

# LA REPRÉSENTATION DES PRÉOCCUPATIONS RÉCENTES DE LA POLITIQUE ÉCONOMIQUE DANS LE MODÈLE MACRO-ÉCONOMIQUE DE L'OCDE

John Llewellyn et Pete Richardson

## TABLE DES MATIÈRES

Introduction . . . . .	192
I. La modélisation des liaisons financières internationales . . . . .	193
II. La formation des anticipations . . . . .	196
III. Interaction avec les pays en développement . . . . .	199
IV. La modélisation de l'offre . . . . .	201
Bibliographie . . . . .	204

---

Les auteurs sont membres de la Division des perspectives économiques du Département des affaires économiques et statistiques de l'OCDE. La rédaction de cet article doit beaucoup à la collaboration de Messieurs Holtham, Samuelson, Jarrett et Sturm. Une grande partie du travail décrit ici a été réalisé par eux et fera, en temps voulu, l'objet d'un rapport détaillé.

---

## INTRODUCTION

La plupart des modèles de liaisons internationales reflètent leur orientation initiale sur la demande, malgré un certain nombre d'exceptions notables'. En outre, il est probable qu'ils continuent à le faire, parce que la transmission internationale des effets de relance de la demande restera vraisemblablement un phénomène important dont les responsables de l'action gouvernementale devront tenir compte, individuellement et collectivement, lors de l'analyse et de la prévision du comportement de l'économie de leur pays.

Les préoccupations des dirigeants se sont cependant modifiées dans beaucoup de pays au cours de la dernière décennie, assez radicalement dans certains cas. C'est peut-être actuellement dans ces quatre principaux domaines d'intérêt que l'on estime les modèles nationaux, tout comme les modèles internationaux, inadaptés :

- La représentation des marchés des capitaux et, notamment, du régime de changes flottants en vigueur depuis fin 1971 ;
- La modélisation des anticipations et, tout particulièrement, des incidences que peuvent avoir les anticipations dites « rationnelles » des agents économiques sur le comportement de l'économie ;
- La modélisation des interactions de la zone de l'OCDE avec les pays en développement, particulièrement en ce qui concerne la situation d'endettement de ces derniers ;
- La modélisation du fonctionnement, dans l'économie, des mécanismes liés à l'offre, y compris le rôle de la rentabilité dans les décisions relatives à la production.

Le Secrétariat de l'OCDE effectue actuellement des recherches sur chacune de ces quatre questions, et les résultats sont successivement répercutés dans INTERLINK, le modèle économique mondial du Secrétariat de l'OCDE. La première – la détermination des taux de change – est bien évidemment une question qui doit être examinée dans le contexte d'un modèle international cohérent. De même, l'étude des anticipations rationnelles révèle avoir, comme on pouvait s'y attendre, une dimension internationale potentiellement importante, en très grande partie du fait de la nature hautement intégrée, au plan international, des marchés financiers internationaux du monde moderne. Le troisième domaine d'intérêt, ayant trait à

l'interdépendance des pays en développement et des économies de l'OCDE, a un caractère quintessentiellement international. Le quatrième domaine d'intérêt – la modélisation de l'offre – ne nécessite pas tout à fait, de façon aussi évidente, un effort de modélisation internationale, au moins au départ : il apparaît clairement que certains travaux très intéressants peuvent être entrepris, et qu'ils l'ont été, au niveau des pays considérés individuellement. Mais il existe un certain nombre de domaines touchant la politique économique, comme les conséquences pour l'offre d'importantes variations du prix du pétrole sur les marchés internationaux, où un choc subi du côté de l'offre se transmet d'un pays à l'autre, avec des conséquences au niveau mondial pour le potentiel de production. Ici encore, il faut un modèle international.

Bien qu'il existe une documentation suffisamment complète sur la structure de base d'INTERLINK et sur ses propriétés, les éléments d'information sur les développements récents sont relativement peu nombreux et, de plus, dispersés. Un certain nombre d'articles explicatifs devraient être écrits au cours des prochains mois, pour être publiés dans la Revue économique et dans les Documents de travail du Département des affaires économiques et statistiques. Mais dès à présent, cette note présente une étude générale non technique portant sur les développements récents.

