), on connaît le niveau de l'ensemble des stocks disponibles (stock de capital, niveau des connaissances, dette et patrimoine). Les agents forment alors des anticipations d'inflation pour l'année suivante (notons-les π_t^*) et négocient des augmentations de salaires nominaux pour l'année suivante ;

- une fois que les salaires sont décidés, l'économie fonctionne ensuite comme cela a été décrit dans les chapitres précédents : du côté de la demande, le schéma *IS-LM* permet de réaliser l'équilibre simultané sur le marché des biens et sur celui de la monnaie ; du côté de l'offre, le salaire nominal étant fixé au niveau négocié en

Taux de chômage naturel, NAWRU, NAIRU

Le taux de chômage d'une économie n'est jamais nul même lorsque l'économie est en plein emploi : à tout moment, des salariés quittent spontanément leur travail pour en chercher un autre ; des entreprises licencient des salariés qui deviennent chômeurs le temps de retrouver du travail ; les nouveaux venus sur le marché du travail sont eux aussi momentanément chômeurs. Seul le chômage au-delà de ce chômage *frictionnel* ou de *réallocation* affecte l'évolution des salaires. Dans ses travaux, Friedman choisit d'appeler ce taux de chômage frictionnel ou de réallocation le *taux de chômage naturel*, une façon pour lui de résumer sa thèse (qui sera développée

dans la suite de ce chapitre) selon laquelle, quelles que soient les politiques économiques conjoncturelles menées, le taux de chômage d'une économie finira toujours par retourner à ce niveau *naturel*. Pour ce taux de chômage, les salaires nominaux évoluent donc au taux de l'inflation anticipée ; il est parfois appelé NAWRU, des initiales de *Non-Accelerating Wage Rate of Unemployment* (le taux de chômage qui n'accélère pas les salaires), ou encore NAIRU, des initiales de *Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment* (le taux de chômage qui n'accélère pas l'inflation). Cette dernière appellation trouve sa justification dans le fait que la relation entre chômage et croissance des salaires (équation 1) fournit, sous certaines hypothèses, une relation entre inflation et chômage.

début de période, les entreprises déterminent une demande de travail et un niveau d'offre. Le niveau général des prix est déterminé par la confrontation de l'offre et de la demande de biens et services. Dans le même temps, des chocs (favorables ou défavorables) ont lieu et des politiques monétaires et budgétaires sont mises en œuvre. On obtient alors le niveau de l'ensemble des variables macroéconomiques et il se peut que l'inflation observée (π_t) soit finalement différente de celle qui avait été anticipée (π_t^*) ; — ... et le cycle reprend avec formation des anticipations pour la période suivante, négociation des salaires...

Prenant en compte le modèle statique développé aux chapitres II et III, l'évolution des salaires nominaux et la formation des anticipations d'inflation, le système de trois équations présenté dans l'encadré p. 76 permet de résumer les dynamiques de l'inflation (première équation), du chômage (deuxième équation) et de l'activité (troisième équation), proche de la *loi d'Okun* (sur laquelle revient l'encadré p. 77). À partir de ce modèle, on peut étudier les effets à court et moyen terme d'une politique économique ou d'un choc exogène. Ils dépendent largement de la façon dont les agents forment leurs anticipations d'inflation.

Construction d'un petit modèle économique Étape 4 : le modèle dynamique

Le modèle dynamique est composé de deux blocs. Dans le premier bloc, on détermine les anticipations d'inflation et les salaires nominaux négociés entre les salariés et les entreprises. Ces grandeurs sont alors injectées dans le modèle offre globale-demande globale dont nous avons vu la résolution en statique dans les chapitres II et III et qui donne le niveau d'activité et le niveau des prix. La dynamique vient du fait que les salaires sont négociés pour la période suivante sur la base du chômage courant et des anticipations d'inflation.

L'évolution des salaires est celle discutée dans le texte (avec $w_t = \ln W_t$) :

$$w_t - w_{t-1} = \pi_t^* - b(u_{t-1} - u_t) + cte$$

De l'encadré du chapitre III, nous reprenons la résolution en statique du modèle offre globale/demande globale lorsque les salaires nominaux sont rigides (ce qui est bien le cas ici puisque les salaires nominaux sont négociés une période à l'avance).

$$\begin{cases} p_t = \frac{1}{a_1 + c_1} [a_1 m_t + a_2 g_t + c_1 w_t - c_2 + v_t - u_t] \\ y_t = \frac{c_1}{a_1 + c_1} [a_1 m_t + a_2 g_t - a_1 w_t + v_t] + \frac{a_1}{a_1 + c_1} [c_2 + u_t] \\ u_t = \beta - \frac{1}{\beta} y_t \end{cases}$$

La résolution dynamique consiste simplement à écrire ce modèle en différences : $p_t - p_{t-1}$, $y_t - y_{t-1}$... (qui s'interprètent directement comme des taux de croissance puisque les grandeurs sont en logarithmes), et à utiliser l'équation d'évolution des salaires nominaux. Après des calculs assez fastidieux mais techniquement à la portée d'un élève de seconde, on peut écrire :

$$\begin{cases} \pi_t = \frac{c_1}{a_1 + c_1} \pi_t^* - \frac{c_1}{a_1 + c_1} b u_{t-1} + \frac{1}{a_1 + c_1} [a_1(dm_t) + a_2(dg_t) + dv_t - dv_{t-1} + c_1 b u_{t-1} cte] \\ u_t = \frac{a_1 c_1}{\beta(a_1 + c_1)} \pi_t^* + \left(1 - \frac{a_1 c_1}{\beta(a_1 + c_1)} b\right) u_{t-1} \\ - \frac{c_1}{\beta(a_1 + c_1)} \left[-a_1 b u_t + a_1(dm_t) + a_2(dg_t) - dv_t + \frac{a_1}{c_1} dv_{t-1} - a_1 cte\right] \\ dy_t = -\beta(u_t - u_{t-1}) \end{cases}$$

Inflation et chômage avec anticipations adaptatives

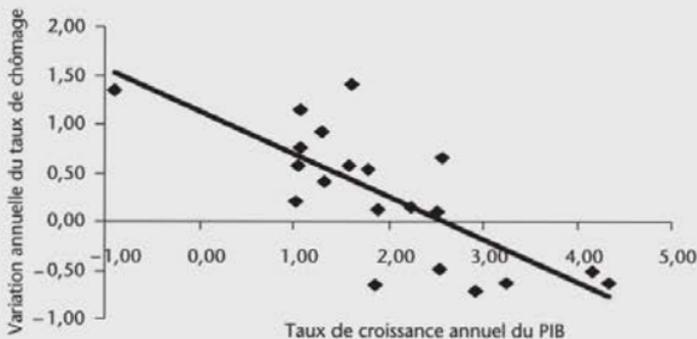
Les effets de court terme (c'est-à-dire lorsque les anticipations sont données) d'une augmentation de l'offre de monnaie résultent directement des équations du système présenté dans l'encadré ci-dessus.

La loi d'Okun

La « loi » d'Okun, du nom d'Arthur Okun, l'économiste américain qui étudia le lien entre croissance et chômage aux États-Unis au début des années 1960, est une relation qui stipule qu'il existe une relation assez

stable entre la croissance économique et l'évolution du chômage. Le graphique ci-dessous la retrace pour la France. On y voit que, en dessous d'une croissance de 2 % par an, il est rare que le chômage diminue. C'est plutôt à partir de 2,5 % ou 3 % de croissance par an que le chômage est en général réduit.

Variation du taux de chômage et croissance en France de 1980 à 1999



Source : OCDE.

Quelle interprétation économique donner à cette « loi » ? Notons tout d'abord que le sens de la causalité n'est pas clairement établi. Comme nous l'avons vu dans le chapitre III, les entreprises décident simultanément de leur offre et de l'emploi qu'elles souhaitent utiliser. Ce n'est donc ni seulement la croissance qui réduit le chômage ni seulement la réduction du chômage qui engendre la croissance. Les deux phénomènes sont inséparables.

Une régression économétrique simple permet de donner des ordres

de grandeur à ces effets ; sur les données françaises annuelles du graphique ci-dessus, on obtient : $u_t - u_{t-1} = -0,44(dy_t) + 1,12$. L'interprétation est la suivante : en l'absence de croissance ($dy_t = 0$), le taux de chômage augmente de 1,12 point de pourcentage par an (par exemple augmente de 10 % à 11,12 %), et chaque point de croissance réduit ce chômage de 0,44 point. Ainsi, une croissance de 3 % correspond en moyenne à une baisse du taux de chômage de 0,2 point ($-0,44 \times 3 + 1,12 = -0,2$).

- L'inflation dépend :
- 1) des anticipations d'inflation (plus l'inflation anticipée est élevée, plus l'inflation effective sera élevée) ;
 - 2) de l'écart du taux de chômage à son niveau naturel lors de la

période précédente (lorsque le taux de chômage est supérieur à son niveau naturel, les salaires nominaux baissent, ce qui se répercute sur l'inflation) ; 3) des chocs sur l'offre et la demande ; 4) du taux de croissance de la part des dépenses publiques dans le PIB ; et 5) du taux de croissance de l'offre de monnaie.

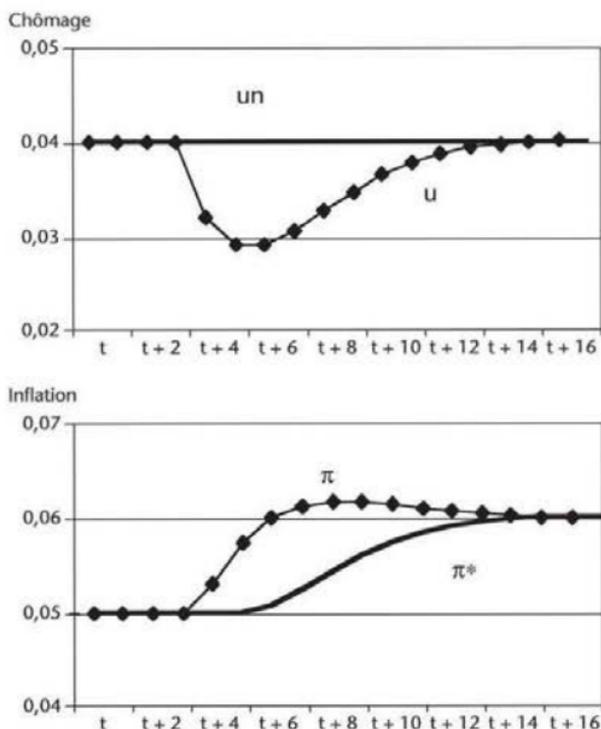
Le taux de chômage dépend des mêmes variables. Plus l'inflation anticipée est élevée, plus le taux de chômage est élevé (lorsque l'inflation anticipée s'accroît, les salaires nominaux augmentent, ce qui accroît le chômage). Par ailleurs, un accroissement de la part des dépenses publiques ou du taux de croissance de l'offre de monnaie réduit le taux de chômage.

Il existe dans ce modèle un arbitrage entre inflation et chômage : l'effet bénéfique d'une expansion monétaire sur le chômage vient du fait que les agents anticipent une inflation plus faible que celle réalisée finalement ; cela les amène à court terme à négocier des salaires nominaux faibles, ce qui incite les entreprises à produire et à embaucher davantage.

À plus long terme, comme les anticipations des agents s'ajustent, il n'y a plus d'erreur d'anticipation, et l'activité comme le chômage retrouvent leur niveau initial. Considérons par exemple le cas le plus réaliste où à long terme la part des dépenses publiques dans le PIB est constante ($dg = 0$) et où l'offre de monnaie croît à un taux constant ($dm = \theta$). On montre alors aisément que, en l'absence de choc, l'équilibre de long terme, défini par une inflation et un taux de chômage constants ($\pi_t = \pi_{t-1}$, et $u_t = u_{t-1}$), est obtenu lorsque l'inflation est égale au taux de croissance de la masse monétaire ($\pi_t = \theta$) et le taux de chômage égal au taux de chômage naturel ($u_t = un$), cela signifie que les effets bénéfiques d'une augmentation du taux de croissance de l'offre de monnaie sur le chômage disparaissent à long terme. La vitesse à laquelle on retrouve le taux de chômage naturel dépend de la valeur du paramètre λ ; plus il est proche de 1, plus le retour est rapide.

Le graphique 2 retrace l'évolution dans le temps du taux de chômage (schéma de gauche) et des taux d'inflation réalisés et anticipés (schéma de droite) lorsque les autorités monétaires décident d'augmenter durablement le taux de croissance de l'offre de monnaie à partir d'une date t . L'effet immédiat est une réduction du chômage et une augmentation de l'inflation. Les anticipations d'inflation s'ajustent progressivement. Lorsque l'équilibre stationnaire est atteint, l'inflation effective est égale à la fois aux anticipations d'inflation et au nouveau taux de

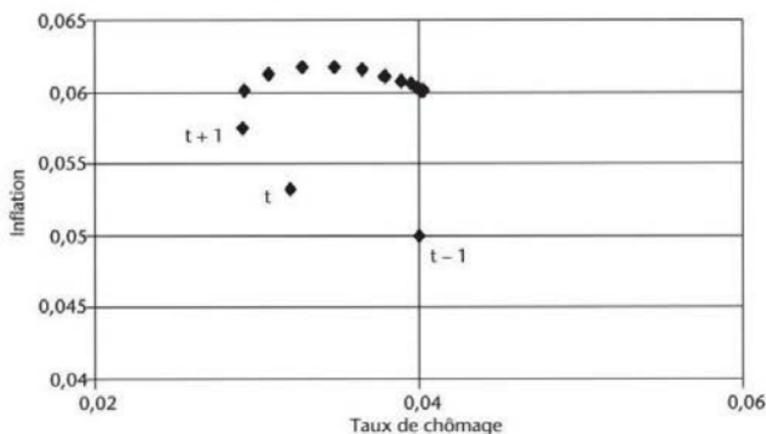
Graphique 2. Effet d'une hausse durable du taux de croissance de l'offre de monnaie sur le chômage et l'inflation



croissance de l'offre de monnaie, tandis que le taux de chômage a retrouvé son niveau naturel. Pendant une courte période transitoire, l'inflation réalisée est même supérieure au taux de croissance de l'offre de monnaie. Cela vient du fait que le taux de chômage étant inférieur au taux de chômage naturel, les salaires nominaux augmentent plus vite que les prix.

