

8.2.1. Instabilité de la croissance dans le modèle Harrod-Domar

HARROD : PREMIERE THEORIE DE LA CROISSANCE

La plupart des théories macroéconomiques antérieures avaient un caractère statique. Tout intéressantes qu'elles fussent, leurs limites plaident pour le développement d'un nouveau modèle de théorie macroéconomique, de type dynamique. Tel est le chemin que l'article « An Essay in Dynamic Theory » (1939) prétend inaugurer et qui sera poursuivi dans l'ouvrage « Towards a Dynamic Economics » (1948).

Harrod commence par présenter une équation qu'il qualifie de truisme :

$$G.C = s \quad (8.5)$$

G est le taux de croissance annuel valant $\Delta Y/Y$ où Y est le revenu national. C est le coefficient marginal de capital valant $\Delta K/\Delta Y$ où K est le capital total (fixe plus circulant : les stocks en font partie). La variable s représente le taux d'épargne valant S/Y où S est l'épargne totale. En remplaçant les variables de 8.15B par leur ratio puis en simplifiant, on obtient en effet l'égalité évidente $S = \Delta K$.

Il présente ensuite l'équation-sœur, qu'il qualifie d'équation fondamentale :

$$G_W = \frac{s}{C_r} \quad (8.6)$$

Les variables sont les mêmes à quelque nuance près. s n'a pas changé. C est remplacé par C_r . Harrod la définit ainsi : "the value of the capital goods required for the production of a unit of increment of output". Alors que C était une simple constatation ex-post, C_r est une donnée technologique. C et C_r sont nets de la dépréciation du capital. Quant à G_W , c'est le taux d'équilibre (« warranted rate »), défini ainsi : "...that rate of growth, which if it occurs will leave all parties satisfied that they have produced neither more nor less than the right amount. Or to state the matter otherwise, it will put them into a frame of mind which will cause them to give such orders as will maintain the same rate of growth"¹. Les taux G et G_W sont des moyennes sociales entre des taux qui varient d'une entreprise à l'autre.

Comme G résulte de décisions prises indépendamment par de très nombreux individus, il n'égalera G_W que par un heureux hasard. On voit immédiatement que si $C > C_r$, $G < G_W$ et vice-versa.

Les équations 8.5 et 8.6 s'appliquent à des périodes de plusieurs années consécutives. Bien-sûr, C et C_r et donc G et G_W sont variables d'une année à l'autre², mais comme l'objectif de Harrod est de déterminer un chemin de croissance équilibré durable (à taux constant), c'est la moyenne de ces taux sur la période qui l'intéresse. Malgré son manque de réalisme, l'hypothèse de C_r constant s'impose donc. Comme le remarque Harrod, la constance du *coefficient de capital* implique celle du taux d'intérêt (dont les

¹ Harrod [132] p. 16. La notation des variables de 1948 diffère légèrement de celle de 1939. Dans la présente section, j'adopte celle de 1948, y compris dans les citations de 1939.

² Par exemple, au sortir d'une dépression, lorsque beaucoup d'équipement sont inutilisés, C_r pourra être très bas.

variations pourraient inciter à modifier l'intensité capitaliste) ainsi que la *neutralité du progrès technique*³.

Le point essentiel selon Harrod est que contrairement à l'équilibre statique, l'équilibre dynamique est instable. « Suppose an excessive output, so that G exceeds G_w . The consequence will be that C , the actual increase of capital goods per unit increment of output, falls below C_r , that which is desired. There will be, in fact, an undue depletion of stocks or shortage of equipment, and the system will be stimulated to further expansion. G , instead of returning to G_w , will move farther from it in an upward direction »⁴. La conséquence est symétrique lorsque G tombe en dessous de G_w , par exemple lorsque ce dernier est augmenté sous l'effet d'une hausse de la propension à épargner.

