

Thème 2: Formalisation de la politique économique

La fonction de stabilisation, c'est le contrôle du niveau d'activité et du niveau de chômage. Les décideurs ont d'autres objectifs concrets: le contrôle des prix et de l'inflation, l'équilibre du solde de la balance des paiements, le contrôle des taux d'intérêt, l'équilibre budgétaire... Pour la conduite de la politique macroéconomique, les décideurs se dotent d'une fonction d'objectif (quel est l'optimum à atteindre?) et choisissent les instruments de politique économique de façon à réaliser au mieux leur objectif.

Plus généralement, la politique macroéconomique peut s'étudier de façon positive ou normative:

- l'analyse positive est dénuée de jugement de valeur et répond à une question simple: si l'Etat modifie son intervention, quel sera l'effet sur l'équilibre macroéconomique?
- l'analyse normative repose sur un jugement de valeur: si l'Etat poursuit un objectif donné, quelle est la politique qui permet d'atteindre ou de se rapprocher de cet objectif?

Quelle que soit l'approche suivie, l'analyse de la politique économique requiert une compréhension du fonctionnement de l'économie et la construction d'un modèle analytique complet. Le modèle établit la liaison entre les instruments et les objectifs: c'est l'outil de base de la politique économique.

1 L'outil d'analyse

Le modèle est une représentation simplifiée de la réalité. Il prend la forme d'un système de relations entre les variables, système qu'on peut étudier analytiquement ou graphiquement.

Classification des variables

Un modèle comprend généralement deux types de variables, les endogènes (déterminées par le modèle) et les exogènes (ce sont les inputs du modèle). On éclate généralement ces deux groupes en quatre lorsqu'on s'intéresse aux politiques macroéconomiques et ce, depuis Timbergen (1952). Parmi les variables exogènes, on distingue les données et les instruments de politique économique. Parmi les endogènes, on distingue les objectifs de politique économique et les variables non pertinentes.

- Les instruments sont les variables directement contrôlables par les autorités. On différencie habituellement les instruments monétaires et les instruments budgétaires. Les instruments monétaires sont contrôlés par la Banque centrale. Celle-ci dispose de moyens permettant d'influencer la masse monétaire globale de l'économie: elle peut acheter ou vendre des titres publics de façon à accroître ou réduire la masse monétaire (politique d'open market), elle peut faire varier son taux d'escompte ou modifier le coefficient de réserve obligatoire de façon à agir sur la création de monnaie scripturale des banques commerciales, ou encore plafonner les taux d'intérêt. Les instruments budgétaires sont contrôlés par le gouvernement. Du côté des dépenses, on trouve les achats de biens et services, la production de biens publics ou encore le paiement des transferts. Du côté des recettes, l'Etat fixe les barèmes et les taux de perception des impôts directs et indirects ainsi que des cotisations sociales. On regroupe les instruments dans un ensemble x (de taille m).
- Les données sont les variables exogènes en dehors du contrôle des autorités. On les regroupe dans l'ensemble z (de taille k). Pour la plupart, elles sont déterminées à l'extérieur de l'économie (prix à l'importation, demande étrangère, taux d'intérêt...). Certaines sont parfois déterminées à l'intérieur de l'économie mais ne peuvent être modifiées dans un délai raisonnable (ex: le stock de capital est donné à court terme).

- Les objectifs de politique économique sont des variables endogènes qui influencent directement l'utilité du décideur et donc, indirectement, l'utilité de la collectivité. On s'intéresse généralement à trois variables macroéconomiques, dans une économie fermée: le taux de chômage, le taux d'inflation et le taux de croissance réelle ou le niveau d'activité. En économie ouverte, le solde de la balance des opérations courantes avec l'étranger occupe une place importante. Ces quatre objectifs forment ce qu'on dénomme parfois le carré magique. S'il est parfois délicat de choisir pour cible directe certains objectifs finaux (lorsque la relation entre les instruments et les objectifs est peu claire), les décideurs définissent des objectifs intermédiaires qui sont liés, en théorie, avec les objectifs finaux. Le gouvernement peut parfois se fixer des objectifs intermédiaires tels la taux d'intérêt, le taux d'investissement, les dépenses de recherche et développement, la création d'entreprises. On regroupe les objectifs dans un ensemble y (de taille n).
- Enfin, les variables non pertinentes sont les variables endogènes qui n'influencent pas directement les préférences des décideurs. Nous allons négliger ces variables dans notre analyse théorique.