Le graphique 3 représente ces évolutions dans le plan chômage/inflation ; la verticale représente la courbe de Phillips de long terme. À la suite de l'augmentation du taux de croissance de l'offre de monnaie, le chômage et l'inflation se déplacent le long d'une courbe de Phillips de court terme, et, à mesure que les anticipations d'inflation s'ajustent, on retrouve la courbe de long

Graphique 3. Effets d'une augmentation permanente du taux de croissance de l'offre de monnaie sur le chômage et l'inflation

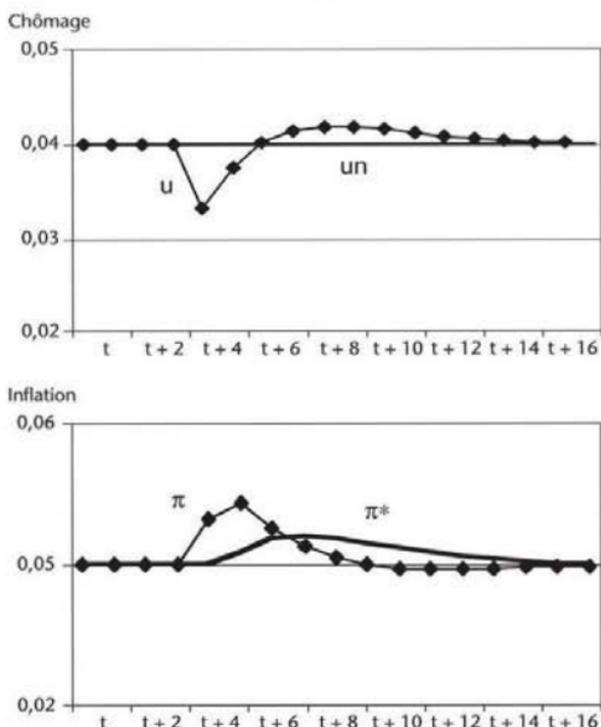


terme avec un niveau d'inflation entièrement déterminé par le taux de croissance de l'offre de monnaie.

Le graphique 4 retrace les évolutions de l'inflation (schéma de droite) et du chômage (schéma de gauche) lorsque la variation du taux de croissance de l'offre de monnaie est temporaire : à la date t , le taux de croissance de l'offre de monnaie passe de 5 % à 6 % et est ramené à 5 % pour l'année $t + 1$. L'impact initial sur l'inflation et le chômage est le même que dans le cas d'une augmentation permanente du taux de croissance de l'offre de monnaie, mais à long terme on retrouve un taux d'inflation identique à celui qui prévalait avant le choc temporaire.

Finalement, cette analyse montre que, si les salaires nominaux sont rigides à court terme et si les anticipations d'inflation s'adaptent suffisamment lentement, la politique économique (accroissement des dépenses publiques, réduction des impôts, augmentation de l'offre de monnaie) peut à court terme doper l'activité économique et réduire le chômage. À moyen terme cependant, on retrouve les niveaux d'activité et de chômage initiaux, et ce, que la politique menée soit poursuivie ou non. Ce qu'enseigne ce modèle est donc qu'en cas de choc temporaire négatif (un hiver difficile, une sécheresse, une attaque terroriste...) la manipulation adéquate de l'offre de monnaie ou des

Graphique 4. Effet d'une hausse temporaire du taux de croissance de l'offre de monnaie sur le chômage et l'inflation



dépenses publiques peut éviter à l'économie de tomber en récession. Que les effets de ces politiques sur l'activité réelle et le chômage disparaissent à moyen terme ne pose pas de problème puisqu'il s'agit de traiter un choc lui aussi temporaire. En revanche, en cas de choc négatif permanent, mieux vaut mener des politiques économiques dont les effets se maintiennent dans le temps.

Inflation et chômage lorsque les anticipations sont rationnelles

L'inefficacité des politiques anticipées

L'étude des effets de court terme des politiques monétaires qui a été menée précédemment montre que l'arbitrage temporaire entre inflation et chômage provient intégralement d'anticipations d'inflation qui ne sont pas vérifiées. Que se passe-t-il si les agents ne commettent pas d'erreurs d'anticipation systématiques ?

Reprenons l'exemple précédent d'une hausse permanente du taux de croissance de l'offre de monnaie. Imaginons qu'à la fin de la période $t - 1$ (au moment où les anticipations d'inflation pour la période suivante sont formées et les salaires nominaux négociés) l'État annonce qu'à partir de la date t le taux de croissance de l'offre de monnaie sera durablement augmenté. Si les agents croient l'annonce de politique économique et connaissent le fonctionnement du modèle de l'économie, ils anticiperont que ce changement de politique économique va se traduire par davantage d'inflation et il est rationnel pour eux d'intégrer cette information dans leurs anticipations d'inflation. Leur erreur d'anticipation est donc plus faible que celle que l'on obtiendrait avec des anticipations adaptatives. En poussant le raisonnement jusqu'au bout, il n'y a aucune raison pour que les agents n'anticipent pas correctement l'inflation qui suivra la modification de la politique monétaire ; l'effet de la politique monétaire sur le chômage est alors nul et l'inflation est immédiatement égale au nouveau taux de croissance de la masse monétaire.

Dans ces conditions, la seule possibilité qui reste aux autorités en charge de la politique monétaire pour réduire le taux de chômage en dessous du taux de chômage naturel consiste à surprendre les agents en mettant en œuvre une politique monétaire n'ayant été ni annoncée ni anticipée. Mais, là encore, la surprise ne peut pas être permanente, puisque les agents rationnels finissent par intégrer dans leurs anticipations rationnelles la possibilité d'une politique monétaire surprise. Finalement, l'arbitrage entre inflation et chômage n'existe alors ni à long terme ni à court terme. C'est la thèse initialement proposée par Robert Lucas, lauréat du prix Nobel d'économie en 1995.

La Banque centrale doit-elle être indépendante ?

De par ses statuts, la Banque centrale européenne est indépendante ; elle a la charge de la politique monétaire commune et les décisions en la matière prises par le conseil de la politique monétaire ne sont pas soumises à une approbation des instances politiques européennes. La plupart des banques centrales, à commencer par la Banque fédérale américaine, jouissent de cette même indépendance. Cela n'a pas toujours été le cas. Le large mouvement d'indépendance des banques centrales date des années 1980 et 1990 et fait suite à une littérature théorique qui voyait dans l'indépendance des banques centrales une condition nécessaire à la maîtrise de l'inflation. L'argumentation est la suivante :

Sous l'hypothèse d'anticipations rationnelles, l'engagement d'un gouvernement à mettre en place une politique monétaire non inflationniste n'est pas crédible. L'intérêt du gouvernement consiste en effet à annoncer une cible d'inflation faible puis à mener une politique monétaire moins restrictive de façon à surprendre les agents privés et à bénéficier ainsi de l'effet de surprise qui joue favorablement sur l'activité. Des agents rationnels, connaissant la tentation de tricher des gouvernements, n'anticipent donc jamais de faibles niveaux d'inflation. De ce jeu entre les gouvernements non crédibles et les agents privés rationnels résultent finalement des niveaux d'inflation élevés sans que les effets positifs sur l'activité apparaissent puisqu'il n'y a pas d'effet de surprise.

Comment rompre ce jeu ? Milton Friedman avait proposé d'inscrire dans la constitution le taux de croissance annuel de la masse monétaire afin d'ôter aux gouvernements la possibilité de manipuler l'offre de monnaie. La littérature sur la crédibilité propose la création d'une banque centrale indépendante dont le principal objectif est de maintenir l'inflation dans une fourchette raisonnable, la banque centrale étant jugée sur le respect de cet objectif. Qu'entend-on exactement par indépendance ? L'objectif de la banque centrale ne relève pas de son propre choix. Il est soit décidé par les autorités politiques, soit inscrit dans les statuts de la banque centrale. L'indépendance ne porte que sur les mesures à mettre en œuvre (essentiellement la décision d'augmenter ou de baisser les taux d'intérêt) pour atteindre l'objectif d'inflation. Les achats de grandes quantités de titres de la dette publique par

les banques centrales depuis la crise ont fait craindre à certains un affaiblissement de l'indépendance des banques centrales. Cependant, la très faible inflation et la difficulté à pratiquer des taux d'intérêt négatifs peuvent justifier ces achats [Blinder, 2012]. Les discussions actuelles sur la possibilité (et le désir) pour les banques centrales de conserver leur indépendance portent davantage sur leur nouveau rôle dans la stabilité financière que sur leur détention de titres publics [Cecchetti, 2013].

Études de cas

L'aplatissement de la courbe de Phillips

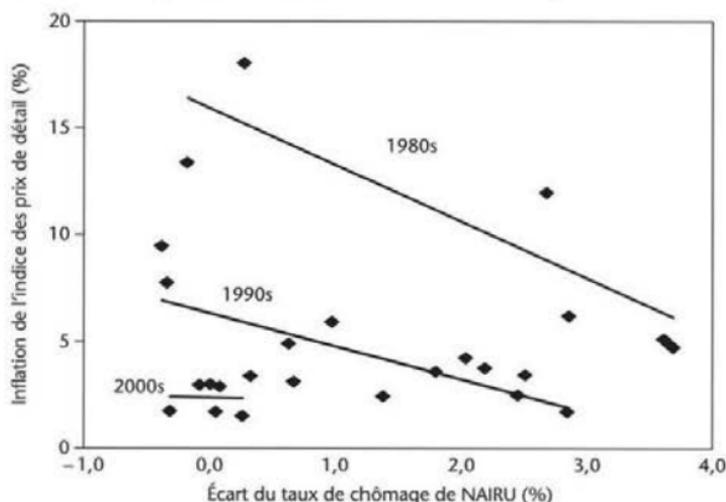
Un aplatissement de la courbe de Phillips a été observé dans les pays industriels, comme le reflète le graphique 5 : l'inflation est de moins en moins liée à l'écart entre le taux de chômage et le taux de chômage naturel. La mondialisation serait en partie à l'origine de cet aplatissement (voir par exemple Borio et Filardo [2007]) : les flux de commerce et d'investissement ont rendu les prix des biens moins sensibles à la pression de la demande. Par ailleurs, les bonnes pratiques de politiques monétaires ont ancré les anticipations d'inflation.

Quelles sont les conséquences de cet aplatissement ? D'un côté, les banques centrales ont moins à se soucier des déséquilibres temporaires entre offre et demande parce que le chômage ne joue plus beaucoup sur l'inflation. D'un autre côté, répondre aux chocs leur devient plus difficile car l'ampleur des modifications des taux d'intérêt doit être plus grande pour ramener l'inflation à sa cible. Ceci est parfaitement illustré par la situation des pays développés en 2015. Malgré les politiques monétaires très expansionnistes menées par les banques centrales (faibles taux d'intérêt, achats massifs de titres sur les marchés), l'inflation reste très faible, bien en dessous de la cible de 2 %.

Persistance du chômage en France depuis les années 1970

La courbe de Phillips, ainsi que le modèle que nous avons analysé dans ce chapitre, prévoient que, à plus ou moins longue échéance, le taux de chômage d'une économie retrouve son *niveau naturel*. Comment peut-on expliquer alors qu'en France le

Graphique 5. L'aplatissement de la courbe de Phillips



Source : Iakova [2007].

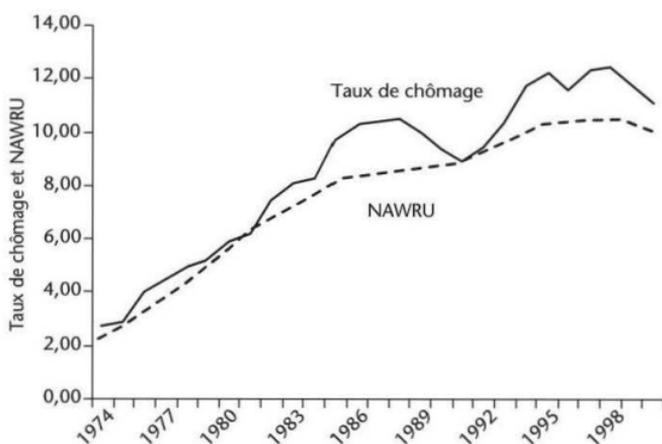
chômage soit durablement si élevé (supérieur à 8 % depuis le milieu des années 1980, *cf.* graphique 6) ?

Une première explication consiste à avancer que c'est le taux de chômage naturel qui *est élevé*. La difficulté avec cette explication est que dans les années 1960, le taux de chômage était inférieur à 3 % sans que l'inflation soit forte pour autant, ce qui contredit la thèse d'un taux de chômage naturel élevé.

Une seconde explication consiste à dire que le taux de chômage naturel *a augmenté*. L'OCDE calcule ainsi, à partir d'estimations économétriques de courbes de Phillips, le niveau de chômage qui n'accélère pas les salaires (le NAWRU, *cf.* encadré p. 75). Le graphique 6 retrace pour la France l'évolution du taux de chômage et du NAWRU, celui-ci n'ayant cessé d'augmenter depuis le milieu des années 1970.