## 1. LA MODÉLISATION DES LIAISONS FINANCIÈRES INTERNATIONALES

Pour s'adapter à la réalité du régime de changes flottants en vigueur dans le système économique mondial, on a ajouté, il y a environ trois ans, un ensemble de relations financières internationales – surnommé FINLINK – à une version expérimentale d'INTERLINK. On trouvera dans Holtham (1984) une description de cette version du système au stade auquel il était parvenu il y a environ un an. De façon à centrer convenablement l'attention sur les conditions de cohérence internationale que nécessite la modélisation des marchés internationaux des capitaux, il était commode, au moins en premier lieu, de spécifier et de modéliser un ensemble de relations relatif aux mouvements de capitaux plutôt qu'aux taux de change. C'est pourquoi le premier système FINLINK ne déterminait pas les taux de change à travers une équation explicite mais plutôt au travers d'un ensemble de relations déterminantes qui peuvent être résumées de la façon suivante :

- Les soldes des balances courantes des pays sont fonction du niveau de l'activité, au plan intérieur et à l'étranger, et de la compétitivité internationale ;

- Les soldes des mouvements de capitaux, égaux et de signe opposé aux soldes des balances courantes (sauf dans la mesure où des variations des réserves sont permises), sont essentiellement déterminés par une répartition en portefeuilles du patrimoine mondial sur la base des écarts internationaux des taux d'intérêt à court terme et des taux de change réels et anticipés.
- Les taux d'intérêt à court terme des pays [qui sont maintenant déterminés par une méthode un peu moins rudimentaire que celle appliquée lorsque Holtham écrivit son article (1984)] peuvent être déterminés, au choix, soit par un ensemble de fonctions de réaction, réagissant aux offres et aux demandes de monnaie intérieure et étrangère ainsi qu'à l'évolution de l'inflation et des taux de change, soit, comme on en trouvera une description dans Blundell-Wignall *et al.* (1984), par des relations inversées de demande de monnaie, étant donné des règles appropriées relatives à la masse monétaire.
- Des systèmes de pondération appropriés sont utilisés pour les taux d'intérêt, les mouvements de capitaux et les taux de change ; ils assurent, avec des restrictions affectant les paramètres dans l'ensemble des fonctions relatives aux mouvements de capitaux (ou aux taux de change), que la cohérence internationale des flux est respectée. Des flux de financement cohérents vers les régions non-OCDE sont également pris en compte, bien que leur modélisation ne résulte pas d'ajustements de portefeuille des détenteurs du patrimoine mondial.
- Les prix des biens étant déterminés par approximation sur les marchés intérieurs des biens et du travail, de même que les taux d'intérêt sur les marchés monétaires intérieurs, les taux de change se déterminent comme l'ensemble des prix des monnaies des pays qui, pour un état donné des réserves de devises, réalisent l'équilibre de la balance des paiements.

Dans la version la plus récente d'INTERLINK, les relations définies ci-dessus, relatives aux mouvements de capitaux, ont fait l'objet d'une nouvelle normalisation sous forme d'équations explicites du taux de change effectif, les soldes des mouvements de capitaux étant maintenant obtenus à partir de l'identité de balance des paiements. Par conséquent, l'utilisation de ce nouveau système pour une application aux taux de change fixes implique nécessairement le « contrôle » des réserves officielles, comme une partie intégrante du processus de résolution du modèle, à la fois en mode de fonctionnement concernant un pays pris isolément et en mode de fonctionnement avec liaisons complètes.

