

Le Problème des anticipations en économie | Par Thomas Jaeck, Michel Alexis, Barthélémy Duthoit et Elfège Leylavergne

Avec l'aimable contribution du Pr. Chiappori, (*Université Columbia, New York*).

La chute des anciens modèles économiques, l'avènement du monétarisme et l'augmentation des incertitudes théoriques liées aux rapports d'anticipation entre les sphères politiques et économiques, vont donner naissance à un nouveau paradigme scientifique en économie qui se situe au fondement même des statuts de la plupart des banques centrales, la BCE en particulier.

Quel est le rôle joué par la monnaie dans une économie ? Ce problème central en économie a soulevé un certain nombre de polémiques. D'un côté, certains comme Adam Smith défendent sa neutralité alors que d'autres comme John Maynard Keynes pensent que la monnaie joue un rôle majeur dans l'économie. L'après guerre, avec les trente glorieuses, s'est distinguée comme étant l'apogée des politiques monétaires Keynésiennes (ou expansionnistes). Cependant, cette période faste fut révolue dans les années 1970 avec l'apparition d'un phénomène jusqu'alors inconnu : la « stagflation », c'est à dire la situation d'une cohabitation entre une croissance faible et une inflation forte auxquelles on peut ajouter un taux de chômage élevé. La politique monétaire keynésienne s'est trouvée impuissante pour relancer l'économie et a ainsi laissé place à une politique monétaire néoclassique ou « monétariste » avec des économistes comme Milton Friedman. Pour eux, la politique monétaire ne peut avoir qu'un seul objectif, la lutte contre l'inflation. Dans ce but, les partisans de cette nouvelle école (l'école de Chicago) ont décidé d'essayer d'établir une croissance économique stable au travers de la création de banques centrales indépendantes des gouvernements telles que la BCE (Banque Centrale Européenne, la FED (Réserve Fédérale des Etats-Unis) ou la BEAC (Banque des Etats de l'Afrique Centrale) et la BCEAO (Banque des Etats de l'Afrique de l'Ouest). Une des conséquences majeures de cette nouvelle discipline économique est la perte par les Etats de leur pouvoir de battre monnaie.

Nous pouvons alors nous demander si l'existence d'une banque centrale indépendante est compatible avec la mise en place d'une politique économique efficace. Il y a de cela seulement 30 ans, il semblait encore évident pour tout le monde que les hommes étaient capables de prendre la meilleure décision possible, la décision optimale à *l'instant t*, dans le cas où ils disposeraient de la totalité des informations concernant la conjoncture économique dans laquelle ils s'inscrivent. Cet axiome semble parfaitement logique et naturel. Cependant, en 1977, Kydland et Prescott dans l'article *Rules rather than discretion*, lequel leur a valu le prix Nobel

d'économie, ont démontré que cet axiome était faux. La politique du contrôle *optimal* ne pouvait justement pas être *optimale*. Leur raisonnement s'appuie sur la critique méthodologique dressée par Lucas en 1976 dans *Econometric Policy Evaluation*, stipulant que les anticipations d'agents économiques ne sont pas basées sur l'appréciation des politiques économiques passées mais plutôt sur la perception qu'ils ont du comportement, de la ligne de conduite des gouvernements. Ces deux économistes ont prolongé le travail de Lucas en mettant en évidence l'existence d'une « incohérence temporelle », c'est à dire l'impossibilité pour un Etat d'établir une politique cohérente sur le long terme. Leur raisonnement se présente ainsi :

- Un gouvernement établit un plan pour sa politique présente et future dans le but de faire bénéficier ses citoyens d'un bien être maximum, de le maximaliser.
- Les citoyens sont des agents économiques rationnels et anticipent donc le comportement futur de leurs gouvernements.

Or, si un gouvernement n'est pas en mesure d'appliquer la politique qu'il avait annoncée sur le long terme, alors son annonce ne sera pas crédible. Il en résulte donc une incohérence dynamique : l'anticipation des agents rend la maximisation impossible puisqu'elles restent inconnues par le gouvernement. La politique discrétionnaire ne peut qu'être « sub-optimale ». Face à ce problème, Kydland et Prescott préconisent l'établissement de règles institutionnalisées *en dehors* de l'Etat, car celui-ci peut aussi toujours modifier jusqu'à sa propre constitution. C'est sur la base de ce concept théorique qu'est fondée l'indépendance de la plupart des grandes banques centrales : elles doivent à elles seules être des *institutions* qui permettent de s'assurer la pérennité des situations économiques.