Les économistes ne s'accordent pas sur les raisons de (et donc sur les remèdes à) cette augmentation du taux de chômage naturel et donc sur les remèdes pour la contrer. Aux États-Unis où, au contraire, le taux de chômage naturel semble avoir baissé. Pour certains, c'est l'insuffisante flexibilité du marché du travail

Graphique 6. Taux de chômage et NAWRU en France



Source : OCDE.

conjuguée à une plus forte concurrence mondiale qui expliquerait la montée du taux de chômage naturel en Europe. Pour d'autres, un progrès technique biaisé en faveur des travailleurs qualifiés aboutirait à l'exclusion du marché du travail des travailleurs les moins qualifiés en Europe (et donc à une montée du taux de chômage naturel) et à un creusement des inégalités salariales aux États-Unis (où le salaire minimum est plus faible qu'en Europe continentale). D'autres encore avancent la thèse d'*hystérèse* du taux de chômage naturel : un taux de chômage élevé hier augmenterait durablement le taux de chômage naturel. En effet, un individu durablement au chômage perd ses compétences, ce qui limite ses chances de trouver un nouveau travail ; tout se passe alors comme si les chômeurs de longue durée ne pesaient plus sur l'évolution des salaires..., ce qui se traduit par une augmentation du taux de chômage naturel. Ainsi, en France, comme dans le reste de l'Europe continentale, les chocs subis par les économies (l'augmentation du prix du pétrole dans les années 1970, les politiques monétaires restrictives de lutte contre l'inflation des années 1980) ont eu pour conséquence des taux de chômage élevés qui, à leur tour, contribueraient à augmenter le taux de chômage naturel. Sur ce débat, on peut consulter les

articles d'Olivier Blanchard et Lawrence Katz [1997], de Gregory Mankiw [2001].

La règle de Taylor, ou comment les banques centrales décident la politique monétaire

Sur quelles bases les banques centrales indépendantes prennent-elles leurs décisions ? Dans un petit article devenu très célèbre, John Taylor [1993] se proposait d'identifier les raisons pour lesquelles la Banque fédérale américaine augmentait ou baissait ses taux. Il y montre que la politique monétaire menée par la Fed (par l'intermédiaire des modifications de son taux d'intervention nominal sur le marché monétaire) peut être représentée par l'équation suivante :

$$i_t = \pi_t + 0,5 ((y_t - yn) + \pi_t) + 2$$

où i_t est le taux d'intérêt nominal ($y_t - yn$) représente l'*output gap* (c'est-à-dire l'écart entre le niveau d'activité et le niveau d'activité potentiel), très lié à la différence entre le taux de chômage observé et le taux de chômage naturel, et π_t l'inflation.

Selon cette règle simple, un écart du PIB de 1 % par rapport à la production potentielle devrait se traduire par une augmentation de 0,5 point du taux d'intérêt nominal (et réel) et une hausse de l'inflation de 1 point devrait se traduire par une augmentation de 1,5 point du taux d'intérêt nominal (soit une hausse du taux d'intérêt réel de 0,5 point).

Comment interpréter cette règle ? Même si beaucoup d'autres facteurs (par exemple une crise de change) peuvent être pris en compte, Taylor identifie cette règle comme un moyen de se représenter la politique monétaire : 1), la banque centrale définit (ou se voit imposer) une cible pour l'inflation 2), pour déterminer le taux d'intérêt nominal, elle prend en compte l'existence d'un arbitrage entre inflation et chômage. Plus l'aversion de la banque centrale vis-à-vis de l'inflation est forte, plus elle augmente le taux d'intérêt (pour un écart à la cible d'inflation donné), plus l'économie ralentit, ce qui crée du chômage, et plus l'inflation est rapidement réduite. Au contraire, plus son aversion relative à l'inflation est faible, plus elle consent à dévier de la cible d'inflation pour réduire le chômage et le rapprocher de son niveau naturel.

Même si elles s'en sont défendues, la plupart des banques centrales européennes ainsi que la Fed pratiquent depuis la fin

des années 1980 des politiques monétaires tout à fait conformes à la règle de Taylor (*cf.* par exemple Clarida *et al.* [1998]). Janet Yellen a d'ailleurs reconnu en 2012 que l'approche de la Fed pour répondre à l'inflation et au chômage correspondait à une règle de Taylor avec un coefficient de 1 pour l'*output gap* plutôt que 0,5 comme dans la version initiale.

Conclusion : les débats entre nouveaux classiques et nouveaux keynésiens

Les propositions d'inefficacité de la politique économique des économistes nouveaux classiques

L'inefficacité de la politique monétaire. — Les années 1970 ont connu une radicalisation des arguments à l'encontre des politiques monétaires conjoncturelles. Les économistes nouveaux classiques, souvent assimilés à leur chef de file Robert Lucas et à leur hypothèse d'anticipations rationnelles, avancèrent l'argument selon lequel l'hypothèse d'anticipations rationnelles a pour corollaire que la politique monétaire n'a d'effet sur l'activité réelle que si elle n'a pas été anticipée par les agents privés (les consommateurs, les salariés, les entreprises). Dans le cas où la politique monétaire a été anticipée par les agents, seuls les prix sont affectés et, même à court terme, les relances monétaires n'ont donc que des effets inflationnistes. Les économistes *keynésiens* et *nouveaux keynésiens* ont toutefois montré que les politiques monétaires anticipées ont des effets réels sur l'activité dès lors que les salaires ou les prix ne sont pas parfaitement flexibles et ce, même si les anticipations sont parfaitement rationnelles.

Le financement et l'efficacité des politiques budgétaires. — Un argument théorique remis au goût du jour au milieu des années 1970 par Robert Barro, un économiste du courant des *nouveaux classiques*, veut que le mode de financement de la politique budgétaire soit neutre pour l'activité économique et met de ce fait en doute l'efficacité de la politique budgétaire. Parce qu'il a été initialement développé par David Ricardo, qui s'interrogeait sur la meilleure façon pour l'Angleterre de financer la guerre contre les armées de Napoléon, cet argument porte le nom d'*équivalence ricardienne*.

Imaginons tout d'abord que, pour financer sa politique budgétaire, l'État prélève des impôts : pour chaque euro dépensé, l'État prélève un euro sous forme d'impôt (le déficit budgétaire reste inchangé). L'effet de relance de l'augmentation des dépenses publiques sera alors fortement tempéré par l'augmentation des impôts (même s'il existe un effet redistributif — on prend à certains agents pour donner à d'autres — qui contribue aussi à relancer l'économie si les agents qui en bénéficient ont une propension à consommer supérieure à celle de ceux qui paient des impôts).

Imaginons maintenant que, au lieu de prélever des impôts, l'État accroisse le déficit budgétaire (s'endette). L'argument de Robert Barro est qu'il n'y a pas davantage à attendre de ce stimulus budgétaire que de celui entièrement financé par l'impôt : des consommateurs parfaitement rationnels, anticipant que l'État devra, dans le futur, prélever de nouveaux impôts pour rembourser cette dette, préfèrent épargner plutôt que consommer le surcroît de revenu courant..., limitant de ce fait le jeu des mécanismes sur lesquels repose la stimulation de l'activité économique.

Il serait donc vain d'espérer des déficits budgétaires qu'ils permettent de relancer une économie. Les recherches empiriques n'ont toutefois pas apporté de preuves incontestables à cette logique valable uniquement sous certaines hypothèses (notamment que les agents privés peuvent prêter et emprunter comme ils le souhaitent auprès des banques et sur les marchés financiers).

Faut-il lutter contre les fluctuations conjoncturelles ? — Il a longtemps été admis que les fluctuations économiques n'étaient pas une bonne chose. Au milieu des années 1980, deux arguments ont été avancés à l'encontre de cette idée.

Le premier argument est avancé par les théoriciens des *cycles réels* pour qui les fluctuations cycliques constituent la réponse *optimale* des économies de marché aux perturbations exogènes qu'elles subissent (les aléas climatiques, les découvertes technologiques...); dans cette optique, combattre le cycle est contre-productif.

Le second argument est avancé par Robert Lucas pour qui le gain en bien-être qu'il y aurait à supprimer les fluctuations cycliques est très faible, et les ressources allouées à la mise en

œuvre des politiques conjoncturelles seraient mieux utilisées à soutenir la croissance de long terme.

Ces doutes sur la pertinence des politiques de stabilisation conjoncturelle ne se sont pas traduits par une volonté moindre de lissage conjoncturel : les interventions de la Banque fédérale américaine, qui augmente le taux d'intérêt quand elle juge le rythme de croissance de l'économie américaine trop élevé et qui le réduit lorsque l'économie américaine est jugée en phase de récession, illustrent bien que les gouvernements ou les banques centrales n'ont pas totalement abandonné l'objectif d'éviter si possible emballements conjoncturels et récessions.

Les économistes nouveaux keynésiens

On désigne par économistes *nouveaux keynésiens* les économistes qui, tout en acceptant l'hypothèse d'anticipations rationnelles, mettent l'accent sur les imperfections des différents marchés et s'intéressent à leurs origines et aux conséquences pour l'efficacité des politiques économiques conjoncturelles. Ils étudient alors aussi bien le fonctionnement du marché du travail et les raisons pour lesquelles les salaires sont rigides, celui du marché du crédit et les raisons pour lesquelles certains agents ne peuvent emprunter, que celui du marché des biens et services et les raisons pour lesquelles les prix ne s'ajustent pas en permanence pour assurer l'équilibre entre l'offre et la demande. Les imperfections dans le fonctionnement des marchés peuvent provenir de l'imperfection de l'information qui empêche les agents individuels de procéder à des échanges qui seraient pourtant souhaités par les parties prenantes si l'information était parfaite. Par exemple, dans le cas du marché du crédit, le fait que les banques qui accordent des crédits ne puissent observer parfaitement la *qualité* des emprunteurs les incite à limiter leur offre de crédit ; des agents parfaitement solvables peuvent ainsi se voir refuser des crédits par des prêteurs pourtant parfaitement rationnels du seul fait de l'imperfection de l'information. George Akerlof et Robert Stiglitz (tous deux prix Nobel en 2001) sont parmi les initiateurs de ces recherches sur les conséquences des imperfections de l'information sur le fonctionnement des marchés et sur l'efficacité de la politique économique dans un tel contexte.

La résurgence keynésienne

La crise financière de 2008 a renouvelé l'intérêt pour l'économie keynésienne. Cette crise partageant des caractéristiques avec la Grande Dépression, les politiques budgétaires et monétaires expansionnistes des années 1930 ont retrouvé de la pertinence. L'ampleur de la récession de 2008-2009 a conduit à réévaluer le potentiel des politiques de relance keynésiennes. Ainsi, Blanchard *et al.* [2010] préconisent de veiller à créer des conditions permettant l'utilisation de la politique budgétaire expansionniste, notamment des niveaux d'endettement bas hors des périodes de crise, et de concevoir des mécanismes de stabilisateurs automatiques plus performants. Ils mettent aussi en garde contre une cible d'inflation trop basse qui peut faire craindre la déflation en cas de choc négatif de demande.

V / L'équilibre macroéconomique en économie ouverte

Dans un rapport datant du mois d'avril 2015, le Département du Trésor américain accusait le yuan d'être sous-évalué. Pourquoi les autorités chinoises avaient-elles intérêt à ce que le yuan soit faible et pourquoi cela posait-il un problème aux autorités américaines ?

Nous avons supposé jusqu'à présent que l'économie était fermée : toutes les interactions avec les autres pays étaient ignorées. Pourtant, que les ménages puissent consommer des biens étrangers (acheter des voitures allemandes ou japonaises) et acheter des titres étrangers (des bons du Trésor américain ou des actions Nokia) affecte à l'évidence le marché des biens et services, le marché de la monnaie et donc la demande agrégée d'un pays. L'offre des entreprises est, elle aussi, affectée par l'ouverture de l'économie ; cependant, à court terme au moins, c'est principalement *via* la demande agrégée que l'ouverture de l'économie modifie l'analyse.

L'objectif de ce chapitre est d'étudier l'effet des chocs et des politiques économiques sur les agrégats macroéconomiques d'une économie qui échange avec l'extérieur. On s'intéressera particulièrement aux effets des chocs qui proviennent de l'extérieur et aux conséquences de l'ouverture de l'économie sur l'efficacité des politiques économiques. Nous verrons que les effets d'une politique économique donnée dépendent de façon cruciale du régime de change (fixe ou flexible) en vigueur dans l'économie. Dans ce cadre, nous reviendrons sur l'analyse des conséquences de la monnaie unique en Europe pour la mise en œuvre de la politique économique ainsi que sur celle des causes du « cours plancher » en vigueur en Suisse entre le 6 septembre 2011 et le 15 janvier 2015.

Taux de change nominal et taux de change réel

Les échanges avec l'extérieur (les quantités de biens et services exportées et importées) dépendent des prix relatifs des biens intérieurs et étrangers, ces prix étant exprimés dans la même monnaie. Pour transformer des prix exprimés dans une monnaie extérieure (par exemple le dollar) en prix exprimés en unités monétaires intérieures (par exemple l'euro), on utilise le taux de change nominal entre ces deux monnaies.

Il existe deux définitions possibles du taux de change nominal selon qu'il exprime combien d'unités de monnaie intérieure permettent d'obtenir une unité de monnaie étrangère (cotation *à l'incertain*), ou combien d'unités de monnaie étrangères sont nécessaires pour obtenir une unité de monnaie intérieure (cotation *au certain*). Par exemple, si 1 dollar peut s'échanger contre 1,07 euro, 1,07 est le taux de change *au certain* du dollar vis-à-vis de l'euro et aussi le taux de change *à l'incertain* de l'euro vis-à-vis du dollar tandis que 0,93 est le taux de change *au certain* de l'euro vis-à-vis du dollar, etc. On retiendra ici la cotation au certain : une appréciation de la monnaie intérieure correspond à une augmentation du taux de change, et une dépréciation revient à une diminution du taux de change (lorsque les taux de change sont flexibles, on parle d'*appréciation* et de *dépréciation* tandis que les termes de *réévaluation* et *dévaluation* s'appliquent pour des régimes de changes fixes). Le tableau 1 donne quelques valeurs du taux de change entre euro et dollar pour trois dates, selon la cotation retenue :

Tableau 1. Taux de change nominaux

	30 décembre 2013	31 décembre 2014	31 décembre 2015
<i>Cotation de l'euro au certain</i>			
1 euro = X dollar	1,3783	1,2141	1,0887
<i>Cotation de l'euro à l'incertain</i>			
1 dollar = X euro	0,7255	0,8236	0,9185

Source : Statistiques financières internationales, FMI.

