

Introduction au cours de macroéconomie (Nanterre L1-S2)

Bertrand Crettez

2008

1 Objectifs et plan

1.1 Objectifs

“Les objectifs de la macroéconomie sont d’interpréter les observations des agrégats économiques en prenant en compte motivations mais aussi des contraintes des agents économiques et de prédire les conséquences des différentes politiques économiques gouvernementales”¹.

L’objet de ce cours est une présentation de la macroéconomie s’inspirant pour partie de cette définition.

Celle-ci appelle plusieurs commentaires. Tout d’abord, pourquoi privilégie-t-on une analyse en terme d’agrégat ?

La réponse est simple. Le but ultime d’une économie est la satisfaction la plus grande des besoins individuels et collectifs des agents qui la composent. Or, la satisfaction de ces besoins n’est possible que s’il est possible de produire en quantités suffisantes de nombreux biens. Mais la microéconomie nous enseigne que la détermination de la production de nombreux biens ne peut se réduire à examiner ce qui se passe sur chacun d’eux. En effet, les marchés sont interdépendants. Or, cette interdépendance est difficile à prendre en compte. C’est pourquoi il faut accepter de simplifier le problème et de ne retenir qu’un petit nombre de marchés clés (mais interdépendants).

¹Il s’agit de la traduction de la première phrase de l’introduction de “Dynamics Macroeconomic Theory”, Thomas J. Sargent, 1987, Harvard University Press.

L'opération qui consiste à simplifier l'analyse s'appuie précisément sur l'emploi d'agrégats (on considérera ainsi que l'on peut sommer les productions, les consommations etc...).

Ensuite, nous voudrions insister sur le terme "interpréter". Pour analyser les agrégats, les macroéconomistes utilisent des modèles, ou des maquettes, dont le but est de représenter leurs interrelations. Les résultats obtenus dans ces univers simples nous aident ou doivent nous aider à comprendre ce qui se passe dans des univers complexes. C'est en ce sens qu'il convient de comprendre le terme "interpréter".

Les modèles utilisés dans ce cours auront une expression mathématique assez simple, et même simpliste. Pourquoi, toutefois s'infliger la peine d'utiliser les mathématiques ?

Tout d'abord, les mathématiques sont un langage. Elles permettent de communiquer efficacement : en principe, les notions doivent être clairement définies (en fonction d'éléments simples à comprendre) ; l'utilisation de symboles permet de regrouper une masse d'informations qu'il serait fastidieux de rappeler verbalement (ex : une fonction de production).

Ensuite, les mathématiques forcent à analyser rigoureusement. On doit pouvoir établir un résultat logiquement, à partir de prémisses bien précises. Si le résultat est faux, on doit pouvoir savoir immédiatement pourquoi.

De plus, il est impossible de faire des prévisions chiffrées sans recours à un minimum de mathématiques.

Enfin, et tout spécialement en macroéconomie, les interdépendances des marchés sont tellement compliquées, que l'on ne peut se passer d'un système d'équations pour mettre de l'ordre dans l'analyse.

Ceci étant dit, l'objectif du cours est de commencer à vous familiariser avec la démarche défendue par Sargent.

Ceci signifie que nous allons étudier avec un certain détail les contraintes et les motivations des agents dont les actions forment les grands agrégats.

1.2 Plan

Nous commencerons dans le chapitre 1 par étudier la consommation et ses déterminants. Celle-ci est la composante principale de la demande globale et à

ce titre elle joue un rôle fondamentale dans l'établissement de la production globale.

Nous poursuivrons dans le chapitre 2 par l'étude de l'investissement. C'est la seconde plus grande composante de la demande globale et c'est la plus instable. Comprendre les déterminants de l'investissement, c'est comprendre en grande partie l'origine des fluctuations économiques.

Nous consacrerons le chapitre 3 au marché du travail. Il joue un rôle capital, ne serait-ce que parce qu'une partie de la demande (consommation des ménages) dépend du nombre d'employés qui, lui-même, influe la valeur de la production (laquelle dépend de la demande).

Dans le chapitre 4, nous insisterons plus particulièrement sur les aspects monétaires. Il s'agira de vous introduire aux principales idées permettant d'expliquer la demande et l'offre globales de monnaie. C'est une partie que l'on peut qualifier de stratégique car c'est à cet endroit que, par la politique monétaire, on tente de modifier le fonctionnement des économies (lutte contre les récessions etc...)

