

« Nouvelle économie » et politique monétaire

Gilbert Cette et Christian Pfister¹
Banque de France

LA DIFFUSION DES TECHNOLOGIES de l'information et de la communication (TIC) constitue une forme de 'révolution' technologique permanente entretenue par l'amélioration continue et très rapide des performances des TIC. L'impact de cette 'révolution' est double : elle concourt à élever durablement le rythme de la croissance potentielle et elle peut contribuer à ralentir l'inflation, au moins transitoirement, du fait de l'ajustement retardé des salaires sur les gains de productivité. L'expression 'nouvelle économie' (NE) recouvre ici ces deux aspects. L'approche suivie cherche à caractériser les effets de la NE sur la conduite de la politique monétaire. Elle se concentre dans un premier temps sur l'impact de la NE sur la croissance potentielle et sur les incertitudes de cet impact. Les conséquences pour la conduite de la politique monétaire, à la fois dans le long terme et durant la période de transition de l'émergence de la NE, sont analysées dans un deuxième temps.

TIC et croissance potentielle²

Les gains de performances productives des TIC sont de nature à affecter significativement le rythme de la croissance potentielle. Diverses incer-

titudes peuvent influencer le diagnostic concernant les effets de la diffusion des TIC sur la croissance potentielle.

Les effets de la diffusion des TIC sur la croissance potentielle

L'émergence et la diffusion des TIC peuvent avoir, sur la croissance potentielle, un impact durable à moyen-long terme, via les effets de substitution capital-travail et les gains de PGF, et des effets plus transitoires de court-moyen terme.³

L'effet de moyen-long terme est la somme de deux éléments : la modification des gains de productivité globale des facteurs (PGF) et la substitution capital-travail (*capital deepening*) induite par l'évolution du prix de l'investissement relativement à celui du produit. Le partage entre le rôle attribué à la PGF et à la substitution entre les facteurs de production dans l'explication de la modification de la croissance potentielle dépend cruciallement des choix comptables retenus pour réaliser le partage volume-prix des séries d'investissement en valeur.

Deux cas polaires sont envisageables.⁴ Dans le premier, le partage volume-prix répond complètement à une logique « coûts des facteurs » et la

1 Cette étude est une version abrégée et révisée d'un papier présenté à l'automne 2002 à la réunion des économistes de Banques centrales organisée par la BRI et qui s'est déroulée à Bâle (Suisse) les 14 et 15 octobre (Cf. Cette et Pfister, 2003). Les analyses ici présentées n'expriment pas la position de la Banque de France ou celle de l'Eurosystème et n'engagent que ses auteurs. Nous remercions les participants à la rencontre organisée par la BRI pour leurs commentaires. Nous restons seuls responsables d'erreurs éventuelles. Courriel : gilbert.cette@banque-france.fr et christian.pfister@banque-france.fr.

2 Les développements qui suivent s'inspirent très largement de Cette, Mairesse et Kocoglu (2004).

3 Une modélisation de ces deux types d'impact est proposée dans Cette et Pfister (2003).

4 Ces aspects sont discutés plus longuement dans Cette, Mairesse et Kocoglu (2000). Cf. aussi Grimm, Moulton et Wasshausen (2002), Gordon (2001) ou Jorgenson (2001).

mesure des prix des TIC ne prend pas en compte les gains de performances. Alors, la diffusion des TIC n'affecte pas la croissance des prix et les gains de croissance potentielle sont liés aux seuls gains de PGF. Dans le second cas, le partage volume-prix répond complètement à une logique « services producteurs », la mesure des prix prenant complètement en compte les gains de performances. Alors, les gains de PGF sont nuls et les gains de croissance potentielle sont liés aux seuls effets de substitution capital-travail, plus précisément à la croissance du volume du capital TIC. Les approches comptables actuellement retenues pour opérer le partage volume-prix des dépenses d'investissement en TIC sont très diversifiées selon les pays dans le degré de prise en compte des gains de performances.

Compte tenu de la prise en compte très partielle des « services producteurs » dans les évaluations de prix de la comptabilité nationale, une partie de l'effet de la diffusion des TIC sur la croissance potentielle transite donc comptablement par les gains de PGF. Cette, Mairesse et Kocoglu (2004) évaluent que la diffusion des TIC contribuerait globalement à élever le rythme annuel de croissance potentielle de presque deux points de pourcentage aux Etats-Unis et de un point de pourcentage en France sur la période 1995-2000.

