

Fluctuations économiques

Section 1 – Champ d’analyse et rappel des faits

- A – Les cycles classiques ou cycles des affaires ou cycles Juglar (1860)
- B – Mouvements de longue durée ou ondes longues ou cycles Kondratiev (1922)
- C – Histoire économique et cycles

Section 2 – La méthodologie de l’analyse théorique des cycles

Section 3 – Les explications monétaires et financières des cycles

- A – L’interaction entre le crédit et l’étalon-or : avant la première guerre mondiale
- B – La théorie de la surcapitalisation de Hayek
- C – La théorie de la surendettement de Fisher
- D – Mise en perspective des différentes explications monétaires de cycles

Section 4 – Les cycles à l’équilibre

- A – Méthode des cycles à l’équilibre : Cycle, surprise et équilibre
- B – Les chocs monétaires : le modèle et les résultats de la NEC
- C – Les modèles des cycles réels

Section 5 – Les explications des cycles fondées sur l’interaction entre le multiplicateur d’investissement et le principe d’accélérateur

- A – Aftalion (1913) et Clark (1917) : Le principe d’accélérateur
- B – L’oscillateur de Samuelson (1939)
- C – Les modèles non-linéaires

Section 6 – Les cycles longs – Théorie des cycles de J.A. Schumpeter

Section 1 – Champ d’analyse et rappel des faits

Notre propos porte sur la longue période et est global : il faut exclure :

- les cycles saisonniers ;
- les cycles propres à tel ou tel secteur d’activité (cycle du porc) ;
- les fluctuations mineures : les cycles Kitchin (40 mois).

Nous retenons :

- les cycles classiques ;
- les fluctuations longues.

Questions de vocabulaire :

- le mot *fluctuation* devrait être préféré à celui de *cycle*, qui suggère une sinusoïde ;
- une récession désigne une diminution du taux de croissance ;

A – Les cycles classiques ou cycles des affaires ou cycles Juglar (1860)

Ils sont caractéristiques du système capitaliste tout au long du XIX^{ème} siècle et jusqu’en 1929. Ils semblent disparaître avec la période des 30 glorieuses (au point que certains jugeront cette notion obsolète).

Schumpeter (1939) décompose les cycles des affaires en quatre phases. Les évolutions des variables clés sont :

- une contraction brutale de la *production* ;
- une *chute des prix à la production* ;
- des faillites, une montée du *chômage* (emploi industriel essentiellement) et baisse des *salaires*.

Le cycle connaît d’abord une phase d’expansion ou de prospérité. Elle prend fin brutalement au moment de la crise, dont le détonateur est le plus souvent un krach bancaire ou boursier. Elle marque le passage de la prospérité à la récession, puis à la dépression. Au terme de cette période, les conditions d’une reprise sont réunies, et le cycle peut recommencer.

L'observation des cycles par le NBER

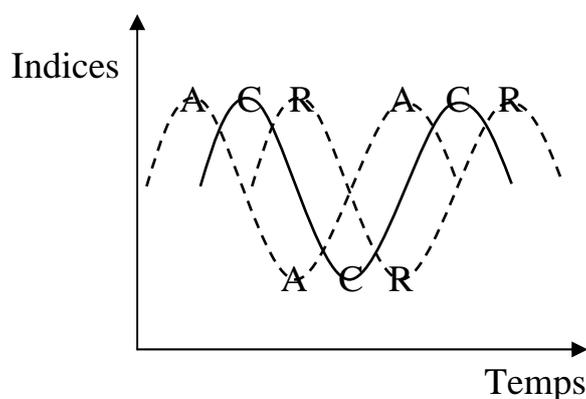
- avant WWII : Mitchell, Kuznets, Burns, Bishop, Thorp, Haberler et Tinbergen ;
- après WWII : Moore, Shiskin et Zarnowitz.

Une définition de référence :

Pour le NBER, le cycle des affaires est :

- 1) caractéristique des économies capitalistes,
- 2) simultané dans plusieurs secteurs,
- 3) récurrent (mais non périodique)
- 4) non divisible en sous-périodes (pas de cycle à l'intérieur du cycle des affaires).

La méthodologie du NBER est descriptive et repose sur le postulat selon lequel l'observation (statistique) des cycles passés renseigne sur les cycles à venir (il y a continuité structurelle de l'économie : les mêmes causes demeurent et produisent les mêmes effets). Le cycle est décrit à l'aide d'un « indice de diffusion », qui regroupe plusieurs séries spécifiques. Le sommet (resp. le creux) conjoncturel est le moment où la majorité des séries sont en phase descendante (resp. ascendante). Depuis 1968, trois indices synthétiques sont publiés, correspondant aux trois groupes Avancés, Coïncidents et Retardés.



L'indice synthétique du groupe Avancés :

- Durée du travail et demande d'indemnité chômage (inversé)
- Carnet de commandes (biens de consommation et d'investissement)
- Hausse des prix des matières premières
- Cours des actions
- Masse monétaire
- Indice de confiance des consommateurs

L'indice synthétique du groupe Coïncident :

- Emploi non agricole
- Revenu des ménages
- Indice de la production industrielle
- Ventes de l'industrie et du commerce

L'indice synthétique du groupe Retardé :

- Durée moyenne du chômage (inversé)
- Stocks
- Hausse du coût de la main d'œuvre
- Crédits
- Variation des prix des services aux consommateurs

Source : d'après Abraham-Frois (1995) (très simplifié)

B – Mouvements de longue durée ou ondes longues ou cycles Kondratiev (1922)

L'idée de mouvements de longue durée point quelques décennies après Juglar chez Wicksell (1898), Aftalion (1913) et surtout Kondratiev (1922), qui le premier met en évidence la coïncidence entre les mouvements des prix et ceux de la production.

Pour ces auteurs, la production, les prix et le niveau du commerce extérieur connaîtraient une succession de périodes d'expansion longues (environ un quart de siècle) et un période de dépression longue (id.). Ce sont les phases A et B du cycle Kondratiev. Ces fluctuations sont amorties par rapport aux cycles des affaires : pas de recul de la production, seulement un ralentissement de l'expansion.

Trois mouvements de longue durée

	Phase A	Phase B
I	1789/93 – 1816	1816 – 1847
II	1847 – 1873/74	1873/74 – 1896
III	1896 – 1920	1920 – 1945
IV	1945 – 1967/73	1967/73 – ...

C – Histoire économique et cycles

Hicks (1981) distingue cinq grandes périodes dans l'histoire des cycles.

De 1820 à 1870, la période Jevonienne : la périodicité est de 10 années. Les crises ont une origine financière : pendant la phase d'expansion, le recours (excessif) au crédit provoque une hausse des prix et, quand la demande d'or devient trop forte, une hausse du taux d'intérêt. S'ensuivent des faillites et du chômage. La crise porte en elle les germes d'une reprise en provoquant un assainissement financier de l'économie.

De 1870 à 1914, une période de cycles faibles : le cycle régulier de la période précédente disparaît presque complètement. Ils sont amortis d'abord parce que le frein monétaire serait appliqué plus tôt au cours de cette période. Mais, de l'avis de Hicks, cette explication est incomplète et certaines causes réelles des cycles seraient également moins présentes au cours de cette période (chemin de fer, progrès technique, innovation).

De 1914 à 1939, une période inclassable : de 1920 à 1929, la reconstruction assoit une croissance forte ; de 1929 à 1934 se produisent une succession de crises^{1 2}. La crise de 1929 s'apparente à une crise de la période Jevonienne (mais d'une ampleur sans précédent) car elle peut être reliée à des restrictions importantes et générales des autorités monétaires américaines. Mais, contrairement à la crise de cette période, il n'y a plus de mécanisme endogène de retour à l'équilibre.

De 1945 à 1973, les trente glorieuses : les fluctuations sont très atténuées. L'économie évolue durablement sur un sentier de croissance équilibré de plein emploi. Les fluctuations restent faibles car :

- Flexibilité de l'étalon dollar : le SMI oblige à maintenir un plafond monétaire, dicté par la balance des paiements. Mais celui-ci est relativement souple et le recours aux dévaluations n'introduit pas d'à-coups dans les évolutions macro-économiques ;
- Les investissements induits (c'est-à-dire fonction de la conjoncture) sont restés très stables. Selon Hicks, pendant cette période, les investissements induits sont moins fondés sur l'état courant des affaires (source d'instabilité), que sur un ensemble d'informations et de prévisions fourni par des instituts de conjoncture (notamment, la planification indicative française) ;
- Les cycles politico-économiques : le rôle de l'Etat est grandissant. Au cours de cette période, les retournements de tendances sont souvent le reflet de modifications des politiques économiques ; les variables clés sont la balance des paiements, le chômage et l'inflation ; les revirements coïncident souvent avec les échéances électorales.

¹ Elles seraient dues pour partie aux soubresauts du système monétaire international : rétablissement en 1925 de l'étalon-or en Angleterre, puis abandon en 1931 (la dépréciation consécutive de la livre profite à l'Angleterre, mais pèse sur les autres pays, notamment aux EU en 1932).

² Arrous note les conséquences de cette période sur la théorie des fluctuations : l'abandon de l'étalon-or implique la disparition d'un plafond monétaire à l'expansion ; donc, si les crises persistent, des causes réelles doivent être trouvées (Samuelson, 1939, Harrod, 1939)

Section 2 – La méthodologie de l'analyse théorique des cycles

Frisch (1933) (cité par Abraham-Frois, 1995) :

« Knut Wicksell... nécessité de distinguer le problème de la *propagation* et celui de l'*impulsion*... théorie selon laquelle ce sont les *chocs erratiques* qui constituent la source d'énergie qui entretient les cycles économiques. » Abraham-Frois résume le point de vue de Frisch à l'aide de l'expression de « cheval à bascule » : le système économique est fondamentalement stable et méconnaît les fluctuations entretenues ; les cycles sont la conséquence de chocs répétés d'origines variées (bruit blanc).

A partir de là naît l'idée de *cycles à l'équilibre*. Ce courant peut être classé au confluent des traditions de Frisch, de Walras et de Hayek : l'économie est soumise à des chocs répétés (Frisch) ; la transmission du cycle résulte des ajustements des agents économiques rationnels soumis à ces chocs et aux variations des prix qui en découlent ; la distinction entre Hayek et Walras découle de la possibilité ou non d'échange hors équilibre (selon que l'on recourt ou non à la fable du commissaire-priseur).

Cette tradition est représentée par 1) les explications monétaires et financières des cycles par Hawtrey, Hayek et Fisher et 2) la Nouvelle Economie Classique, où le choc peut être monétaire (Lucas-Barro) ou réel (Théorie des Cycles Réels).

A l'idée selon laquelle les cycles naissent de chocs répétés et imprévisibles (et donc disparaissent avec eux) s'oppose celle selon laquelle il existerait des causes endogènes de fluctuations économiques. Elle prend acte du fait que les cycles des affaires sont apparus avec la société capitaliste (cf. encadré sur l'observation des cycles par le NBER ci-dessus) ; en toute logique (sauf à supposer que les chocs de Frisch n'existaient pas ou n'étaient pas relayés avant la révolution industriel), on doit donc les considérer comme inhérents à ce système.