Nous pourrons alors utiliser les éléments vus jusqu'ici pour commencer de comprendre la formation du niveau du produit agrégé. Dans le chapitre 5, nous supposerons que les prix s'ajustent très rapidement aux chocs affectant l'économie. Nous verrons que sous cette hypothèse, l'économie jouit d'une grande stabilité qui rend inutile la plupart des politiques économiques. C'est dans le chapitre suivant que nous supposerons que les vitesses d'ajustement des prix varient selon le marché. Elle est infinie sur les marchés financiers. Elle est lente sur le marché du travail, en Europe en tout cas. Nous verrons que la flexibilité imparfaite des prix affecte la formation du produit agrégé et offre un cadre dans lequel les politiques économiques du type relance budgétaire ou expansion monétaire peuvent avoir une certaine efficacité.

Mais avant d'entamer l'exposition de ces chapitres, il est nécessaire de fixer le cadre comptable dans lequel nous allons étudier les interrelations entre les agrégats.

1.3 Bibliographie

Voici un ouvrage de facture récente, donnant une place importante aux faits et aux fondements microéconomiques de la macroéconomie, mais les abandonnant curieusement dans l'analyse macroéconomique monétaire :

“Macroéconomie, une perspective européenne”, M. Burda et C. Wyplosz, De Boeck, 4ième édition, 2006.

Voici deux autres ouvrages très bien conçus :

“Analyse macroéconomique”, A. Grimaud, Montchrétien, 1999.

“Macroéconomie”, H. Kempf, Dalloz, 2006, seconde édition.

Leurs perspectives est différentes. Le premier est plus technique que le second, mais ce dernier présente des vulgarisations bienvenues des développement de la macroéconomie (plutôt keynésienne en générale).

Finalement, un ouvrage très solide et très utile (jusqu’en M1), est celui de Katheline Schubert :

“Macroéconomie - Comportements et croissance”, Vuibert (1996).

2 Cadre comptable et comptabilité nationale

2.1 Cadre comptable

Dans cette section, nous allons raisonner (la plupart du temps) en termes monétaires. Toutes les grandeurs seront nominales (exprimées en euro courant).

Notre représentation agrégée de l’économie fera intervenir quatre agents (les ménages, les entreprises, l’état et l’extérieur (le reste du monde, rdm)). Chacun de ces agents représentent des milliers d’agents réels et l’on suppose que tout se passe comme si l’on pouvait sommer celles-ci.

Le point important est que ces agents agissent en respectant une contrainte comptable. On a compris beaucoup de chose quand on réalise que les ajustements de l’économie ne sont pas quelconques et doivent se manifester dans ce cadre. Nous allons maintenant détailler celui-ci.

Les ménages

$$C + E^m + \Delta M^m + T^m = wL + \Pi^m \quad (1)$$

On a :

– C : consommation des ménages.

- E^m : épargne non-monétaire.
 - ΔM^m : l'épargne monétaire.
 - T^m : impôts payés par les ménages.
 - wL : revenu salarial des ménages (L = offre de travail, w = taux de salaire).
 - Π^m : revenus de la propriété des ménages.
- La signification de l'égalité comptable est claire.

Les entreprises

$$I + wL^f + \Pi^f + T^f = Y + \Delta B^f \quad (2)$$

On a :

- I : investissement.
- WL^f : masse salariale.
- Pi^f : revenus de la propriété versés par les entreprises (intérêt et dividendes).
- T^f : impôts nets payés par les entreprises.
- Y : valeur de la production.
- ΔB^f : emprunt ou augmentation de capital réalisé par les firmes.

Là encore, la signification de l'égalité comptable est claire. Les investissements comprennent la formation brute de capital fixe (FBCF) et les accroissements de stocks.

Le reste du monde

$$X = Im + \Delta B^e \quad (3)$$

On a :

- X : exportations.
- Im : importations.
- ΔB^e : emprunt net réalisé par l'extérieur.

L'agent représentant le reste du monde est donc censé financer ses achats de bien national (les exportations du pays considéré) et les impôts éventuels par la ventes de ses produits (les importations du produit considéré) et par l'emprunt réalisé auprès des nationaux.