L'effet de court-moyen terme est lié à l'ajustement retardé du salaire moyen, plus exactement du coût salarial moyen, sur le niveau de la productivité qui induit une baisse du NAIRU durant la période de transition.⁵ En conséquence, le niveau potentiel du PIB est augmenté par rapport à une situation où le salaire moyen s'ajusterait immédiatement à son niveau d'équilibre.⁶ L'importance de cet effet transitoire, pour une même évolution de la productivité

du travail, dépend de la progressivité de l'ajustement du salaire moyen sur la productivité, dont l'estimation est très fragile. Concernant les Etats-Unis, sous l'hypothèse d'un ajustement très progressif, Ball et Moffit (2001, pp. 24 et 25) aboutissent à une évaluation de l'abaissement transitoire du NAIRU consécutif à l'accélération de la productivité d'environ un point à la fin de la précédente décennie.⁷

Diverses incertitudes demeurent

Une littérature abondante s'est récemment portée sur les incertitudes concernant l'ampleur et la durée des gains de PGF et des effets de *capital deepening* liés à la diffusion des TIC. Concernant la durée d'un impact important des TIC sur la croissance et la productivité, l'incertitude relève d'une double nature :

- Elle concerne tout d'abord la durée des gains de performances des TIC. Le principal gain d'efficience vient des microprocesseurs, dont les capacités n'ont cessé de progresser à un rythme proche de la « loi de Moore » (doublement des capacités tous les 18-24 mois). Jorgenson (2001) et Jorgenson, Ho et Stiroh (2002) soulignent qu'il serait imprudent d'extrapoler cette évolution à l'infini. A cette incertitude sur la durée de la loi de Moore dans les activités produisant des TIC, il faut ajouter celle de la simple capacité humaine à mobiliser ces capacités croissantes. Cet aspect a notamment été souligné par Gordon (2000b).
- Elle se rapporte également à l'élasticité – prix de la demande de TIC. Pendant la période de diffusion des TIC, cette élasticité est (en valeur absolue) supérieure à l'unité. En conséquence, la baisse du prix des TIC associée à

5 La période de transition correspond à la fois à la phase d'accélération de la productivité et à la phase d'ajustement progressif du salaire moyen au nouveau sentier d'évolution de la productivité.

6 Ce mécanisme est décrit dans de nombreux travaux, par exemple Ball et Moffit (2001), Ball et Mankiw (2002), Blinder (2000) ou Meyer (2000b).

7 Cette et Sylvain (2003) montrent cependant que sur la période 1995-2000 où la productivité a accéléré aux Etats-Unis, et plus particulièrement à partir de 1997, le taux de marge moyen dans le secteur privé américain baisse sensiblement. Le coût salarial réel par tête a accéléré aux Etats-Unis sur la seconde moitié de la précédente décennie, sa croissance devenant supérieure à celle de la productivité du travail. Ainsi, il ne semble pas que l'accélération de la productivité du travail observée aux Etats-Unis sur la seconde moitié des années 1990 se soit accompagnée d'une détente inflationniste via une baisse transitoire du NAIRU liée à un retard d'indexation des salaires sur la productivité. Autrement dit, la baisse du chômage aux Etats-Unis sur cette période s'est accompagnée d'une accélération du coût salarial qui ne s'est pas traduite par davantage d'inflation du fait de la compression des marges des entreprises.

leur gains en performances s'accompagne d'une croissance plus rapide de la demande de TIC qui aboutit à une part croissante des TIC au sein des facteurs de production, et donc à une augmentation de la contribution des TIC à la croissance. L'élargissement de la diffusion des TIC aboutit à une saturation progressive, qui correspond à une baisse de l'élasticité - prix de la demande de TIC. A terme, lorsque cette élasticité prix devient inférieure à l'unité, la baisse du prix des TIC s'accompagne d'une baisse de la part des TIC au sein des facteurs de production et donc (en supposant régulière la baisse de prix) à une contribution continûment décroissante des TIC à la croissance. Cette analyse, proposée par exemple par Oulton (2002), correspond sans doute à une situation encore éloignée de la présente période.

Une incertitude d'une toute autre nature est évoquée par Gordon (2000b, 2002) : les effets de l'émergence et de la diffusion des TIC sur la croissance de l'output et de la productivité ne seraient pas nécessairement plus importants que ceux de précédentes « révolutions » technologiques, comme la diffusion de la machine à vapeur au XIX^{ème} siècle ou de l'énergie électrique au début du XX^{ème} siècle. De plus, cette comparaison souffrirait du fait que les mesures des inputs et surtout de l'output se sont largement affinées sur les dernières décennies : elles prennent davantage en compte (via une baisse des prix et en corollaire une augmentation des volumes) des améliorations qualitatives ignorées dans les statistiques plus anciennes, par exemple concernant les progrès dans le confort des transports ferroviaires ou de l'habitat.