Il existe, actuellement, relativement peu de modèles internationaux où fonctionnent des mécanismes de détermination des taux de change et on dispose, par conséquent, de peu de résultats avec lesquels comparer ceux obtenus à partir d'INTERLINK. De ce fait, et aussi en raison de la difficulté intrinsèque que présente

cette partie du sujet, il conviendrait de considérer la plupart des résultats obtenus dans ce domaine, que ce soit à partir d'INTERLINK ou d'autres modèles, avec nettement plus de prudence que les résultats plus ((ordinaires)) qui proviennent de l'interaction, au niveau international, de relations intérieures comparativement mieux connues. Mais si la validité des résultats internationaux présentés ici est encore préliminaire, un certain nombre d'entre eux sont intéressants et justifient leur prise en considération. Les éléments déterminants comprennent :

- ii*) L'ampleur des variations des taux de change nécessaire à un équilibrage des marchés dépend de façon décisive, dans le modèle, de l'élasticité des flux de capitaux par rapport aux variations des taux d'intérêt et du taux de change anticipé. Cela reflète presque certainement la réalité mais le phénomène n'est pas du tout facile à quantifier.
- ii)* Pareillement, les variations des taux de change dans le modèle, dépendent grandement de la modélisation des taux de change anticipés. Mais établir comment se forment les anticipations du taux de change est un problème. Jusqu'à récemment, le Secrétariat de l'OCDE a retenu trois approches dans la modélisation des taux de change anticipés. Chacune consiste à modéliser sous une forme réduite les taux de change observés, puis à utiliser l'équation résultante, avec les éléments d'information dont disposent les agents économiques au moment  $t$ , pour obtenir un taux de change anticipé concernant le moment  $t + 1$ . Voici ces trois méthodes : un modèle de séries temporelles à variation unique ARIMA ; une forme réduite, sans contrainte et très simplifiée, du modèle INTERLINK lui-même ; et une équation sui *generis* prenant en compte une forme de parité de pouvoir d'achat sur longue période. Malgré un grand nombre de travaux empiriques corroborant l'idée suivant laquelle les modèles ARIMA peuvent fournir statistiquement le meilleur indicateur anticipé du taux de change, cette méthode est peu utile pour l'analyste macro-économique. Elle suppose, en effet, dans un modèle macro-économique, une anticipation du taux de change et, de ce fait, un résultat qui est insensible aux variations de la situation économique du moment. Il semble cependant peu probable que cela corresponde à la réalité. Autre alternative, par ailleurs, et sans doute plus plausible : les représentations de la manière dont se forment les anticipations peuvent modifier, de façon importante, la manière dont fonctionnent les parties déterminantes du système. Par exemple, lorsqu'on introduit, comme on le décrit ci-dessous, une forme d'anticipations rationnelles ou prospectives, l'évolution anticipée des taux de change et, par la même, les taux de change réels simulés se modifient relativement vite en réaction aux perturbations intérieures monétaires et réelles. Lorsqu'on utilise la méthode de la parité des pouvoirs d'achat, la modification des taux de change anticipés en réaction aux perturbations

intérieures est relativement médiocre, bien que l'effet final soit très semblable. La version actuelle d'INTERLINK retient une méthode d'ajustement partiel des parités de pouvoir d'achat pour déterminer un ensemble cohérent, au plan international, des taux de change effectifs anticipés, mais il pourrait y avoir de nouvelles modifications le moment venu.

- iii)* Obtenir un degré de stabilité du système face à des perturbations intérieures simulées comparables à celles que l'on observe réellement ne s'est pas révélé être un problème particulier. Cela reflète en partie la spécification de la fonction relative aux anticipations, mais plus encore le degré relativement élevé de mobilité du capital qu'impliquent les élasticités estimées et (plus récemment) la sensibilité des taux d'intérêt aux perturbations réelles et monétaires.
- iv)* Un autre résultat intéressant, et potentiellement important, dont la validité résistera, ou ne résistera pas, à une analyse plus poussée et à un ensemble de tests, concerne l'effet d'éviction des exportations postulé par Mundell et Fleming. Dans un certain nombre d'autres modèles de liaisons internationales, une expansion budgétaire simulée se traduit, dans l'hypothèse d'une expansion monétaire inchangée, par une incidence du solde de la balance courante sur le taux de change qui prédomine sur l'effet d'augmentation des flux de capitaux résultant d'une augmentation induite des taux d'intérêt intérieurs. De ce fait, le taux de change diminue et, au moins à court terme, transmet une stimulation supplémentaire à la demande par la variation induite du solde des échanges réels. Dans INTERLINK, une sensibilité relativement élevée des mouvements de capitaux à l'évolution des taux d'intérêt et de change se traduit par une prédominance de l'effet relatif à la balance des capitaux et par une appréciation de la monnaie. Pour les États-Unis et l'Allemagne, cela a été vrai dans toutes les versions du modèle mais, à la suite d'une respcification récente des secteurs monétaires intérieurs, les taux d'intérêt sont devenus plus sensibles à l'activité, et ce résultat s'est généralisé aux autres grands pays.