L'Etat ou le gouvernement

$$G + \Pi^g = T^m + T^f + \Delta M^g + \Delta B^g \quad (4)$$

On a :

- G : dépenses publiques.
- Π^g : intérêts et dividendes nets reçus par le gouvernement.
- ΔM^g : accroissement de l'offre de monnaie.
- ΔB^g : emprunts nets réalisés par le gouvernement.

Le point important est que nous avons agrégé les comptes de l'État et de la banque centrale. L'accroissement de l'offre de monnaie est donc une recette pour le gouvernement.

Nous posons que :

$$\Pi^m = \Pi^g + \Pi^f \quad (5)$$

Nous pouvons maintenant introduire les 4 marchés dont nous analyserons l'interdépendance. Il s'agit du marché des biens, du marché du travail, de celui de la monnaie et du marché financiers (on ne distingue par les obligations des actions). Les conditions d'équilibre sur ces marchés s'écrivent ainsi :

Marché des biens

$$Y + Im = C + I + G + X \quad (6)$$

Les ressources dont dispose l'économie sont sa production et celle qu'elle fait venir de l'étranger. L'ensemble des ressources disponibles est consacrée à la consommation finale ($C+G$), à l'investissement et à la demande extérieure.

Marché du travail

$$L = L^f \quad (7)$$

Marché de la monnaie

$$\Delta M^m = \Delta M^g \quad (8)$$

Il ne s'agit pas d'un marché comme les autres. On exprime simplement le fait que l'offre de monnaie du gouvernement doit trouver preneur.

Le marché des titres

$$E^m = \Delta B^f + \Delta B^e + \Delta B^g \quad (9)$$

L'épargne non-monnaire des ménages doit financer les emprunts nets des entreprises, de l'extérieur et du gouvernement.

Loi de Walras

Il est intéressant de sommer membres à membres les égalités comptables des 4 agents. Il vient :

$$\begin{aligned} C + E^m + \Delta M^m + T^m + I + wL^f + \\ \Pi^f + T^f + X + G + \Pi^g = wL + \Pi^m + Y + \\ \Delta B^f + Im + \Delta B^e + T^m + T^f + T^e + \Delta M^g + \Delta B^g \end{aligned} \quad (10)$$

Par définition, les revenus de transferts et les taxes disparaissent et en regroupant, il vient :

$$\begin{aligned} C + G + I + X - Y - Im \\ + L^f - L + \Delta M^m - \Delta M^g \\ + E^m - \Delta B^f - \Delta B^e - \Delta B^g = 0 \end{aligned} \quad (11)$$

L'égalité précédente est la loi de Walras. Elle signifie que la somme des valeurs des demandes excédentaires est nulle. Elle implique en particulier que si trois marchés sont en équilibre, le quatrième l'est nécessairement. Elle implique également que tous les déséquilibres ne sont pas possibles dans l'économie. En particulier, il est impossible qu'il existe une surproduction généralisée, c'est-à-dire un excédent d'offre sur tous les marchés. S'il existe

des excédents d'offre de travail sur trois marchés, il existe ainsi nécessairement un excès de demande sur le dernier marché. En un sens, le cadre comptable contraint l'ensemble des relations possibles entre les différents agrégats.

On peut obtenir une autre égalité comptable qui est intéressante pour comprendre les déséquilibres des échanges commerciaux.

Définissons l'épargne d'un agent comme étant la différence entre son revenu net d'impôt et les dépenses courantes (avant acquisition d'actifs physiques ou financiers). Pour chacun des agents nationaux que nous avons définis, l'épargne s'écrit :

- épargne du ménage : $S^m \equiv wL + \Pi^m - T^m - C$.
- épargne des firmes : $S^f \equiv Y - wL^f - \Pi^f - T^f$.
- épargne de l'Etat : $S^g \equiv T^m + T^f - \Pi^g - G$

En faisant la somme des épargnes, nous obtenons :

$$S \equiv S^m + S^f + S^g = Y - C - G = I + X - IM \quad (12)$$

Autrement dit, on a :

$$S - I = X - IM \quad (13)$$

L'excédent de l'épargne sur l'investissement est donc égale au solde commercial.