Cependant, dans une évaluation sur très longue période concernant l'économie américaine, Crafts (2002) estime que la contribution de la diffusion des TIC à la croissance annuelle de l'output et de la productivité serait, depuis 1974 et surtout depuis 1995, très largement supérieure à celle de la machine à vapeur sur sa forte période de diffusion 1830-1860, et supérieure à celle de la diffusion de l'énergie électrique sur les périodes 1899-1929 et même 1919-1929. Par ailleurs, Fraumeni (2001) et

Litan et Rivlin (2001) soulignent que de nombreuses formes d'améliorations dans la qualité de certains services (commerce, santé...) induites par la diffusion des TIC ne sont pas prises en compte dans les statistiques de comptabilité nationale. L'évaluation de la croissance du volume de l'output resterait en conséquence minorée sur la période actuelle.

La prise en compte de la « nouvelle économie » dans la conduite de la politique monétaire

La politique monétaire est mise en œuvre à travers la fixation d'un taux d'intérêt nominal sur le marché des réserves de Banque centrale. Elle vise à lisser le cycle économique tout en conduisant à un taux d'inflation donné, considéré comme cohérent avec la « stabilité » des prix à moyen terme. En conséquence, le degré de réussite d'une Banque centrale peut être évalué en utilisant une fonction de perte où les déviations par rapport à la croissance potentielle et à un taux d'inflation visé sont sommées : plus la perte est élevée, plus le degré de réussite de la Banque centrale est faible.

La prise en compte de la « nouvelle économie » dans la conduite de la politique monétaire est effectuée ici dans le cadre de la règle de Taylor,⁸ une formule mise au point par l'économiste de Stanford John Taylor (1993). Elle a été construite pour fournir des recommandations sur la manière dont une Banque centrale devrait fixer les taux d'intérêt à court terme lorsque les conditions économiques évoluent de façon à atteindre à la fois son objectif à court terme de stabilisation de l'économie et sa cible d'inflation de plus long terme. La stabilisation de la production est définie en terme de minimisation des déviations de la production atteinte par rapport à la production potentielle et la stabilisation de l'inflation est définie en terme de minimisation des déviations de l'inflation atteinte par rapport à la cible d'inflation. En utilisant des simulations, nous examinons comment la NE peut être prise en compte dans la conduite de la politique monétaire dans une double perspective, de long terme et de court-moyen terme.

A long terme, quelles implications pour la conduite de la politique monétaire ?

Comme il est clair dans la formulation de la règle de Taylor, les Banques centrales ont deux moyens de parvenir à une stabilisation de la production et des prix en réponse à une augmentation de la croissance potentielle (Meyer, 2000b). Premièrement, elles peuvent tirer parti du choc d'offre positif soutenable résultant de la NE pour abaisser leur cible d'inflation. Pour être crédible, cet abaissement doit être permanent. Deuxièmement, elles peuvent laisser la cible d'inflation inchangée et ajuster le taux d'intérêt à court terme pour ramener l'inflation vers la cible initiale. Dans les deux cas, elles peuvent aussi changer les « poids » attachés aux déviations par rapport au taux de croissance et d'inflation visés. Dans le contexte de la NE qui, spontanément, relève la croissance potentielle et baisse l'inflation, ceci signifie par exemple que la politique monétaire sera relâchée si la Banque centrale vise davantage à stabiliser l'inflation qu'à stabiliser la production. Pour simplifier, ces choix sont simulés ici de manière polaire : la règle de Taylor simple, où la politique monétaire de la Banque centrale est déterminée par des considérations de stabilisation à la fois de l'inflation et de la production, est comparée ici à une pseudo-règle de

Taylor où la Banque centrale ne se préoccupe que de la stabilisation de l'inflation, n'accordant aucun « poids » à la stabilisation de la production. Mais en réalité les deux choix peuvent être combinés.

Deux choix variantiels de politique monétaire affectant les paramètres de la règle de Taylor sont donc croisés : abaissement de la cible d'inflation et stabilisation de l'inflation, cette dernière stratégie étant parfois recommandée en cas d'accélération permanente de la productivité (Cecchetti, 2002). Les simulations ont été effectuées à l'aide d'une maquette très simplifiée d'une économie fermée présentée dans Certe et Pfister (2003:Annexe 2) ainsi que du modèle MARCOS (Modèle à Anticipations Rationnelles de la Conjoncture Simulée) développé à la Banque de France.⁹ Dans le scénario de référence, la NE est simulée par un accroissement exogène du taux de croissance potentielle dans la maquette ou de la productivité dans MARCOS. Quand il a lieu, l'abaissement de la cible d'inflation est d'un point. Ces simulations sont illustratives et ne peuvent prétendre représenter fidèlement la réalité économique : la maquette est très simplifiée et l'exercice réalisé sur le modèle MARCOS comporte un choc technologique dans une seule économie se rapprochant de l'économie française. Les résultats sont résumés dans le Tableau 1 qui indique, pour chaque variante, la perte