## II. LA FORMATION DES ANTICIPATIONS

La manière dont les agents économiques forment leurs anticipations est loin d'être claire. De par sa nature même, c'est une question difficile à étudier mais elle est devenue un sujet de préoccupation important pour la théorie et aussi pour la

politique économique. Dans un prolongement récent des recherches effectuées dans ce domaine par l'OCDE, Masson, Blundell-Wignall et Richardson (1984) (mentionnés ci-après par MBWR) ont considéré les conséquences possibles, aux niveaux national et international de l'hypothèse, d'anticipations « rationnelles » ou « cohérentes » sur les marchés des capitaux, où la probabilité de leur existence semblerait être la plus grande. Ces travaux comparent les conséquences de l'hypothèse des anticipations rationnelles avec celles de l'autre hypothèse, plus classique (du moins pour les modèles macro-économiques à grande échelle), suivant laquelle les anticipations sont déterminées par les valeurs réalisées, actuelles et passées, des variables prises en considération – on utilise ici le terme ((d'anticipations adaptatives)).

Ainsi MBWR considèrent-ils deux cas assez extrêmes. Dans celui des anticipations adaptatives, ils prennent le taux d'intérêt à long terme comme une fonction à retards échelonnés des taux à court terme passés; dans celui des anticipations cohérentes, le taux à long terme est considéré comme une fonction des taux à court terme *futurs* anticipés. De même, pour le taux de change, l'anticipation courante du taux de la prochaine période est supposée être correcte.

La question qui se pose est celle de savoir quelles différences apportent les deux hypothèses à la manière dont on simule l'influence d'une modification de l'action des pouvoirs publics sur l'économie. Pour pouvoir y répondre, il est tout d'abord nécessaire d'avoir un moyen de dériver des anticipations prospectives; MBWR utilisent les techniques de Blanchard et Kahn (1980) pour effectuer cela d'une manière compatible avec les propriétés des solutions d'INTERLINK. En fait, on suppose que sur le marché, les participants forment leurs anticipations en simulant eux-mêmes INTERLINK – ou quelque chose de comparable dans leur tête. Du point de vue de l'application des méthodes informatiques, le problème est compliqué : la procédure suivie par MBWR consiste à construire et à faire fonctionner une version à échelle réduite d'INTERLINK, appelée MINILINK, à partir de laquelle il est possible de calculer, dans un temps ordinateur raisonnable, une prévision explicite sur un horizon de plusieurs périodes. Il est évidemment assez arbitraire de supposer que les participants au marché forment leurs anticipations comme s'ils étaient informés par le modèle, mais cette hypothèse n'est retenue que par souci de commodité. Jusqu'à présent, la question déterminante n'est pas de savoir *quelles* anticipations sont formées, mais plutôt de savoir quelles sont les *différences* qui résultent du fait que les anticipations sont supposées être formées d'une manière cohérente et prospective.

Une comparaison des simulations menées dans les deux hypothèses suggère que la spécification de la manière dont se forment les anticipations sur les marchés des capitaux a une incidence empiriquement importante sur la façon dont les revirements de la politique économique semblent affecter l'économie. Par exemple, en réaction à un hypothétique resserrement budgétaire aux États-Unis, le taux simulé des obligations à long terme dans ce pays diminue rapidement et

considérablement dans l'hypothèse des anticipations cohérentes : cela diffère sensiblement du résultat obtenu avec l'hypothèse des anticipations adaptatives, suivant laquelle le taux à long terme, étant une fonction à retards échelonnés des taux **passés**, varie beaucoup moins. Ainsi, en réaction à une hypothétique réduction budgétaire de 50 milliards de dollars, les taux des obligations ne reculent, dans l'hypothèse des anticipations adaptatives, que de 10 centièmes de point durant la première année et ils continuent à reculer jusqu'à 70 centièmes de point en dessous du niveau de référence au bout de cinq ans : dans l'hypothèse des anticipations cohérentes ou prospectives, le taux des Obligations à long terme diminue de plus de 180 centièmes de point au cours de la **première** année.

