

Le Cycle politique

Mathieu PERONA

13 janvier 2003

Compte-rendu de l'article The Political Business Cycle, William D. Nordhaus, The Review of Economic Studies, 04/1975

Table des matières

1	Le modèle macro-économique	1
2	Préférences individuelles et comportement agrégé	2
3	Optima d'inflation et de chômage	4
4	Choix de long terme dans les systèmes démocratiques	5
5	Comportements de court terme : le cycle politique	7
6	Étude quantitative	9
7	Conclusion et remèdes	10

Les décisions politiques influencent le bien-être futur, non seulement par le biais des investissements publics, mais aussi en raison de l'impact des politiques d'inflation ou de désinflation. Alors que l'arbitrage entre bien-être présent et bien-être futur a été très étudié de manière normative, peu de théories s'attachent à prévoir les choix de gouvernements soumis à des contraintes politiques.

Cet article présente un modèle simple de choix politique intertemporel : l'arbitrage entre inflation et chômage dans une économie régie par la courbe de Philips. Le modèle pourrait aussi s'appliquer à des problèmes d'investissement public ou de balance des paiements.

1 Le modèle macro-économique

Nordhaus part de l'idée que la courbe de Philips autorise un arbitrage entre inflation et chômage. Cet arbitrage est plus important à court terme qu'à long terme, l'inflation consécutive à une baisse du chômage n'apparaissant qu'avec un retard. On suppose que la variable d'ajustement des gouvernements est le chômage. Précisons le modèle :

$$\begin{cases} \pi_\omega &= f_0(u) + \lambda\nu \\ \pi &= \pi_\omega - a \\ \frac{d\nu}{dt} &= \gamma(\pi - \nu) \end{cases} \quad (1)$$

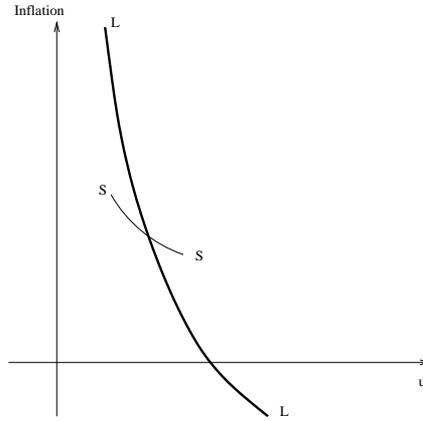


FIG. 1 – Les courbes de Philips

Où

- π_ω le taux de croissance des salaires
- π le taux d'inflation
- ν le taux d'inflation anticipé
- a le taux de croissance de la productivité

Ce système équivaut à :

$$\begin{cases} \pi_t = f(u_t) + \lambda u_t \\ \dot{\nu}_t = \gamma(\pi_t - \nu_t) \end{cases} \quad (2)$$

Où $f(u) = f_0(u) - a$

Comme à deux points d'équilibre, on a : $\pi = \nu$,

$$\begin{cases} \pi = \frac{f(u)}{1-\lambda} & \text{si } 0 \leq \lambda < 1 \\ u = \bar{u} & \text{si } \lambda = 1 \end{cases} \quad (3)$$

La pente de Philips de long terme avec anticipations adaptatives est donc supérieure à la pente de long terme avec anticipations de prix constantes :

$$\frac{f'(u)}{1-\lambda} > f'(u)$$

2 Préférences individuelles et comportement agrégé

On suppose que u et π sont des arguments de la fonction d'utilité des individus. En effet, le chômage affecte directement (perte d'emploi) ou indirectement les ménages, car c'est un indicateur de la santé générale de l'économie. On sait également que les ménages préfèrent des période d'inflation stable, car l'inflation pose des problèmes de balances des paiements, génère des allocations inefficaces et redistribue arbitrairement les richesses.

On suppose également que si les ménages sont rationels dans leurs préférences, ils ignorent le fonctionnement exact de l'économie, donc la possibilité d'arbitrage entre inflation et chômage. De ce fait, ils ignorent aussi la qualité

des décisions prises par le gouvernement. Ils prennent donc leurs décisions politiques sur la base de leur expérience passée.