8 Plus précisément, la règle indique que le taux d'intérêt réel à court terme (c'est-à-dire le taux d'intérêt ajusté de l'inflation) devrait être déterminé en fonction de trois facteurs : (1) le niveau d'inflation constaté par rapport à celui que l'autorité monétaire souhaite atteindre, (2) l'écart positif ou négatif entre le niveau d'activité économique et celui de « plein emploi », et (3) le niveau de taux d'intérêt réel qui serait cohérent avec le plein emploi. La règle « recommande » un taux d'intérêt relativement élevé (c'est-à-dire, une politique monétaire « restrictive ») lorsque l'inflation est au-dessus de sa cible ou lorsque l'économie est au-dessus de son niveau de plein emploi, et un taux d'intérêt relativement faible (politique monétaire « souple ») dans les situations opposées. Ces objectifs sont parfois en conflit : par exemple, l'inflation peut-être au-dessus de sa cible alors que l'économie est en dessous du plein emploi. Dans de telles situations, la règle fournit une orientation aux décideurs sur la manière d'équilibrer ces considérations concurrentes dans la fixation d'un niveau approprié du taux d'intérêt. La règle s'écrit $r = p + ay + b(p - p^*) + r^*$ où r le taux nominal des fonds fédéraux, r^* le taux d'intérêt réel cohérent avec le plein emploi, p le taux d'inflation au cours des quatre trimestres précédents, p^* la cible d'inflation et y la déviation en pourcentage du PIB réel par rapport au potentiel. Taylor fait l'hypothèse que p^* et r^* sont tous deux de 2 pour cent et que a et b sont égaux à 0.5. Nous n'avons pas à faire ces hypothèses précises puisque le niveau auquel la cible d'inflation est fixée ne joue aucun rôle dans les résultats que nous obtenons. En revanche, nous faisons bien l'hypothèse, comme Taylor, que la Banque a une cible d'inflation, que celle-ci soit formelle ou implicite.

9 MARCOS est un modèle étalonné de l'économie française en présence d'anticipations rationnelles. Son principal objectif est la réalisation d'exercices de simulation sur un horizon de moyen-long terme. Il a été construit en adoptant l'hypothèse d'un petit pays où les marchés des biens et du travail sont dans un contexte de concurrence monopolistique, les salaires sont négociés suivant un modèle de droit à gérer l'emploi et la consommation des ménages non contraints par les liquidités résulte d'un comportement d'optimisation intertemporelle prenant en considération l'hypothèse du cycle de vie. Voir Jacquinot et Mihoubi (2000).

Tableau 1
Variantes de politique monétaire

Règle de politique monétaire	Règle de Taylor (stabilisation de la production et de l'inflation)		Pseudo-règle de Taylor (stabilisation de l'inflation seulement)	
	Oui	Non	Oui	Non
Modification de la cible d'inflation				
Maquette simplifiée				
Perte sur l'écart d'inflation	e	e	e	e
Perte sur l'écart de production	(+)	+	(+)	+
Perte totale	+	++	+	++
MARCOS				
Perte sur l'écart d'inflation	e	e	+	+
Perte sur l'écart de production	+	++	+	++
Perte totale	++	++	++	+++

Dans ce tableau, les signes désignent l'importance des pertes : e = négligeable ; (+) = faible ; + = moyenne ; ++ = forte ; +++ = très forte.

(somme quadratique actualisée des écarts d'inflation et de production par rapport à leur cible respective¹⁰) correspondante.

Les enseignements de ces variantes sont les suivants :

- dans l'ensemble, la comparaison des règles de politique monétaire est plutôt favorable à la règle de Taylor en termes de minimisation des pertes. Ceci n'est pas déraisonnable puisque, lorsque la stabilisation de la seule inflation est recherchée, les pertes associées aux déviations de la production par rapport au potentiel n'affectent pas la conduite de la politique monétaire ;
- sous une règle comme l'autre, la réduction de la cible d'inflation permet de réduire les pertes par rapport au maintien de la cible. Ce résultat était prévisible puisque la NE est désinflationniste.

La gestion à court-moyen terme de la transition vers la « Nouvelle économie »

A court-moyen terme, la NE pose le problème de gestion d'une transition (ce problème se pose aussi, dans des termes opposés, lors de son achèvement). Plus précisément, la diffusion de la NE se traduit par l'émergence de nouveaux éléments

d'incertitude dans la conduite de la politique monétaire. Ces incertitudes portent sur la mesure de la production et des prix, sur la durée et donc l'existence véritable du phénomène qui doit être durable pour être caractérisé comme NE et enfin sur les modifications des comportements des investisseurs et des consommateurs, donc du mécanisme de transmission de la politique monétaire qui pourraient l'accompagner.