On observe, par conséquent, une dépréciation du dollar plus forte dans la version des anticipations cohérentes que dans l'hypothèse des anticipations adaptatives. Dès lors, le fléchissement simulé de la production aux États-Unis est plus faible dans l'hypothèse des anticipations prospectives, les taux d'intérêt et le dollar étant plus bas. Parallèlement, les incidences sur les autres pays sont également sensiblement différentes dans l'hypothèse des anticipations prospectives. En ignorant la question des primes de risques afférentes aux taux d'intérêt, dont on ne se préoccupe pas ici, la parité internationale des taux d'intérêt à court terme implique aussi une parité des taux à long terme, de sorte que ces derniers baissent nettement, conformément au fléchissement des taux à long terme aux États-Unis. Par conséquent, cela se traduit par des réductions de la production en dehors des États-Unis moins importantes que dans le cas des anticipations adaptatives, **où** les taux d'intérêt varient peu et où la contraction relativement prononcée de la production des États-Unis provoque une réduction assez forte des exportations des autres pays et, par la même, de leur activité.

Ces travaux en sont à un stade précoce et **il** ne conviendrait pas encore d'essayer d'en tirer des conclusions quantitatives pour la politique économique. Beaucoup de questions ne sont pas résolues. Par exemple, alors qu'il semble évident que la façon dont se forment les anticipations peut influencer largement l'action des pouvoirs publics sur l'économie, on ne sait pas clairement comment, sur le marché, les participants **forment** effectivement leurs anticipations. Le processus est-il essentiellement prospectif, rétrospectif, ou se situe-t-il quelque part entre les deux ? Et, quel que soit le cas, la plupart des participants au marché utilisent-ils implicitement à peu près le même modèle pour déterminer les conséquences de leurs anticipations ou portent-ils des appréciations largement différentes sur la manière dont l'économie fonctionne ? De plus, les anticipations ne se forment-elles d'une manière prospective que sur les marchés des capitaux ou bien le processus s'étend-il aussi au marché des biens et à la détermination des taux de salaires ? Beaucoup de travail empirique reste à faire dans ce domaine et cela ne sera pas facile, ne serait-ce que parce que les données concernant la manière dont les anticipations se forment réellement sont, de par leur nature même, difficiles à rassembler.

### III. INTERACTION AVEC LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Contrairement aux décennies précédentes, la prévision économique et la formulation de la politique économique dans l'ensemble des pays de l'OCDE dépendent de plus en plus d'une prise en considération de la situation de la zone non-OCDE – notamment des pays en développement – et des effets de retour, provenant des pays non-OCDE, que peuvent provoquer les actions menées dans la zone de l'OCDE. On comprendra sans doute que l'influence de la zone non-OCDE sur l'évolution des pays de l'OCDE devrait être appréciable, si l'on tient compte de l'importance croissante prise par ces pays dans leurs échanges avec le monde en général et avec la zone de l'OCDE en particulier. De plus, certains des chocs majeurs qu'a subi la zone de l'OCDE durant la dernière décennie sont provenus, au moins dans une certaine mesure, des pays non-OCDE. Les deux chocs pétroliers des années 70 sont des exemples significatifs. En raison de l'importance que revêt, pour la zone de l'OCDE, l'évolution des pays en développement, il faut, pour qu'un modèle de liaisons internationales soit complet, faire en sorte que les circuits par lesquels se transmettent les liaisons réelles afférentes aux prix et les liaisons financières soient convenablement spécifiés. L'expérience du système INTERLINK de l'OCDE donne à penser qu'en général, les liaisons commerciales sont convenables, bien que des améliorations soient toujours souhaitables. Des progrès sont cependant nécessaires en ce qui concerne les facteurs déterminants et les conséquences des variations des prix des produits de base, d'une part, la modélisation des incidences des variations des taux d'intérêt sur la dette des PVD et, donc, sur leurs importations d'autre part.