Position du problème :

Le problème que soulèvent ces économistes est que toute politique de contrôle dite « cohérente » (*consistent*) est comme condamnée à être toujours sub-optimale, c'est-à-dire, en gros, contre-productive. En d'autres mots, si on essaye d'optimiser une situation en faisant constamment des ajustements de politique, nous allons toujours déboucher sur une situation négative, voire catastrophique.

Les responsables politiques veulent éviter que les gens bâtissent des habitations dans les zones inondables. Dans le but de les en décourager ils peuvent supprimer toute espèce de

protection : aucun soutien logistique ni aucune forme d'assurance ne sera possible en cas d'inondation. La première conséquence, toutefois, est que cette décision politique rend aussitôt le terrain extrêmement bon marché si bien que les gens vont tout de même bâtir. Ceux-ci, par ailleurs, savent très bien (anticipation) que le gouvernement, une fois mis face au fait accompli, sera contraint de les aider en cas d'inondation. Il suffira pour cela que l'événement soit médiatisé, ce qui en soi ne pose aucun souci. Face à la pression de l'opinion publique, après une inondation catastrophique, le gouvernement (qui entre temps n'est plus composé des mêmes hommes qu'au début), fait voter une couverture à 100% des dégâts matériels relatifs à l'inondation. Ce résultat, en clair, offre la pire conséquences envisageable : les biens matériels sont détruits et le contribuable doit ajouter cette dépense à son budget annuel. Mais la complexité du problème ne s'arrête pas là : tant qu'une politique de gestion durable des zones inondables n'est pas mise en place, alors ce cycle risque de se reproduire indéfiniment. Ici, évidemment, il s'agit d'un exemple très localisé. Mais le problème traité est à transposer à l'échelle macroéconomique : les agents économiques peuvent être aussi bien, comme ici, de simples habitants, comme des entreprises, voire des groupes multinationaux. La dépense publique ainsi engendrée à long terme devient incalculable en plus d'être inefficace, sub-optimale, puisqu'elle génère les conditions de sa propre éternelle reconduction. On peut se figurer ce cercle vicieux de la façon suivante, toujours en reprenant l'exemple des zones inondables : On pourrait imaginer que le gouvernement interdise toute construction sur ces zones inondables. Après tout, un décret municipal ne suffirait-il pas ? Evidemment tout le monde entend bien ici que les intérêts divers des agents économiques et des citoyens – qui élisent ceux-là même qui feront passer le décret municipal – feront que tôt ou tard une zone inondable verra des habitations pousser comme des champignons en fonction des évolutions et nécessités de l'évolution du marché immobilier local. Mais ne pourrait-on pas concevoir qu'un décret gouvernemental suffirait ? Certes, celui-ci aurait l'avantage d'être moins pris dans le giron des relations de proximité des citoyens avec leur maire et certainement qu'il sera respecté, pendant un temps. Mais là encore, les gouvernements changent de façon cyclique et les politiques changent avec eux. Maintenant, sachant que l'on a affaire à un problème en vérité relatif à une échelle plus vaste que celui des zones inondables, ne peut-on pas envisager de définir des règles inscrites dans la constitution ? Celles-ci ne sont-elles pas durables par essence ? Si, par exemple, on inscrivait dans la constitution une règle d'or stipulant que nul gouvernement ou instance publique ne peut laisser construire une quelconque habitation sur une zone dont on connaît à l'avance les risques de destruction suite à des catastrophes naturelles, ne serait-on pas alors

certains d'éviter ce problème ? Sûrement qu'à moyen terme cela fonctionnerait. Mais pas à long terme, car même une constitution est soumise à la dynamique de l'opinion et des alternances de gouvernement. Même s'il est plus difficile de la modifier qu'une simple loi ou qu'un décret, c'est toujours faisable : les habitants finiront par construire et l'Etat ne pourra pas employer la force durablement sans créer de scandale médiatique et politique le conduisant à être battu aux prochaines élections, lesquelles amèneront leur lot de démagogie posant, face à cette dernière crise, la nécessité de... modifier la constitution.