La dynamique de court-moyen terme

La diffusion de la NE a deux impacts de sens opposé sur les prix :

- un effet désinflationniste dit « direct » résultant de l'indexation retardée des salaires réels sur la productivité et se traduisant par un abaissement transitoire du NAIRU ;
- un effet de demande prenant la forme d'un double boom, de l'investissement des entreprises et de la consommation des ménages. Le boom de l'investissement est déclenché par les opportunités de profit attachées à l'exploitation de nouvelles technologies, par les baisses des prix relatifs des équipements de haute technologies et par la diminution du coût de financement des investissements en TIC

10 Le taux d'actualisation est de 3,5 % dans la maquette simplifiée et posé égal au taux d'intérêt réel de court terme du scénario de référence dans MARCOS. Les pertes elles-mêmes n'ont aucune signification particulière en termes économiques et ne servent qu'à « classer » les variantes de politique monétaire. C'est pourquoi elles ne sont pas fournies ici ; on peut toutefois les trouver dans Cette et Pfister (2003).

résultant de la hausse des cours des actions des entreprises du secteur. Le boom de la consommation est provoqué par l'effet de richesse nourri par l'augmentation des cours boursiers et par des prévisions de progression plus forte des revenus du travail.

Dans ces conditions, la Banque centrale est confrontée à un choix entre deux scénarios favorables : tirer parti de l'accélération de la productivité pour laisser la production croître davantage à inflation inchangée ou combiner réduction de l'inflation et accélération de la production plus progressive que dans le premier cas. Cette présentation a été faite par Laurence Meyer (2000b), un gouverneur de la Réserve fédérale qui estime que l'accélération de la productivité a pour la plus grande part été utilisée aux Etats-Unis pour, transitoirement, accroître la production et dans une moindre mesure diminuer l'inflation.¹¹

On peut la compléter de la manière suivante :

- l'effet désinflationniste « direct » vient s'ajouter transitoirement à celui, de nature plus durable, résultant de l'augmentation de la PGF. C'est ce dernier qui permet un abaissement éventuel de la cible d'inflation tandis que l'effet désinflationniste « direct » offre l'occasion d'un ralentissement « opportuniste » de l'inflation ;
- l'effet désinflationniste « direct » et l'effet de demande sont partiellement exclusifs. En particulier, l'effet désinflationniste « direct » ne peut se produire que dans la mesure où l'accélération de la productivité n'est pas anticipée ou est considérée comme transitoire ; mais alors la hausse des cours des actions des entreprises et les anticipations de revenus salariaux plus élevés ne devraient pas être aussi vigoureuses.

La prise en compte de l'incertitude

Trois formes d'incertitudes auxquelles les décideurs de politique économique sont confrontés sont généralement distinguées (Le Bihan et Sahuc, 2002) : l'incertitude sur l'état -ou les données- de l'économie, dite « additive » (ici, de type 1) qui

résulte de ce qu'une grande partie de l'information sur laquelle les décideurs doivent se fonder consiste en estimations préliminaires ou est de nature « molle » (enquêtes, faits anecdotiques) ; l'incertitude sur les paramètres du modèle sous-jacent de l'économie, dite « multiplicative » (ici, de type 2) et l'incertitude sur le modèle lui-même (dite ici de type 3) car les décideurs ne sont pas assurés que le modèle qu'ils utilisent -ou qu'ils ont simplement en tête- soit la bonne représentation de la réalité économique.

Parmi les différentes sortes d'incertitudes nourries par l'émergence de la NE, celle de type 1 est sûrement plus forte en Europe qu'aux Etats-Unis et probablement aussi plus forte en Europe que l'incertitude de type 2 et 3. Elle est liée à l'ampleur du phénomène et au moment où il se produit, donc à sa mesure (Banque Centrale Européenne, 2001). Ce type d'incertitude appelle une réaction graduelle aux données susceptibles de faire l'objet d'erreurs de mesure -ici le PIB et l'inflation (Orphanides, 1998) ; (Svensson et Woodford, 2000). Cette démarche, qui semble correspondre au comportement des Banques centrales (Orphanides, 1998) ; (Rudebusch, 2000), milite pour une prise en compte prudente et progressive de la NE dans la conduite de la politique monétaire.