Cette interprétation des cycles tire son inspiration, ses hypothèses et sa méthode dans les visions keynésiennes et marxistes du système capitalistes. Les oscillateurs de Samuelson (1939), Hicks (1949) et Goodwin (1951) relèvent de la première, en fondant leur explication des cycles de la combinaison du multiplicateur keynésien et du principe d'accélérateur. Goodwin (1967), pour sa part, propose une interprétation originale du cycle, empruntant à Marx l'idée de lutte des classes pour le partage du revenu, à Keynes l'idée d'un chômage involontaire permanent et utilisant la courbe de Phillips. La problématique commune de ces tentatives d'explication est de rechercher des causes internes au système économique susceptibles d'engendrer des fluctuations auto-entretenu.

Remarque : cette vision des fluctuations bute sur un problème technique. Elle s'est construite principalement à l'aide de modélisations linéaires (cf. Samuelson, 1939), pour tirer partie de la simplicité mathématique de ces formes. La conséquence est que les oscillations obtenues sont non pertinentes pour la plus grande partie des valeurs des paramètres (pas d'oscillations, ou bien des oscillations amorties qui finissent par disparaître, ou bien des oscillations explosives). L'obtention d'oscillations entretenues et d'amplitude constante exige de choisir des paramètres (trop) précis. Il a donc fallu passer à des représentations non linéaires. Elles sont beaucoup plus riches et permettent d'obtenir des dynamiques très variées (Hicks, 1949 et Goodwin, 1951). Cette distinction est seulement technique, et n'enlève rien à la classification proposée.

Pour conclure cette partie sur la méthodologie de l'étude des cycles, il faut traiter la question délicate de l'interaction entre la croissance et les cycles. Arrous (1991, p. 92) note que son « étude demeure encore peu développée. » La plupart du temps, elle est même purement et simplement évacuée « en supposant que le cycle et la tendance peuvent d'abord traités séparément et ensuite recombinaés en un "modèle de croissance cyclique" » (Arrous, p. 92)³.

Il reste à évaluer l'erreur commise en adoptant cette approximation. Les points de vue varient beaucoup :

- pour Kaldor (et peut-être, par extension, pour les keynésiens ?), la croissance économique dépend en premier lieu du dynamisme des entrepreneurs et de leurs anticipations sur le long terme. Considérant que celles-ci n'ont pas lieu d'être affectées fortement par des chocs temporaires, il conclut que la tendance est indépendante des cycles ;
- les modèles de croissance mécanique (i.e. Solow, croissance optimale, cycles réels et, dans une moindre mesure, croissance endogène) posent que la croissance économique dépend principalement de la technologie et des comportements d'épargne et démographique. Ceux qui postulent que ces éléments ne peuvent pas être durablement touchés par un choc provisoire concluent, à l'instar de Kaldor, à l'indépendance de la tendance et des cycles. Les autres, faisant appel à des effets d'apprentissage et à des externalités intertemporelles (théories de la croissance endogène), ou à des effets de cliquet (sur la productivité et la consommation), concluent différemment. Notons toutefois que ces modèles n'ont pas encore été adaptés à ce type de problématique.
- reste le point de vue atypique de Schumpeter : la croissance et les cycles sont indissociables.

³ Formellement, cette hypothèse est acceptable si les équations dynamiques sont linéaires.

Section 3 – Les explications monétaires et financières des cycles

Haberler (1943) affirme que « la monnaie et le crédit ... exercent une influence importante sur la naissance du cycle, soit à titre de cause directe, soit à titre de condition indispensable. »

A – L'interaction entre le crédit et l'étalon-or : avant la première guerre mondiale

Hawtrey propose une théorie monétaire des fluctuations dont les ressorts sont :

- les mouvements du crédit ;
- la monnaie ;
- les encaisses des banques.

le tout, dans le cadre du système d'étalon-or tel qu'il fonctionnait avant 1914.

x La reprise est permise par l'expansion du crédit, après assainissement du système bancaire au cours de la dépression antérieure :

- reconstitution des encaisses bancaires ;
- baisse du taux d'escompte de la banque centrale (car les banques sont liquides et pour favoriser la reprise).

x L'abaissement du coût du crédit stimule l'activité économique des négociants (intermédiaires entre les producteurs et les distributeurs). Ce dernier achète, stocke et vend des quantités importantes de marchandises sans engager beaucoup de capitaux propres. Son activité est donc très sensible aux conditions du crédit (beaucoup plus que les fabricants, pour qui les capitaux propres l'emportent sur les capitaux empruntés). Le négociant est donc l'intermédiaire : quand les crédits sont bon marché, il reconstitue ses stocks et stimule l'activité des producteurs ⁴.

x La reprise, amorcée par l'expansion du crédit, se transforme en expansion cumulative par le jeu d'un ensemble de facteurs favorables :

- les fabricants augmentent leur production et l'emploi ;
- les revenus distribués augmentent ;
- l'abondance du crédit et l'accélération de la circulation monétaire.

x Mais, l'expansion secrète les conditions d'un retournement de la conjoncture :

- l'expansion du crédit risque d'être excessive : les banques augmentent les prêts et les escomptes ; ceci entraîne mécaniquement des dépôts et des retraits → illiquidité ;
- l'expansion s'accompagne d'une hausse des prix : la stabilité monétaire est menacée, ceci pèse sur le change, éventuellement jusqu'à provoquer une sortie d'or.

x La conjonction de ces deux facteurs va inciter la banque centrale à limiter le crédit, en augmentant le taux d'escompte. Les banques répercutent cette augmentation de leur coût de refinancement sur leur client et l'expansion se transforme en récession par le mécanisme inverse du précédent. Il faut attendre l'assainissement du bilan des banques pour retrouver les conditions favorables à la reprise, éventuellement stimulée par une baisse du taux d'escompte de la banque centrale si elle tarde.

x En conclusion, deux points doivent être abordés.

D'abord, reconnaissons que, dans ce scénario, les autorités monétaires et les banques ont théoriquement le pouvoir d'empêcher les cycles. Mais, Hawtrey explique qu'il existe un décalage entre les évolutions de la monnaie et du crédit. Il en résulte une myopie des banques : « Tant que le volume du crédit sera réglé d'après la proportion de l'encaisse aux engagements, les cycles économiques se reproduiront forcément ».

Ensuite, notons que l'explication des crises par Hawtrey est moins pertinente dès lors que les règles automatiques de fonctionnement de l'étalon-or s'estompent ou disparaissent. D'autres explications doivent alors être proposées pour compléter le raisonnement.

B – La théorie de la surcapitalisation de Hayek

Hayek (Prix et production, 1935) propose une explication théorique synthétique de la crise de 1929. Il se situe au confluent de la théorie de la surcapitalisation et des explications monétaires des cycles.

x L'idée de surcapitalisation est née de l'observation empirique d'une amplitude disproportionnée des fluctuations des industries fabriquant les moyens de production par rapport à celles qui fournissent les biens de consommation. Si le développement des premières devient excessif par rapport aux secondes par rapport à ce

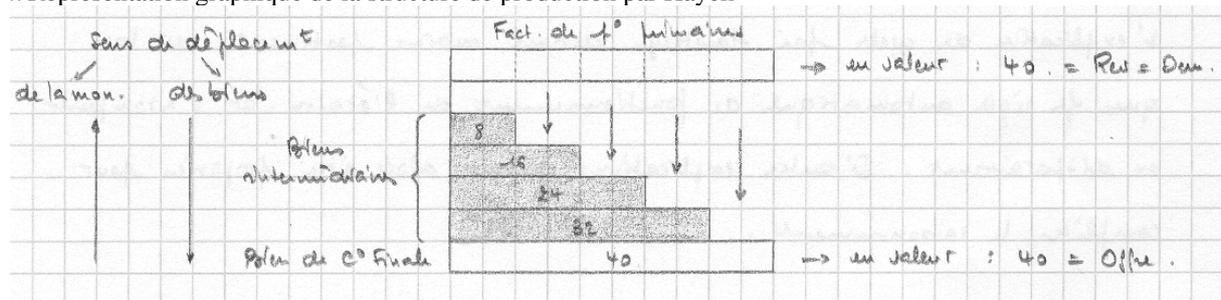
⁴ Le négociant se préoccupe du taux d'intérêt réel, soit du taux nominal pratiqué par les banques et du niveau des prix (une hausse des prix réduit le coût du crédit).

que l'économie peut supporter de façon durable, il y a surcapitalisation. Ce déséquilibre réel de l'appareil de production peut provoquer des cycles, indépendamment de tout phénomène monétaire.

x Hayek emprunte à Böhm-Bawerk sa conception du capital comme détour de production et en déduit une représentation de la structure de production :

- les « moyens de production originels » (la terre et le travail) servent à produire les biens de production intermédiaires, par strates successives et par combinaisons avec les biens de production intermédiaires de rang inférieur ;
- le bien de consommation est le bien de dernier rang ;
- la production de biens de consommation pour une quantité donnée de facteurs originaux « incorporés » est d'autant plus grande que le détour de production (entendu ici comme la longueur de la chaîne des biens de production intermédiaires) est long.

x Représentation graphique de la structure de production par Hayek



La structure sectorielle décrite ici représente une situation d'équilibre stationnaire de l'économie. Pour une valeur considérée du taux d'intérêt, quatre biens de production intermédiaires sont produits. La production du bien de rang n combine une unité de bien intermédiaire de rang $n-1$ (valeur 8) et une unité de bien de production primaire (valeur 8). Dans l'économie, le revenu est 40, qui correspond à la rémunération des facteurs de production primaire ; l'offre est 40, qui est la quantité de bien de consommation produite. La valeur agrégée des biens de production intermédiaires est de 80.

A mesure que le taux d'intérêt diminue, le détour de production d'équilibre stationnaire (le nombre de biens intermédiaires) s'allonge. En effet, à dotation en facteurs primaires donnée, la quantité de bien final croît, mais moins que proportionnellement, avec le détour de production.

Le choix de la structure de production échoit aux entrepreneurs. Leurs décisions sont guidées par les prix. Notamment, en ce qui concerne la décision d'investir dans la production d'un bien de rang n , les prix pertinents sont ceux des facteurs de production primaires et des biens de rang inférieur (les coûts) et les prix du bien de rang supérieur $n+1$ (les recettes). Entre deux structures d'équilibre, il peut donc exister des déséquilibres verticaux (entre branches à des stades différents), quand des modifications des prix relatifs motivent (quantité) et orientent (affectation) les afflux de capitaux dans le mauvais sens.

x Dynamique du cycle :

Les causes de l'expansion sont monétaires. Hayek reprend l'analyse de Wicksell : distinction entre :

- le taux d'intérêt naturel qui équilibre la demande de capitaux et l'épargne ;
- le taux d'intérêt du marché, qui résulte du comportement du système bancaire.