Une solution pourrait consister à faire qu'il ne soit dans l'intérêt de personne de construire en zone inondable et donc de n'indemniser absolument aucune victime d'inondation lorsqu'elle a construit en zone inondable en connaissance de cause. Bien entendu, cela est peu jouable au point de vue éthique et même au point de vue politique : comme nous l'avons dit précédemment, quel gouvernement résistera à la pression des médias et de l'opinion ? Ensuite, cela n'est en vérité pas plus jouable que tout ce qui précède, car il suffira d'un autre gouvernement pour que les indemnités finissent par être versées.

Une autre solution serait alors de faire que toutes ces décisions ne dépendent plus du gouvernement. En d'autres termes, Kydland et Prescott rejoignent ici le problème, posé depuis l'antiquité, de la trop grande versatilité des politiques et institutions démocratiques face à une réalité économique qui nécessite de la permanence. Supposez maintenant que l'indemnisation des zones inondables ne dépendent pas du gouvernement, mais d'une banque totalement indépendante de celui-ci et que l'Etat n'ait aucun droit ni aucune possibilité de s'y substituer, alors si la politique d'indemnisation de cette banque-assurance stipule qu'aucune indemnité ne sera versée aux victimes d'inondation ayant construit en zone inondable en connaissance de cause, alors, cette fois, il sera en effet dans l'intérêt de personne d'y construire. A court terme certains habitants vont se retrouver totalement dépourvus, mais à long terme on aura rompu le cycle d'une dépense publique exponentielle.

C'est de la même façon qu'il faut alors se représenter le rôle des banques centrales : souvent on entend des personnes s'indigner que la souveraineté monétaire a été confisquée aux Etats, surtout aux Etats membres de la zone Euro. Mais c'est justement le but recherché car toutes les fois que l'Etat menait une politique monétaire, c'était au coup par coup et pour répondre à des problèmes du moment mais qui à long terme créaient des anticipations ayant les pires conséquences : de l'augmentation du chômage en plus d'une inflation grimpanche à la baisse de l'investissement et une récession, c'est-à-dire tous les facteurs qui sont susceptibles de

considérablement altérer, voire de mettre en péril, toute la structure et la dynamique économique d'un pays.

C'est dans ce sens que Kydland et Prescott proposent de modéliser le problème de façon à en faire la démonstration formelle ci-dessous. Il apparaîtra plus bas et après l'exposition de leur démonstration, qu'ils n'ont pas fait que démontrer le caractère sub-optimal des décisions de politique économique ; ce sur quoi cet article ouvre – et c'est sans doute une des raisons pour lesquelles un article si court fut couronné par le prix Nobel d'économie – c'est une toute nouvelle façon de faire de l'économie, c'est-à-dire un nouveau paradigme méthodologique et épistémologique.

Démonstration mathématique du problème

Si vous n'êtes pas familier avec les mathématiques, passez à la partie suivante.

Kydland et Prescott définissent d'abord une séquence de décisions politiques du contrôle optimal pour les périodes de 1 à T comme l'ensemble de fonctions $\Pi = (\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_T)$. De même, ils définissent les décisions des agents économiques rationnels (*i.e.*, les décisions de firmes privées et d'individus dont la rationalité tient dans le fait qu'ils agissent au mieux de leurs intérêts, comme par exemple les citoyens choisissant de bâtir en zone inondable parce que c'est moins cher et parce qu'ils anticipent le fait que l'Etat ne pourra pas les laisser totalement dépourvus) sur ces mêmes périodes comme l'ensemble $x = (x_1, x_2, \dots, x_T)$.