L'importance de l'interaction entre pays de l'OCDE et pays en développement trouve un exemple dans les récentes préoccupations relatives aux problèmes liés à l'endettement de ces derniers. Ces problèmes avaient été importants depuis un certain temps mais ils atteignirent un point critique en **1982**, lorsqu'il apparut qu'un certain nombre de grands pays en développement risquaient de ne pas pouvoir respecter leurs calendriers de remboursement des prêts internationaux. Les facteurs contribuant à cette situation tenaient d'une part à une progression médiocre des exportations se combinant avec un fléchissement des prix à l'exportation des produits de base (lié à une situation généralement déprimée de la demande dans la zone de l'OCDE) et, d'autre part, à une augmentation des intérêts versés au titre de la dette internationale. Le résultat final fut une charge du service de la dette très appréciable qui obligea beaucoup de pays en développement à réduire considérablement leurs importations en provenance de la zone de l'OCDE. La baisse – en grande partie imprévue – des exportations de la zone de l'OCDE qui s'ensuivit fut un facteur important de la sous-estimation substantielle, dans les prévisions, de la sévérité de la récession que devaient connaître les pays de l'OCDE en **1981-82**.

INTERLINK, comme la plupart des modèles de liaisons internationales, s'est principalement intéressé aux pays industrialisés qui représentent, dans le monde, la majeure partie des échanges et des paiements internationaux. En raison de leur petite taille et du caractère limité des données disponibles, la modélisation des pays en développement s'est généralement – et certainement dans le cas d'INTERLINK – limitée à un ensemble d'équations de forme réduite par lesquels le potentiel d'importation de ces pays est lié aux variations de leurs ressources de change, avec une correction appropriée des variations des termes de l'échange. Les variations des réserves de change des pays en développement sont typiquement liées aux recettes d'exportation et dépendent aussi des transferts et des flux de capitaux (comme ceux liés aux programmes d'aide au développement). En utilisant cet outil d'analyse, on a correctement identifié en 1982 la déficience probable des exportations des pays en développement comme conséquence d'une situation déprimée de la demande dans la zone de l'OCDE. Mais rétrospectivement, il apparaît que l'analyse, faite par le Secrétariat, des perspectives des pays en développement n'a pas assez tenu compte de l'ampleur de l'insuffisance des prix des produits de base, ni de l'interaction entre un stock croissant de la dette – dont l'essentiel est sous la forme d'une dette à court terme assortie d'un taux d'intérêt variable – et une augmentation des taux d'intérêt mondiaux. La charge croissante du service de la dette, notamment, représentait un prélèvement neutralisateur sur les ressources de change qui, à l'époque, n'était pas explicitement incorporé dans les mécanismes formels des prévisions. D'où une erreur significative dans les prévisions pour l'année 1982.

Pour améliorer la modélisation des prix des produits de base, les équations des prix globaux ont été dérivées d'un modèle où l'offre et la demande équilibrent le marché, établi pour des groupes de produits alimentaires et de matières premières. Des équations distinctes relatives aux produits alimentaires, aux matières premières agricoles, aux métaux et produits minéraux et aux boissons tropicales sont estimées comme des fonctions de l'activité et de la situation financière de la zone de l'OCDE. Ces « prix de marché mondiaux » sont alors introduits comme variables explicatives dans les équations des prix à l'exportation de chaque pays ou zone non-OCDE. Les prix à l'importation sont fonction des prix à l'exportation des autres pays compris dans le système, de la manière habituelle dans les modèles d'échanges multilatéraux. Cette procédure a pour effet de faire réagir les prix des produits de base et les termes de l'échange aux influences systémiques. Jusqu'à présent, cela n'a été exploité que dans une version expérimentale du modèle.

