

# Changes réels et compétitivité de la France, l'Italie, la RFA et les Etats-Unis

**Jacques Le Cacheux, François Lecointe**

*Département des études de l'OFCE*

*L'étude de la compétitivité internationale d'une économie est notoirement délicate, en ce qu'elle doit prendre en considération à la fois des éléments que l'on peut considérer comme exogènes à l'entreprise — tels que les taux de change et les coûts de production — et, dans une certaine mesure, des aspects qui résultent de leurs comportements — la fixation de leurs marges et leurs objectifs de parts de marché en particulier. Les évolutions nominales observées depuis quelques années sont trop disparates pour que l'on puisse en induire les modifications des positions concurrentielles.*

*Cet article propose une formalisation simple de la détermination des prix sur des marchés imparfaitement concurrentiels et géographiquement cloisonnés, caractéristiques qui semblent correspondre aux échanges commerciaux de bon nombre de produits manufacturés. Dans ce cadre d'hypothèses les entreprises réagissent aux variations de coûts ou de change à la fois en modifiant leurs marges et en enregistrant des gains ou pertes de parts de marché.*

*Par ailleurs cette étude présente un nouvel indicateur du taux de change effectif réel du dollar et de trois grandes monnaies européennes, le franc, le mark et la lire. La comparaison de cet indicateur avec ceux qui sont couramment utilisés conduit à moduler sensiblement le jugement porté sur les mouvements réels de ces monnaies.*

*Enfin la mise en parallèle des évolutions de plusieurs mesures complémentaires des positions concurrentielles et des modifications du partage du marché américain et des taux de couverture manufacturiers des pays étudiés révèle l'intérêt, mais aussi les limites, de la démarche adoptée.*

La France a connu au cours des années récentes une dégradation continue et inquiétante de ses échanges extérieurs, selon une tendance que les ajustements périodiques de la parité nominale du franc dans le Système monétaire européen ne semblent pas affecter. Pour expliquer ce phénomène on invoque généralement des facteurs structurels — tels qu'une mauvaise spécialisation des entreprises françaises, une qualité insuffisante des produits — ou des comportements, un manque de dynamisme à l'exportation par exemple.

De telles interprétations tendent souvent à minimiser le rôle de la compétitivité-prix, pourtant privilégié de longue date par l'analyse économique. Il est vrai que les mouvements des taux de change nominaux ont été, en Europe du moins, toujours dans le même sens : appréciation nominale pour le mark, dépréciation pour le franc et la lire italienne. Mais les évolutions des taux de change réels bilatéraux sont tout autres, souvent même de sens opposé.

Sans vouloir mésestimer les aspects qualitatifs et structurels de la question, on se propose ici de reconsidérer les positions concurrentielles relatives de quatre grands pays : d'une part les Etats-Unis, d'autre part trois pays européens, la France, l'Italie et la RFA, de tailles et de participation aux échanges mondiaux comparables, dont les évolutions de change, de prix et de coûts présentent des divergences remarquables.

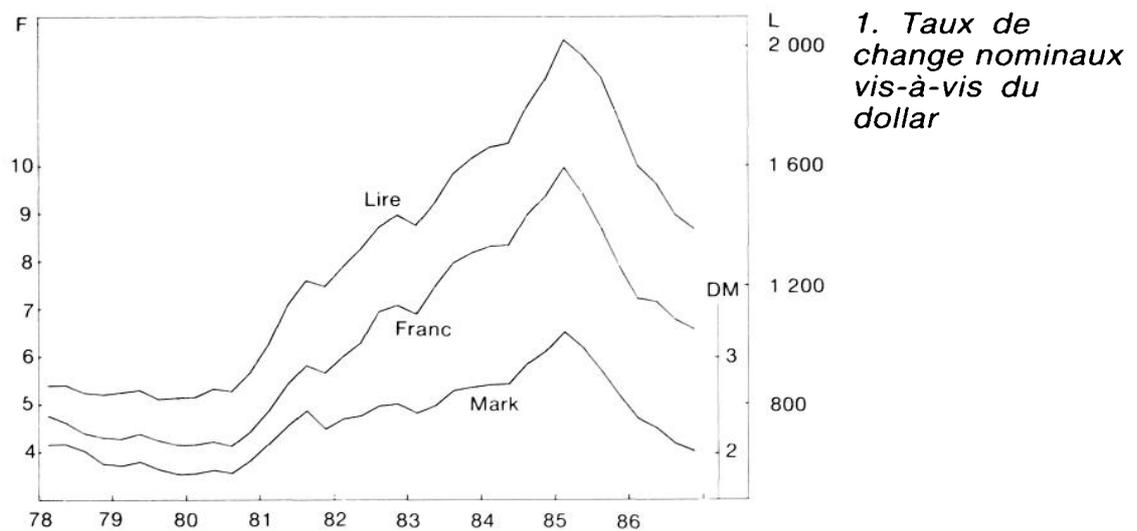
Notre analyse adopte une perspective macroéconomique, visant à interpréter les variations d'agrégats représentatifs du commerce extérieur à la lumière d'indicateurs synthétiques des positions concurrentielles. Toutefois au préalable il paraît souhaitable de préciser l'influence des variables nominales sur les prix relatifs. La procédure d'évaluation des positions concurrentielles consistera à comparer les évolutions d'indicateurs synthétiques de coûts relatifs, de prix à l'exportation et de taux de change effectifs, de manière à en inférer les comportements de prix et de marges des entreprises sur leur marché intérieur et sur les marchés étrangers.