D'après un résultat connu depuis longtemps, l'incertitude de type 2 plaide comme celle de type 1 pour le gradualisme (Brainard, 1967). Plus récemment, il a certes été montré que, si l'inflation est très persistante, une politique monétaire agressive peut être justifiée (Söderström, 2000) ; cette hypothèse a néanmoins peu de chances d'être vérifiée si la politique monétaire est crédible (Cecchetti, 2000). S'agissant de l'incertitude de type 3, elle peut, dans une première approche, appeler une stratégie agressive lorsque, face à une incertitude radicale, la Banque centrale veut assurer un seuil minimal de résultat sur un de ses objectifs, par exemple en fixant une limite basse à la cible d'inflation afin

11 Gordon (2000a) commente également : « *by helping to hold down inflationary pressures in the last few years, the New Economy allowed the Federal Reserve to postpone the tightening of monetary policy for several years in the face of a steadily declining unemployment rate* ».

d'éviter une déflation (Hansen et Sargent, 2000) -ici, elle laisserait le taux d'intérêt réel baisser fortement si elle voulait à tout prix assurer le démarrage de la NE-. Dans certaines circonstances, toutefois, l'incertitude sur le modèle peut ne pas constituer un problème important comme lorsque la décision de politique monétaire est robuste à une gamme de types de modèles (McCallum, 1999 ; Lewin, Wieland et Williams, 2003). Cette approche est, elle aussi, courante de la part des Banques centrales qui disposent souvent de plusieurs modèles ou représentations de l'économie. C'est l'approche suivie ici.

L'incertitude pour la politique monétaire liée au moment où apparaît une NE se traduisant par une accélération de la productivité a été simulée par deux économistes du Fond Monétaire International (FMI) à l'aide du modèle MULTIMOD, selon trois scénarios (Bayoumi et Hunt, 2000 ; Fonds Monétaire International, 2000). Dans le premier scénario, la Banque centrale et le secteur privé perçoivent correctement le choc au moment où il se produit. Dans le deuxième, la Banque centrale et le secteur privé perçoivent à tort un choc de productivité de même ampleur et révisent leur perception erronée au bout de cinq ans. Dans le troisième scénario, la Banque centrale seule commet une erreur en percevant le choc de productivité au bout de cinq ans. Par rapport au scénario de référence où le choc n'a pas lieu, il apparaît qu'il y a un coût, en terme de stabilisation de la production et de l'inflation, à ce que la Banque centrale perçoive tardivement l'éclosion de la NE. Cependant, le coût le plus élevé est supporté si les deux secteurs croient à tort que la NE s'est installée ; en effet, dans ce cas, l'accélération de l'inflation doit être contrecarrée par une orientation de la politique monétaire d'autant plus rigoureuse que la production potentielle n'a pas augmenté au rythme attendu.¹²

La maquette simplifiée décrite dans Cette et Pfister (2003:Annexe 2) discute ces deux résultats

(i.e. qu'il y a un coût à percevoir tardivement l'émergence de la NE et que les coûts les plus élevés résultent d'une perception erronée du développement de la NE) de manière plus détaillée. Deux types de chocs technologiques augmentant d'un point de pourcentage le rythme de croissance potentielle y sont simulés : un choc ponctuel intervenant la première année et un choc permanent. Comme dans Bayoumi et Hunt (2000), la Banque centrale est placée en situation d'incertitude : elle peut dans chacun des deux cas croire en l'existence d'un choc technologique permanent et adapter en conséquence son évaluation de la production potentielle, ce qui affecte l'écart de production intervenant dans la règle de Taylor. Si elle croit en l'existence d'un choc technologique, la Banque centrale peut accompagner sa révision de l'évaluation de la production potentielle d'un abaissement d'un point de sa cible d'inflation. Les résultats sont résumés dans le Tableau 2 qui compare les pertes totales sur l'inflation et sur la production (sommées quadratiques des déviations de l'inflation et de la production).

Les enseignements de ces variantes simplifiées sont les suivants :

- que le choc soit tendanciel ou ponctuel, si la Banque se trompe dans son diagnostic, la perte est aggravée. Il y a donc un coût à l'erreur, ce qui paraît de bon sens ;
- les pertes sont plus fortes quand la Banque centrale croit à tort à un choc tendanciel que lorsqu'elle n'y croit pas à tort. Cette asymétrie, qui vient principalement des pertes subies sur la stabilité de l'activité, peut recevoir l'explication « intuitive » suivante. Si la Banque centrale croit à tort à un choc tendanciel, elle stimule l'économie de sorte que la croissance dépasse le rythme potentiel inchangé puis, une fois l'erreur d'appréciation comprise, ralentit la croissance en dessous du rythme potentiel jusqu'à l'annulation des tensions inflationnistes, pour enfin permettre à la croissance d'épouser son rythme potentiel. Si la Banque

12 Bayoumi et Hunt (2000) incluent un quatrième scénario où la Banque centrale ne croit pas à la NE et se trouve avoir raison contre le secteur privé ; il en résulte que la production et l'inflation sont plus faibles que dans le premier scénario. Les auteurs montrent aussi qu'une règle de PIB nominal conduit à une perte plus faible qu'un ciblage de l'inflation, particulièrement dans le troisième scénario.