Initialement, l'économie connaît un équilibre stationnaire. Une perturbation, telle que, par exemple, un accroissement de la profitabilité d'une branche (suite à une innovation), provoque une hausse de la demande d'investissement. Les banques vont tarder à répercuter ce déséquilibre sous la forme d'une hausse du taux d'intérêt du marché, de sorte qu'apparaît un écart entre le taux naturel (qui a augmenté) et le taux du marché (qui n'a pas varié). De plus, cette situation peut se prolonger, du fait de l'incapacité des banques à distinguer les dépôts qui proviennent des paiements monétaires de ceux qui trouvent leur origine dans le crédit. Le taux d'intérêt exigé par les banques est déterminé, à court terme, par des considérations de liquidité bancaire. De plus, comme la demande et l'offre de crédits excèdent l'épargne disponible (à ce taux du marché), il se produit une hausse des prix (l'investissement et l'épargne effectifs tendent à excéder l'épargne désirée), soit un accroissement des perspectives de profit et donc, une nouvelle hausse, générale, de la demande de crédit (soit une nouvelle hausse du taux d'intérêt naturel).

Bien que le point de départ du cycle soit essentiellement monétaire (Hayek affirme que l'élasticité du volume de la monnaie est « la condition nécessaire et suffisante de l'émergence du cycle »), les phénomènes précédents ont des conséquences réelles : l'abaissement du taux d'intérêt réel (car inflation) incite à allonger la structure de production → plus de biens intermédiaires. Ceci va conduire à une situation de surcapitalisation, dans le sens où

elle est excessive du point de vue de l'épargne effectivement disponible (mais cohérente du point de vue de l'offre de crédit et du taux d'intérêt du marché).

Deux phénomènes vont conduire à une situation d'épargne forcée :

- d'abord, à court terme, la demande de biens de production intermédiaires (l'investissement) accroît leur prix et incite à détourner des facteurs de production primaires en amont de la structure de production → l'offre de biens finals diminue et son prix augmente → la consommation baisse ;
- ensuite, par rapport à la situation où les deux taux d'intérêt sont égaux, où les épargnants captent l'intégralité des profits des investissements, la différence entre les deux taux fait que les emprunteurs gardent une partie du surplus (différence entre le taux naturel et le taux du marché).

Au total, le rapport consommation sur capital (bien final / biens intermédiaire) de l'économie n'est pas conforme aux désirs des agents, qui vont s'efforcer de retrouver la situation antérieure en épargnant moins ⁵.

Parallèlement, l'expansion du crédit devra être stoppée par le système bancaire, pour éviter l'accélération de l'inflation.

La conjonction de ces deux circonstances crée une situation de crise. On se retrouve dans une configuration semblable à l'analyse de Hawtrey : le crédit a soutenu l'expansion ; sa contraction brutale (pour retrouver l'équilibre de l'investissement et de l'épargne, donc l'égalité entre le taux naturel et le taux du marché) va précipiter l'économie dans la dépression.

Une différence notable par rapport à l'analyse de Hawtrey découle de la situation de surcapitalisation qui caractérise l'économie au moment où la crise s'enclenche. Le processus d'ajustement sera plus long et plus pénible (réduction du nombre de secteurs intermédiaires), du fait de l'inertie du système (les facteurs de production mis au chômage ne sont réemployés qu'avec retard dans les secteurs restants), qui ralentit son retour à un équilibre stationnaire conforme aux désirs d'épargne des agents économiques (longueur de la structure de production). L'économie sombre dans la dépression et la déflation jusqu'à restauration du climat de confiance et de l'équilibre de l'investissement et de l'épargne → condition d'une reprise.

Note : Arrous (p. 112) note qu'il est douteux que cette explication extra-monétaire suffise. Beaucoup considère que sans une contraction du montant des instruments monétaires et une déflation générale induite par la surcapitalisation, la crise n'a aucune raison de s'étendre à tous les secteurs.

C – La théorie de la surendettement de Fisher

Fisher (1933) affirme que les mécanismes habituels (la surproduction, la sous-consommation, le surinvestissement), même additionnés, sont insuffisants pour expliquer de grandes perturbations (la crise de 1929). A son avis, ces mécanismes jouent un rôle de second plan en comparaison des deux facteurs suivants :

- le surendettement ;
- la déflation.

x Fisher définit le surendettement en référence à la richesse ou au revenu national. Il insiste sur l'échelonnement des dettes dans le temps : une dette aura un effet d'autant plus déséquilibrant que son échéance est proche. Il situe l'origine du surendettement dans un cadre proche de Schumpeter (1912). L'apparition de grappes d'innovations fait naître des perspectives de profits prometteuses : le taux de profit anticipé devient très supérieur au taux d'intérêt ; recours massif à l'endettement.

x Déroulement d'un cycle : le surendettement finit par provoquer un réajustement des anticipations à la baisse. Fisher met alors en jeu une chaîne logique en neuf étapes :

- 1- liquidation des dettes → ventes en catastrophe ;
- 2- contraction de la monnaie de dépôt → baisse de la vitesse de circulation de la monnaie (crédit fonction des dépôts) ;

Ces deux phénomènes précipitent l'économie dans un processus de :

- 3- chute générale des prix ;

Si aucune mesure n'est prise pour contrecarrer cette cascade, elle induit :

- 4- une chute encore plus importante de la valeur nette des affaires (faillites) ;
- 5- une chute des profits ;

Ces deux facteurs provoquent :

- 6- une réduction du niveau d'activité : production, commerce, emploi ;

⁵ Le mécanisme de rétablissement du rapport effectif de l'épargne au revenu à sa valeur désirée est le pendant du mécanisme d'épargne forcée vu à l'instant : - l'écart entre le taux du marché et le taux naturel profite aux emprunteurs, mais les capitaux investis finissent toujours par rémunérer des facteurs de production primaires et donc, par hausser les revenus des autres classes ; - ces dernières emploieront leur revenu pour augmenter leur consommation, au dépend de l'épargne (forcée) ; - enfin, puisque la demande de bien final augmente, la structure des prix devient plus favorable à ce secteur, moins favorable aux secteurs des biens intermédiaires.

- 7- ce qui finit par peser sur les anticipations → perte de confiance ;
- 8- en réponse, on assiste à une thésaurisation (motivée à la fois par la perte de confiance et la déflation) → baisse de la vitesse de circulation ;
- 9- les 8 changements précédents sont la cause de perturbations complexes dans le taux d'intérêt.

x La dépression : l'étape critique du cycle est celle de la déflation (troisième étape). Le surendettement n'entraîne pas toujours une chute générale des prix, si elle est contrecarrée par une tendance inflationniste contraire. Alors, le cycle est « bien moins accentué et bien plus régulier ». Sinon, la déflation alourdit la dette et un cercle vicieux s'installe :

« Chaque dollar de dette encore impayé devient un dollar plus lourd (...) C'est l'effort même des individus pour diminuer le fardeau qui l'augmente (...) Plus les débiteurs remboursent, plus ils doivent. »

Ainsi, aux EU, entre 1929 et 1934, à peu près 20 % des dettes sont liquidées, mais le dollar augmente d'à peu près 75 % ; au total, la dette réelle augmente de 40 % (Dette réelle = Dette nominale / Prix).

Ainsi, pour Fisher, une politique de relance, type New Deal, en s'insérant à l'étape 3 de son enchaînement (où la déflation, alliée au surendettement, produit la déflation, etc.) peut empêcher de basculer dans une grande perturbation → frein à la déflation. « Les grandes dépressions peuvent être éliminées et prévenues à travers la relance et la stabilisation ».

Note :

Arrous (p.115) note que pour Fisher, cette représentation linéaire n'épuise pas toutes les liaisons réelles et qu'une représentation sous la forme d'un tableau fléché serait plus approprié.

D – Mise en perspective des différentes explications monétaires de cycles

Dans tous les cas, le volume des moyens de circulation monétaire et son évolution joue un rôle très important dans l'explication du cycle. Son expansion favorise l'expansion économique, jusqu'au point où le réajustement devient nécessaire. Ce revirement est le détonateur de la crise et précipite l'économie dans la dépression jusqu'à assainissement complet des positions de chacun.

Ce qui distingue Hawtrey de Hayek, pour l'essentiel, c'est le fait que la phase d'expansion incite à déformer la structure de production, ce qui conduira, lors de la phase d'ajustement, à une adaptation plus longue et plus dommageable : chez Hawtrey, la surcapitalisation prend la forme d'un accroissement trop important des stocks des négociants, ce qui peut être résorbé facilement ; chez Hayek, la surcapitalisation est structurelle (étirement de la structure de production), donc moins réversible.

Fisher se distingue des deux autres en mettant l'accent sur l'endettement et la déflation. Par rapport à ceux-ci, la reprise endogène devient plus incertaine, du fait que l'interaction entre le surendettement et la déflation ralentit, voire empêche, l'assainissement financier nécessaire pour que les conditions d'une reprise endogène puissent se mettre en place :

« la déflation causée par la dette réagit sur la dette ».

Ce processus cumulatif à la baisse est capable d'empêcher la reprise.

L'analyse de Fisher atteste donc un changement d'attitude. Il ne croit pas que les crises financières sont un mal nécessaire. Sachant de plus que les dépressions sont humainement très coûteuses, il appelle l'intervention du gouvernement, si elle peut stopper l'engrenage précédent. Pour Hayek, au contraire, l'intervention de l'Etat est à éviter, car il considère la dépression comme un processus rééquilibrant et garant d'un assainissement financier indispensable : l'empêcher, c'est donc retarder les conditions d'une reprise.

Note : Arrous (p.119) propose un parallèle entre 1929 et 1987.

Section 4 – Les cycles à l'équilibre

Les théoriciens des cycles à l'équilibre considèrent que les fluctuations de l'activité économique (production, emploi, niveau général des prix, salaire) résultent de chocs aléatoires touchant les « fondamentaux » de l'économie (technologie, masse monétaire, goût des consommateurs) **et** (par contre-coups) de l'adaptation des agents économiques confrontés à ces chocs. Pour eux, il y a toujours équilibre économique, au sens où les prix assurent l'égalisation (ex ante) des offres et des demandes sur tous les marchés. L'équilibre économique connaît des fluctuations plus ou moins marquées, mais toujours désirées par les agents économiques (on est toujours à l'optimum ex ante). Les théories des cycles à l'équilibre se divisent en deux groupes, en fonction de l'origine du choc, qui peut être monétaire (Lucas – Barro) ou réel (théorie des cycles réels).

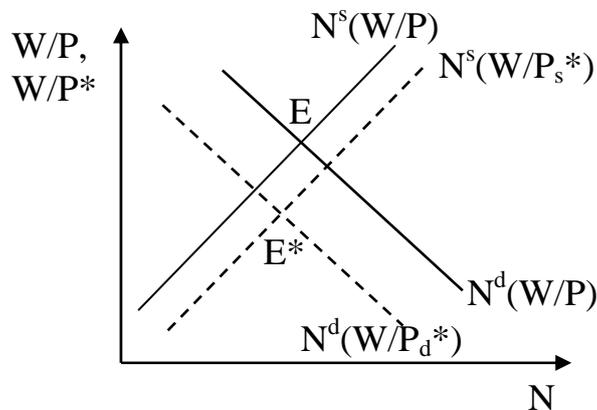
A – Méthode des cycles à l'équilibre : Cycle, surprise et équilibre

Les théoriciens des cycles à l'équilibre, d'obédience néoclassique, abandonnent l'hypothèse d'information parfaite, gratuite et complète. Ceci leur permet de réconcilier l'idée d'un équilibre permanent des marchés avec celle de fluctuations de l'activité et de l'emploi.