Si on s'intéresse maintenant à ce qui se passe non pas seulement entre deux monnaies (l'euro et le dollar) mais entre une

monnaie donnée (l'euro) et l'ensemble des autres monnaies, on construit un indice de taux de change nominal, noté e^N qui combine le cours de l'euro vis-à-vis de l'ensemble des autres monnaies. Généralement, le poids des différentes monnaies dans cet indice est fonction de l'intensité des échanges commerciaux avec les différents pays. Les variations de cet indice au cours du temps s'interprètent comme des appréciations ou des dépréciations de la monnaie intérieure vis-à-vis du panier de monnaies des partenaires commerciaux.

Le taux de change réel (en adoptant toujours la cotation au certain) donne le prix des biens intérieurs en termes de biens étrangers. Il est une généralisation à l'ensemble des biens et services de l'économie de la question : combien faut-il de tablettes de chocolat belge pour avoir une tablette de chocolat suisse ? Le taux de change réel s'obtient donc à partir du taux de change nominal corrigé du niveau général des prix à l'étranger et du niveau général des prix intérieur. Pour un niveau donné du taux de change nominal, plus le niveau général des prix intérieur est élevé, plus le taux de change réel est fort. De même que pour le taux de change nominal, on peut construire un indice de taux de change réel avec des poids attribués aux autres monnaies. On a finalement : $e = e^N P / P^E$, où e^N est l'indice de taux de change nominal, P est le niveau général des prix intérieur, P^E est le niveau général des prix étrangers (qui intègre le niveau général des prix des pays étrangers avec des poids dépendant de la taille des échanges avec ces pays) et e est l'indice de taux de change réel. Le livre de Dominique Plihon [2012] est une bonne introduction à l'analyse des taux de change. On ne pose pas ici l'hypothèse que la parité des pouvoirs d'achat absolue ou relative tient (cf. encadré p. 95). Plus e est faible, plus les produits d'un pays sont bon marché par rapport à ceux proposés dans les pays avec lesquels il entretient des relations commerciales ; plus la compétitivité du pays est forte.

Comme le montre le tableau 2, les indices de taux de change nominal et réel pour la France diminuent entre 2010 et 2015 : il y a une dépréciation nominale et réelle (donc une hausse de la compétitivité) de l'euro vis-à-vis du panier de monnaies des partenaires commerciaux de la France. Au contraire, entre 2000 et 2005, le taux de change réel s'était apprécié, indiquant une perte de compétitivité de la France.

Tableau 2. Indices de taux de change nominal et réel pour la France (2010 = 100)

	2000	2005	2010	2015
e^N	90,8	99,8	100	96,9
$e = e^N p/p^f$	97,3	104,1	100	92,9

Source : Banque des règlements internationaux.

Demande globale en économie ouverte

L'équilibre simultané sur les marchés des biens et services et de la monnaie permet, comme en économie fermée, d'obtenir une fonction de demande globale qui détermine la quantité de biens et services intérieurs demandée pour chaque niveau de prix.

L'équilibre sur le marché des biens et services (IS) en économie ouverte

En économie ouverte, la production intérieure ne sert plus seulement à satisfaire la consommation et l'investissement intérieurs mais aussi ceux du reste du monde : une partie de la production intérieure est exportée. Par ailleurs, les biens et services consommés et investis à l'intérieur du pays peuvent être soit importés, soit produits domestiquement. L'équilibre ressources/emplois en économie ouverte prend donc en compte les exportations et les importations :

$$Y = C + I + G + X - M$$

où M et X indiquent respectivement les importations et les exportations en termes de biens intérieurs.

L'étude des composantes de la demande de biens intérieurs proposée dans le tableau 1 du chapitre II montre qu'entre 2000 et 2010 la part de la composante extérieure ($X-M$) de la demande de biens intérieurs en France a diminué pour atteindre - 2 %. Sa contribution à la croissance du PIB s'est cependant renforcée (cf. tableau 2 du chapitre II), passant de - 0,3 % en 1980 à - 0,1 % en 2000. Par ailleurs, sa variabilité est plus importante que celle de la consommation mais moins forte que celle de l'investissement. Comme les exportations nettes des importations ne représentent qu'une faible part de la demande, elles ne contribuent finalement que faiblement à la variabilité du PIB.

Parités des pouvoirs d'achat absolue et relative

Sous l'hypothèse de parité des pouvoirs d'achat (PPA) absolue, le taux de change nominal est égal au rapport entre les prix étrangers et intérieurs : $e^N = P^e/P^i$; le taux de change réel est alors égal à l'unité. C'est la généralisation, à l'indice des prix, de la loi du prix unique quel que soit le pays, pour un bien identique. Cette loi est justifiée par l'existence d'arbitrage entre les biens de différents pays. Elle ne se vérifie pratiquement jamais, notamment parce que les agents ne peuvent

pas toujours arbitrer effectivement de façon instantanée et sans coût entre le marché intérieur et les marchés étrangers : il existe des coûts de transport, des droits de douane, certains biens ne sont pas échangeables ou strictement semblables d'un pays à l'autre, etc. Par ailleurs, il n'est pas sûr que les indices des prix des différents pays contiennent les mêmes biens avec les mêmes pondérations.

Depuis 1986, l'hebdomadaire anglais *The Economist* propose chaque année en avril une évaluation de l'hypothèse de PPA à partir du prix du Big Mac de McDonald's dans différents pays.

Tableau 3. Indice Big Mac (janvier 2016)

Pays	Monnaie	Prix du Big Mac	ε respectant la PPA	ε observé
France	Euro	4	0,82	0,9
Russie	Rouble	117,26	23,78	76,64
Japon	Yen	369,78	75	118,52
Suisse	CHF	6,49	1,32	0,98
États-Unis	Dollar américain	4,93	1	1

Il faudrait qu'un dollar américain s'échange contre 1,32 (6,49/4,93) franc suisse pour que le Big Mac coûte la même chose aux États-Unis et en Suisse.

Source : *The Economist*, janvier 2016.

En janvier 2016, un Big Mac était « plus cher » en Suisse qu'aux États-Unis : il faudrait qu'un dollar US s'échange contre 1,32 (= 6,49 / 4,93) francs suisses pour que le Big Mac coûte la même chose aux États-Unis et en Suisse. En janvier 2016, un dollar s'échangeait contre seulement 0,98 franc suisse. Selon cet indicateur, le dollar serait sous-évalué (ou le franc suisse surévalué) par rapport à l'hypothèse de PPA absolue.

Si on écarte l'hypothèse d'un taux de change réel unitaire, ce dernier, à long terme est déterminé par les goûts des agents, leur productivité relative, les droits de douane, etc. Si ces déterminants sont stables dans le temps, le taux

de change réel doit rester constant à long terme. Or il suit de sa définition, par différenciation totale :

$$de/e = d e^N/e^N + dP/P - dP^e/P^e$$

La constance à long terme du taux de change réel implique que le taux de change nominal se déprécie à un taux égal à la différence entre le taux d'inflation intérieur et le taux d'inflation étranger. C'est la parité relative des pouvoirs d'achat. Même si elle est moins restrictive que la PPA absolue, il reste que beaucoup de biens ne sont pas échangés, et que les indices de prix des pays différent dans leur construction. Il n'est donc pas sûr que l'hypothèse de PPA relative tienne.

Détermination des volumes importés. — Plus le revenu intérieur est important, plus la demande pour tous les biens, c'est-à-dire à la fois pour les biens intérieurs et pour les biens produits à l'étranger, est importante.

Les importations augmentent aussi avec le taux de change réel : si une voiture produite en France est plus chère qu'une voiture de même type produite à l'étranger, cette dernière sera alors importée en France.

Enfin, la qualité relative des produits intérieurs et étrangers entre aussi certainement en compte : si une voiture produite en Allemagne est de meilleure qualité qu'une voiture produite en Italie alors qu'elles ont le même prix, cela favorise les importations en Italie de voitures allemandes. Nous supposons qu'à court terme cette *compétitivité qualité* est exogène. À long terme, elle dépendrait évidemment des dépenses d'investissement et de recherche et développement des entreprises.

Détermination des volumes exportés. — Les exportations du pays sont les importations réalisées par l'étranger. De façon symétrique à ce que nous avons vu pour les importations :

— plus le revenu étranger est élevé, plus la demande étrangère est forte et plus le pays va exporter vers l'étranger ;

— par ailleurs, plus l'indice du taux de change au certain est élevé, plus la compétitivité du pays est faible et moins les exportations sont importantes ;

— enfin, comme on l'a vu dans le cas des importations, la qualité relative des biens doit aussi être considérée : plus la *compétitivité qualité* d'un pays est élevée, plus ses exportations sont importantes.

En prenant en compte les déterminants des variables en jeu, l'équilibre en volume entre ressources et emplois en biens et services s'écrit :

$$IS : Y = C(Y, t, a_c^*) + I(i, \pi^*, a_i^*) \\ + G + X(Y^E, e, q) - Q(Y, e, q) / e$$

où $t, G, a_c^*, a_i^*, \pi^*, q, Y^E$ sont considérés comme exogènes et où q est un indice de la qualité de biens intérieurs. i et e , on le verra par la suite, sont déterminés par les marchés intérieur et étrangers de la monnaie. $Q(Y, e, q) / e = Q(Y, e, q)$. $P^E / (e^N.P) = M$ donne les importations en termes de biens intérieurs (P^E transforme Q les importations initialement exprimées en termes de

Tableau 4. Les principaux déterminants des composantes de la demande en économie ouverte

C	I	$G = G_I + G_C$	X	Q
Y, t, a_z^e	i, π^e, a_i^e	Exogène	Y^e, e, q	Y, e, q
$+, -, +$	$-, +, +$		$+, -, +$	$+, +, -$

π^e est le taux d'inflation anticipé. a_z^e est un indicateur des anticipations que forment les consommateurs sur leur l'environnement futur et a_i^e de celles que forment les entrepreneurs (cf. chapitre II). Par ailleurs, X est la quantité exportée, Y^e est le revenu étranger, e est l'indice du taux de change réel au certain, et q est un indice de la compétitivité qualité, supposée exogène ; Q est la quantité importée.

Lecture : toutes choses égales par ailleurs, une augmentation du taux d'intérêt nominal accroît l'investissement, une augmentation du taux d'imposition réduit la consommation...

biens étrangers en importations en termes d'unité monétaire étrangère ; $1/e^N$ les transforme en importations en termes d'unité monétaire intérieure et $1/P$ les transforme en importations en termes de biens intérieurs). $X(Y^e, e, q) - Q(Y, e, q)/e$ fournit les exportations nettes des importations ou encore le solde de la balance commerciale. Comme en économie fermée et pour les mêmes raisons, IS est décroissante dans le plan (Y, i) (cf. graphique 2a du chapitre II).

Un choc favorable sur les anticipations des consommateurs ou des entrepreneurs a des effets de même nature que ceux étudiés dans le cas d'une économie fermée (cf. graphique 2b du chapitre II). En économie ouverte cependant, les effets en chaîne ne jouent pas à plein car l'augmentation du revenu intérieur favorise la consommation qui se répartit entre l'achat de biens et services intérieurs et importés. Par ailleurs, un choc sur la compétitivité qualité ou une augmentation des dépenses publiques qui accroîtraient la demande de biens et services auraient le même type d'effet.

La courbe en J. — Une dépréciation, c'est-à-dire une diminution du taux de change nominal e^N et ici aussi du taux de change réel e , car nous raisonnons à prix fixes, modifie l'équilibre sur le marché des biens. Ce dernier est affecté à trois niveaux par la dépréciation :

1) Une dépréciation réduit le prix, pour l'étranger, des exportations du pays dont la monnaie se déprécie, qui se trouvent

donc stimulées. 2) De façon symétrique (le prix des importations du pays qui dévalue augmente), les importations sont découragées. Cette réduction du volume des importations, jointe à l'augmentation de celui des exportations, contribue à accroître le solde de la balance commerciale et à augmenter la demande pour les biens et services intérieurs. Ces deux effets sont de nature réelle. Cependant, il existe un troisième effet, de nature nominale, qui se produit par l'intermédiaire de la valeur des importations : 3) Dans *IS*, les importations sont exprimées en unités de biens et services intérieurs. Or le prix unitaire des importations en termes de biens et services intérieurs (qui est donné par l'inverse de l'indice du taux de change réel au certain) augmente lors d'une dépréciation. Ainsi, même si le volume d'importations est inférieur, leur évaluation en termes de biens et services intérieurs peut augmenter.

Finalement, le solde de la balance commerciale et la demande pour les biens et services intérieurs ne s'accroissent que si les deux premiers effets l'emportent sur le dernier. C'est la condition dite de Marshall-Lerner ou *théorème des élasticités critiques*.

D'un point de vue dynamique, une dépréciation affecte d'abord les prix puis les quantités : on assiste tout d'abord à une détérioration de la balance commerciale puis à une amélioration. Ce phénomène est connu sous le nom de *courbe en J* (de la forme en *J* de la courbe représentant l'évolution dans le temps du solde de la balance commerciale suite à une dépréciation). La condition de Marshall-Lerner ne serait donc vérifiée qu'après un certain délai. Aux États-Unis, la forte dépréciation de 1985 ne s'est traduite par une amélioration du solde de la balance commerciale qu'en 1988 !

Dans la suite de ce chapitre, on considère que la condition de Marshall-Lerner est satisfaite. Pour un même niveau du taux d'intérêt nominal, l'équilibre sur le marché des biens et services implique donc un niveau plus élevé du PIB suite à une dépréciation de la monnaie intérieure : la courbe *IS* se déplace vers la droite.