Tableau 2**Incertitude sur la NE et choix de politique monétaire**

Règle de politique monétaire	Règle de Taylor (stabilisation de la production et de l'inflation)			Pseudo-règle de Taylor (stabilisation de l'inflation seulement)		
	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non
Modification de l'évaluation de la production potentielle						
Modification de la cible d'inflation	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non
Perte en cas de choc tendanciel	e	(+)	+	e	(+)	+
Perte en cas de choc ponctuel	++	++	+	++	++	+

Dans ce tableau, les signes désignent l'importance des pertes : e = négligeable ; (+) = faible ; + = moyenne ; ++ = forte ; +++ = très forte.

centrale ne croit pas, à tort, à une augmentation de la croissance potentielle, elle s'efforce de maintenir la croissance à son précédent rythme potentiel puis, une fois l'erreur comprise, s'efforce d'accélérer la croissance au-delà de son rythme potentiel jusqu'à l'annulation des tensions désinflationnistes, pour enfin permettre à la croissance d'épouser son nouveau rythme potentiel. En d'autres termes, si en simplifiant à l'extrême on fait l'hypothèse que la politique monétaire a une efficacité immédiate et totale, il se produit trois changements de rythme de croissance dans le premier cas et seulement deux dans le second. En raison de cette asymétrie, la Banque centrale doit se montrer prudente dans son diagnostic sur l'existence d'une NE ;

- si cette existence est avérée, les pertes sont réduites par l'abaissement de la cible d'inflation, ce qui s'explique simplement par le fait que cet abaissement accompagne le choc transitoirement désinflationniste lié à l'émergence de la NE. En revanche, si la Banque centrale croit à tort à un choc tendanciel et qu'elle abaisse sa cible d'inflation, les pertes sont augmentées. L'abaissement de la cible requiert donc une prudence particulière de la part des Banques centrales.

Outre l'incertitude sur l'existence d'une NE, celle entourant de son fait la mesure de l'inflation et du PIB pourrait rendre une règle de Taylor ou un ciblage de l'inflation transitoirement moins effi-

caces dans la réussite des objectifs de stabilisation de l'inflation et de la production. La Banque centrale pourrait donc avoir intérêt à prendre en compte d'autres indicateurs dans la conduite de la politique monétaire afin de mieux asseoir son diagnostic conjoncturel. Différents candidats peuvent être mentionnés : la masse monétaire, le PIB nominal ou des données d'enquête ou extraites des marchés financiers comme les taux d'intérêt réels extraits des prix des obligations indexées.

Surtout, il apparaît que la prise en compte de la NE dans la conduite de la politique monétaire peut différer selon l'horizon temporel. Sur le long terme, les Banques centrales pourraient tirer profit de la NE pour abaisser leur cible d'inflation. Sur le court-moyen terme, les Banques centrales devraient être prudente dans la détection de possibles inflexions de la croissance potentielle, car les erreurs transitoires dans cette détection et les politiques monétaires qu'elles peuvent suggérer ont un impact asymétrique sur la stabilité économique. L'instabilité de l'équilibre macroéconomique induit par la décision de politique monétaire suggérée par une erreur de diagnostic est plus importante lorsque cette erreur consiste en la détection erronée d'une accélération de la croissance potentielle que dans la non-détection tout aussi erronée d'une telle accélération.

Références

Ball, L., et G. Mankiw (2002) « The NAIRU in Theory and Practice », *NBER Working Paper* No. 8940, mai.