La figure ci-dessous schématise la séquence des décisions prise en compte par la NEC (Lucas, 1972, à la suite de Friedman, 1968) :

(1)	(2)	(3)	> Information croissante
Chocs :	Offre et demande de travail :	Equilibre sur les marchés :	
- monétaire ;	- salaire nominal ;	- niveau des prix ;	
- technologique.	- anticipation des prix.	- salaire réel.	

L'économie est soumise à un certain nombre de chocs non observables. Les agents sont donc incapables de prévoir exactement l'équilibre économique : niveau général des prix, activité, emploi, etc. Notons P_s^* et P_d^* le niveau des prix anticipés par les travailleurs et les firmes ; a priori, ils diffèrent, car ces agents n'observent pas les mêmes prix (salaire nominal ou prix de vente du produit). Ex ante, l'équilibre du marché du travail s'écrit $N^s(W/P_s^*) = N^d(W/P_d^*)$. Si $P_d^* = P_s^* = P$ en toutes circonstances, l'équilibre sur le marché du travail (et donc le niveau d'activité) ne dépend pas des chocs aléatoires subis par l'économie. Il s'ensuit que, dans ce cas, les chocs sont entièrement absorbés par les variations du NGP. Par contre, si $P_d^* \neq P_s^* \neq P$, alors, des fluctuations de l'emploi et de l'activité sont possibles.



Légende : E* : équilibre anticipé ; E : équilibre du marché.

En situation d'information imparfaite, il est difficile de faire la part entre une variation d'un prix particulier (qui est observé par l'agent) et une variation du niveau général des prix (qui dépend d'événements non observés par l'agent, tels qu'un choc monétaire ou réel). Comme ce fait importe du point de vue du bien-être des agents économiques (au sens où les comportements optimaux diffèrent selon que la variation d'un prix est particulière ou générale), ceux-ci vont chercher à réduire leur ignorance. Plus précisément, ils s'informent tant que l'espérance de gain attendu de l'information (un signal supplémentaire) excède le coût de son acquisition. Tel est le sens de la « parabole des îles » de Phelps (1970). Si un salarié insulaire subit une baisse de son salaire réel, il ne sait pas si son employeur répercute seulement une baisse de l'activité ou s'il profite de son ignorance. Après avoir pesé les avantages (salaire attendu sur les autres îles) et des inconvénients (manque à gagner pendant la recherche d'emploi), il peut être tenté de quitter son emploi actuel, pour se rendre sur les autres îles et connaître ainsi le taux de salaire qui y est pratiqué. Il rentre alors dans la catégorie des chômeurs volontaires. Ce chômage de recherche est compatible avec l'équilibre sur le marché du travail.

NB : Abraham-Frois (1995) remarque ici que la Nouvelle Economie Classique renverse la causalité classique de la courbe de Phillips. Au lieu d'aller de l'emploi vers le salaire, elle va du salaire vers l'emploi : c'est parce que le salaire diminue que les agents choisissent de travailler moins (chômage volontaire).

Dans ces circonstances, le concept d'équilibre de marché devient plus délicat à définir et à manipuler. Il est en effet indissociable des croyances des agents. Un premier pas vers une solution consiste à exclure les situations d'incertitude au sens de Knight (quand l'agent, pour quelque raison que ce soit, n'attribue aucune probabilité, objective ou subjective, aux événements futurs possibles) pour se limiter aux situations de risque au sens de Knight (dans le cas contraire). Muth (1961) franchit le second pas en recourant à l'hypothèse d'anticipations rationnelles : les anticipations sont rationnelles lorsque les probabilités subjectives des agents coïncident avec les probabilités vraies. Lucas (1977) pense que l'approche de Muth se justifie parfaitement en ce qui concerne l'étude des cycles : « les cycles [pouvant] être considérés comme des exemples répétés d'événements essentiellement semblables, il sera raisonnable de considérer que les agents réagissent à des événements cycliques comme "risqués", ou de supposer que leurs anticipations sont rationnelles, qu'ils ont des modalités de collecte et de traitement de l'information relativement stable, et qu'ils utilisent l'information nécessaire à la prévision d'une façon stable, sans biais systématiques et facilement corrigibles. » L'hypothèse d'anticipations rationnelles est ainsi interprétée comme une approximation acceptable du comportement d'agents capables d'apprendre les lois immuables de l'économie dans un environnement stable.

B – Lucas (1977) et les chocs monétaires : le modèle et les résultats de la NEC

x Le modèle de Sargent et Wallace :

NB : les symboles en minuscules représentent les variables en logarithme

- Demande globale : $MV = PT$ (théorie quantitative de la monnaie) $\rightarrow m_t + v = p_t + y_t^d$ (hypothèse $V = 1 \rightarrow v = \log V = 0$, qui disparaît ci-dessous) ;

- Offre globale (les agents doivent anticiper le prix p_t) : $y_t^s = y^* + \beta (p_t - p_t^*)$;

Interprétation :

* quand les anticipations sont correctes, $y_t^s = y^*$ le revenu potentiel (plein emploi des facteurs de production) ;

* lorsque $p_t > p_t^*$, les agents sont victimes d'une illusion monétaire provisoire : ils croient que **leur** prix relatif (le salaire pour les travailleurs, le prix de vente du bien pour les producteurs) augmente \rightarrow l'offre augmente.

- Offre de monnaie : elle se compose d'une partie permanente (autorités monétaires et règles de décision connues) et d'une partie aléatoire imprévisible en $t - 1$: $m_t = \alpha y_{t-1} + u_t$, avec $E(u_t/I_{t-1}) = 0$, en notant I_{t-1} l'information disponible en $t - 1$;

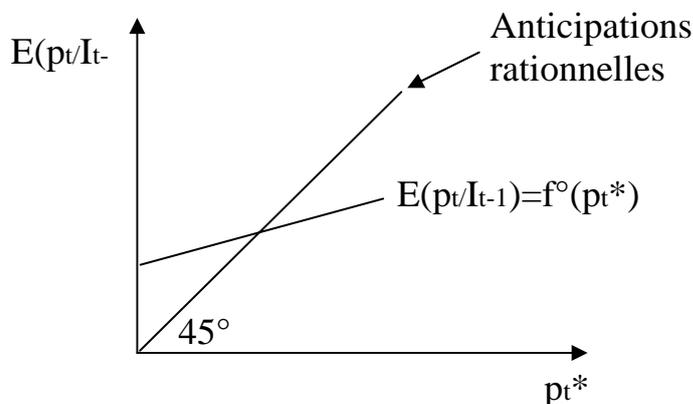
- Anticipations rationnelles : $p_t^* = E(p_t/I_{t-1})$ avec $I_{t-1} = \{y_{t-1} ; \text{modèle}\}$.

Interprétation : les agents utilisent toute l'information pertinente et disponible en $t - 1$, à savoir le revenu précédent et leur connaissance du fonctionnement de l'économie (en fait, les équations du modèle).

x La résolution :

- Ex post, l'équilibre du marché des biens et services impose : $y_t^s = y^* + \beta (p_t - p_t^*) = m_t - p_t$, quel que soit l'état du monde (i.e. quel que soit u_t et la quantité de monnaie qui en résulte). En substituant m_t : $y_t^s = y^* + \beta (p_t - p_t^*) = (\alpha y_{t-1} + u_t - p_t)$, on en déduit : $p_t = (\alpha y_{t-1} - y^* + u_t + \beta p_t^*) / (1 + \beta)$. On obtient l'expression du niveau des prix effectif en fonction du revenu précédent, du choc monétaire et des anticipations de prix.

- Ex ante, les agents ignorent l'état du monde u_t et utilisent la relation ci-dessus pour fonder leur anticipation : en moyenne, $E(p_t/I_{t-1}) = (\alpha y_{t-1} - y^* + \beta p_t^*) / (1 + \beta) = f^o(p_t^*)$, car $E(u_t/I_{t-1}) = 0$. Ceci fait apparaître une relation entre le niveau des prix prévisible $E(p_t/I_{t-1})$ et le niveau des prix anticipé p_t^* .



Commentaire du graphique :

* si les anticipations sont inflationnistes ($p_t^* > p_t$), les travailleurs offrent moins de travail, les entreprises offrent moins de biens. Donc, l'activité diminue. A offre de monnaie donnée, les prix augmentent (théorie quantitative de la monnaie). Ceci explique la croissance de la courbe $E(p_t/I_{t-1})$. Le niveau général des prix est, en moyenne, croissant avec les anticipations inflationnistes.

* si les anticipations sont adaptatives (Friedman) : $p_t^* = p_{t-1} \rightarrow E(p_t/I_{t-1}) = f^\circ(p_{t-1})$.

* si elles sont rationnelles (Lucas) : $p_t^* = E(p_t/I_{t-1}) = f^\circ(p_t^*)$.

Si l'on retient l'hypothèse d'anticipation rationnelle, on détermine de façon endogène les anticipations. On a : $p_t^* = E(p_t/I_{t-1}) = (\alpha y_{t-1} - y^* + \beta p_t^*) / (1 + \beta) \rightarrow p_t^* = \alpha y_{t-1} - y^*$. On en déduit l'équilibre de l'économie en fonction de l'état du monde u_t en substituant p_t^* par sa valeur :

$$p_t = p_t^* + u_t / (1 + \beta),$$

$$y_t = y_t^d = y_t^s = y^* + \beta u_t / (1 + \beta).$$

Interprétation :

* Principe d'invariance : la politique monétaire est inefficace, en témoigne l'absence du paramètre α dans les relations ci-dessus, et seule la part non prévue de l'offre de monnaie exerce une influence réelle sur l'activité ;

* les fluctuations de l'activité résultent de la partie non anticipée de l'offre de monnaie, soit u_t .

x Modigliani critique l'approche des fluctuations par le NEC. L'explication proposée ne permet pas de comprendre la persistance des fluctuations. Repartons du résultat de Sargent et Wallace : $y_t = y^* + \beta u_t / (1 + \beta)$. Abraham-Frois (p.28) résume la critique : « les cycles viennent des erreurs de prévisions, si bien que l'écart par rapport au taux de chômage naturel ne peut pas se maintenir sans contredire l'hypothèse d'anticipation rationnelle : erreur systématique. »

A partir de là (la thèse NEC et la critique étant toutes deux jugées pertinentes), il convient d'adapter le modèle pour rendre les cycles pertinents. Mac Callum (Ten years of Rational Expectations) affirme qu'il est nécessaire d'introduire des rigidités de prix pour obtenir une persistance sur le produit et l'emploi (p.82). Par exemple, la négociation des contrats salariaux sur plusieurs périodes produit ce résultat. Selon Mc Callum, il existe d'autres moyens empiriquement pertinents de rendre les chocs persistants : les coûts d'ajustement du niveau d'emploi ; les stocks ; l'incapacité des agents à distinguer entre des chocs temporaires et permanents.

Encadré : Modèle des anticipations rationnelles

Voir Abraham-Frois (1991, p. 144-148) pour une formalisation rigoureuse des programmes du ménage représentatif et de la firme représentative.

Le modèle comprend trois marchés : biens, travail et monnaie.

La fonction de production est de type Cobb-Douglas $Q = N^\alpha$ (en normalisant $K = 1$, car il s'agit d'un modèle de court terme).