Équilibre sur le marché de la monnaie (LM)

En économie ouverte, les agents domestiques n'ont pas de raisons de détenir de la monnaie étrangère (sauf dans les situations extrêmes de fuite devant la monnaie intérieure ou de

dollarisation rampante de l'économie). La courbe *LM* n'est donc pas directement affectée par l'ouverture de l'économie. On a toujours *LM* : $M/P = L(Y, i)$ avec $L_Y > 0$ et $L_i < 0$, et la courbe *LM* peut toujours être représentée dans le plan (Y, i) , par une courbe croissante (cf. graphique 3a du chapitre II).

La condition de parité des taux d'intérêt

S'il est peu probable que la monnaie étrangère intéresse les agents domestiques, ces derniers peuvent souhaiter placer leur argent à l'étranger afin de profiter des rendements qui prévalent hors du pays.

Si un ménage de la zone euro achète pour 1 euro de bons du Trésor français, ce placement lui rapportera $(1 + i)$ euros au bout d'une année.

S'il place la même somme à l'étranger, il lui faut 1) convertir aujourd'hui, c'est-à-dire à la date t , son euro en monnaie étrangère ; il obtient alors une somme e_t^N en monnaie étrangère ; 2) placer ensuite cette somme à l'étranger au taux $(1 + i_E)$; il récupère en $(t + 1)$, la somme $((1 + i_E) e_t^N)$ en monnaie étrangère... qu'il lui faut 3) convertir en monnaie intérieure, au taux du moment, c'est-à-dire e_{t+1}^N .

Le résultat final de l'opération « placement à l'étranger d'un euro » est donc : $[(1 + i_E) e_t^N / e_{t+1}^N]$. Comme les agents prennent leur décision de placement aujourd'hui sur la base de leur anticipation e_{t+1}^{N*} du taux de change futur, le rendement anticipé du placement à l'étranger est donc : $[(1 + i_E) e_t^N / e_{t+1}^{N*}]$.

Sous l'hypothèse de parfaite mobilité des capitaux, les agents décident sans contrainte de placer dans le pays ou à l'étranger. À l'équilibre, si les deux possibilités de placement coexistent, c'est qu'il n'y a d'opportunité de gain ni à passer du marché intérieur au marché international ni l'inverse : $(1 + i_E) e_t^N / e_{t+1}^{N*} = (1 + i)$, ce qui peut être approximé par l'égalité : $i = i_E - (e_{t+1}^{N*} - e_t^N) / e_t^N = i_E - aa$, où l'anticipation d'appréciation est notée aa . Si l'investissement financier est plus risqué à l'étranger, l'absence d'opportunité de gains à changer de marché devient alors : $i = i_E + pr - aa$, où pr est la prime de risque.

Cette égalité est connue sous le nom de *parité non couverte des taux d'intérêt* (la condition de parité couverte intègre un marché à terme, et l'anticipation du taux de change futur est alors remplacée par le taux de change à terme [Bénassy-Quéré *et al.*, 2015], pour laquelle le taux d'intérêt nominal dans un pays doit

être égal au taux d'intérêt nominal mondial ajusté pour tenir compte du « risque de change », c'est-à-dire des anticipations concernant l'évolution du taux de change. C'est une conséquence de l'intégration des marchés financiers internationaux. Si les agents anticipent que l'indice du taux de change va rester constant entre t et $(t + 1)$, le taux d'intérêt nominal intérieur est égal au taux d'intérêt nominal étranger.

Contrainte de parité des taux d'intérêt et équilibre simultané sur les marchés des biens et services et de la monnaie

On fait l'hypothèse dite de *petite économie ouverte*, c'est-à-dire que le niveau des prix étrangers, le taux d'intérêt étranger et la production étrangère sont supposés ne pas être affectés par l'économie domestique : ils sont considérés comme donnés. On suppose par ailleurs que les capitaux sont parfaitement mobiles ; le taux d'intérêt intérieur est donc déterminé par la condition de parité (notée *CP*) des taux d'intérêt.

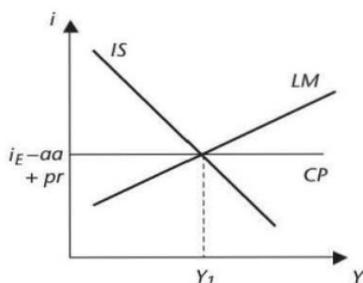
$$\begin{aligned} IS : Y &= C(Y, t, a_t^*) + I(ip, \pi^*, a_t^*) + G + X(Y^e, e, q) \\ &\quad - Q(Y, e, q)/e \\ LM : M/P &= L(Y, i) \\ CP : i &= i_E - aa + pr \end{aligned}$$

Le graphique 1 représente les courbes *IS*, *LM* et *CP* dans le plan (Y, i) . La prime de risque pr et l'anticipation d'appréciation aa sont considérées comme données. L'équilibre simultané sur les marchés des biens et services et de la monnaie implique un niveau de revenu intérieur d'équilibre (à l'intersection entre *IS*, *LM* et *CP*), ainsi qu'implicitement un taux de change d'équilibre, le taux d'intérêt étant dicté par la *CP*.

Politique économique en régime de changes flexibles

Lorsque les changes sont flexibles, le taux de change peut s'ajuster librement aux modifications de l'environnement économique. Dans ce cadre, nous définissons la fonction de demande globale Y_d qui regroupe l'ensemble des niveaux de la demande qui satisfont l'équilibre *IS-LM-CP* pour différentes valeurs du niveau général des prix. Nous étudierons ensuite les effets de chocs de demande et de différentes politiques

Graphique 1. L'équilibre IS-LM-CP en économie ouverte



économiques susceptibles de contrer ces effets en envisageant les trois types d'offre globale déjà distingués dans les chapitres précédents. Lorsque l'offre intérieure est supposée s'ajuster parfaitement à la demande (*cas keynésien extrême* dans le chapitre 1), les trois équations IS, LM et CP définissent alors le fameux modèle de Mundell-Fleming développé dans les années 1960 et qui donne une version en économie ouverte du modèle IS-LM. Nous adopterons ensuite l'hypothèse de salaires nominaux rigides (*cas keynésien*) puis celle de salaires nominaux flexibles (*cas classique*).

La fonction de demande globale

En économie ouverte et en régime de change flexible, les prix n'interviennent pas seulement par l'intermédiaire de l'équilibre sur le marché de la monnaie (comme c'est le cas en économie fermée) mais aussi par celui du marché des biens *via* le taux de change réel.

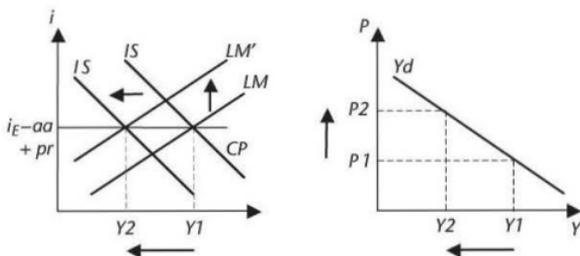
Sur le marché des biens et services, une augmentation du niveau général des prix accroît l'indice de taux de change réel pour un taux de change nominal donné (car $e = e^N P/P^E$), ce qui — on rappelle qu'il est supposé que la condition de Marshall-Lerner est vérifiée — réduit la demande (IS se déplace vers la gauche).

Sur le marché de la monnaie, une augmentation du niveau général des prix (*cf.* chapitre II) réduit l'offre réelle de monnaie (LM se déplace vers le haut).

Selon le niveau de taux d'intérêt qui résulte de ces deux effets, le cours de la monnaie intérieure s'ajuste (et IS se déplace vers la

Graphique 2. De l'équilibre *IS-LM-CP* à la courbe de demande agrégée

- a. Effet d'une augmentation de prix sur l'équilibre *IS-LM-CP* b. Effet d'une augmentation de prix sur la demande agrégée



gauche ou vers la droite) de sorte que la condition de parité des taux d'intérêt soit finalement respectée (cf. graphique 2a).

On a donc toujours une relation décroissante entre demande agrégée et prix (cf. graphique 2b) qui ne provient pas, comme c'est le cas en économie fermée, d'ajustements du taux d'intérêt mais d'ajustements du taux de change.

Optimisme des agents et activité économique

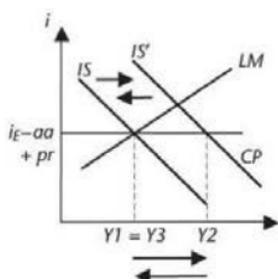
Un brusque accès d'optimisme de la part des ménages (augmentation de a_C^*) ou des entreprises (augmentation de a_I^*) accroît la demande de biens et services (*IS* se déplace vers la droite). Pour le taux d'intérêt dicté par l'intégration financière, le marché de la monnaie n'est alors plus à l'équilibre : il existe un excès de demande de monnaie qui tire le taux d'intérêt vers le haut. Cette tension sur le taux d'intérêt attire les capitaux étrangers, ce qui contribue à apprécier la monnaie intérieure. L'augmentation du taux de change réduit la demande de biens et services (*IS* se déplace vers la gauche). En fait, la monnaie intérieure s'apprécie jusqu'à ce que *IS* ait retrouvé sa position initiale.

Finalement, l'indice de taux de change réel a augmenté mais le revenu intérieur retrouve son niveau initial (cf. graphique 3a). Dans le plan (Y, P), la courbe de demande globale reste donc inchangée (cf. graphique 3b).

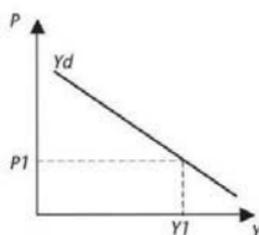
Quelle que soit l'hypothèse retenue pour l'offre globale, ces chocs n'ont aucun effet sur le niveau de l'activité économique ou

Graphique 3. Optimisme des agents, IS-LM-CP et demande globale

a. Effet d'un choc de demande favorable sur l'équilibre IS-LM-CP



b. Effet d'un choc de demande favorable sur la demande globale



sur celui des prix. Ils apprécient cependant la monnaie intérieure, ce qui détériore le solde de la balance commerciale.

Des politiques budgétaire inefficaces

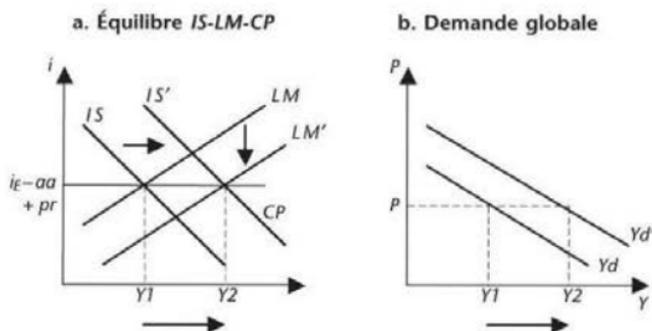
Les conséquences d'une augmentation des dépenses publiques ou d'une réduction des impôts sont de même nature que celles étudiées dans le cas d'un choc de demande favorable (*cf.* graphiques 3a et 3b) : de telles politiques sont inefficaces. En effet, une augmentation des dépenses publiques accroît la demande de biens et services ; l'excès de demande de monnaie qui en résulte tire le taux d'intérêt vers le haut, ce qui contribue à apprécier la monnaie intérieure jusqu'à ce que *IS* ait retrouvé sa position initiale, et, finalement, le revenu intérieur reste inchangé. Une réduction des impôts conduit à la même conclusion d'inefficacité.

Quel que soit le type d'offre considéré, l'activité économique comme les prix restent inchangés ; en revanche, le solde de la balance commerciale est détérioré.

Une politique monétaire efficace

Une expansion monétaire accroît l'offre de monnaie pour un niveau donné du revenu intérieur et du taux de change (la droite *LM* se déplace vers le bas). Il existe alors un excès d'offre de

Graphique 4. Effet d'une expansion monétaire sur l'équilibre IS-LM-CP et la demande globale



monnaie par rapport à la demande, ce qui tire le taux d'intérêt vers le bas, fait fuir les capitaux vers l'étranger et se déprécie la monnaie. Du côté du marché des biens et services, pour un même niveau du taux d'intérêt, la dépréciation améliore le solde de la balance commerciale et accroît la demande de biens et services (*IS* se déplace vers la droite). La demande de monnaie de transaction augmente alors, jusqu'à égaliser l'offre de monnaie et stabiliser le taux d'intérêt à son niveau initial.

Finalement, par l'intermédiaire de la dépréciation qu'elle engendre, une expansion monétaire accroît la demande (*cf.* graphique 4a). La demande globale s'est déplacée vers la droite dans le plan (Y, P) (*cf.* graphique 4b).

Si, comme en économie fermée, la politique monétaire est efficace, il faut remarquer que les mécanismes en jeu sont très différents puisque en économie ouverte les effets passent par une dépréciation alors que le taux d'intérêt retrouve finalement son niveau initial.

Si l'offre s'ajuste parfaitement aux quantités demandées pour un niveau de prix donné (*cas keynésien extrême*), on se trouve dans le cadre du modèle Mundell-Fleming. L'expansion monétaire relance l'activité économique et réduit le chômage (*cf.* graphique 4b du chapitre 1). Cette relance passe par la dépréciation réelle de la monnaie intérieure qui améliore le solde de la balance commerciale.

Si les salaires nominaux sont rigides (*cas keynésien*), la demande se trouve en excès par rapport à l'offre, et le niveau général des prix s'accroît pour résorber cet excès. Comme les salaires nominaux ne suivent pas les prix, l'activité économique est relancée (*cf.* graphique 4c du chapitre 1). Par ailleurs, même si les prix ont augmenté, le taux de change réel diminue globalement, ce qui améliore le solde de la balance commerciale.

Dans le cas classique, seuls les salaires nominaux augmentent et dans les mêmes proportions que les prix, tandis que l'activité reste inchangée (*cf.* graphique 4a du chapitre 1). Par ailleurs, suite à cette augmentation des prix (plus importante que dans le *cas keynésien*), le taux de change réel retrouve son niveau initial, ce qui laisse le solde de la balance commerciale inchangé.