Des recherches sont également entreprises pour endogénéiser le flux des versements d'intérêts dans les balances courantes comme une fonction des taux d'intérêt et des stocks de créances et de dettes internationales dans chaque pays. (La disponibilité du crédit doit aussi être modélisée, sous une forme réduite, comme dépendant de la situation existante de l'endettement.) Ce travail est effectué en collaboration avec la BIRD.

#### IV. LA MODÉLISATION DE L'OFFRE

Un quatrième domaine d'intérêt pour la politique et l'analyse économiques, actuellement développé à l'OCDE dans le cadre d'INTERLINK, concerne la modélisation du processus de l'offre. Certains effets liés à l'offre étaient déjà présents dans des versions précédentes du système, tant au niveau national qu'international. Au sein de chacun des modèles par pays, les effets liés à l'offre se sont manifestés essentiellement au travers des incidences de la situation du marché du travail sur les salaires intérieurs, les coûts et les prix (y compris les prix des exportations). Pour les sept plus grands pays de l'OCDE, les équations de demande de facteurs pour l'énergie, le capital et le travail sont maintenant dérivées de façon cohérente d'une fonction de production globale définie comme « putty-clay », à trois facteurs. Cependant le modèle sous-jacent suppose une minimisation des coûts (et non une maximisation des profits) de la part des entreprises, de sorte que la production reste déterminée par la demande. De plus, la formation des stocks et le comportement relatif à la fixation des prix n'étaient pas explicitement liés au modèle de production dans le bloc de l'offre. Au niveau international, les effets liés à l'offre se manifestent essentiellement au travers de l'incidence des fluctuations de la demande sur les prix internationaux des produits de base, qui se répercutent dans les structures intérieures des coûts et des prix des pays de l'OCDE. Il s'agit d'un domaine important, souvent considéré comme exogène dans les prévisions ou analyses de l'action des pouvoirs publics menées dans chaque pays, car les effets cumulatifs des variations des conditions de la demande dans un certain nombre de pays peuvent transmettre une vigoureuse poussée inflationniste. La sensibilité du prix du pétrole, sur les marchés internationaux, à une variation de l'activité dans la zone de l'OCDE, avec ses répercussions sur le taux d'inflation de la zone de l'OCDE, est désormais un exemple bien connu de ce processus. On a évoqué ci-dessus l'attention donnée ces derniers mois à la poursuite de l'amélioration, dans le système, du bloc relatif à la détermination des produits de base. Cependant, l'orientation principale des travaux de développement récents a visé les aspects liés à l'offre dans les modèles par pays qui composent INTERLINK. Une raison majeure pour effectuer cet exercice, dans un contexte de liaisons internationales, tient au fait que cela permet aux diverses relations afférentes à l'offre d'interagir avec les relations qui déterminent la demande globale, à la fois au plan national et du point de vue des transmissions internationales.

Voici les principales caractéristiques des recherches récentes de l'OCDE en ce qui concerne le bloc de l'offre :

- Une spécification cohérente de la fonction de production a été conservée dans tous les pays, comprenant trois facteurs – travail, capital et énergie – le capital et l'énergie étant inclus dans une fonction CES intérieure et se

combinant ensuite avec le travail, spécifié en termes d'unités d'efficience, dans une fonction CES extérieure.

- L'attribution d'une structure flexible aux générations de capital de la fonction CES intérieure (combinant le capital et l'énergie), dans laquelle les deux technologies « putty-putty » et « putty-clay » sont des cas particuliers. On utilise un paramètre estimé de reconversion pour déterminer la part du stock de capital qui peut être recombinaison avec l'énergie dans des proportions optimales lorsque les prix relatifs varient.
- Une modélisation explicite des décisions relatives à la production à court terme et au taux d'utilisation des capacités – les entreprises réagissent à des variations non escomptées de la demande (ventes à partir de la production intérieure), de la rentabilité ou du rapport des stocks à la production.
- Des équations relatives à la demande de facteurs compatibles avec la fonction de production sous-jacente, déterminées à partir de l'hypothèse de minimisation des coûts, sont élaborées pour le capital fixe, le travail et l'énergie.
- La spécification cohérente des équations de prix qui dépendent des coûts unitaires, calculés à partir du « dual » de la fonction de production dans le long terme, mais à partir des coûts unitaires réels dans le court terme, et où la variable relative à l'activité est la variable dépendante de l'équation de l'offre de production elle-même (taux d'utilisation des capacités).