En passant au logarithme, on obtient (en notant en minuscule le logarithme des variables) :

$$q = \alpha n.$$

Soit P le niveau général des prix et W le salaire nominal. Les firmes maximisent leur profit (i.e. $PQ - WN^d$) en choisissant la demande de travail (N^d). La condition du premier ordre s'écrit : $\alpha (N^d)^{\alpha-1} = W/P$, soit, en passant au logarithme, il vient (en normalisant les prix de manière à faire disparaître $\log \alpha$) :

$$n^d = (p - w) / (1 - \alpha).$$

L'offre de travail s'écrit :

$$n^s = \beta (w - p).$$

La demande de biens s'écrit :

$$q^d = \delta (m - p).$$

L'équilibre sur le marché du travail ($n^d \equiv n^s$) détermine le salaire réel et l'emploi (on trouve $n^d = n^s = w - p = 0$). L'emploi détermine la production (avec la fonction de production, on déduit $q^s = 0$). La production et l'offre de monnaie m détermine le niveau des prix ($p = m = w$).

FRIEDMAN (1968) : incertitude et anticipations adaptatives

Friedman modifie le modèle précédent pour tenir compte des positions asymétriques de l'employeur et de l'employé : le premier connaît son prix de vente et raisonne donc en terme de salaire réel ; le second ne connaît pas le prix de son panier de biens (il doit l'anticiper) et raisonne donc en terme de salaire nominal. L'offre de travail dépend donc du niveau des prix anticipé :

$$n^s = \beta (w - p^*).$$

L'équilibre sur le marché du travail ($n^d \equiv n^s$) laisse augurer une possibilité d'arbitrage entre l'inflation et l'emploi :

$$n^d = (p - w) / (1 - \alpha) \equiv n^s = \beta (w - p^*).$$

et, par la même occasion, un arbitrage entre l'inflation et la production :

$$q^s = \alpha n^d = \varepsilon (p - p^*), \text{ où } \varepsilon = \alpha\beta / ((1-\alpha)\beta + 1)$$

Alors, si les anticipations sont adaptatives (p^* fixé au niveau des prix précédent), la politique monétaire a un effet provisoire sur la production (et un effet permanent sur les prix) :

$$q^s = \alpha n^d = \varepsilon (p - p^*) = q^d = \delta (m - p)$$

$$\rightarrow q = q^s = q^d = \varepsilon \delta / (\varepsilon + \delta) (m - p^*).$$

Par contre, si les anticipations sont parfaites ($p^* = p$), on retrouve le modèle d'équilibre et la courbe d'offre est $q = 0$.

LUCAS (1974) : anticipations rationnelles

Lucas suppose que l'offre et la demande sont de la forme :

$$q_t^s = \varepsilon (p_t - p_t^*) + u_t$$

$$q_t^d = \delta (m_t - p_t) + v_t$$

où u_t et v_t sont des chocs aléatoires de moyenne nulle, sans corrélation temporelle.

On en déduit la production d'équilibre :

$$q_t^s = \varepsilon (p_t - p_t^*) + u_t \equiv q_t^d = \delta (m_t - p_t) + v_t$$

$$\rightarrow (\varepsilon + \delta) p_t = \varepsilon p_t^* + \delta m_t + v_t - u_t$$

$$\rightarrow q_t = \varepsilon \delta / (\varepsilon + \delta) (m_t - p_t^*) + (\delta u_t + \varepsilon v_t) / (\varepsilon + \delta)$$

Si les agents forment des anticipations rationnelles, le niveau des prix prévu est le niveau moyen à l'équilibre du marché :

$$E[q_t^s / I_{t-1}] = \varepsilon (E[p_t / I_{t-1}] - p_t^*) \equiv E[q_t^d / I_{t-1}] = \delta (E[m_t / I_{t-1}] - E[p_t / I_{t-1}]) + v_t$$

$$\rightarrow p_t^* = E[p_t / I_{t-1}] = E[m_t / I_{t-1}]$$

Les agents anticipent sans erreur l'évolution des prix. En substituant dans la production :

$$q_t = \varepsilon \delta / (\varepsilon + \delta) (m_t - E[m_t / I_{t-1}]) + (\delta u_t + \varepsilon v_t) / (\varepsilon + \delta)$$

On voit que les fluctuations économiques résultent soit d'une erreur d'anticipation (écart entre m_t et $E[m_t / I_{t-1}]$) soit des chocs aléatoires. La politique économique anticipée n'a pas d'effet sur l'équilibre économique.

Source : P.-A. Muet (1994)

C – Les modèles des cycles réels

Les modèles des cycles réels considèrent des chocs réels (non anticipés) sur l'activité économique, tels qu'un choc de productivité, un choc dans les dépenses gouvernementales, un choc sur l'approvisionnement d'une matière première essentielle, etc. Leur propagation à travers le temps est la résultante des effets de substitution intertemporelle induits dans le programme optimal des agents économiques. Les erreurs d'anticipation ne sont plus le vecteur essentiel des fluctuations (une fois la surprise du choc lui-même passée, les agents anticipent parfaitement l'avenir et ne commettent pas d'erreur, sauf si un autre choc se produit).

Les théoriciens des cycles réels partent d'une description stylisée des cycles :

- 1) corrélation entre les agrégats,
- 2) avance ou retard des différents agrégats,
- 3) différence d'amplitude et de volatilité.

Ils tentent ensuite de les reproduire au moyen d'un **calibrage** approprié de leur modèle.

x Le modèle de base est celui de Solow (1956). Les différences notables sont :

- l'hypothèse d'une épargne endogène (à la place d'un taux d'épargne constant) ;
- l'hypothèse d'une offre de travail endogène ;
- l'hypothèse d'un progrès technique discontinu.

Formellement, ces différentes hypothèses se traduisent par une fonction d'utilité instantanée $u(C_t, Z_t)$, fonction de la consommation C_t et du temps de loisir Z_t , par une fonction d'utilité intertemporelle $U = \sum_{t \in [0, \infty]} \beta^t u(C_t, Z_t)$, avec $\beta = 1/(1+\rho)$ (β est le facteur d'actualisation associé au taux de préférence pour le présent ρ des agents économiques) et par une fonction de production $Y_t = \theta_t F(K_t, L_t)$, avec $\theta_t = 1 + \varepsilon_t$ le choc de productivité (subi par tous les producteurs simultanément). L'équation dynamique d'accumulation du capital s'écrit $K_{t+1} = (1 - \delta) K_t + I_t$ (où δ est le taux de dépréciation du capital). Les contraintes d'équilibre s'écrivent $C_t + I_t = Y_t$ et $L_t + Z_t = 1$.

x Fonctionnement du modèle

En l'absence de chocs technologiques, ce modèle se comporte à peu près comme le modèle de croissance de Solow. Il converge vers un sentier de croissance régulier. Celui-ci se caractérise par un stock de capital par tête k^* , une offre de travail individuelle z^* et une consommation par tête c^* stationnaires vérifiant les conditions habituelles dans les modèles de croissance optimale :

- le taux d'intérêt réel $r = PmK - \delta$ égale le taux de préférence pour le présent ρ des agents économiques (règle d'or modifiée, i.e. condition de Keynes-Ramsey sur le sentier de croissance équilibrée) ;
- l'offre de travail égalise le TMS du loisir à la consommation au taux de salaire (i.e. la PmL) ;
- l'épargne est juste suffisante pour maintenir le stock de capital en l'état : $y^* - c^* = \delta k^*$.

* Statique comparative : variation de la PTF et sentier de croissance équilibrée

Intuitivement, il semble évident qu'une technologie plus efficace (un θ plus grand), en haussant la productivité marginale du capital à court terme (car $PmK = \theta F_K$), vient contredire la condition Keynes-Ramsey. Elle sera retrouvée à long terme par un accroissement du capital par tête. La productivité du capital reprend donc sa valeur initiale (i.e. $PmK = \delta + \rho$). Par contre, toutes choses égales par ailleurs (à offre de travail donnée), la productivité marginale du travail et le taux de salaire augmentent. L'amélioration technologique a donc un effet ambigu sur l'offre de travail individuelle. D'un côté, les revenus augmentent, donc le TMS du loisir à la consommation augmente (effet revenu). De l'autre, les salaires augmentent (effet de substitution). La forme de la fonction d'utilité est donc déterminante (cf. encadré ci-dessous).

Exemple :

Supposons que : $u(C,Z) = \log(C) + \lambda \log(Z)$. $\theta F(K,L) = \theta K^\alpha L^{1-\alpha}$.

Le sentier de croissance équilibré est caractérisé par :

$$\begin{aligned} \alpha \theta (K/L)^{\alpha-1} &= \delta + \rho \\ \lambda C / Z &= w = (1 - \alpha) \theta (K/L)^\alpha \\ \theta K^\alpha L^{1-\alpha} - C &= \delta K \end{aligned}$$

Posons $k = K/L$, $y = Y/L$, $c = C/L$ et $z = Z/L$. En utilisant la première, on montre que $y = Y/L = \theta k^\alpha = A k$, avec $A = (\delta + \rho) / \alpha$. On réécrit donc :

$$\begin{aligned} c / z &= (1 - \alpha) A k / \lambda \\ A k - c &= \delta k \end{aligned}$$

D'où l'on déduit :

$$\begin{aligned} k^* &= (\theta / A)^{1/(1-\alpha)} \\ c^* &= (A - \delta) k^* \\ z^* &= \lambda (1 - \delta / A) / (1 - \alpha) \end{aligned}$$

Conséquences : une amélioration de la productivité (sur le sentier de croissance régulière) :

- 1) induit un accroissement k^* et de c^* ;
- 2) est sans effet sur la demande de loisir et l'offre de travail individuelles ;
- 3) conserve le taux d'intérêt réel (résultat général découlant de la règle d'or modifiée) ;
- 4) augmente le taux de salaire.

* Effet d'un choc permanent :

L'analyse de statique comparative faite à l'instant illustre les conséquences d'un choc technologique permanent : à la période t , les agents observent $\theta_t > 1$ et savent que ce choc est permanent ; ils anticipent donc $\theta_{t+s}^* = E_t[\theta_{t+s}] = \theta_t$ pour toute la suite (pour tout $s > t$). Après le choc technologique, l'économie change de cap, la cible étant désormais un sentier de croissance régulier plus capitalistique décrit ci-dessus. La transition n'implique a priori

aucune fluctuation de l'activité économique : la transition d'un état stationnaire à l'autre se fait de façon monotone.

* Effet d'un choc provisoire

Considérons maintenant les effets d'un choc technologique provisoire : les agents observent $\theta_t > 1$ à l'instant t et anticipent $\theta_{t+s}^* = E_t[\theta_{t+s}] = 1$ ensuite (pour tout $s > t$). La conséquence directe du choc technologique est l'accroissement de la production et du revenu disponibles à l'instant t . Par hypothèse, cet excédent disparaît aux périodes suivantes. Les agents économiques doivent décider 1) l'affectation de ce surplus entre consommation et accumulation et 2) une modification de la trajectoire future par rapport au plan établi initialement (sentier de convergence vers k^* , etc.)