Politique économique en régime de changes fixes

Après la Seconde Guerre mondiale, les économies les plus importantes opéraient sous un système de change fixe défini par les accords de Bretton Woods (1944). Aujourd'hui, les principales monnaies mondiales, le dollar, le yen et l'euro, sont en change flexible les unes par rapport aux autres. Cependant, un grand nombre de pays choisissent d'adopter des régimes de changes fixes, c'est-à-dire que leurs autorités monétaires s'engagent à intervenir sur les marchés des changes pour maintenir entre leur monnaie et une monnaie extérieure (ou un panier de monnaies extérieures) une parité fixée à l'avance. On discutera plus loin des avantages et des inconvénients d'un régime de change fixe. Retenons pour l'instant que, en régime de change fixe, le taux de change ne varie pas en fonction des mouvements de capitaux. Nous allons voir que les effets des politiques économiques ou des chocs exogènes en régime de change fixe diffèrent largement de ceux obtenus lorsque le taux de change est flexible.

La fonction de demande globale

En changes fixes, la condition de parité des taux d'intérêt peut être réécrite : $CP : i = i_E + pr + AD$, où pr et AD représentent respectivement la prime de risque et les anticipations de dévaluation.

Comme en régime de changes flexibles, les prix affectent le marché des biens et services *via* le taux de change réel. Le

mécanisme à l'œuvre est cependant différent en raison de la fixité du taux de change nominal.

Sur le marché des biens et services, un accroissement du niveau général des prix accroît le taux de change réel, ce qui détériore le solde de la balance commerciale et réduit la demande (IS se déplace vers la gauche).

Sur le marché de la monnaie, l'accroissement des prix réduit l'offre de monnaie (LM se déplace vers le haut), et la réduction de la demande de biens et services réduit la demande de monnaie.

Il n'y a aucune raison pour que la nouvelle intersection entre IS' et LM' corresponde à un taux d'intérêt qui respecte la contrainte d'intégration financière CP (cf. graphique 5a). Supposons que le taux d'intérêt soit inférieur à celui dicté par CP (dans la situation inverse, le raisonnement est symétrique), ce qui fait fuir les capitaux. La monnaie tend à se déprécier mais, en régime de taux de change fixe, une dépréciation ne peut cependant se produire : les autorités monétaires doivent intervenir pour soutenir le cours de la monnaie et acquérir de la monnaie intérieure contre des réserves de change, ce qui réduit la masse monétaire (LM se déplace vers le haut) jusqu'à ce que le taux d'intérêt intérieur respecte la condition d'intégration financière.

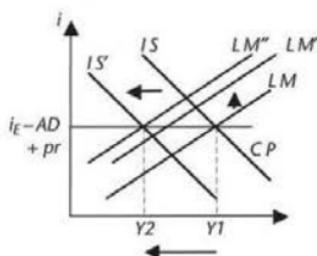
Finalement, la demande agrégée est bien toujours une fonction décroissante des prix (cf. graphique 5b) mais le mécanisme à l'origine de cette relation diffère de ceux qui prévalent en économie fermée ou en économie ouverte avec changes flexibles.

Optimisme des agents et activité économique

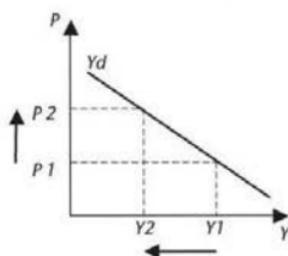
Si les agents deviennent plus pessimistes, (diminution de a_c^* ou a_f^*), la demande agrégée est réduite (IS se déplace vers la gauche). Le marché de la monnaie n'est alors plus à l'équilibre : au taux d'intérêt nominal dicté par l'intégration financière, il existe un excès d'offre de monnaie par rapport à la demande de monnaie, ce qui tire le taux d'intérêt vers le bas et fait fuir les capitaux vers l'étranger. Pour soutenir le cours de la monnaie intérieure, les autorités monétaires doivent intervenir, et l'offre de monnaie se trouve réduite (LM se déplace vers la gauche). Tout choc de demande défavorable déclenche une réaction des autorités monétaires, de sorte que la monnaie intérieure conserve son cours.

Graphique 5. De l'équilibre IS-LM-CP à la courbe de demande agrégée

a. Effet d'une augmentation de prix sur l'équilibre IS-LM-CP

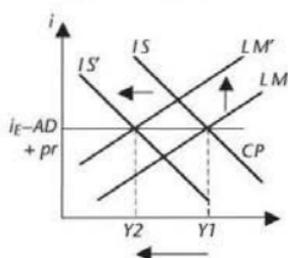


b. Effet d'une augmentation de prix sur la demande agrégée

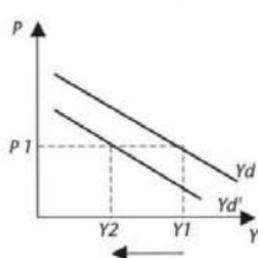


Graphique 6. Pessimisme des agents, IS-LM-CP et demande globale

a. Équilibre IS-LM-CP



b. Demande globale



Les effets joints du choc défavorable et de l'intervention aboutissent finalement à un revenu intérieur plus faible (cf. graphique 6a). Dans le plan (Y, P) , la demande globale se déplace donc vers la gauche (cf. graphique 6b).

Dans le cadre du modèle Mundell-Fleming (l'offre s'ajuste parfaitement à la demande), un choc de demande défavorable réduit l'activité économique et accroît le chômage (cf. graphique 7b du chapitre II). Comme le taux de change réel n'a pas varié, mais que l'activité est réduite, ce qui décourage les importations, le solde de la balance commerciale s'améliore.

Si les salaires nominaux sont rigides (*cas keynésien*), l'excès d'offre agrégée engendre une diminution du niveau général des prix qui n'est pas répercutée sur les salaires nominaux. L'activité

économique est alors freinée et le chômage augmente (cf. graphique 7c du chapitre 11). Suite à la baisse des prix (le taux de change réel diminue alors) et au ralentissement de l'activité économique, le solde de la balance commerciale s'améliore.

En revanche, si les salaires nominaux sont flexibles (*cas classique*), ils suivent la baisse des prix, et l'activité économique retrouve son niveau initial (cf. graphique 7a du chapitre 11). La baisse des prix permet une amélioration du solde de la balance commerciale.

Des politiques budgétaires efficaces

Comme en économie fermée, une augmentation des dépenses publiques accroît la demande de biens et services (IS se déplace vers la droite). Sur le marché de la monnaie, la demande est alors en excès, le taux d'intérêt est tiré vers le haut, ce qui déclenche une entrée de capitaux. La monnaie tend à s'apprécier et les autorités monétaires doivent vendre de la monnaie intérieure contre des réserves de change. L'offre de monnaie s'accroît alors (LM se déplace vers le bas).

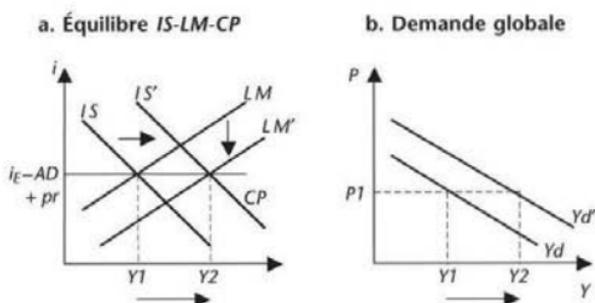
Les deux interventions, politique budgétaire et soutien de la monnaie par la banque centrale, aboutissent à un revenu intérieur plus élevé (cf. graphique 7a) et pourraient donc permettre de réagir à des chocs de demande défavorables. Dans le plan (Y, P), la demande globale s'est déplacée vers la droite (cf. graphique 7b).

Les effets d'une expansion budgétaire sur le chômage, l'activité économique, les prix et le solde de la balance commerciale sont symétriques à ceux décrits dans le cas d'un choc défavorable affectant IS : dans le modèle Mundell-Fleming, l'activité économique est relancée (cf. graphique 4b du chapitre 1) ; si les salaires nominaux sont rigides, les prix augmentent, ce qui modère la relance de l'économie, le chômage est réduit (cf. graphique 4c du chapitre 1) ; si les salaires nominaux sont flexibles, tout l'effet passe dans les prix, l'activité économique reste inchangée (cf. graphique 4a du chapitre 1). Dans tous les cas, la balance commerciale est détériorée.

Une politique monétaire inefficace

En économie ouverte, si les autorités monétaires choisissent d'accroître l'offre de monnaie, par exemple en achetant des actifs

Graphique 7. Effet d'une augmentation des dépenses publiques ou d'une réduction d'impôts sur l'équilibre *IS-LM-CP* et sur la demande globale



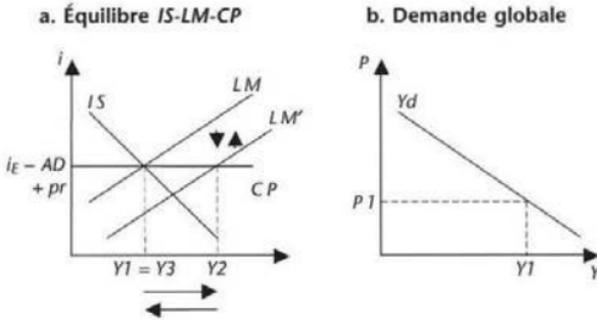
financiers aux agents, la courbe *LM* se déplace vers le bas, ce qui tire les taux d'intérêt vers le bas et fait fuir les capitaux. Les autorités doivent alors acheter de la monnaie intérieure, ce qui réduit l'offre de monnaie jusqu'à ce que *LM* retrouve sa position initiale. En fait, lorsque les changes sont fixes, la masse monétaire échappe au contrôle des autorités monétaires, et la politique monétaire est inefficace (cf. graphique 8a). Dans le plan (*Y, P*), la demande globale reste inchangée (cf. graphique 8b).

Quel que soit le type d'offre considéré, l'activité économique comme les prix et le solde de la balance commerciale restent inchangés.

Quel policy mix ?

Les autorités peuvent aussi choisir de pratiquer un *policy mix* (combinaison de politiques monétaire et budgétaire) particulier qui consiste à accroître conjointement les dépenses publiques et la masse monétaire (cf. graphiques 7a et 7b).

La seule différence avec l'expansion budgétaire présentée plus haut est que l'origine de l'augmentation de la masse monétaire diffère. Dans le cas d'une politique budgétaire pratiquée seule, le taux de change tend à s'apprécier mais, comme les autorités monétaires s'engagent à pratiquer un taux de change fixe, elles doivent vendre de la monnaie intérieure et acquérir des réserves de change, ce qui accroît bien l'offre de monnaie et stabilise le

Graphique 8. Effet d'une expansion monétaire sur l'équilibre *IS-LM-CP* et la demande globale

change. Dans le cas du *policy mix*, l'accroissement de l'offre de monnaie provient de l'achat par les autorités monétaires d'actifs financiers auprès des banques. Une telle politique n'est bien sûr envisageable que si les politiques monétaires et budgétaires sont conduites par le gouvernement ou si — dans le cas où la banque centrale est indépendante — les différentes autorités se coordonnent.

La dévaluation, un instrument de politique économique en régime de changes fixes

Si les autorités monétaires décident de réduire le niveau auquel est fixé le taux de change nominal, la monnaie est alors dévaluée (on étudie le cas d'une dévaluation non anticipée par les agents). Pour engendrer une dévaluation, la banque centrale s'engage à acheter des devises étrangères à un prix supérieur à celui du marché en échange de monnaie intérieure, ce qui accroît l'offre de monnaie (déplacement de *LM* vers le bas). Sur le marché des biens et services, suite à la diminution du taux de change, le solde de la balance commerciale s'améliore et la demande s'accroît (*IS* se déplace vers la droite). La demande de monnaie augmente alors (mais l'équilibre *IS-LM-CP* n'est pas forcément assuré et les autorités monétaires interviendront si nécessaire pour maintenir le cours de la monnaie). Finalement, une dévaluation, qui s'accompagne d'un accroissement de la

Tableau 5. Effets des chocs et des politiques économiques sur l'équilibre macroéconomique en fonction du régime de taux de change

	Modèle de Mundell-Fleming				Salaires nominaux rigides				Salaires nominaux flexibles			
	Y	P	SBC	u	Y	P	SBC	u	Y	P	SBC	u
Change flexible												
Choc favorable sur IS	=	=	-	=	=	=	-	=	=	=	-	=
Relance budgétaire	=	=	-	=	=	=	-	=	=	=	-	=
Expansion monétaire	++	=	++	--	+	+	+	-	=	++	=	=
Change fixe												
Choc défavorable sur IS	--	=	+	++	-	-	++	+	=	--	++	=
Relance budgétaire*	++	=	-	--	+	+	--	-	=	++	--	=
Expansion monétaire	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Policy mix	++	=	-	--	+	+	--	-	=	++	--	=
Dévaluation	++	=	++	--	+	+	+	-	=	++	=	=

* On rappelle que, en régime de change fixe, une relance budgétaire implique une intervention des autorités monétaires pour maintenir le cours de la monnaie intérieure.

masse monétaire, permet de relancer l'économie (cf. graphique 7a). La demande globale s'est déplacée vers la droite (cf. graphique 7b) dans le plan (Y, P).

Dans le cadre du modèle Mundell-Fleming (les quantités produites s'adaptent parfaitement aux quantités demandées pour un niveau général des prix donné), l'activité économique est relancée (cf. graphique 4b du chapitre 1) et le solde de la balance commerciale est amélioré. C'est pour cette raison que les

autorités chinoises favorisent un yuan faible, tandis que les autorités américaines auraient préféré un dollar faible face au yuan (c'est-à-dire un yuan plus fort).