Mise en relation des variables

Une fois définies toutes ces variables, il est important de construire un modèle macroéconomique. L'objet du modèle est de synthétiser toutes les relations qui relient les différentes variables macroéconomiques entre elles. On y trouve les équations de définition (identités comptables de la comptabilité nationale et définition des soldes), des relations technologiques (contraintes liées à la structure productive et technologique), des relations institutionnelles (caractéristiques institutionnelles en matières de transfert ou de prélèvement), des équations de comportement (décisions et anticipations des agents économiques) et les relations d'équilibre (manière dont les marchés fonctionnent).

Pour qu'un modèle soit utile, il faut que toutes ces relations soient paramétrisées. Elles doivent avoir une forme analytique précise et leurs paramètres sont estimés ou calibrés selon des méthodes appropriées. Supposons ici que le modèle prenne une forme linéaire: chaque endogène dépend linéairement des variables exogènes. Le modèle peut alors s'écrire sous la forme d'un système d'équations:

$$y_{n \times 1} = A_{n \times m} x_{m \times 1} + B_{n \times k} z_{k \times 1}$$

Ce système comporte n équations et n inconnues (une équation par variable endogène). Idéalement, les coefficients dans les deux matrices A et B sont connus avec certitude. L'analyse positive de la politique économique est simple. L'effet d'une variation de politique économique Δx sur les endogènes est résumé par la matrice A . L'élément (i, j) de cette matrice mesure l'effet d'une modification du j^e instrument sur la i^e variable endogène: $a_{i,j} = \Delta y_i / \Delta x_j$.

2 L'analyse normative

L'analyse normative des politiques économiques est plus intéressante. Elle consiste à dégager la politique qui répond le mieux possible à un objectif déterminé. Distinguons les stratégies à objectifs fixes et les stratégies à objectifs variables.

Stratégies à objectifs fixes

Supposons que les autorités aient fixé des objectifs à atteindre (y_1^*, \dots, y_n^*) contenus dans le vecteur idéal y^* . Dès lors, le problème de politique économique consiste à renverser les endogènes et les exogènes contrôlables du système. On cherche à exprimer la valeur des instruments qui décentralise le vecteur idéal. On obtient:

$$x^* = A^{-1}y^* - A^{-1}Bz$$

Les instruments sont au nombre de m . Ce système comporte n équations pour m instruments, ce qui pose un problème de résolution. Pour garantir l'existence et l'unicité de la solution, il faut disposer d'un nombre d'instruments suffisamment élevé.

Il sera généralement impossible d'atteindre trois objectifs avec un seul instrument. Pratiquement, le nombre d'instruments de politique économique doit être supérieur ou égal au nombre d'objectifs fixes.

Mathématiquement, il faut pouvoir inverser la matrice A , ce qui est le cas lorsque la matrice A est carrée de dimension $(n \times n)$ et non singulière ($\det A \neq 0$). Ces deux conditions s'interprètent aisément:

- Le modèle initial comporte n variables macroéconomiques endogènes et n équations. Si on renverse le système en fixant les endogènes macroéconomiques et en transformant les m instruments en inconnues, il faut que le système garde autant d'inconnues que d'équations: il faut donc que le nombre d'instruments soit égal au nombre d'objectifs.
- La condition de non singularité implique que les lignes et les colonnes de la matrice A doivent être linéairement indépendantes. L'indépendance des lignes requiert que la réalisation d'aucun objectifs ne puisse être réalisée par une combinaison linéaire appropriée d'autres objectifs. L'indépendance des colonnes requiert que les instruments soient également linéairement indépendants. Dans le cas contraire, le nombre d'instruments libres serait inférieur à n .

Ces deux conditions ont été exprimées dans les travaux de Tinbergen (1952):

Theorem 1 *Pour qu'un ensemble d'objectifs fixes puisse être réalisé, il faut que le nombre d'instruments indépendants dont disposent les pouvoirs publics soit égal au nombre d'objectifs fixes indépendants.*

Cette condition n'est rencontrée que dans des situations très particulières. Que se passe-t-il lorsque $m \neq n$?

Si $m > n$, l'Etat dispose de plus d'instruments que nécessaire. Il suffit alors d'éliminer les instruments redondants pour que le problème puisse être résolu.