Une possibilité est de le consommer intégralement et de ne rien changer au plan de départ. Par l'absurde, on montre facilement que cela est impossible. En effet, tout consommer à l'instant t , c'est réduire l'utilité marginale de la consommation présente et maintenir l'utilité marginale de la consommation future. Or, puisque ce choc est imprévu, la trajectoire initiale était optimale et égalisait les utilités marginales (actualisées) entre les périodes. Le même type de raisonnement permettrait d'établir que l'agent n'épargnera pas l'intégralité du surplus (sinon, l'utilité marginale de la consommation présente est constante, alors que l'utilité marginale future diminue). Il s'ensuit que les agents vont lisser leur revenu et, puisque tout n'est pas immédiatement consommé, que l'accumulation s'accélère (par rapport à la trajectoire planifiée avant le choc).

Ayant élucidé l'effet du choc technologique provisoire sur la consommation et l'épargne, il reste à en tirer les conséquences sur la demande de loisir et, corollairement, l'offre de travail. Pour tracer plus précisément la courbe suivie après le choc, il faut en fait décomposer l'effet du choc technologique en un effet de revenu et en un effet de substitution. L'effet de revenu renforce la demande de loisir à toute date. L'effet de substitution découle de l'accroissement soudain du salaire (i.e. de la productivité du travail) au moment du choc technologique, et de sa disparition tout aussi soudaine ensuite (même si l'accélération de l'accumulation maintient pour un temps le taux de salaire au dessus de sa valeur d'équilibre). Comme les deux effets se contrarient, il est a priori difficile de prévoir l'évolution de l'offre de travail. Pour sortir de l'ambiguïté, deux remarques doivent être faites :

- d'abord, les théoriciens des cycles réels paramètrent la fonction d'utilité de telle manière que l'effet de substitution l'emporte sur l'effet de revenu ;
- ensuite, au moment du choc, le premier l'emporte logiquement sur le second, car la hausse du salaire est forte relativement à une hausse du revenu répartie sur une période infinie. Cet argument ne vaut pas pour les périodes qui suivent le choc (la hausse du salaire faiblit (choc provisoire) et résulte seulement de la surcapitalisation provisoire). On peut donc aussi bien concevoir une hausse ou une baisse de l'offre de travail (ce qui renforcerait la fluctuation).

x Bilan critique de la TCR

* sur la capacité à reproduire les fluctuations :

Les objectifs de la TCR sont de coller avec les observations en termes de moments d'ordre 2, soit : la variance de la demande globale, de la consommation, de l'investissement, des heures travaillées, de la productivité du travail ; l'autocorrélation des principales séries (persistance) ; le niveau de corrélation avec le produit ; le niveau de corrélation entre les heures travaillées et la productivité du travail.

Points forts :

- la TCR reproduit le classement des variabilités relatives de la consommation, du produit et de l'investissement. Ceci tendrait à prouver l'existence d'un lissage de la consommation par substitution intertemporelle ;

- la TCR reproduit des corrélations croisées entre les séries et le produit dans le bon sens.

Points faibles :

- le modèle échoue à représenter la variabilité de la consommation et de l'investissement relativement au produit (plus faible qu'en réalité). Kydland et Prescott (1982) réagissent en introduisant un délai de construction et de mise en place du capital ;

- le modèle échoue à représenter la persistance des fluctuations. Kydland et Prescott (1982) retiennent en réponse l'hypothèse de non-séparabilité de l'utilité (la valeur du loisir à la date t dépend du loisir pris à la date $t-1$) et l'hypothèse d'autocorrélation des chocs technologiques ;

- le modèle échoue enfin à représenter la variabilité relative de l'emploi (les heures travaillées) et du salaire : le salaire varie plus que l'emploi dans le modèle ; dans la réalité, c'est le contraire ;

- le modèle prévoit une forte corrélation positive entre la productivité du travail et les heures travaillées, qui n'est pas du tout vérifiée en réalité.

* aménagements possibles du modèle :

Pour une meilleure représentation du marché du travail :

- indivisibilité du travail : Hansen (1985) ;

- hypothèse de rétention de la main-d'œuvre (les entreprises ajustent l'intensité du travail à la conjoncture, plutôt que le travail lui-même → erreur de mesure du volume d'emploi) retenue par Burnside, Eichenbaum et Rebelo (1990) ;
- hypothèse du salaire d'efficience.

* critiques de fond :

- surestimation des effets de substitution intertemporelle (introduite dans la TCR pour augmenter la persistance) ;
- représentation du progrès technique. Mc Callum (Macroeconomics after 2 decades of Rational Expectations) ne croit pas que des chocs de productivité au sens littéral, concernant au mieux quelques branches de l'économie, suffise après diffusion à générer les chocs pris en compte par la TCR. Par ailleurs, les statistiques sur le résidu de Solow (le θ sur lequel s'appuie la TCR) seraient en partie explicables par des causes monétaires ;
- cycles à l'équilibre → aucune intervention de l'Etat car sous-optimale.

Section 5 – Les explications des cycles fondées sur l'interaction entre le multiplicateur d'investissement et le principe d'accélérateur

A – Aftalion (1913) et Clark (1917) : Le principe d'accélérateur

A nouveau, la conception de Böhm-Bawerk du capital sert de point de départ. Aftalion (1913) distingue les biens capitaux, qui sont éloignés des besoins, des biens de consommation, qui satisfont les besoins. Il fonde alors son analyse du cycle sur l'articulation chronologique et technique des productions entre les deux catégories de biens. Le cycle résulte essentiellement du décalage entre le moment où les biens capitaux sont nécessaires pour satisfaire une demande et le moment où ils sont effectivement disponibles. De plus, Aftalion met en évidence un effet d'accélération dans la demande des biens capitaux : les oscillations dans la demande des biens de consommation engendrent des oscillations d'amplitude beaucoup plus grandes de la demande des biens capitaux. Bilan : le décalage est la cause du cycle ; l'effet d'accélération détermine son amplitude.

Clark (1917) donne un contenu plus formel au principe d'accélérateur. L'investissement poursuit deux objectifs :

- remplacer l'équipement et les stocks : c'est l'investissement de remplacement : $I_t^r = K_t / n$ où n est la durée de vie du capital ;
- répondre à l'accroissement de la demande : c'est l'investissement net (induit) : $I_t^n = K_{t+1} - K_t = v (Y_{t+1} - Y_t) = v \Delta Y_{t+1}$ où $v = K_t / Y_t$ est le coefficient de capital désiré (en partie imposé par la technique de production et en partie déterminé par les prix relatifs).

Pour boucler l'explication des cycles économiques à l'aide du principe d'accélérateur, il faut compléter l'analyse de Aftalion et Clark par un effet de retour de l'investissement sur la demande globale. Alors, l'évolution de la demande détermine le niveau de l'investissement ; le volume de l'investissement influence l'évolution de la demande.

C'est en ayant recours au concept keynésien de multiplicateur d'investissement que Samuelson (1939) et Hicks (1949) compléteront cette analyse ⁶.

B – L'oscillateur de Samuelson (1939)

x L'oscillateur de Samuelson repose sur l'écriture de trois relations :

- l'équilibre sur le marché des biens :

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$

où :

- Y_t : le revenu national ;
- C_t : dépenses de consommation ;
- I_t : l'investissement ;
- G_t : les dépenses publiques.

- deux équations comportementales :

$C_t = c Y_{t-1}$ ($c > 0$) : les dépenses de consommation dépendent du revenu perçu au cours de la période précédente (décalage de type Robertson) ;

$I_t = v (C_t - C_{t-1})$ ($v > 0$) : l'investissement est proportionnel à l'accroissement de la consommation pendant la période t : ΔC_t .

x En combinant ces trois relations, il vient la forme réduite suivante :

$$Y_t - c (1 + v) Y_{t-1} + v c Y_{t-2} = G_t$$

Le revenu est donc solution d'une équation de récurrence du second ordre. En supposant que $G_t = G$, sa solution est de la forme :

$$Y_t = B_1 p_1^t + B_2 p_2^t$$

où :

- B_1 et B_2 sont deux constantes fonctions des conditions initiales Y_0 et Y_1 ;
- p_1 et p_2 sont les racines du polynôme caractéristique $p^2 - c (1 + v) p + v c = 0$.

x Résolution et typologie des différentes dynamiques :

- Existence de fluctuations : cela dépend du signe du discriminant $\Delta = (c (1 + v))^2 - 4 v c$.

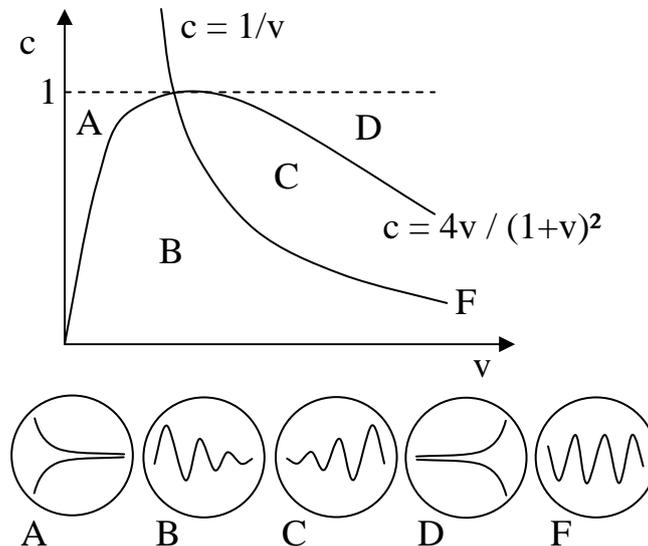
- Si $c \geq 4 v / (1 + v)^2$, il est positif, les deux racines sont réelles et la dynamique est monotone (absence d'oscillations) soit explosive (si p_1 et/ou p_2 sont supérieurs à 1), soit convergente (sinon) ;
- Si $c < 4 v / (1 + v)^2$, les racines sont complexes et la dynamique est oscillatoire.

- Stabilité du système : cela dépend de la comparaison du multiplicateur c et de l'accélérateur v :

⁶ Théorie du multiplicateur (Arrous, p. 122) : la propension à épargner étant donnée, l'épargne nécessaire à un investissement planifié est obtenue par une variation correspondante du revenu. En situation de sous-emploi et à prix fixés, c 'est le revenu réel qui s'ajuste (dans ce cas, on forme le système $Y = C + I$, $C = c Y$ et $I^* = I$, et on obtient $Y = I / s$, avec $s = 1 - c$) ; en situation de plein emploi, ce sont les prix qui s'ajustent, et qui détournent certaines dépenses vers l'épargne.

- Si $c < 1/v$, les racines du polynôme caractéristique ont une partie réelle inférieure à l'unité en valeur absolue. Le système est alors stable dans le sens où il tend vers un équilibre donné par $Y(1 - c(1 + v) + vc) = Y(1 - c) = G$;
- Si $c > 1/v$, la dynamique est explosive.

Graphique : valeurs des paramètres et typologie des dynamiques



x L'intérêt de l'oscillateur de Samuelson est qu'il montre la possibilité de fluctuations endogènes au système économique. Elle provient de la structure des retards entre la consommation et l'investissement. L'instabilité est reliée au comportement des investisseurs et est d'autant plus grande que v , le coefficient de capital désiré, est grand.

Sa limite principale est qu'il conduit, sauf pour des valeurs extrêmement précises des paramètres, à des dynamiques irréalistes : croissance exponentielle sans borne ; récession sans reprise. La seule configuration où apparaissent des fluctuations persistantes est $c = 1/v$: périodicité et amplitude constante. Dans les autres cas, ou bien il n'y a pas de fluctuations, ou bien elles n'existent que sous l'impulsion d'un choc initial (qu'elles se contentent d'amortir avant de disparaître), ou bien elles vont croissant avec le temps.