Kydland et Prescott insistent sur le fait que la décision d'agents économiques lors d'une période t est une fonction de non seulement des décisions précédentes de ces agents, mais aussi de toute la politique de contrôle optimale envisageable jusqu'à la période T. On peut alors écrire $x_t = X_t(x_1, \dots, x_{t-1}, \pi_1, \dots, \pi_T)$

Ensuite, grâce à ce travail définitionnel, ils ont pu alors créer une fonction mesurant le bien des citoyens. Nous la nommerons la fonction de l'objectif social (on peut le considérer comme mesure de "l'utilité" ou des gains reçus lors d'une période). Celle-ci dépend des décisions politiques et décisions d'agents économiques prises au cours des périodes 1 à T. On peut alors écrire la fonction de l'objectif social comme tel : $S(x_1, x_2, \dots, x_T, \pi_1, \pi_2, \dots, \pi_T)$.

Maintenant ils rappellent la définition d'une politique de contrôle cohérente. Une politique de contrôle Π est cohérente Π si pour toute période t, π_t maximalise la fonction de l'objectif social S, prenant en compte toutes les décisions d'agents économiques précédents $(x_1, x_2, \dots, x_{t-1})$.

Ces deux économistes souhaitaient démontrer en quoi la politique de contrôle optimale serait incohérente, en montrant qu'une politique cohérente ne peut pas être optimale.

Il suffit de prendre un exemple sur 2 périodes ($T=2$). On a donc la fonction de l'objectif social $S(x_1, x_2, \pi_1, \pi_2)$, les décisions d'agents rationnels $x_2 = X_2(x_1, \pi_1, \pi_2)$ et $x_1 = X_1(\pi_1, \pi_2)$.

Pour que la politique optimale de contrôle soit cohérente, il faut que π_2 maximalise S . Pour que S soit maximale, il faut alors que S atteigne un maximum local. Si on suppose que S est dérivable, alors on devrait avoir $\frac{dS}{d\pi_2} = 0$. Il faut se rappeler que dans ce cas là, on suppose que π_2 n'a aucun effet sur x_1 . (Avec une analyse multi variable, on obtient $\frac{dS}{d\pi_2} = 0 \Leftrightarrow \frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial \pi_2} + \frac{\partial S}{\partial \pi_2} = 0$).

Par contre, dans la définition de politique de contrôle cohérente, on ignore que les décisions passées x_1 dépendent aussi de π_2 . Pour que cette politique de contrôle soit optimale, il faut que $\frac{dS}{d\pi_2} = 0$, en considérant l'effet que π_2 a sur x_1 . Le résultat est que ces deux idées sont incompatibles : $\frac{dS}{d\pi_2}$ ne peut pas être nul car dans les deux cas ou bien x_1 serait dépendant de π_2 ou bien indépendant de ce dernier.

Quand on réévalue la dérivée, on voit que la condition pour l'optimisation totale est $\frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial \pi_2} + \frac{\partial S}{\partial \pi_2} + \frac{\partial X_1}{\partial \pi_2} \left(\frac{\partial S}{\partial x_1} + \frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial x_1} \right) = 0$. En faisant un système des 2 équations différentielles, on s'aperçoit que la politique de contrôle peut être cohérente et optimale si et seulement si $\frac{\partial X_1}{\partial \pi_2} \left(\frac{\partial S}{\partial x_1} + \frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial x_1} \right) = 0$. Il faudrait que $\frac{\partial X_1}{\partial \pi_2} = 0$, ce qui est impossible puisque X_1 dépend de π_2 , ou il faudrait que $\frac{\partial S}{\partial x_1} + \frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial x_1} = 0 \Leftrightarrow \frac{dS}{dx_1} = 0$ ce qui est aussi impossible puisque S dépend de x_1 .

Ce paradoxe est dû au fait que la politique de contrôle π_t lors d'une période t , peut être définie comme une fonction non seulement des politiques précédentes, mais aussi des décisions passées des agents économiques. On peut écrire $\pi_t = \Pi_t(\pi_1, \dots, \pi_{t-1}, x_1, \dots, x_{t-1})$. Par contre, elle ne prend pas en compte les décisions x_t des agents économiques de cette période, alors x_t prend en

compte non seulement les politiques passées, mais aussi les politiques de contrôle auxquelles les agents s'attendent dans le futur.