La surproduction est fondamentalement paradoxale. Lorsque les producteurs ne parviennent pas à écouler toute leur production ou à utiliser intégralement leur équipement, on dit qu'il y a surproduction. Mais c'est précisément lorsque G est inférieur à G_w que cette situation se produit. « ... a condition of general over-production is the consequence of producers in sum producing too little »⁵. La surproduction va de pair avec une croissance faible. Un paradoxe symétrique existe dans le cas inverse, lorsque les producteurs se sentent à l'étroit dans leur capacité de production.

Harrod ne prétend pas que les écarts entre G et G_w suffisent à l'élaboration d'une théorie du cycle conjoncturel, mais il considère les deux aspects comme liés : « I am afraid that a proper understanding of the relation between the requirements of a steady advance and what the market can provide is very much mixed up with the trade cycle problem »⁶.

La démonstration de l'instabilité ci-avant considérait que C et s sont indépendants de G . Harrod admet leur dépendance par rapport au niveau du revenu mais pas de son taux de variation. Supposons un déséquilibre où $G > G_w$; un accroissement de s ou une réduction de C_r pourraient ramener G_w au niveau de G ; un tel scénario, est-il plausible ? La réduction de C_r paraît hautement improbable. Concernant s , Harrod démontre qu'il devrait s'accroître dans une proportion invraisemblable pour qu'il y ait effectivement compensation.

Les variables C et C_r mettent en rapport ΔK et ΔY . Elles sont donc en prise directe avec le *principe d'accélération*, un concept important de la théorie du cycle (cf. infra), selon lequel les variations de Y donnent lieu à des variations amplifiées de K . Harrod craint que l'équation (8.6) exagère l'influence de ce principe. Une partie des investissements échappent en effet à ce déterminisme. Ces investissements plus autonomes comptent notamment ceux qui sont motivés par des perspectives de longue période, par la réduction du coût de la production existante ou par l'adaptation de celle-ci aux goûts fluctuants des consommateurs. Parmi ces investissements, Harrod distingue :

³ Selon Harrod, le progrès technique neutre est celui qui ne modifie pas le coefficient de capital. Nous reviendrons sur cette notion au sous-chapitre 8.2.3.

⁴ Harrod [132] p. 22

⁵ Harrod [132] p. 24

⁶ Harrod [133] p. 77

- ceux qui dépendent du niveau du revenu (selon une fraction k) et non de son taux de croissance.
- Ceux, notés K , qui sont indépendants à la fois du niveau et de l'accroissement du revenu

Ces investissements n'élèvent pas le taux de croissance nécessaire à l'équilibre. Harrod les élimine de l'équation (8.6), tant au dénominateur qu'au numérateur. Dans l'équation (8.7), C_r n'inclut plus les éléments des capitaux $k.y$ et K (où y est le revenu de la période). Plus $k.y$ et K sont importants, plus bas sera le taux G_w .

$$G_w = \frac{s - k - K/y}{C_r} \quad (8.7)$$

Nous avons déjà deux taux de croissance, le taux REEL et le taux D'EQUILIBRE. Harrod en introduit un troisième : le *taux de croissance naturel* (G_n). Il s'agit du taux maximum rendu possible par la croissance démographique, l'accumulation du capital, les inventions techniques... Le taux naturel est totalement indépendant du taux d'équilibre. Contrairement à celui-ci, il implique le plein emploi des ressources. A moyen et long termes, il est une limite qui est infranchissable par le taux réel G , qui peut toutefois l'excéder pendant la phase ascendante du cycle.

On s'attendrait de prime abord à ce que l'économie bénéficie d'une situation où G_w est supérieur à G_n ; elle serait ainsi stimulée, tirée vers le haut. Mais paradoxalement, l'effet serait néfaste. L'économie ne peut avancer plus vite que G_n . Si au moment de la reprise, on a $G > G_n$, l'accession consécutive au plein emploi ramènera G à G_n . Si à ce moment, G_w est supérieur à G_n , il sera forcément supérieur à G , ce qui - comme nous le savons maintenant - est source de dépression. Dans l'article de 1939, Harrod donne une explication légèrement différente qui met l'accent sur la valeur de G_w qui assure le plein emploi, notée G_p . Si G_p est au-dessus du taux naturel G_n , il y a une tendance chronique à la dépression, qui abaisserait G_w en-dessous de son niveau de plein emploi. « But this reduction of the warranted rate is only achieved by having chronic unemployment »⁷.