Ces défauts sont communs à toutes modélisations linéaires des cycles (Abraham-Frois, 1995). Le modélisateur a alors deux attitudes possibles.

L'une consiste à réintroduire des chocs répétés dans le système. Les cycles persistants (i.e. $c = 1/v$), ayant la propriété de conserver toute l'énergie reçue, deviennent explosifs. Les cycles amortis (i.e. $c < 1/v$) persistent sous l'effet des perturbations répétées subies par le système. L'introduction de chocs répétés élargit donc la plage des paramètres susceptibles d'engendrer des oscillations, mais au prix de l'abandon de la prétention d'expliquer les cycles par des forces uniquement endogènes (retour à l'hypothèse de Frisch).

L'autre attitude consiste à construire des modèles non linéaires. Les fluctuations endogènes deviennent possibles. Des dynamiques complexes émergent : cycles limites, cycles à plusieurs périodes et chaos. Mullineux, Dickinson et Peng (1993) distinguent deux types de modèles non-linéaires. Ceux de type I se contentent d'introduire des butoirs dans un modèle linéaire, créant ainsi des discontinuités (bifurcation points) dans le comportement du système dynamique : Samuelson parle de « Billiard table non-linearity ». Le modèle de Hicks, étudié ci-dessous, appartient à cette catégorie. Ceux de types II utilisent des équations comportementales non linéaires et continues. Le modèle de Goodwin est de ce type (cf. ci-dessous).

C – Les modèles non-linéaires

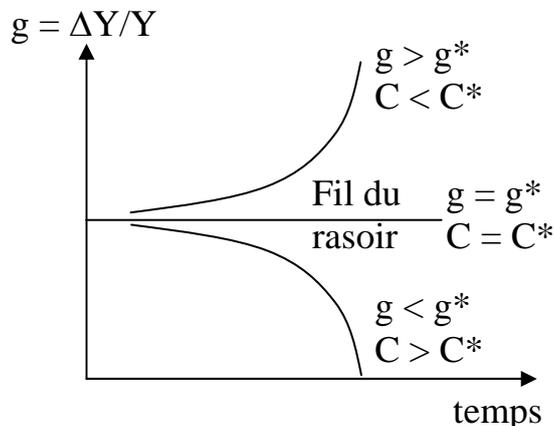
x L'oscillateur de Hicks (1950) :

L'analyse de Hicks part de l'équation fondamentale de Harrod :

$$I = S \leftrightarrow C = g \cdot s$$

où $C = I_t / (Y_{t+1} - Y_t)$, $g = (Y_{t+1} - Y_t) / Y_t$ et $s = S_t / Y_t$. Cette relation est un truisme et tire son intérêt des différentes interprétations qu'on peut lui trouver. Si le taux d'épargne s est donné, elle met en évidence une relation inverse entre le rapport de l'investissement à l'accroissement du produit C et le taux de croissance g . Précisons la signification de C . D'un côté, ce paramètre est une donnée technique, l'inverse de la productivité moyenne de l'investissement (du capital nouveau). D'un autre côté, il intervient dans les comportements des investisseurs : il existe une valeur de C , disons C^* , telle que, compte tenu des profits et de la demande anticipés,

les investisseurs sont satisfaits ; si $C > C^*$ ($C < C^*$), il y a surcapitalisation (sous-capitalisation) et donc un taux de profit insuffisant (trop fort), justifiant de diminuer (d'augmenter) l'investissement à l'avenir. Tant que $C = C^*$ ($g = g^* = s/C^*$), on est sur le sentier de croissance garanti de Harrod : les comportements sont reconduits de période en période et la dynamique est stable. Si, partant de ce sentier, un choc provoque temporairement $C > C^*$ ($C < C^*$), les investisseurs réduisent (augmentent) leur investissement. Cela déprime (stimule) l'activité économique et, g diminuant (augmentant), fait croître (baisser) plus encore C (cf. l'identité $C g = s$). On voit ainsi qu'un écart accidentel entre C et C^* se creuse à travers le temps (déséquilibre cumulatif, fil du rasoir).



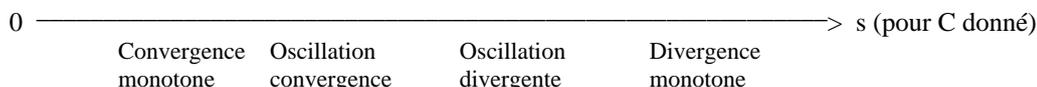
Hicks estime que, moyennant quelques modifications appropriées, tous les éléments se trouvent ici réunis pour produire une évolution cyclique : « il est difficilement possible à une théorie du cycle de faire plus que cela », dit-il ! Les modifications qu'il préconise sont :

- l'introduction de décalages entre les variables :
 - l'investissement dépend de l'accroissement du revenu à la période précédente : $I_t = C (Y_{t-1} - Y_{t-2})$;
 - la consommation dépend des revenus distribués à la période passée : $C_t = (1 - s) Y_{t-1}$.

En écrivant l'équilibre sur le marché des biens, on obtient une équation de récurrence du second ordre :

$$Y_t = C_t + I_t = (1 - s) Y_{t-1} + C (Y_{t-1} - Y_{t-2})$$

La dynamique correspondante est schématisée ci-dessous :



- la prise en compte d'un trend de croissance exogène : l'équation de récurrence ci-dessus n'est pas pleinement satisfaisante car l'équilibre stationnaire est $Y = 0$. Pour pallier ce défaut, Hicks introduit une composante autonome de l'investissement, fonction du taux de croissance naturel g : $I_t = H(1 + g)^t + C (Y_{t-1} - Y_{t-2})$. L'équation de récurrence s'écrit donc :

$$Y_t = C_t + I_t = (1 - s) Y_{t-1} + C (Y_{t-1} - Y_{t-2}) + H(1 + g)^t$$

Soit le changement de variable $x_t = Y_t / H(1 + g)^t$. L'équation de récurrence devient :

$$x_t = (1 + C - s) x_{t-1} / (1 + g) - C x_{t-2} / (1 + g)^2 + 1$$

L'équilibre stationnaire de cette équation, i.e. $x_t = x_{t-1} = x_{t-2} = x^7$, détermine en fait le sentier de croissance régulière $Y_t = (1 + g) Y_{t-1} = (1 + g)^2 Y_{t-2}$.

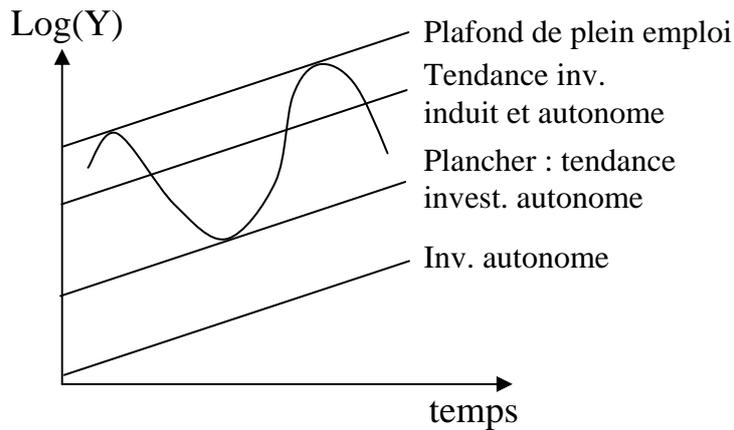
La dynamique du système est très semblable à celle du schéma ci-dessus. Il y a deux différences : elle caractérise les écarts du système autour d'une tendance exponentielle (et non autour d'un équilibre stationnaire) ; les bornes entre les différents régimes sont décalées vers la gauche (il faut remplacer s par $s / (1 + g)^2$ dans le schéma), si bien qu'une dynamique explosive est d'autant plus probable. Ceci justifie que Hicks retienne ce cas pour la suite de l'analyse ;

- l'introduction de butoirs : retenant l'hypothèses d'une dynamique explosive (à la hausse comme à la baisse), Hicks doit introduire des bornes pour donner aux fluctuations une allure pertinente :
 - le plafond correspond au taux de croissance naturel défini par Harrod : le rapport entre Y et le trend $H(1 + g)^t$ doit rester inférieur à une certaine limite p , fixée par le plein emploi des facteurs. On montre que l'existence d'un tel seuil inverse la tendance. En effet, supposons que la trajectoire vient buter sur la limite à l'instant t , i.e. $x_t = p$. A l'instant suivant, on aura $x_{t+1} \leq p^8$. Mais, par définition d'une dynamique cumulative, la séquence $x_{t+1} \leq x_t$ induit $x_{t+2} \leq x_{t+1} \leq x_t$.
 - le plancher résulte du fait que l'investissement ne peut pas être négatif. Au pire, en cas de baisse de la production, l'investissement induit disparaît et seul persiste l'investissement autonome. La trajectoire de l'économie est alors solution de l'équation de récurrence :

⁷ On montre facilement que x vérifie $[(1 + g)(s + g) - C]x = (1 + g)^2$.

⁸ En effet, soit x_{t+1} est solution de l'équation de récurrence si le résultat est inférieur, i.e. strictement inférieur à p , soit x_{t+1} est égal au seuil p (dans le cas contraire).

$$Y_t = (1 - s) Y_{t-1} + H(1 + g)^t, \text{ soit } Y_{t+1} = (1 - s) / (1 + g) Y_t.$$



- L'introduction d'un processus d'apprentissage qui modifierait le comportement des agents économiques.

x Le modèle de Goodwin (1967) :

Goodwin transpose le modèle biologique « proie-prédateur » à la lutte des classes. L'idée de base est qu'il existe une relation entre le chômage et l'accumulation : un chômage élevé, en exerçant une pression à la baisse des salaires, favorise les profits, l'épargne et l'investissement ; un investissement important réduit le chômage. En dynamique, ce lien engendre un cycle emploi-répartition-croissance.

Le cycle résulte de l'imbrication de deux dynamiques :

- la première relie l'évolution de la part des salaires dans le revenu W au taux de chômage u . Elle s'appuie sur une courbe de Phillips (1958). Elle s'écrit ($a > b > 0$) :

$$dw/dt / w = b - a u,$$

avec $a > b > 0$. Goodwin postule également une fonction de production à facteurs complémentaires :

$$Y = \min [K/v ; L/ce^{-\mu t}]$$

avec $v > 0$: coefficient de capital, $c > 0$: coefficient de travail et $\mu > 0$: taux de progrès technique neutre au sens de Harrod.