- Ball, L., et R. Moffit (2001) « Productivity Growth and the Phillips Curve », *NBER Working Paper* No. 8421, août.
- Bayoumi, T., et B. Hunt (2000) « 'New Economy' or not: What should the monetary policymaker believe? » preliminary version, *IMF Working Paper*.
- Blinder, A. (2000) « The Internet and the New Economy », *Brookings Institution Policy Brief*, 60, juin.
- Brainard, W. (1967) « Uncertainty and the Effectiveness of Policy », *American Economic Review*, 57(2), mai, pp. 411-425.
- Cecchetti, S.G. (2000) « Making Monetary Policy: Objectives and Rules », *Oxford Review of Economic Policy*, 16(4), hiver, pp. 43-59.
- Cecchetti, S.G. (2002) « The New Economy and the Challenges for Macroeconomic Policy », *NBER Working Paper* No. 8935, mai.
- Cette, G., J. Mairesse, et Y. Kocoglu (2000) « Les technologies de l'information et de la communication: quelques aspects méthodologiques », *Economie et Statistique*, 339-340, septembre-octobre, pp. 73-92.
- Cette, G., J. Mairesse, et Y. Kocoglu (2004) « ICT diffusion et potential output growth », Banque de France, Working Paper, NER n° 112, mars.
- Cette, G., et C. Pfister (2003) « The Challenges of the 'New Economy' for Monetary Policy », in *Monetary Policy in a Changing Environment*, BIS Papers, 19, pp. 213-233.
- Cette, G., et A. Sylvain (2003) « L'accélération de la productivité aux Etats-Unis y a-t-elle réellement permis une détente inflationniste ? » *Bulletin de la Banque de France*, No. 109, janvier.
- Crafts, N., (2002) « The Solow Productivity Paradox in Historical Perspective », *CEPR Discussion Paper* No. 3142, janvier.
- European Central Bank (2001) « Monetary policy-making under uncertainty », *ECB Monthly Bulletin*, janvier, pp. 43-56.
- Fraumeni, B. (2001) « E-Commerce: Measurement and Measurement Issues », *American Economic Review*, 91 (2), mai.
- Gordon, R. (2000a) « Remarks on D. Jorgenson and K. Stiroh », *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 212-222.
- Gordon, R. (2000b) « Does the 'New Economy' Measure up to the Great Inventions of the Past ? » *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), automne, pp. 49-74.
- Gordon, R. (2002) « Technology and Economic Performance in the American Economy », *CEPR Discussion Paper* No. 3213, février.
- Grimm, B., B. Moulton, et D. Wasshausen (2002) « Information Processing Equipment and Software in the National Accounts », Mimeo, paper presented at the conference *Measuring Capital in the New Economy*, 26 and 27 avril.
- Hansen, L.P., et T.J. Sargent (2000) « Robust Control and Filtering of Forward-Looking Models », non publiée, University of Chicago and Stanford University.
- International Monetary Fund (2000) *World Economic Outlook*, octobre.
- Jacquinot, P., et F. Mihoubi (2000) « Modèle à Anticipations Rationnelles de la Conjoncture Simulée: Marcos », Banque de France, *Notes d'Études et de Recherche*, 78, novembre.
- Jorgenson, D. (2001) « Information Technology and the US Economy », *American Economic Review*, 91(1), mars, pp. 1-32.
- Jorgenson, D., M.S. Ho et K. Stiroh (2002) « Projecting Productivity Growth: Lessons from the US Growth Resurgence », *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*, troisième trimestre.
- Le Bihan, H., et J.G. Sahuc J.G. (2002) « Règles de politique monétaire en présence d'incertitude : une synthèse », *Revue d'économie politique*, 112 (3), mai-juin, pp. 349-386.
- Levin, A., V. Wieland, et J.C. Williams (2003) « The Performance of Forecast-Based Monetary Policy Rules Under Model Uncertainty », *American Economic Review*, 93(3), juin, pp. 622-645.
- Litan, R. E., et A. M. Rivlin (2001) « Projecting the Economic Impact of the Internet », *American Economic Review*, 91 (2), mai, pp. 313-317.
- McCallum, B.T. (1999) « Issues in the Design of Monetary Policy Rules », in J.B. Taylor and M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics* (Amsterdam: North Holland).
- Meyer, L. H. (2000a) « The Economic Outlook and the Challenges Facing Monetary Policy - Remarks before the Toronto Association for Business and Economics », Mimeo, le 12 avril.
- Meyer, L. H. (2000b) « The Economic Outlook et the Challenges Facing Monetary Policy - Remarks at the Century Club Breakfast Series », Mimeo, le 19 octobre.
- Oulton, N. (2002) « ICT and productivity growth in the United Kingdom », *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 18, No. 3.
- Orphanides, A. (1998) « Monetary Policy Evaluation with Noisy Information », *Finance and Economics Discussion Series*, 50, Board of Governors of the Federal Reserve System, octobre.
- Rudebusch, G.D. (2000) « Assessing Nominal Income Rules for Monetary Policy with Model and Data Uncertainty », *European Central Bank Working Paper*, 14, février.

- Söderström, U. (2000) « Monetary Policy with Uncertain Parameters », *European Central Bank Working Paper*, 13, février.
- Stiroh, K. (2001) « What Drives Productivity Growth ? » *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, mars, pp. 37-59.
- Svensson L., et M. Woodford (2000) « Indicators Variables for Optimal Policies », *European Central Bank Working Paper*, 12, février.
- Taylor, J.B. (1993) « Discretion versus policy rules in practice », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, pp. 195-214.