Ces décisions prennent la forme de consultations électorales périodiques, au cours desquelles les électeurs doivent choisir entre deux partis. La modélisation usuelle de ces consultations est celle d'un choix entre différents paniers de biens politiques. Mais comme les électeurs sont conscients d'ignorer la qualité des paniers qu'on leur propose, il est ici plus raisonnable de supposer que les électeurs forment des anticipations sur le comportement des partis en se fondant sur leur comportement passé. Ainsi, un électeur compare le comportement du parti en place avec celui qu'il avait anticipé. Si les conditions économiques se sont détériorées par rapport à cette anticipation, l'électeur vote contre le parti aux affaires.

Il faut noter que l'ignorance de la structure de l'économie est fondamentale.

On considère donc un grand nombre d'individus disposant d'utilités ordinales U^i sur les variables $z = ((-\pi), (-u), z_3, \dots, z_m)$. Les U^i sont quasi-concaves, positives et $\frac{\partial U^i}{\partial z_j} > 0$.

On indexe le temps de manière à ce que les élections se produisent aux points $(0, 1, 2, \dots)$, les z_t étant calculés comme des moyennes pondérées des z sur la période $[t-1, t]$. À chaque élection, l'électeur compare donc les performances du parti en place durant la dernière période (z_t avec son standard subjectif de référence (\hat{z}_t)). Si le parti a fait mieux que la référence, il vote pour lui.

Norhaus interprète la référence subjective comme une anticipation de la performance du parti. En supposant que les partis font de leur mieux, l'électeur peut évaluer leur compétence en comparant leurs performances actuelles avec leur performance passée. En l'absence d'explications convaincantes d'une détérioration de la situation économique, il votera contre le parti en place. Comme la mesure de la performance est elle-même douteuse, on peut simplement supposer que les électeurs comparent performance réelle et performance anticipée. Cette approche élude les affiliations à des partis politiques. Il serait pourtant possible de les intégrer au modèle en notant que les électeurs et les partis ont des préférences propres concernant les pondérations à accorder à u et π . Les électeurs dont ces préférences sont nettement marquées voteront pour le parti le plus proche de leurs préférences. Une autre manière de le modéliser serait de remarquer que les électeurs font des anticipations différentes selon les partis, sur la base de l'ensemble des périodes passées. Si l'électeur a bonne mémoire, il peut faire entrer les écarts de performance ainsi observés en ligne de compte.

On ne s'occupera pas de ce problème dans ce qui suit. Le modèle de bas concerne les électeurs indécis, qui décident des élections, et les partis ont face à eux une attitude «néo-classique» : ils cherchent à maximiser leur pouvoir politique sans s'embarasser d'idéologie.

On suppose que les anticipations sont adaptatives :

$$\hat{z}_t = \delta z_{t-1} + (I_m - \delta)\hat{z}_{t-1} \quad (4)$$

avec $\delta \in \mathcal{M}_{m,m}(\mathbb{R}_+)$ identique pour tous les électeurs, afin de permettre l'agrégation (5). Le vote d'un électeur est donc modélisé par :

$$V_t^i = \psi^i(z_t, \hat{z}_t) = \begin{cases} 1 & \text{si } \frac{U^i(z_t)}{U^i(\hat{z}_t)} > 1 \\ 0 & \text{si } \frac{U^i(z_t)}{U^i(\hat{z}_t)} = 1 \\ -1 & \text{si } \frac{U^i(z_t)}{U^i(\hat{z}_t)} < 1 \end{cases}$$

1 indique un vote pour le sortant est ainsi enregistré comme la valeur 1, pour l'opposition par -1. On peut alors définir la fonction de vote agrégée :

$$V_t = V(z_t, \hat{z}_t) = \sum_{i=1}^n V_t^i = \sum_{i=1}^n \psi^i(z_t, \hat{z}_t) \quad (5)$$

Si $V > 0$, le sortant remporte l'élection.

On suppose que les parties cherchent uniquement à gagner les élections, et connaissent V . Le gouvernement maximise donc ses chances de réélection, donc le programme :

$$\max_{z_t} V(z_t, \hat{z}_t) \quad (6)$$

Ce programme est très difficile à résoudre analytiquement. Pour simplifier, on se place donc en anticipations statiques, avec $\delta = 0$, d'où la fonction des seules politiques actuelles :

$$V_t = g(z_t) = g(z_t, \hat{z}_t) \quad (7)$$

On suppose $g(z_t)$ quasi-concave.