L'effet de la dévaluation du taux de change nominal est ruiné par l'augmentation des prix, partiellement si les salaires nominaux sont rigides (*cas keynésien*, cf. graphique 4c du chapitre 1) et totalement s'ils sont flexibles (*cas classique*, cf. graphique 4a du chapitre 1). Le solde de la balance commerciale est donc amélioré dans le *cas keynésien* et inchangé dans le *cas classique*.

La monnaie unique en Europe

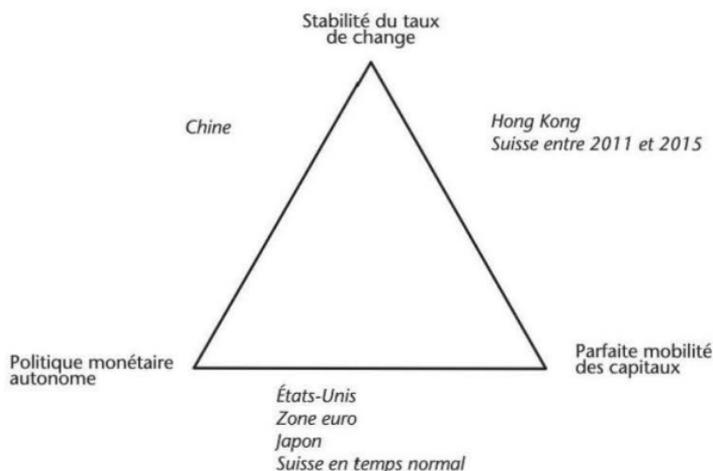
En adoptant une monnaie unique, les pays européens ont choisi un système de change un peu original : les taux de change entre les monnaies des différents pays qui composent l'Union sont fixés à des taux irrémédiablement fixes (un régime plus extrême que le régime de change fixe puisqu'il écarte toute possibilité de dévaluation) ; dans le même temps, la monnaie commune est en taux de change flexible vis-à-vis de l'ensemble des monnaies extérieures à la zone euro.

Quel est l'intérêt d'un tel système de change ? Il élimine les transactions de change et permet au fonctionnement de l'économie de gagner en efficacité. En effet, les entreprises n'ont plus besoin, lors de leurs échanges avec les pays de la zone euro, de prendre en compte les fluctuations potentielles du taux de change et, surtout, les prix deviennent plus facilement comparables entre les pays de la zone, ce qui intensifie la concurrence et devrait permettre aux consommateurs de bénéficier de prix plus bas. Cependant, un tel système implique un partage particulier des attributions concernant les politiques monétaires et budgétaires entre les différents niveaux (européen ou des pays) de décision et, comme nous l'avons vu dans ce chapitre, affecte l'efficacité des politiques budgétaires et monétaires.

Le triangle de Mundell

Mundell (Nobel 1999) a proposé le principe du triangle d'incompatibilité (ou triangle de Mundell), selon lequel une économie nationale ne peut pas simultanément avoir : 1) un régime de change fixe ; 2) une politique monétaire autonome ;

Graphique 9. Le triangle d'incompatibilité



3) une parfaite liberté de circulation des capitaux. Seuls deux de ces trois objectifs sont atteignables simultanément. Nous avons montré (*cf.* tableau 4) que, avec un régime de change fixe et des capitaux parfaitement mobiles, la politique monétaire est inefficace. Son efficacité est cependant restaurée si les capitaux ne sont pas mobiles et que la variation du taux d'intérêt n'occasionne alors aucun mouvement de capitaux. Enfin, nous avons aussi montré (*cf.* tableau 4) que la politique monétaire est efficace en cas de parfaite mobilité des capitaux et de régime de change flexible.

Le graphique 9 situe les pays dans ce triangle. La Chine exerce un contrôle sur le yuan. Les capitaux ne sont pas parfaitement mobiles, ce qui lui permet d'avoir une politique monétaire indépendante. Les pays de la zone euro ont, quant à eux, renoncé à mener des politiques monétaires indépendantes les unes des autres. Toutefois, la zone euro dans son ensemble est en change flexible vis-à-vis du reste du monde et peut mener une politique monétaire indépendante tout en étant ouverte aux capitaux étrangers. Comme la zone euro, le Canada ou le Royaume-Uni, les États-Unis et le Japon ont un régime de change flexible. La Suisse a, pendant plus de trois ans, maintenu un contrôle sur le

franc suisse, tout en autorisant la liberté des capitaux, ce qui limitait de fait les marges de manœuvre de la politique monétaire. Ce cas particulier sera étudié au cours du chapitre.

Le policy mix dans la zone euro

Comme l'euro est en change flexible vis-à-vis des autres monnaies, la politique monétaire est efficace et les interventions de la Banque centrale européenne, qui a la charge de la politique monétaire, sont donc susceptibles d'affecter le niveau d'activité des économies. Cependant, puisqu'il n'y a qu'une seule monnaie, la politique monétaire est nécessairement la même pour tous les pays de l'Union. Si tous les pays subissent un choc identique, tous souhaiteront la même politique monétaire et la monnaie unique ne présente pas d'inconvénient majeur. Que se passe-t-il cependant si certains pays subissent des chocs négatifs (qui requièrent une politique monétaire expansionniste) alors que d'autres subissent des chocs positifs (qui requièrent plutôt une politique monétaire prudente) ?

Dans le cas de figure où les chocs sont asymétriques, ce n'est pas la politique monétaire qui doit être employée mais plutôt la politique budgétaire, à charge pour chaque pays d'adopter la politique budgétaire qui correspond à sa situation. Le fait que chaque pays soit en taux de change fixe par rapport aux autres membres de l'Union rétablit une certaine efficacité de la politique budgétaire. La difficulté vient du fait que les pays membres de l'Union ont aussi adopté le *pacte de stabilité et de croissance* qui limite la possibilité d'avoir des déficits budgétaires trop importants (cela afin d'éviter que des décisions politiques d'un pays de la zone n'affectent toute la zone *via* le taux de change de l'euro).

Un dernier mécanisme d'ajustement peut cependant permettre de compenser les chocs asymétriques : si les pays sont suffisamment intégrés économiquement, la *mobilité des facteurs de production*, c'est-à-dire la mobilité du capital et celle du travail à l'intérieur de la zone, devrait permettre d'absorber les chocs asymétriques. Les capitaux et la main-d'œuvre se déplaceraient alors des régions subissant des chocs négatifs vers celles subissant des chocs positifs.

L'ouvrage de Bénassy-Quéré et Coeuré [2014] expose le rôle et la stratégie de la Banque centrale européenne en matière de

politique monétaire, les politiques budgétaires et les instruments de coordination de ces politiques au sein de la zone euro.

Les déséquilibres en zone euro et la crise de 2010

Pourquoi certains pays de la zone euro ont-ils tant souffert d'une crise financière dont le déclencheur se trouvait sur les marchés américains ?

L'adoption de l'euro a favorisé les mouvements de capitaux entre les pays de la zone et, de 1999 à 2008, les capitaux du cœur de la zone euro (l'Allemagne, la France et les Pays-Bas notamment) ont investi massivement dans les pays de la périphérie (en Irlande, au Portugal, en Espagne et en Grèce) [Baldwin *et al.*, 2015]. Ces flux de capitaux étaient la contrepartie des déficits des balances courantes dans les pays récipiendaires. Au moment de la crise, ces flux de capitaux se sont taris, rendant plus difficile et plus cher l'accès au crédit pour les États et pour les particuliers des pays concernés. L'activité économique s'est contractée et le risque de contagion dans les autres pays de la zone a renchéri le coût de l'emprunt, transformant la crise de la dette privée en une crise de la dette publique (pour la Grèce et le Portugal, la dette publique était le problème initial). Le fait d'appartenir à la zone euro a accentué le problème : d'une part parce que, avant la crise, ces pays auraient eu du mal à soutenir des déficits de balance courante d'une telle ampleur, d'autre part parce que, une fois la crise ouverte, il ne leur était pas possible de dévaluer leur monnaie pour redonner rapidement de la compétitivité à leur économie. Enfin, l'incertitude quant à l'attitude de la BCE vis-à-vis des dettes publiques a aussi contribué à renchérir le coût de l'emprunt. D'autres caractéristiques (le rôle central du financement bancaire, les rigidités sur les marchés) ont contribué à la gravité de la crise dans les pays européens, mais ces caractéristiques ne sont pas propres à l'appartenance à la zone euro.

Étude de cas : le taux plancher en Suisse entre 2011 et 2015

Entre le 6 septembre 2011 et le 15 janvier 2015, la banque centrale suisse (BNS pour Banque nationale suisse) a instauré un taux plancher entre le franc suisse et l'euro. Ainsi, 1 euro ne pouvait valoir moins que 1,20 franc suisse. Quelles sont les raisons

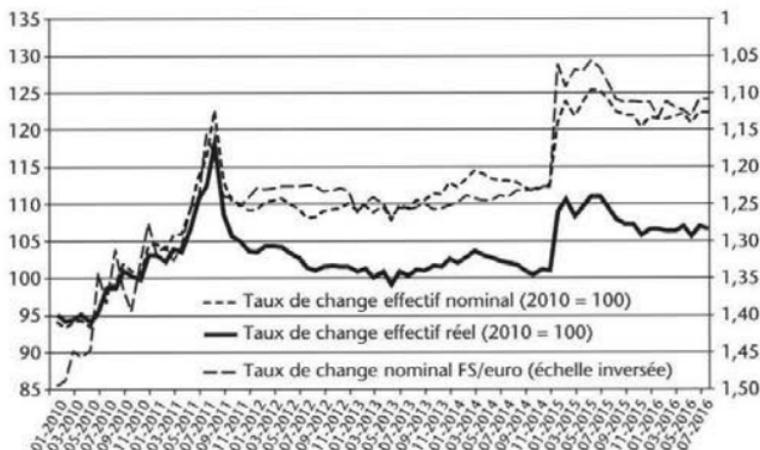
qui ont poussé la BNS à imposer un taux de change fixe ? Comment cela a-t-il pu fonctionner dans des conditions correspondant au triangle d'incompatibilité de Mundell ? Enfin, pourquoi et comment le taux plancher a-t-il finalement été abandonné ?

À l'été 2011, pendant la crise de la zone euro, le franc suisse, considéré par les investisseurs comme une valeur refuge, avait à plusieurs reprises atteint la parité avec l'euro. Cela pesait sur les exportations suisses et mettait la croissance en péril. À l'approche de l'automne, les entreprises devaient décider de leurs investissements pour 2012 compte tenu de leur anticipation du taux de change. Cette anticipation allait être réalisée sur la base de l'observation d'un franc suisse fort et très fluctuant. Aussi la BNS a-t-elle décidé d'éliminer les variations à la hausse du franc suisse et de l'empêcher de devenir trop fort. Elle s'est donc engagée à intervenir en achetant des euros contre des francs dès que le taux de change à l'incertain du franc suisse descendrait en dessous de 1,20. Comment ce niveau a-t-il été décidé ? Un plancher à 1,10 n'aurait sans doute pas beaucoup aidé l'économie suisse, car le franc serait alors resté relativement fort, et un plancher à 1,30 aurait peut-être été trop difficile à défendre. Comme il s'agissait d'un taux plancher, la BNS laissait toute latitude à une remontée de l'euro à 1,30 franc ou plus.

La BNS s'est donc engagée à acheter des euros en quantité potentiellement illimitée. Cela a fait changer la Suisse de côté du triangle de Mundell (*cf.* graphique 9). Cette politique a été contestée, certains y voyant un risque inflationniste (du fait de la création de francs suisses pour acheter des euros), d'autres craignant que les achats de titres libellés en euros ne soient pas des investissements très sûrs.

En janvier 2015, la BNS a estimé que l'euro n'était plus sous pression et que le franc suisse n'était plus surévalué sur le marché des changes. Elle a donc retiré le « cours plancher ». S'en est suivie une envolée du cours qui s'est finalement stabilisé aux alentours de 1,10 à l'été 2015, ce dont les exportations suisses ont souffert. Le graphique 10 représente l'évolution du taux de change effectif nominal et du taux de change effectif réel de la Suisse. L'instauration en 2011 du taux plancher a permis de faire redescendre le taux de change réel à un niveau proche de celui qu'il avait avant l'envolée du franc suisse. L'abandon du plancher en janvier 2015 s'est traduit par une perte de compétitivité

Graphique 10. Indice de taux de change effectif nominal et réel en Suisse autour de la période d'instauration d'un cours plancher pour le franc suisse vis-à-vis de l'euro



Source : Banque des règlements internationaux.

(hausse du taux de change réel), mais d'ampleur sans commune mesure avec l'épisode du début 2011.

Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons fait l'hypothèse d'une petite économie ouverte. L'analyse est-elle fondamentalement différente si l'économie est suffisamment grande pour que les taux d'intérêt mondiaux et l'activité mondiale soient influencés par les politiques économiques intérieures ? Cette situation est celle des États-Unis et de la zone euro. L'efficacité des politiques monétaires et budgétaires est alors modifiée. Même en taux de change flexible, comme c'est le cas pour le dollar et l'euro, les politiques budgétaires peuvent permettre de relancer l'activité économique du fait du poids de ces économies dans le monde. Cela fournit un argument en faveur de la coordination des politiques budgétaires dans la zone euro, voire de la mise en place d'un budget au niveau européen.

Références bibliographiques

Cette liste de références bibliographiques reprend l'ensemble des ouvrages et articles cités dans ce livre. Y sont ajoutés les livres de macroéconomie en français auxquels le lecteur intéressé par la macroéconomie peut se référer ; ces références sont précédées d'un astérisque.