Si $m < n$, la politique à objectifs fixes n'est plus réalisable. Deux options sont alors possibles. Soit l'Etat renonce au contrôle de certaines variables et réduit ainsi la dimension du vecteur idéal; soit il renonce à la stratégie d'objectifs fixes et adopte une stratégie plus souple à objectifs flexibles. Ce cas est plus conforme à la réalité dans la mesure où le nombre d'instruments indépendants apparaît comme relativement limité.

Stratégies à objectifs flexibles

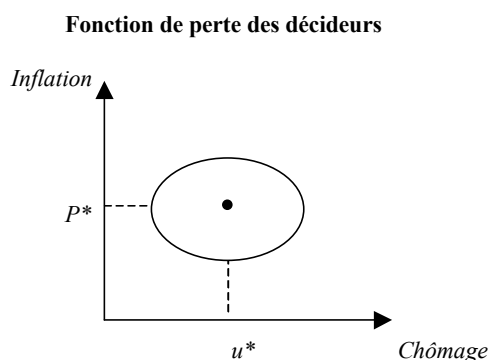
Les stratégies à objectifs flexibles consiste à déterminer simultanément la valeur des objectifs et des instruments au travers d'une optimisation sous contrainte. La contrainte est donnée par le modèle de fonctionnement de l'économie. La variable à optimiser est la fonction de bien-être du gouvernement, supposée représenter les préférences de la collectivité. Deux types de fonction de bien-être sont généralement envisagées dans la littérature.

La formulation la plus courante découle directement des stratégies à objectifs fixes et fut notamment proposée par Theil (1964). Si le problème à objectifs fixes ne peut être résolu; le gouvernement peut choisir de minimiser une fonction de perte qui mesure les écarts des réalisations y_i par rapport aux objectifs y_i^* . Cette fonction prend souvent la forme d'une fonction quadratique séparable avec une pondération spécifique β_i attribuée à chaque variable:

$$L = \sum_{i=1}^n \beta_i (y_i - y_i^*)^2 \quad \sum_{i=1}^n \beta_i = 1; 0 < \beta_i < 1$$

Cette formulation implique que les pénalités subies par les autorités sont d'autant plus élevées que les écarts par rapport aux objectifs sont importants. On pondère donc de la même manière les écarts positifs et négatifs. D'autres formulations plus complexes permettent de modéliser des problèmes non symétriques (par exemple, une inflation inférieure à l'objectif ne sera pas perçue de façon équivalente à une inflation supérieure). Dans le cas symétrique avec $n = 2$, les courbes d'iso-pertes sont des ellipses centrées sur l'objectif fixe (y_1^*, y_2^*) . Le problème du décideur est de minimiser

$L(y)$ sous la contrainte $y = Ax + Bz$.



Par exemple, on attribue souvent aux banques centrales une fonction de perte qui dépend de deux arguments: le taux d'inflation ou le niveau des prix (P) et le taux de chômage (u). On écrit

$$L = \beta_{\text{inf}}(P - P^*)^2 + \beta_{\text{cho}}(u - u^*)^2$$

Le poids relatif de l'inflation est généralement élevé, celui du chômage est faible: les banques centrales sont davantage préoccupées par les grandeurs nominales que les grandeurs réelles. Le gouvernement est doté d'une fonction de perte similaire mais avec un poids beaucoup plus grand pour la lutte contre le chômage. Il peut y avoir conflit d'objectifs entre les deux institutions. Toutefois, comme on le verra plus loin, l'indépendance des banques centrales est une garantie de crédibilité de la politique macroéconomique.

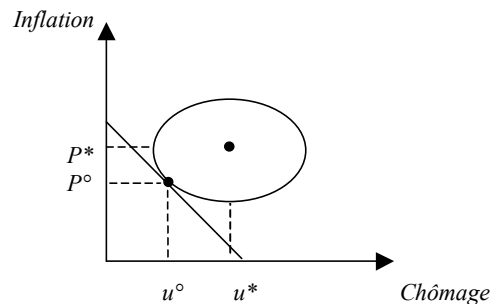
Un exemple

Considérons un exemple simple avec deux objectifs et un seul instrument. La stratégie à objectifs fixes est donc irréalisable. Le modèle de l'économie est donné par $y_1 = a + bx$ et $y_2 = c - dx$ avec $a, b, c, d > 0$. Lorsque x varie, on peut atteindre différentes combinaisons d'objectifs: si x augmente, y_1 augmente et y_2 diminue. En éliminant x dans ces deux équations, on dégage la contrainte de l'économie:

$$y_1 = \frac{ad + bc}{d} - \frac{b}{d}y_2$$

Les préférences sont données par la fonction de perte $U = \beta_1(y_1 - y_1^*)^2 + \beta_2(y_2 - y_2^*)^2$. L'optimum est atteint lorsque le taux marginal de substitution entre les objectifs est égal à la pente de la contrainte.