De là, il déduit :

* la demande de travail (le capital est le facteur limitatif) :

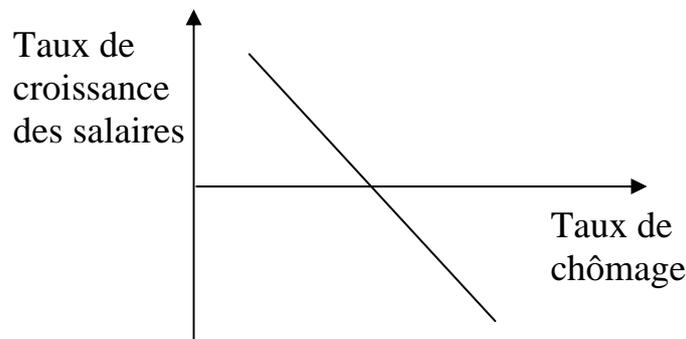
$$L = ce^{-\mu t} Y, \text{ avec } Y = K/v$$

* la part des salaires dans le revenu :

$$W = wL/Y = w ce^{-\mu t}$$

Finalement, on obtient une première relation, entre le taux de croissance de la part des salaires dans le revenu au taux de chômage :

Première relation : $dW/dt / W = dw/dt / w - \mu. = b - a u - \mu.$



- La seconde relie le taux de croissance du taux de chômage u à la part des salaires dans le revenu W . Elle repose sur l'hypothèse classique (cf. Ricardo, Marx) selon laquelle seuls les capitalistes épargnent. Ainsi,

quand le chômage est important, les salaires et l'emploi sont faibles, donc les profits sont importants ($\Pi = Y - wL$) ; l'accumulation s'en trouve stimulée, ce qui réduit le chômage. Quand le taux de chômage devient trop faible, l'enchaînement inverse se met en place.

Goodwin postule que l'offre de travail croît au taux n :

$$N = N_0 e^{nt}$$

Le taux de chômage est (cf. encadré 1 pour l'expression de L) :

$$u = 1 - L / N = 1 - (ce^{mt} Y) / (N_0 e^{nt})$$

On en déduit le taux de croissance du chômage :

$$du/dt / u = (n + \mu) - g,$$

où g est le taux de croissance du revenu.

On détermine le taux de croissance g , sous l'hypothèse selon laquelle l'épargne est égale aux profits distribués :

$$dK/dt = I = S = rK \rightarrow dK/dt / K = r$$

$$K = v Y \rightarrow dK/dt / K = dY/dt / Y \rightarrow r = g$$

$$\text{Par définition : } W = wL / Y = 1 - rK/Y \text{ avec } K/Y = v \rightarrow r = (1 - W) / v$$

Finalement, on a une seconde relation, la causalité allant cette fois de la part des salaires dans le revenu au taux de chômage :

$$\text{Seconde relation : } du/dt / u = (n + \mu) - (1 - W) / v$$

Description graphique du cycle répartition-chômage.

Le système d'équations différentielles obtenu :

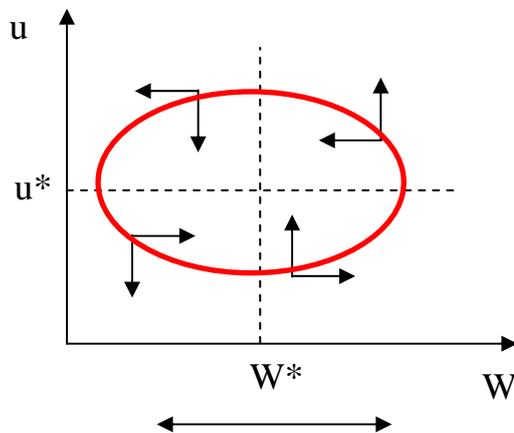
$$dW/dt / W = b - a u - \mu.$$

$$du/dt / u = (n + \mu) - (1 - W) / v$$

peut être décrit à l'aide d'un diagramme des phases. On montre que :

- la part des salaires dans le revenu est stable lorsque le taux de chômage est $u^* = (b - \mu) / a > 0$; elle augmente (resp. diminue) quand $u < u^*$ (resp. $u > u^*$) ;
- le taux de chômage est stable lorsque la part du revenu revenant au travail est $W^* = 1 - (n + \mu) v > 0$; il augmente (resp. diminue) quand $W > W^*$ (resp. $W < W^*$).

Finalement, on construit le diagramme ci-dessous.



Déplacement lié à l'accumulation : l'accroissement de la masse salariale déprime l'accumulation et la croissance, et aggrave le chômage.

Déplacement lié à la courbe de Phillips : le chômage diminue les salaires et la part du revenu allant au travail.

La dynamique de cette économie est caractérisée par un cycle répartition-chômage. Goodwin montre que ce cycle est auto-entretenu, la trajectoire se refermant sur elle-même. La position de la trajectoire, donc l'amplitude du cycle, dépend des conditions initiales⁹.

⁹ Le système d'équations différentielles s'écrit de façon générique :

$$dx/dt / x = a + by$$

$$dy/dt / y = \alpha + \beta x$$

Les critiques du modèle de Goodwin sont de deux ordres (Abraham-Frois). D'abord, le résultat principal du modèle, à savoir la mise en évidence d'un cycle auto-entretenu, ne résiste pas à l'affaiblissement des hypothèses du modèle. Ainsi, Samuelson a montré que l'existence de rendement décroissant engendrait un cycle amorti. Ensuite, la nature du cycle (période et amplitude) dépend des conditions initiales. Ceci n'est pas très satisfaisant, dans la mesure où ce modèle veut trouver un cycle endogène au fonctionnement du système économique, et dans la mesure où il conclut que ce cycle dépend d'une impulsion initiale.

Section 6 – Les cycles longs – Théorie des cycles de J.A. Schumpeter

x L'état stationnaire :

Schumpeter pense que l'économie connaît, entre deux cycles (mais également avant l'avènement du capitalisme), un état stationnaire. C'est un état routinier, de repos, capable d'ajustements mineurs à des chocs exogènes, mais incapables d'évolution. L'équilibre général walrassien est la traduction analytique de cet état.

x La dynamique de l'évolution :

L'économie peut néanmoins être mise en mouvement sous l'action de l'innovation et du crédit (définition de Schumpeter : le capitalisme, « cette forme d'économie de propriété privée dans laquelle les innovations sont mises en œuvre à l'aide d'argent emprunté »). Une innovation est :

- 1) la fabrication de nouveaux produits ;
- 2) l'introduction d'une nouvelle technologie ;
- 3) l'ouverture d'un nouveau marché ;
- 4) la mise à disposition d'une nouvelle matière première ;
- 5) l'apparition d'une nouvelle forme d'organisation.

Les entrepreneurs innovateurs jouent un rôle de premier plan dans ce processus d'exploitation des fruits des progrès scientifiques et techniques. La mise en œuvre des innovations exige des moyens financiers importants, faisant du banquier l'autre homme clé du processus.

x Un cycle en deux phases : prospérité et récession

Pendant la phase de prospérité, l'économie quitte l'équilibre initial. L'équilibre stationnaire est propice aux innovations, car l'environnement y est stable et limite les risques d'échec (les inventions et les progrès généraux de la connaissance se font quant à eux à un rythme constant). Par contre, à mesure que l'on quitte l'équilibre, l'introduction de nouvelles innovations devient de plus en plus risquée. Donc, les innovations arrivent « par grappes » au voisinage de l'équilibre stationnaire.

Lorsque les innovations sont un succès, elles sont ensuite imitées. Des améliorations mineures sont apportées au passage. Ce mouvement dessine la phase de prospérité du cycle. L'économie connaît alors des bouleversements structurels (« destruction créatrice ») : les entreprises innovantes engrangent des profits de monopole, captent des inputs dont le prix monte ; les entreprises anciennes perdent des marchés et subissent des hausses de coût... certaines disparaissent.

La phase récession se caractérise par deux éléments :

- d'abord, les innovations sont généralisées, de sorte que les entreprises innovantes ont perdu tout avantage. Les nouveaux marchés sont abondamment alimentés et les prix ont baissé ;
- ensuite, les profits des innovateurs ont permis de rembourser les crédits. Le contexte étant moins favorable aux innovations, il n'y a pas de demande de crédits nouveaux. Donc, contraction de la masse monétaire et baisse des prix. Les entreprises marginales sont donc attaquées sur deux fronts (concurrence et déflation) et font faillite. Ce processus atteint son terme lorsqu'un nouvel équilibre stationnaire est trouvé.

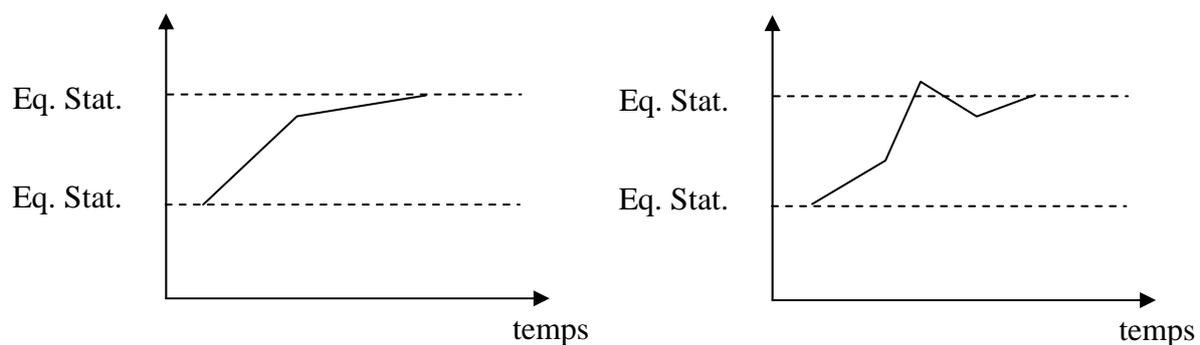
x Un cycle en quatre phases :

Sur cette première vague, qualitativement la plus importante, se superpose une vague secondaire, quantitativement plus conséquente. On obtient alors un cycle en quatre phases. La seconde vague prend source dans la première, mais l'amplifie.

Dans un premier temps, les secteurs anciens peuvent profiter des effets induits par les secteurs innovants : complémentarité industrielle, proximité géographique, distribution des revenus. Ceci va renforcer la prospérité. Mais, dans un second temps, et parce que les anticipations risquent d'être trop optimistes, il risque d'y avoir un excès d'investissement et d'endettement. Quand les faits démentiront les anticipations, les liquidations risquent d'être brutales, la chute des prix accentuée. La récession va donc se transformer en dépression, si bien que le système va dépasser l'équilibre stationnaire visé.

En multipliant terme à terme, on montre : $(\alpha + \beta x) dx/dt / x = (a + by) dy/dt / y$. En développant, on écrit : $\alpha dx/dt / x + \beta dx/dt = a dy/dt / y + b dy/dt$. En intégrant par rapport à t, il vient : $\alpha \ln x + \beta x = a \ln y + b y + A$ (A est une constante d'intégration). On en déduit $\ln(x^\alpha e^{\beta x}) = \ln(C y^a e^{by})$, où $C = e^A$, soit $x^\alpha e^{\beta x} = C y^a e^{by}$.

Alors, le mouvement devrait s'arrêter, quand les situations sont assainies, parce que les salaires sont relativement rigides à la baisse et parce que la demande de biens de consommation ne peut descendre en dessous d'une certaine limite. Une reprise permettra de rejoindre l'équilibre stationnaire que l'on aurait atteint sans la dépression.



Bibliographie :

- Abraham-Frois G., Les fluctuations économiques : analyses contemporaines, Economica, 1995.
- Arrous J., Croissance et fluctuations : macroéconomie de longue période, Dalloz, 1991.
- Martina D., La pensée économique, Coursus, 1991.
- Muet P.-A., Croissance et cycles, Economica, 1994.