- AARONSON D. [2014], « Understanding the relationship between real wage growth and labor market conditions », *Chicago Fed Letter*, n° 327.
- BALDWIN R. et al. [2015], « Rebooting the Eurozone : step 1 — agreeing a crisis narrative », *VoxEU*.
- BÉNASSY-QUÉRÉ A., BOONE L. et COUDERT V. [2015], *Les Taux d'intérêt, La Découverte*, « Repères », 3^e éd., Paris.
- BÉNASSY-QUÉRÉ A. et CŒURÉ B. [2014], *Économie de l'euro, La Découverte*, « Repères », 3^e éd., Paris.
- BLANCHARD O. [2000], « What do we know about macroeconomics that Fisher and Wicksell did not ? », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 115, n° 4, p. 1375-1409.
- BLANCHARD O. [2016], « Do DSGE have a future ? », *Policy Brief*, n° 16/11, Peterson Institute.
- (*) BLANCHARD O. et COHEN D. [2007], *Macroéconomie*, Pearson Education, Montreuil, 4^e éd.
- BLANCHARD O., DELL'ARICCIA G. et MAURO P. [2010] « Rethinking macroeconomic policy », *Journal of Money Credit and Banking*, vol. 42, n° 6, p. 199-215.
- BLANCHARD O. et KATZ L. [1997], « What we know and do not know about the natural rate of unemployment », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11, n° 1.
- BLANCHARD O. et LEIGH D. [2013], « Growth forecast errors and fiscal multipliers », *Work Paper*, n° 13/1, IMF.
- BLINDER A. [2012], « Central Bank independence and credibility during and after a crisis », *Working Paper*, n° 229, Griswold Center for Economic Policy Studies.
- BORIO C. et FILARDO A. [2007], « Globalisation and inflation : new cross-country evidence on the global determinants of domestic inflation », *BIS Working Papers*, n° 227, Bank for International Settlements.

- (*) BURDA M. et WYPLOSZ C. [1993], *Macroéconomie, une perspective européenne*, De Boeck Université.
- CAHUC P. et ZYLBERBERG A. [2004], *Économie du travail*, De Boeck Université.
- CECCHETTI S. [2013], « Central Bank independence — a pass less clear », commentaires pour la conférence internationale en l'honneur du 20^e anniversaire de l'autonomie de la Banque du Mexique, Bank for International Settlements.
- CLARIDA R., GALI J. et GERTLER M. [1998], « Monetary policy rules in practice. Some international evidence », *European Economic Review*, vol. 42, p. 1033-1067.
- CONNOLLY M. [2008], « Here comes the rain again : weather and the inter-temporal substitution of leisure », *Journal of Labor Economics*, vol. 26, p. 73-100.
- DOLLS M., FUEST C et PEICHL A. [2012], « Automatic stabilisers and economic crisis : US vs Europe », *Journal of Public Economics*, vol. 96, p. 279-294.
- EPAULARD A. [1997], *Les Modèles appliqués de la macroéconomie*, Dunod, « Topos », Paris.
- FAUBERT V. et OLIVELLA MOPPET V. [2015], « Comment expliquer la hausse du taux d'épargne des ménages français depuis le début de la crise ? », *Rue de la Banque*, n° 9, Banque de France.
- FMI [2012], « Fiscal multipliers in expansions and recessions », *Fiscal Monitor*.
- GUELLEC D. et RALLE P. [2003], *Les Nouvelles Théories de la croissance*, La Découverte, « Repères », 5^e éd., Paris.
- (*) HAIRAUT J.-O. [2000], *Analyse macroéconomique*, La Découverte, « Grands Repères/Manuels », Paris.
- HEYER E., REYNÈS F. et STERDYNIAK H. [2007], « Structural and reduced approaches of the equilibrium rate of unemployment, a comparison between France and the United States », *Economic Modelling*, vol. 24, p. 42-65.
- HICKS J. [1937], « Mr. Keynes and the classics », *Econometrica*.
- IAKOVA D. [2007], « Flattening of the Phillips curve : implications for monetary policy », *Working Paper*, n° 07/76, IMF.
- (*) KEMPF H. [2001], *Macroéconomie*, Dalloz, « Cours », Paris.
- KEYNES J. M. [1925], *The Economic Consequences of Mr. Churchill*, Hogarth Press, Londres.
- KEYNES J. M. [1936], *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Petite bibliothèque Payot, Paris, 1942.
- L'HORTY Y. et RAULT C. [2003], « Why is French equilibrium unemployment so high ? An estimation of the WS-PS model », *Journal of Applied Economics*, vol. 6, p. 127-156.
- LORDON F. [1998], « The logic and limits of desinflation competition », *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 14, n° 1, p. 96-113.
- (*) MANKIW G. [1998], *Macroéconomie*, De Boeck, Louvain-la-Neuve.
- MANKIW G. [2001], « The inexorable and mysterious trade off between inflation and unemployment », *The Economic Journal*, vol. 11, n° 471.
- MANKIW G. et WEINZIERL M. [2006], « Dynamic scoring : a back-of-the-envelope guide », *Journal of Public Economics*, vol. 90, n° 8-9.
- MOYEN S. et SAHUC J.-G. [2005], « Incorporating labour market frictions into an optimising-based monetary policy model », *Economic Modelling*, vol. 22, p. 159-186.

- MUNDELL R. [1960], « The monetary dynamics of international adjustment under fixed and flexible exchange rates », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 74.
- PLIHON D. [2012], *Les Taux de change*, La Découverte, « Repères », 6^e éd., Paris.
- PLIHON D. [2013], *La Monnaie et ses mécanismes*, La Découverte, « Repères », 6^e éd., Paris.
- RODRIK D. [2015], *Economic Rules*, Oxford University Press, Oxford.
- (*) SHUBERT K. [1996], *Macroéconomie*, Vuibert, Paris.
- TAYLOR J. [1993], « Discretion versus policy rules in practice », *Carnegie-Rochester Conference on Public Policy*, 39, p. 195-214.
- VILLIEU P. [2007], *Macroéconomie : l'investissement*, La Découverte, « Repères », 2^e éd., Paris.
- VILLIEU P. [2010], *Macroéconomie : consommation et épargne*, La Découverte, « Repères », 3^e éd., Paris.

Table des matières

Introduction	3
Qu'est-ce que la macroéconomie ?	3
La croissance, 4	
L'inflation et le chômage, 6	
La méthode et les débats des macroéconomistes	7
Le contenu de ce livre	9
I Le modèle offre globale-demande globale : un premier aperçu	
<hr/>	
La fonction d'offre globale	13
La fonction d'offre <i>classique</i> , 13	
La fonction d'offre <i>keynésienne extrême</i> , 14	
La fonction d'offre <i>keynésienne</i> , 15	
Forme de la fonction d'offre à court terme et politique économique, 15	
La fonction d'offre : une question d'horizon et de conjoncture, 16	
La fonction de demande globale	18
Une analyse simple des chocs dans le modèle <i>offre globale-demande globale</i>	18
Études de cas	20
La crise financière de 2008-2009, 20	
Le premier choc pétrolier, 20	
Les variations du prix du pétrole depuis 2007, 21	

II La demande de biens en économie fermée : le modèle IS-LM

Le modèle IS-LM	24
L'équilibre sur le marché des biens et services à prix donnés, 24	
L'équilibre sur le marché de la monnaie, 30	
L'équilibre IS-LM : la détermination de la demande agrégée, 32	
Chocs de demande et politiques économiques	34
Austérité budgétaire ou choc de demande défavorable, 34	
Politique budgétaire expansionniste, réduction des impôts ou choc de demande favorable, 37	
□ Encadré : <i>Calcul du multiplicateur des dépenses publiques : le cas d'un modèle linéaire, 38</i>	
La politique budgétaire en pratique, 39	
Effet d'une expansion monétaire, 41	
□ Encadré : <i>Construction d'un petit modèle. Étape 1 : la demande globale, 42</i>	
Études de cas	42
La hausse des taux d'intérêt nominaux à la suite de la réunification allemande, 42	
Le stimulus budgétaire en 2009-2010 dans les pays avancés, 43	
Les politiques d'austérité budgétaire à partir de 2011, 44	
Retour sur les débats entre courants de la macroéconomie de 1945 à 1975	45
La macroéconomie keynésienne : de l'âge d'or à la remise en question, 45	
La remise en cause par les économistes <i>monétaristes</i> de l'efficacité des politiques budgétaires et de l'utilité des politiques monétaires, 46	

III L'offre agrégée

Offre de travail et demande de travail	49
Maximisation du profit et demande de travail des entreprises, 50	
□ Encadré : <i>Fonction de production et productivités marginales, 51</i>	
L'offre de travail des ménages, 53	
□ Encadré : <i>La demande de travail, 54</i>	
Fonctionnement du marché du travail, emploi et offre de biens	56
La flexibilité parfaite des salaires, 57	
La rigidité des salaires, 59	

□ Encadré : <i>Rigidité nominale et rigidité réelle des salaires</i> , 60	
□ Encadré : <i>John Maynard Keynes, Winston Churchill et les rigidités du salaire nominal</i> , 62	
Un bref résumé des déterminants de l'offre globale, de l'emploi et du chômage, 62	
Effet d'un choc d'offre sur l'équilibre macroéconomique	63
Étude de cas : les baisses d'impôts de George W. Bush	64
□ Encadré : <i>Construction d'un petit modèle. Étape 2 : l'offre globale à salaires nominaux rigides. Étape 3 : L'équilibre offre globale-demande globale</i> , 66	
Conclusion	66
□ Encadré : <i>Les modèles macroéconométriques</i> , 68	

IV La dynamique de court terme des économies : inflation et chômage

La modélisation de la dynamique de court terme	71
Les anticipations et les erreurs d'anticipation, 72	
L'évolution des salaires : la courbe de Phillips, 73	
Les enchaînements dynamiques, 74	
□ Encadré : <i>Taux de chômage naturel, NAWRU, NAIRU</i> , 75	
□ Encadré : <i>Construction d'un petit modèle économique. Étape 4 : le modèle dynamique</i> , 76	
Inflation et chômage avec anticipations adaptatives	76
□ Encadré : <i>La loi d'Okun</i> , 77	
Inflation et chômage lorsque les anticipations sont rationnelles	82
L'inefficacité des politiques anticipées, 82	
La Banque centrale doit-elle être indépendante ? 83	
Études de cas	84
L'aplatissement de la courbe de Phillips, 84	
Persistance du chômage en France depuis les années 1970, 84	
La règle de Taylor, ou comment les banques centrales décident la politique monétaire, 87	
Conclusion : les débats entre nouveaux classiques et nouveaux keynésiens	88
Les propositions d'inefficacité de la politique économique des économistes nouveaux classiques, 88	
Les économistes nouveaux keynésiens, 90	
La résurgence keynésienne, 91	

V L'équilibre macroéconomique en économie ouverte

Taux de change nominal et taux de change réel	94
Demande globale en économie ouverte	96
L'équilibre sur le marché des biens et services (<i>IS</i>) en économie ouverte, 96	
□ Encadré : <i>Parités des pouvoirs d'achat absolue et relative</i> , 97	
Équilibre sur le marché de la monnaie (<i>LM</i>), 100	
La condition de parité des taux d'intérêt, 101	
Contrainte de parité des taux d'intérêt et équilibre simultané sur les marchés des biens et services et de la monnaie, 102	
Politique économique en régime de changes flexibles	102
La fonction de demande globale, 103	
Optimisme des agents et activité économique, 104	
Des politiques budgétaires inefficaces, 105	
Une politique monétaire efficace, 105	
Politique économique en régime de changes fixes	107
La fonction de demande globale, 107	
Optimisme des agents et activité économique, 108	
Des politiques budgétaires efficaces, 110	
Une politique monétaire inefficace, 110	
Quel <i>policy mix</i> ? 111	
La dévaluation, un instrument de politique économique en régime de changes fixes, 112	
La monnaie unique en Europe	114
Le triangle de Mundell, 114	
Le <i>policy mix</i> dans la zone euro, 116	
Les déséquilibres en zone euro et la crise de 2010, 117	
Étude de cas : le taux plancher en Suisse entre 2011 et 2015	117
Conclusion	119
Références bibliographiques	121



Composition Facompo, Liseux (Calvados).
 Achevé d'imprimer en janvier 2017 sur les presses de
 La Nouvelle Imprimerie Laballery à Clamecy (Nièvre).
 Dépôt légal : janvier 2017
 N° de dossier : 00/00

Imprimé en France

Introduction à la macroéconomie (nouvelle édition)

Cette introduction à l'analyse du fonctionnement des économies et des politiques macroéconomiques couvre le programme des deux premières années de macroéconomie enseignées à l'université, dans les IEP et dans les classes préparatoires.

Elle accompagne le lecteur dans l'exploration des principaux rouages des économies développées, expose les modèles théoriques les plus utilisés (« IS-LM », « Mundell-Fleming », courbe de Phillips, modèle offre-demande) et les illustre par des exemples récents (quel est l'impact sur l'activité et le chômage des plans d'austérité budgétaire ? la politique monétaire a-t-elle perdu de son efficacité ?) ou plus anciens (le choc pétrolier de 1973, la réévaluation de la livre sterling en 1914).

L'accent est mis sur la possibilité pour les politiques économiques (politiques budgétaires, politiques monétaires, choix du régime de change, dévaluation de la monnaie) de maintenir l'économie loin des déséquilibres majeurs et d'éviter à la fois le chômage et l'inflation. L'ouvrage s'intéresse enfin aux limites de ces modèles macroéconomiques et aux voies explorées pour les dépasser.

Anne Epaulard est professeure d'économie à l'université Paris-Dauphine et conseillère scientifique à France Stratégie. Sa recherche en économie porte principalement sur les effets macroéconomiques des politiques économiques.

Aude Pommeret est professeure d'économie à l'université de Savoie et actuellement en poste à la City University of Hong Kong. Sa recherche porte sur la macroéconomie et l'économie de l'environnement.

DANS LA MÊME COLLECTION

La comptabilité nationale

- Économie de l'euro
- L'économie européenne 2017
- L'économie française 2017
- L'économie mondiale 2017
- La monnaie et ses mécanismes...

Collection

ÉCONOMIE

R E P È R E S

Plus de 600 synthèses à jour, rédigées par des spécialistes reconnus en économie, sociologie, histoire, gestion, etc.

Pour en savoir plus :

www.collectionreperes.com



ISBN 978-2-7071-9396-4



9 782707 193964