On peut avoir une version financière de l'égalité précédente. En effet, en reprenant la définition des épargnes des agents (et leurs affectations), et l'équilibre du marché de la monnaie nous avons :

$$S = E^m + \Delta M^m + I - \Delta B^f - \Delta M^g - \Delta B^g - I \quad (14)$$

$$= X - IM \quad (15)$$

$$\iff E^m - \Delta B^f - \Delta B^g = X - Im = \Delta B^e \quad (16)$$

Autrement dit, un déséquilibre des échanges extérieurs est lié à l'insuffisance de l'épargne non monétaire des ménages par rapport aux besoins de financement des firmes et du gouvernement. L'écart entre est financé par les achats d'actifs réalisés par le reste du monde.

L'intérêt de ce genre d'inégalité est de permettre un autre regard sur le déficit commercial. Celui-ci est souvent expliqué par un manque de compétitivité ou de spécialisation de l'économie française etc... C'est fort possible. Mais cela n'est pas nécessaire. En réalité, un tel point de vue est uniquement microéconomique. Les équations ci-dessus nous montrent qu'un pays peut disposer de bons produits, être compétitifs (nous ne définissons pas à dessein ce terme) et pourtant connaître un déséquilibre commercial. En effet, il suffit que la consommation soit très forte, ou le déficit budgétaire important pour que ce déséquilibre apparaisse².

2.2 Comptabilité nationale

Nous voudrions juste dire quelques mots sur la correspondance entre le cadre comptable que nous venons d'étudier et les décompositions du produit agrégé de la comptabilité nationale (cf TD 1).

Tout aspirant macroéconomiste a intérêt une fois dans sa carrière à se plonger dans un ouvrage de comptabilité nationale. Nous vous recommandons celui de François Lequiller et Derek Blades, "Comptabilité nationale – Manuel pour les étudiants", Economica, 2004³.

On définit le produit intérieur brut (PIB) comme étant égal à Y (dans notre cadre comptable). C'est la somme des richesses créées par les unités de productives résidentes d'un pays.

Dans notre cadre comptable, on voit que le PIB est égal à la somme de la consommation final plus la formation brute de capital plus les exportations moins les importations de biens et services (cf equation (6)). Cette décomposition est celle de la dépense.

Le PIB est aussi la somme de la valeur ajoutée au prix de base+les impôts sur les produits moins les subventions sur les produits.

On définit le produit intérieur net comme étant le produit intérieur brut moins les amortissements du capital fixe.

²Reste à savoir si un tel déséquilibre est une catastrophe nationale. Pour le cas de la France, on peut en douter. Tout se passe comme si les français s'endettaient ou vendaient des actifs. Il est difficile de savoir si c'est grave.

³Cf page 280.

Le produit national brut est le PIB plus le revenu net du travail et de la propriété des entreprises versé au reste du monde (peu de différence avec le PIB).

Il y a une troisième et dernière décomposition, l'optique du revenu. Le PIB est aussi égal à la rémunérations des salariés plus l'excédent brut d'exploitation plus les impôts sur la production et les importations moins les subventions.

Dans notre cadre simplifié, il suffit de faire la somme des revenus disponibles des ménages, des entreprises et de l'Etat, où :

- Revenu des ménages = $wL + \Pi^m - T^m$
- Revenu des entreprises = $Y - wL^f - \Pi^f - T^f$
- Revenu de l'Etat = $T^m + T^f - \Pi^g$

En utilisant le fait que $\Pi^m = \Pi^f + \Pi^g$ et $L = L^f$, on obtient bien l'égalité annoncée.

Ce qu'il faut retenir est que la production est la somme de ce qui est demandé et aussi la somme des revenus distribués.

2.3 Indices et agrégats

Jusqu'à présent nous n'avons manié que des quantités nominales (c'est-à-dire exprimées en euros). Mais ce qui nous intéresse le macroéconomiste, ce sont les évolutions en volume, ou en quantité⁴. Nous nous préoccupons de connaître le volume de la production ou de la consommation, parce que nous pensons ainsi pouvoir apprécier l'évolution du bien-être : plus il y a de production et de consommations, plus de besoins peuvent être couverts. Même si ceci se discute (il y a des adeptes de la décroissance), nous admettrons la pertinence de ce point de vue.