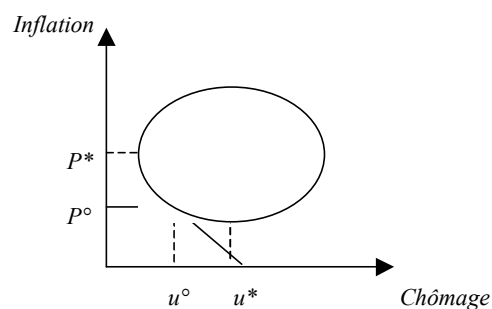
Optimum sous contrainte du modèle économique



Les solutions contraintes

Il y a plusieurs raisons pour lesquelles la solution de premier rang peut ne pas être atteinte. Supposons par exemple que les instruments soient contraints d'appartenir à un ensemble fixé ($\underline{x} < x < \bar{x}$). C'est le cas, par exemple, si la politique budgétaire est limitée par des normes de déficit admissible (pacte de stabilité). Dans ce cas, si l'optimum requiert une valeur des instruments qui ne respecte pas cette contrainte supplémentaire, le décideur doit chercher une solution optimale de second rang qui respecte la nouvelle contrainte de politique économique. Graphiquement, tous les points de la frontière des objectifs possibles ne peuvent être atteints.

Optimum sous contrainte de politique économique



3 Les difficultés du monde réel

Pour plusieurs raisons, le problème posé dans la section précédente est rendu plus complexe dans la réalité. Trois éléments doivent être pris en compte: l'incertitude, les retards d'implémentation et le contrôle de la transition vers l'équilibre final.

Le rôle de l'incertitude

En pratique, le modèle économique n'est pas un modèle déterministe. L'économie est soumise à des perturbations aléatoires qui modifient les conditions dans lesquelles les décisions se prennent. On distingue deux sources d'incertitude:

- Il y a , tout d'abord, l'incertitude qui entoure les variables exogènes z . Les décisions de politique économique se prennent avant de pouvoir observer certaines variables d'environnement. Le gouvernement dispose d'une information limitée. On peut supposer que le décideur connaît l'espérance et la distribution de ces variables mais pas leur niveau effectif. Comme ces variables influencent le terme Bz indépendant des instruments, on parle d'incertitude additive.
- Il y a ensuite l'incertitude qui entoure les canaux de transmission de la politique économique, c'est-à-dire les coefficients d'impact de la matrice A qui mesure les multiplicateurs des instruments. Dans ce cas, l'incertitude pèse sur la façon dont les instruments influenceront les objectifs: on parle d'incertitude multiplicative. Pour illustrer cette incertitude, pensons à la diversité des résultats fournis par les modèles d'inspirations différentes. L'examen de 12 modèles américains effectué par le Brookings Institution (centre de recherches à Washington), montre qu'au bout d'un an, une hausse de 1% de la masse monétaire se traduit par une hausse de PIB qui va de 0% à 0,75% selon les modèles. En moyenne, il faut une augmentation de 23,8% de la masse monétaire pour baisser le chômage de 2 points de pourcentage (de 6 à 8%) mais les modèles prédisent des effets très variés.

En présence d'incertitude additive, le problème de sélection des instruments n'est pas fondamentalement différent. Les pouvoirs publics remplace le vecteur de données aléatoires par le vecteur des espérances $\bar{z} = E(z)$ et sélectionne, dans la stratégie à objectifs fixes, les instruments $x^* = A^{-1}y^* - A^{-1}B\bar{z}$. On dit que les pouvoirs publics utilisent le principe d'équivalent certain.

En présence d'incertitude multiplicative, les choses sont plus complexes. Face à une efficacité aléatoire des instruments, le décideur doit adopter une stratégie de prudence et diversifier ses instruments. Il n'y a jamais trop d'instruments et il vaut mieux utiliser plusieurs instruments visant le même objectif. Ceci évite de reposer sur un seul instrument et d'être tributaire de l'incertitude qui entoure son efficacité. On retrouve exactement le même principe que gestion de portefeuille où la diversification des risques permet de maximiser l'utilité des placements. La présence d'incertitude remet donc en cause le théorème de Timbergen: il est intéressant de disposer d'un nombre d'instruments supérieur au nombre d'objectifs.