3 Optima d'inflation et de chômage

Examinons d'abord ce que serait le choix d'un planificateur social. Le premier problème est de déterminer une fonction de bien-être social. On peut proposer la fonction de vote agrégée (7) :

$$V_t = g(u_t, \pi_t) \quad (8)$$

On l'intègre par rapport au temps pour déterminer une fonction de bien-être social intertemporel :

$$W = \int_0^{+\infty} g(u_t, \pi_t) e^{-\rho t} dt \quad (9)$$

Où ρ est le taux de préférence pour le présent. On cherche donc à maximiser (9) sous les contraintes (2). Il vient :

$$\begin{cases} \frac{f'(u)}{1-\lambda} = -\frac{g_1}{g_2} \left(\frac{\rho+\gamma(1-\lambda)}{(\rho+\gamma)(1-\lambda)} \right) & \text{si } \lambda \neq 1 \\ f'(u) = -\frac{g_1}{g_2} \left(1 - \frac{\rho}{\rho+\gamma} \right) & \text{si } \lambda = 1 \end{cases} \quad (10)$$

Géométriquement, la solution est portée sur la Figure 2, où $\lambda \neq 1$ ¹.

– Si les planificateurs ne font aucune différence entre présent et avenir, $\rho = 0$ et

$$\frac{f'(u)}{1-\lambda} = -\frac{g_1}{g_2} \quad (11)$$

Cette solution est représentée par le point G (*Golden Rule*) sur la Figure 2. C'est le point où la courbe de Philips est tangente à une isoquante de la fonction de vote agrégée.

¹Si $\lambda = 1$, la Règle d'or est alors de ne pas faire d'inflation. C'est d'ailleurs le seul cas tel que $\pi^* = 0$

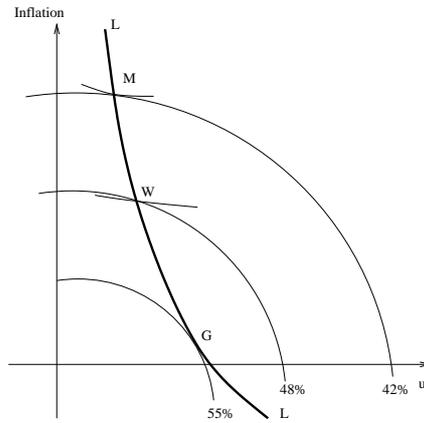


FIG. 2 – Politiques de long terme

- Si les planificateurs ne s'occupent que du présent, $\rho = +\infty$ et

$$f'(u) = -\frac{g_1}{g_2} \quad (12)$$

Cette solution est représentée par le point M (*Myopic*), point auquel la courbe de court terme est tangente à la fonction de vote agrégée. On a évidemment : $u^M < u^G$ et $\pi^m > \pi^G$.

- L'optimum social général doit se situer entre ces deux bornes.

4 Choix de long terme dans les systèmes démocratiques

Il s'agit ici d'étudier le comportement asymptotique du système démocratique. Le résultat fondamental est :

Si le vote est un mécanisme approprié de choix social, un système démocratique choisira une politique de long terme avec moins de chômage et plus d'inflation qu'à l'optimum.

Analyse graphique Dans un système politiques où les élections sont suffisamment proches, le parti en place ne peut pas significativement modifier l'arbitrage de long terme. Il va donc choisir de se placer sur le point où le courbe de court terme est tangente à l'isovote lui apportant le plus de voix². L'ensemble de ces points de politique de court terme optimale constitue la courbe de résultat des élections sur la Figure 3³. Soit un gouvernement qui se place en E_1 . Comme

²Si on imagine les partis purement myopes, on pourrait supposer que si ce score maximal ne leur permet pas de remporter les élections, ils se placent au contraire au point qui léguera à l'opposition la pire situation possible. On suppose que des effets de réputation empêchent un tel comportement.

³On suppose que cette courbe va grossièrement du sud-ouest au nord-est. Cela découle de l'hypothèse que pour un niveau d'emploi donné, l'inflation préoccupe d'autant plus les électeurs que son niveau est élevé. Si la courbe de résultats n'avait pas d'intersection avec la courbe de long terme (voir Figure 4), le système conduirait à une spirale hyperinflationniste ou déflationniste.