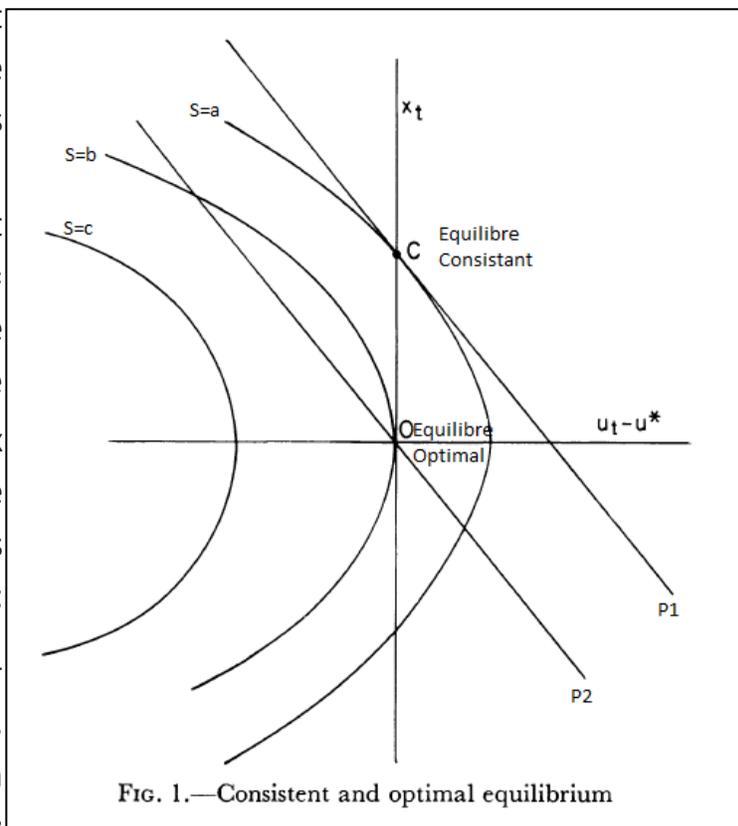
Ensuite, Kydland et Prescott montrèrent comment toute politique de contrôle cohérente résulterait dans de l'inflation excessive sans réduction du taux de chômage.

La relation entre le taux de chômage et l'inflation est décrite par la relation $u_t - u^* = \lambda(x_t^e - x_t)$, où u_t représente le taux de chômage lors d'une période t , u^* le taux naturel de chômage, λ une constante positive, x_t^e le taux d'inflation attendu lors de la période t , et x_t le taux d'inflation actuel de la période t . Nous pouvons réécrire cette équation comme ceci :

$x_t = \frac{-1}{\lambda}(u_t - u^*) + x_t^e$. Ainsi, sur le graphique ci-dessus, cette relation prend la forme de droites, comme les courbes P1 et P2 (cette relation représente en fait une famille de droites ; chaque droite est définie par x_t^e).

Nous pouvons aussi définir la fonction de l'objectif social en fonction du taux de chômage et du taux d'inflation, $S(x_t, u_t)$. En fixant $S=k$ (k est une constante qu'on fera varier), on peut représenter graphiquement les points $(x_t; u_t - u^*)$ remplissant cette condition. Sur le graphique au-dessus, on trace 3 courbes pour $S=a$, $S=b$ et $S=c$, avec $a < b < c$ et $S(0;0)=b$. Nous pouvons voir que quand on trace la courbe de $S(x_t; u_t)=k$, quand k augmente, la courbe se déplace vers la gauche.

Prescott et Kydland nous disent d'abord, que pour avoir une fonction de politique de contrôle cohérente, il faut alors que la courbe de Philips décrivant l'inflation comme fonction du chômage soit tangente à la courbe de $S(x_t; u_t)=k$, sur l'axe des ordonnées (puisque la situation durable à long termes est celle où $u_t - u^* = 0$). C'est en effet le cas du point $C = (0; e_t^e)$, avec $S(x_t; u_t)=a$. Pour voir pourquoi ce point correspond à une situation cohérente, imaginez qu'on trace la courbe $S(x_t; u_t)=d$ avec $d < a$. Alors on aurait une courbe d'indifférence qui serait plus à



droite que celle de $S(x_t; u_t)=a$. Du coup, la courbe de $S(x_t; u_t)=d$ couperait P1 en 2 points. Nous pourrions donc faire augmenter d , pour agrandir S , tout en faisant en sorte que les courbes de $S(x_t; u_t)=d$ et la droite P1 soient intersectées. La situation maximalisant S serait alors celle où la courbe d'indifférence est tangente à la droite P1.