Jusqu'à présent, ces recherches ont fait apparaître un certain nombre d'éléments intéressants :

En ce qui concerne les décisions relatives à la production dans le court terme, on peut constater, d'un pays à l'autre, une tendance des taux d'utilisation à varier systématiquement avec le temps ; à court terme, les taux d'utilisation des facteurs sont principalement déterminés par les ventes et les marges bénéficiaires, bien que les niveaux des stocks par rapport à la production potentielle exercent aussi une certaine influence, cohérente avec un ajustement vers des rapports stocks/ventes et ventes/production normaux.

En ce qui concerne les plans de production à relativement long terme, on dispose de preuves suffisantes, dans tous les pays, de l'existence de retards importants (deux ans pour la main-d'œuvre et quatre ans pour le capital) dans l'ajustement du capital comme de la main-d'œuvre aux variations des niveaux souhaités.

De plus, on constate que la plupart des pays ont des élasticités de substitution à long terme, entre le capital et l'énergie, assez élevées (allant de 0.3 à 0.95) avec, le plus souvent, des effets de génération importants du type « putty/semi-putty », suivant lesquels les rapports capital/énergie

sont variables avant l'installation du capital mais ne peuvent ensuite être que graduellement modifiés.

Les travaux visant à exploiter les derniers résultats de ces recherches dans une version expérimentale d'INTERLINK sont en cours et feront l'objet d'une étude de simulation prospective. Des résultats préliminaires permettent de penser que ces recherches peuvent déboucher sur une intégration assez satisfaisante des influences de l'offre et de la demande. Par exemple, en ce qui concerne le court terme, les retards d'ajustement qui interviennent, notamment dans le mécanisme d'ajustement production/stocks, sont tels que le modèle conserve – pour une économie en situation de sous-emploi – des multiplicateurs de PIB/PNB à court terme à peu près du même type que ceux précédemment retenus et qui caractérisent la plupart des modèles articulés sur les revenus et les dépenses à court terme. Mais, à plus long terme, l'évolution des conditions de l'offre devient potentiellement importante, jouant un rôle majeur dans la détermination du taux tendanciel de croissance de la production et de l'emploi. On devrait ainsi pouvoir élargir considérablement le champ des applications du modèle, tout en lui permettant de continuer à tenir compte de l'influence des variations de la demande, aux plans national et international, ou des performances à court terme de l'économie.

## NOTES ET RÉFÉRENCES

1. Par exemple, le modèle d'équilibre général XX de Waelbroek.
2. On trouvera un exposé détaillé des principales propriétés d'INTERLINK dans Larsen, Llewellyn et Potter (1983), tout particulièrement dans l'annexe. Voir aussi OCDE (1983), pour une description plus approfondie de la structure et du fonctionnement d'INTERLINK.

## BIBLIOGRAPHIE

- Blanchard, O. et Kahn, C., « The solution of linear difference models under rational expectations » (1980). *Econometrica* (juillet).
- Blundell-Wignall, A., Rondoni, M., Ziegelschmidt, H. et Morgan, J (1984), « La politique monétaire dans le modèle INTERLINK de l'OCDE », Département des affaires économiques et statistiques de l'OCDE, Documents de travail n° 16 (septembre).
- Holtham, G. (1984), ((Modélisation des liaisons financières internationales et des taux de change», *Revue économique de l'OCDE*, n° 2 (printemps).
- Larsen, F., Llewellyn, J. et Potter, S. (1983), ((Liaisons économiques internationales», *Revue économique de l'OCDE*, n° 1 (automne).
- Masson, P., Blundell-Wignall, A. et Richardson, P. (1984). ((Effets des dépenses publiques en cas d'anticipations rationnelles», *Revue économique de l'OCDE*, n° 3 (automne).
- OECD (1983), *OECD INTERLINK Manual*, Vol. I: Structure and Operation.