4 CHOIX DE LONG TERME DANS LES SYSTÈMES DÉMOCRATIQUES⁶

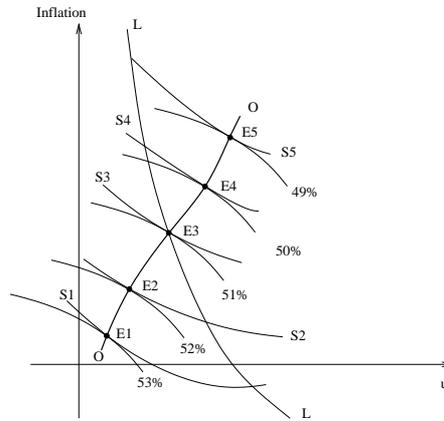


FIG. 3 – Résultats de court terme

E_1 est au sud-ouest de la courbe de long terme, la courbe de court terme doit se déplacer vers le haut. Les conditions de la prochaine législature seront moins favorables.

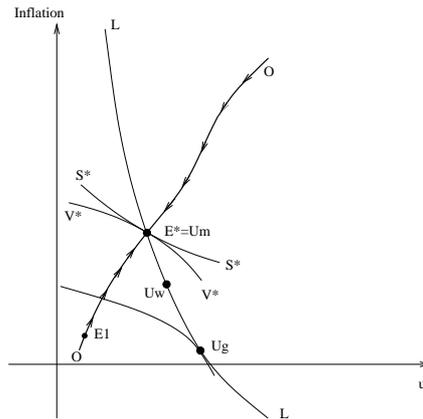


FIG. 4 – Équilibre de long terme

Avec un tel raisonnement, on détermine (Figure 4) les sens de déplacement le long de la courbe de résultats électoraux. L'équilibre de long terme E^* se trouve à l'intersection de cette courbe et de la courbe de Philips de long terme. En effet, la courbe de court terme est à la fois stable, car sur la courbe de long terme, et tangente à un iso-vote, ce qui correspond au résultat de la politique complètement myope U_M . Selon la valeur de la courbe d'iso-vote en ce point, le système peut soit conduire à une alternance, soit au maintien d'un des deux partis au pouvoir.

Il est possible d'envisager des situations à équilibre multiples, mais dans tous les cas, ces équilibres seront toujours au nord-ouest de l'optimum social, car ils correspondent à des points de tangence de courbes de court terme avec des iso-votes. On voit que la pente de la courbe de long terme n'intervient pas : si celle-ci est verticale, le système s'équilibre en un point où l'inflation est plus

élevée que nécessaire.

Réserves Ces conclusions peuvent tomber si l'une des conditions suivantes est vérifiée :

- Si les électeurs ont une aversion irrationnelle pour l'inflation parce qu'ils la perçoivent comme une taxe, l'optimum sera à un niveau d'inflation plus faible et de chômage plus fort que l'équilibre précédent.
- Si le revenu est plus inégalement réparti qu'à un optimum social et qu'un chômage faible redistribue les revenus en faveur des plus pauvres, alors le choix se fondant sur la fonction de vote agrégé sera biaisé en direction d'un chômage moins fort qu'à l'équilibre.

Il est probable que ces deux réserves sont vérifiées dans le cas des États-Unis après 1945. En effet, une majorité des ménages aurait eu intérêt à des marchés du travail plus étroits qu'à l'optimum. Au contraire, le modèle semble mieux s'appliquer aux pays européens pendant cette période.

5 Comportements de court terme : le cycle politique

Cette section étudie l'évolution des politiques sur le court terme, entre deux consultations électorales successives, et donc la possibilité de cycles économiques induits par les choix politiques. La référence est l'article de Kalecki (1943), qui disait que les intérêts des entrepreneurs (qui n'ont pas grand'intérêt au plein-emploi) et ceux des rentiers finiraient pas se conjuguer pour engendrer une révolution anti-keynesienne et favoriser le retour des politiques orthodoxes. Le modèle de Kalecki suppose que les entrepreneurs et les rentiers ont le contrôle du système politique, le cycle politique étant alors une conséquence de ce caractère non-représentatif. Le présent modèle vise à montrer qu'un cycle politique peut apparaître même en présence d'un gouvernement représentatif.