Par contre, ces deux économistes remarquent que le taux d'inflation idéal est en fait nul. De même pour l'inflation attendue qui dans la situation optimale est nulle. Nous observons donc une translation de la droite P1 à P2. Pour maximiser S , nous pouvons faire bouger sa courbe encore à gauche, jusqu'à $S(x_t, u_t)=b$. On ne peut pas faire croître S encore plus, parce que sinon on aurait un point d'intersection où $u_t - u^* < 0 \Leftrightarrow u_t < u^*$: le taux de chômage lors de cette période serait au-dessous du taux de chômage naturel, une situation non durable à long-terme pour un pays.

Ainsi, Kydland et Prescott montrent qu'une politique cohérente résulterait en un taux d'inflation excessif par rapport à la situation résultant d'une politique optimale, sans réduction du chômage. Une politique de contrôle cohérente (c'est à dire, qui maximalise S à chaque période t pour $1 < t < T$) est désormais sub-optimale. En d'autres mots, si on essaye d'optimiser une situation en faisant constamment des ajustements de politique, nous allons toujours déboucher sur une situation sub-optimale.

Un nouveau paradigme méthodologique et épistémologique

C'est sur cette théorie économique que sont définis les statuts de la BCE et c'est pourquoi l'établissement d'une règle exigeant qu'elle se contente de supprimer le biais inflationniste semble être la meilleure politique monétaire à suivre. S'il devait exister une alternative à un tel système, celle-ci devrait passer par une théorie capable de rendre raison des anticipations, c'est-à-dire de les prédire ou du moins d'être capable de les comprendre en son système. Or pour produire un système rationnel en matière d'économie comme ailleurs, il faut évidemment compter sur ce qui est rationalisable, à commencer par le comportement dit *rationnel* des agents économiques, à savoir le fait qu'ils agissent conformément à leur bien optimal. Mais dès lors que l'on a affaire à des décisions fondées sur des anticipations, alors les uns anticiperont toujours les anticipations des autres et comme on l'observe en théorie des jeux, il arrive toujours un moment où les décisions sont devenues impossibles à anticiper par une sorte d'entropie générale du système. Une politique inflationniste peut finir par ne faire que coûter de l'argent à l'Etat de ce

seul fait que le jeu des anticipations aura rendu toutes les décisions inefficaces, tout en étant inefficace à long terme en termes de réduction du chômage et de croissance.

Aussi, si les anticipations peuvent changer en fonction des décisions économiques – elles-mêmes étant *in fine* réciproquement déterminées par l'anticipation des anticipations, et ainsi de suite – alors cela veut dire que les théories économiques qui ont inspiré les décisions de politique économique ont induit une modification de la réalité économique, rendant alors ces mêmes modèles théoriques caduques. Ainsi à l'inconnue que représente l'anticipation s'ajoute une donnée dynamique qui induit une autodestruction des théories : les actions qu'elles inspirent changent cette même réalité d'après laquelle ce modèle avait été conçu initialement. Il en résulte alors un nouveau paradigme épistémologique qui traverse désormais les sciences économiques comme une sorte de critère de scientificité appliqué à ce domaine spécifique : **une bonne théorie doit être *auto-réalisatrice* ; une théorie doit créer les conditions de sa propre pérennité.** Pour ce faire la pensée scientifique doit alors introduire en son sein comme une sorte de principe de contradiction : il faut, pour toute étude, intégrer deux théories exactement contradictoires dans un même système dynamique, les anticipations induites par l'une produisant alors les conditions de validité de l'autre. Toutes deux sont vraies selon le moment, ce qui confère alors aux instances, dont les statuts sont définis sur la base de tels modèles, le caractère d'une *institution* puisqu'il s'agit de rendre possible la pérennité d'activités humaines malgré leur contingence inhérente, à l'instar de ce que toute institution juridique doit également assumer : la constance malgré la contingence.