Selon Harrod, l'instabilité de l'équilibre renforce la nécessité d'une politique conjoncturelle visant à combattre les oscillations. Outre cette politique anticyclique, une politique à long terme peut se justifier visant à empêcher G_p d'outrepasser G_n . « The ideal policy would be to manipulate the proper warranted rate (NDLR: G_p) so that it would be equal to the natural rate »⁸. Faisant partie de K , les travaux publics auraient cet effet.

DOMAR : CROISSANCE ET PLEIN EMPLOI

L'économiste américain Evsey Domar publie en 1946 et 1947 deux articles fort semblables à celui de Harrod, dont il n'avait pas connaissance à l'époque. Keynésien comme Harrod, Domar envisage la question du plein emploi sur la longue période. L'hypothèse de Keynes que l'emploi ne dépend que du revenu n'est correcte qu'à court terme. A plus long terme, l'emploi dépend du ratio du revenu sur la *capacité productive*. Ce concept de capacité productive est essentiel ; il inclut nombre de

⁷ Harrod [132] p. 30.

⁸ Harrod [132] p. 32.

facteurs comme la technologie, les ressources naturelles, les équipements productifs, la main d'œuvre.

L'investissement en capital a un effet dual : d'une part, il génère du revenu, d'autre part, il accroît la capacité productive. « The emphasis on this dual character of the investment process is the essence of this paper's approach to the problem of employment. If investment increases productive capacity and also creates income, what should be the magnitude of investment, or at what rate should it grow, in order to make the increase in income equal to that of productive capacity? »⁹.

Déterminons l'équation de cet équilibre. Les variables sont l'investissement I , le revenu Y , la propension marginale à épargner s et la productivité sociale potentielle de l'investissement α . S'il faut un supplément de \$3 de capital pour obtenir un accroissement du produit de \$1, $\alpha = 0,33$. La partie de ce capital qui se rapporte à des transferts de ressources ou du capital neuf entraînant la mise au rebut d'anciens équipements est déduite. Cette grandeur est nette de dépréciation.

Il faut égaliser le taux de croissance du revenu et celui de la capacité productive.

- L'équation de l'accroissement du revenu est $\Delta Y = \Delta I \cdot I/s$. $1/s$ n'est autre que le multiplicateur. Domar remarque que l'investissement ne suffit pas pour accroître le revenu ; il faut un investissement qui, lui-même, s'accroît.
- L'équation de l'accroissement de la capacité productive est $I \cdot \alpha$.

La solution pour le taux d'accroissement commun est :

$$\frac{\Delta I}{I} = \frac{\Delta Y}{Y} = s \cdot \alpha \quad (8.8)$$

On reconnaît la formule de Harrod, puisque α est en quelque sorte l'inverse de C . Pour maintenir le plein emploi sur la longue période, l'investissement et le revenu doivent croître de concert à un taux égalant le produit de la propension marginale à épargner avec la productivité sociale potentielle. Ce taux d'accroissement est évidemment cumulatif comme des intérêts composés, revenant à un accroissement exponentiel du revenu. Selon Domar, son modèle n'implique pas que les grandeurs s et α soient considérées comme constantes, mais il cite une étude empirique indiquant une stabilité à long terme de α .

Un taux de croissance réel de l'investissement et du revenu inférieur à $\alpha \cdot s$ entraînerait une sous-utilisation du capital et donc du chômage de la main d'œuvre. Et l'existence du capital inactif décourage la propension à investir. Si la propension marginale à épargner est très élevée, le maintien du plein emploi s'avérera très compliqué, sauf en cas de dynamisme en matières de technologie, de ressources naturelles et de démographie.

L'effet dual de l'investissement est à la base de ce dilemme: « if sufficient investment is not forthcoming today, unemployment will be here today. But if enough is invested today, still more will be needed tomorrow »¹⁰.

*

⁹ Domar [78] p. 39

¹⁰ Domar [78] p. 49

Progrès technique: voir extrait 54