Nous allons maintenant supposer que la politique d'un gouvernement varie continuellement au cours d'un mandat, et que les électeurs forment leurs anticipations avec les pondérations conduisant à la fonction de vote :

$$V_\theta = \int_0^\theta g(u_t, \pi_t) e^{\rho t} dt \quad (13)$$

Dans cette fonction de vote, ρ représente le taux d'affaiblissement de la mémoire des électeurs, et le domaine $[0, \theta]$ signifie qu'ils ne prennent en compte que le mandat en cours. Ce sont des pondérations très différentes de celles utilisées par le planificateur social.

Pour simplifier les calculs, on va supposer que les fonctions ont les formes suivantes :

$$\begin{cases} g(u, \pi) &= -u^2 - \beta\pi & \beta > 0 \\ f(u) &= \alpha_0 - \alpha_1 u \\ \pi &= \alpha_0 - \alpha_1 u + \lambda\nu \end{cases} \quad (14)$$

D'où le programme :

$$\begin{aligned} \max V_\theta &= \int_0^\theta [-\beta\alpha_0 - u^2 + \beta\alpha_1 u - \beta\lambda\nu] e^{\mu t} dt \\ \text{avec : } \dot{\nu} &= \gamma[\alpha_0 - \alpha_1 u - (1 - \lambda)\nu] \end{aligned} \quad (15)$$

On fait l'Hamiltonien :

$$H = e^{-\mu t}([\alpha_1 \beta u - \beta \alpha_0 - u^2 - \beta \lambda \nu] + \psi \gamma [\alpha_0 - \alpha_1 u - (1 - \lambda) \nu]) \quad (16)$$

Où

$$\psi = [\gamma(1 - \lambda) - \mu] \psi + \beta \lambda \quad (17)$$

représente le prix fictif de l'inflation en termes de votes. Le programme donne au premier ordre :

$$u = \frac{\alpha_1}{2}(\beta - \psi \gamma) \quad (18)$$

On utilise (18) pour exprimer ψ , que l'on dérive par rapport au temps et qu'on remplace dans (17) :

$$\dot{u} = \underbrace{[\gamma(1 - \lambda) - \mu]}_A u - \underbrace{\frac{\alpha_1}{2} \beta (\gamma - \mu)}_B \quad (19)$$

Ces équations permettent de déterminer la politique optimale pour le parti en place. On remarque en effet qu'à l'approche d'une élection, le prix fictif de l'inflation devient nul, donc u tend vers $\frac{\beta \alpha_1}{2}$. En intégrant (19) sur la période, on obtient :

$$u^*(t) = \left(\frac{\beta \alpha_1}{2} + \frac{B}{A}\right) e^{A(t-\theta)} - \frac{B}{A} \quad (20)$$

Cette équation indique que le chômage doit décroître sur toute la durée d'un mandat⁴. Cela signifie que juste après une élection, le vainqueur accroît significativement le chômage pour combattre l'inflation, et le diminue au fur et à mesure que les élections approchent, jusqu'au taux de chômage purement myope.

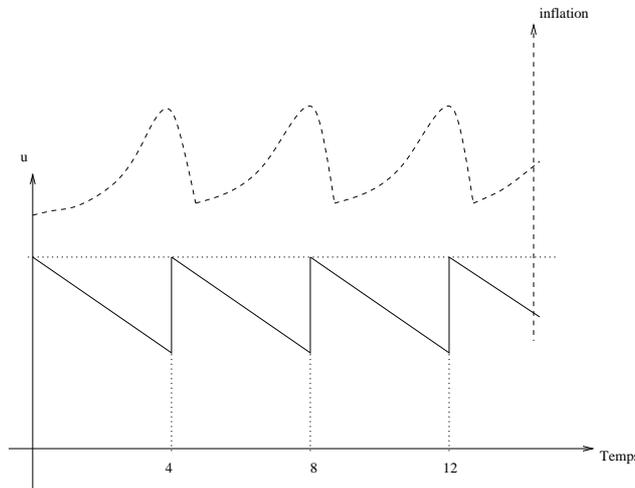


FIG. 5 – Le Cycle politique

Ce cycle est représenté à la Figure 5. Le profil du chômage est en dents de scie car c'est la variable de contrôle, celui de l'inflation est plus lissé du fait des effets de retard.

⁴En effet, si $\dot{u} > 0$ en un point et si (i) $A > 0$, alors $\dot{u}(\theta) > 0$ et si (ii) $A < 0$, $\dot{u}(\theta) > 0$. Or, $\dot{u}(\theta) = -\gamma \lambda u(\theta) < 0$. Donc \dot{u} est négatif en tout point.