S'impose alors une difficulté. Nous voulons connaître l'évolution d'un agrégat, c'est-à-dire d'un objet qui est une somme d'éléments divers (consommations diverses etc...). Comment s'y prend-t-on ?

On ne peut additionner des choux et des concombres, ce qui n'a aucun sens, mais on peut additionner leurs valeurs monétaires, c'est-à-dire les quantités multipliées par les prix. Une fois ceci acquis, on se rend compte que la

⁴Vous trouverez une présentation vivante de la question dans l'ouvrage de Lequiller et Blades.

comparaisons des valeurs des productions à deux périodes différentes n'a pas d'intérêt car les prix, comme les volumes peuvent avoir varié.

Une manière de résoudre la difficulté est d'utiliser un même ensemble de prix pour comparer les volumes à deux périodes (on fait des comptes à prix constants). On ne résout pas toutes les difficultés, car en seconde période, des biens nouveaux peuvent être mis sur le marché. Nous ignorerons toutefois cette difficulté.

L'appréciation de l'évolution des quantités se fait par l'emploi d'indices de volume, i.e. une moyenne pondérée des variations entre deux périodes des quantités d'un ensemble de biens que l'on a eu le soin de préciser. Soient donc n biens, chaque bien i étant disponible en quantités q_{it} l'année t .

L'indice de Laspeyre est un indice de volume particulier mais très utilisé. C'est une moyenne arithmétique pondérée des variations des quantités, où le coefficient de pondération du bien i est égal à la part de valeur de celui-ci dans la valeur de la production totale. Il est défini ainsi :

$$L_q = \sum_{i=1}^n \frac{p_{i0}q_{i0}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0}} \frac{q_{i1}}{q_{i0}} = \sum_{i=1}^n \frac{p_{i0}q_{i1}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0}} \frac{q_{i1}}{q_{i0}} \quad (17)$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i1}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0}} \quad (18)$$

Dans l'expression précédente, il faut comprendre ce que signifie $\sum_{i=1}^n$. Par définition :

$$\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0} = p_{10}q_{10} + p_{20}q_{20} + \cdots + p_{n0}q_{n0} \quad (19)$$

On s'aperçoit que l'indice croît d'autant plus facilement que les quantités des biens représentant le plus de valeur sont plus importantes.

Un autre indice est très souvent utilisé, mais il sert à calculer un indice de prix. C'est l'indice de Paasche. C'est une moyenne harmonique des ratios

de prix, dans laquelle les coefficients de pondération sont égaux à la part de la valeur d'un bien dans la valeur totale, mais à la date 1. Formellement, on a :

$$L_p = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{p_{i1}q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i1}q_{it}} \frac{p_{i0}}{p_{it}}} \quad (20)$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n p_{i1}q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{it}} \quad (21)$$

Il est utile de remarquer que :

$$L_p \times L_q = \frac{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i1}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0}} \times \frac{\sum_{i=1}^n p_{i1}q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{it}} \quad (22)$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n p_{i1}q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0}} \quad (23)$$

Le produit des deux indices donne donc le rapport de la valeur de la production aux périodes 1 et 2.

On peut donc calculer un indice en connaissant la valeur de l'autre. Par exemple :

$$L_q = \frac{\sum_{i=1}^n p_{i1}q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0}q_{i0}} \frac{1}{L_p} \quad (24)$$

3 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons essentiellement introduit le cadre comptable qui nous servira à la fin du cours à expliquer la formation du produit agrégé ainsi que son évolution en fonction de diverses politique économique.

En particulier, nous aurons à nous intéresser aux différents marchés. Mais à cette fin, il nous faut faire un détour. En effet, il nous faut maintenant expliquer de quoi dépendent les grands agrégats que nous avons introduits. Cette étape est capitale. Ces agrégats ne sont pas seulement interdépendants parce qu'ils sont liés par un cadre comptable. Comme nous allons le voir, ils dépendent les uns des autres. Pour comprendre ce point, nous devons analyser ainsi les déterminants de la consommation, de l'investissement etc... Et c'est à cette occasion que nous utiliserons des outils microéconomiques. Les agrégats résulteront en effet de décisions prises à l'échelle microéconomique par des milliers d'agents.