Le choix des indicateurs

En réalité, les effets des politiques économiques ne sont pas immédiats. De multiples retards s'interposent entre les changements de politique économique et les réactions des cibles finales.

Gérer la politique de stabilisation, c'est un peu comme conduire un gros bateau. Les obstacles sont parfois vu très tard, parfois trop tard. La manière dont le bateau réagit aux commandes du pilote à la barre est lente. Si un novice prend les commandes, il est prévisible qu'il réagisse de façon exagérée, menant le bateau trop loin dans la direction opposée. Il sera alors tenté de corriger la trajectoire avec la même exagération. Le résultat est qu'au départ d'un écueil facilement évitable, le bateau part en cycles instables au fil des corrections de plus en plus exagérées.

Comme le pilote du bateau, le policymaker fait face à des retards importants dont le longueur est incertaine. On distingue deux types de retards :

- les retards internes mesurent le temps écoulé entre le moment où un choc se

produit et le moment où la politique économique est mise en application ;

- les retards externes mesurent le temps écoulé entre le moment où la politique est mise en place et le moment où ses effets sont assimilés.

Il est généralement admis que la politique budgétaire se caractérise par des retards internes importants. Il faut en effet du temps pour que les indicateurs économiques traduisent avec certitude un mouvement de récession ou d'expansion. Il faut aussi beaucoup de temps pour qu'une variation des taxes ou des dépenses soit acceptée par les autorités budgétaires (Ministère du Budget, des Affaires Economiques). Il est alors fortement plausible qu'au moment où la politique est mise en place, elle soit trop tardive et agisse en sens inverse. Les politiques menées en Europe en 1975-76 et 1981-82 ont été trop tardives.

Supposons que, dans le temps, l'économie se caractérise par des cycles de longueur $2T$ (écart entre deux pics ou deux creux). Supposons aussi que le retard interne soit de longueur T . Au moment où une politique de lutte contre la récession est mise en place, l'économie est en expansion naturelle. Au moment où une politique de contrôle de l'expansion est mise en place, l'économie est en crise naturelle. Dans ce cas, la politique de stabilisation engendre une instabilité plus forte qu'une politique de laissez-faire.

C'est pour cette raison que la politique économique s'opère souvent en deux étapes. Elle vise d'abord des cibles intermédiaires qui, en second temps, influencent les cibles finales. Les critères de sélection des cibles intermédiaires sont les suivants:

- les variables doit réagir rapidement aux instruments;
- les variables doivent être facilement et rapidement mesurables;
- les variables doivent être liées de façon solide aux objectifs finaux.

Par exemple, en matière de politique monétaire, supposons que l'objectif soit de stabiliser le niveau d'activité. Deux cibles intermédiaires sont envisageables: le

contrôle de la masse monétaire au sens large (mesurée par M3) ou le contrôle des taux d'intérêt. Ces deux cibles respectent les critères évoqués. Pour quelle cible faut-il opter?

Tout dépend de la nature des chocs qui affectent l'économie. On dit souvent que le contrôle de la masse monétaire assure une meilleure protection face aux chocs d'origine réelle. Le contrôle des taux d'intérêt protège mieux contre les perturbations d'origine monétaire. Le choix des cibles intermédiaires est avant tout une question empirique qui dépend de l'origine des perturbations. La conjoncture des années 60 et 70 était caractérisée par des chocs réels importants: elle était donc plus favorable au contrôle de la masse monétaire. La conjoncture des années plus récentes se caractérise par des chocs d'origine monétaire plus importants: le contrôle des taux d'intérêt s'est généralisé.

Le contrôle dynamique

Le modèle traité jusqu'à présent est de nature statique: le temps n'intervient pas et il est supposé que les effets des politiques économiques sur les cibles finales ou intermédiaires sont immédiats. La réalité est dynamique: une modification des politiques économiques implique un processus de convergence vers la solution souhaitée qui peut s'avérer plus ou moins rapide. Les variables endogènes convergent donc progressivement vers leur valeur stationnaire après avoir suivi une trajectoire d'approche. Il peut donc s'avérer intéressant de contrôler cette transition et d'essayer de maintenir les variables endogènes sur une trajectoire relativement proche des objectifs finaux pendant la transition. Ce problème de contrôlabilité dynamique est aussi important que celui de la contrôlabilité à long terme: il peut inspirer des politiques de régulation ou des règles d'ajustement des politiques économiques très efficaces.