On remarque en outre que la longueur θ du cycle n'intervient pas dans (19), donc n'affecte pas l'amplitude des oscillations. Si θ est très grand,

$$u^*(0) \approx -\frac{B}{A} = u^*(\theta) \frac{\gamma - \mu}{\gamma - \mu - \lambda\gamma} \quad (21)$$

Le taux de chômage initial est donc d'autant plus élevé que $\gamma\lambda$ est grand, or cette grandeur reflète l'influence des politiques actuelles sur l'arbitrage de long terme. De même, plus les agents sont myopes (μ grand), plus le cycle est ample.

6 Étude quantitative

Le modèle ci-dessus conduit donc à deux conclusions :

- Le choix démocratique a un chômage plus faible et une inflation plus forte que l'optimum social.
- La politique optimale pour un gouvernement unduit une alternance périodique d'augmentation et de diminution du chômage.

La seconde de ces propositions peut être testée. Les pays concernés doivent élire périodiquement leurs gouvernements au cours élections libres, que ledit gouvernement ait assez de pouvoir pour diriger l'économie, et que la fonction de vote soit myope au sens ci-dessus. Plus précisément, on va tester sur la période 1947-1972 et sur les pays du tableau 1 la proposition :

Pour un mandat de durée θ , le taux de chômage doit augmenter au cours des $\frac{\theta}{2}$ premières années, et diminuer sur la seconde moitié de la période.

Pour évaluer la vraisemblance des observations, on suppose que la probabilité de chaque sens de variation au cours d'une demi-période est de $\frac{1}{2}$ ⁵ et que les tirages sont indépendants. La vraisemblance est alors la probabilité que les prédictions exactes soient issues d'une telle loi de probabilité.

Pays	Conformes	Non conformes	Vraisemblance
Australie	7	8	0,696
Canada	6	7	0,867
France	6	3	0,254
Allemagne	7	2	0,090
Japon	7	8	0,696
Nouvelle-Zélande	11	3	0,029
Suède	7	5	0,387
Royaume-Uni	5	5	0,623
États-Unis	9	1	0,011

TAB. 1 – La tendance du chômage et la période électorale

Le modèle fonctionne bien pour l'Allemagne, le Royaume-Uni et les États-Unis. On peut même remarquer qu'aux États-Unis, l'élection qui ne suit pas le modèle fut gagnée par l'opposition. Un exemple particulièrement clair de ce cycle est donné par le mandat de Nixon.

⁵On peut envisager des distributions différentes, mais Nordhaus affirme qu'elles ne modifient pas significativement les résultats du modèle simple.

7 Conclusion et remèdes

Un système de choix démocratique conduit donc à des décisions qui surpondèrent le présent à toutes les échelles de temps, au détriment des générations futures. À court terme, cela se traduit par une alternance de politiques d'austérité et de relance correspondant au cycle des élections.

Si on appliquait ce modèle aux investissements publics, ce modèle prédirait un niveau d'investissement nettement plus faible que l'optimum, les investissements publics exigeants une faible préséance pour le présent.

On peut se demander comment améliorer la situation. W. Nordhaus suggère plusieurs remèdes :

1. Améliorer l'information des électeurs. C'est la solution «classique», mais-peut-on demander à tous les électeurs de voter avec un modèle AS-AD en tête ?
2. Modifier la longueur des mandats. Ce n'est qu'une solution de second rang, puisque le choix de long terme resterait le même, et que d'autres externalités peuvent se produire. L'alternative serait de désynchroniser les différentes élections.
3. Confier la politique économique à des experts indépendants de la politique. C'est ce qui est fait pour la politique monétaire⁶. Mais il est probable que ces experts ont leur propre fonction-objectif.
4. Faire disparaître l'arbitrage entre inflation et chômage en aplatissant la courbe par des politiques d'emploi et le contrôle des prix.
5. Planifier l'économie en définissant la politique économique consensuellement avec l'opposition, les experts et les partenaires sociaux. Le parti au pouvoir aurait ainsi moins de chances de faire un politique qui ne fait que maximiser ses chances de réélection.

Étant donné que le cycle est le moins net dans les pays où l'économie est la plus planifiée, Suède et France, la dernière solution semble la plus applicable dans les pays démocratique à économie de marché.

⁶Hibbs, 1986 n'est pas d'accord