## **Des évolutions nominales divergentes**

Les soldes extérieurs des quatre pays étudiés ont connu, depuis le début des années quatre-vingt, des évolutions très diverses. Le second choc pétrolier en est pour une part la cause, non seulement parce qu'il a affecté différemment les importations de ces pays — plus ou moins dépendants de l'extérieur pour leurs approvisionnements énergétiques —, mais aussi en raison de son effet différencié sur leurs exportations, lié à la structure géographique des flux commerciaux internationaux. En outre les décalages conjoncturels qui se sont manifestés à plusieurs reprises au cours de ces années ont fortement marqué ces évolutions.

Cependant il semble que la diversité des performances commerciales de ces pays ne puisse se comprendre sans référence aux conditions de la compétitivité-prix de leurs entreprises. Or celles-ci n'ont pu manquer de subir des modifications importantes en une période où les évolutions nominales — changes, prix et coûts — ont été d'une ampleur exceptionnelle.

Ceci est particulièrement apparent en ce qui concerne les taux de change des monnaies (graphique 1). Au cours de la période 1978-1987, qui correspond pratiquement à un cycle complet du taux de change nominal du dollar américain, la valeur de celui-ci a été multipliée par 2 en termes d'Ecu entre 1980 et 1985, puis a diminué de 43 %. Au regard de ces fluctuations les modifications périodiques des parités des principales devises européennes, qui ont eu lieu au sein du SME (Système monétaire européen) depuis sa création en mars 1979, paraissent relativement modestes. Elles se sont cependant toujours traduites par une appréciation nominale du mark allemand et au contraire une dépréciation nominale du franc français et de la lire italienne.



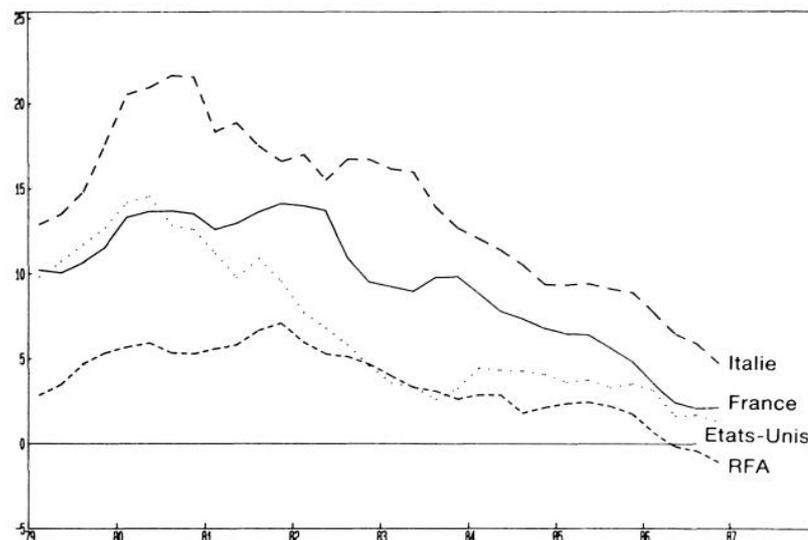
Source : OCDE.

Le profil des taux d'inflation (graphique 2) est fortement marqué par le second choc pétrolier. Celui-ci se traduit par une accélération forte, mais brève, de l'inflation en Italie et aux Etats-Unis, alors qu'il a des effets plus durables en France et en RFA — l'ampleur de l'accélération étant dans ce dernier pays bien moindre. Depuis 1982 les taux d'inflation des quatre économies diminuent de façon convergente.

Les coûts salariaux unitaires de l'industrie en monnaie nationale (graphique 3) ont, eux aussi, subi une accélération sensible à la suite du second choc pétrolier, en raison à la fois du ralentissement de la croissance de la productivité moyenne du travail et de l'indexation — alors quasi-générale — des salaires sur les prix à la consommation. Par la suite ils ont enregistré partout une décélération marquée, mais avec des profils différents : la reprise des gains de productivité s'est manifes-

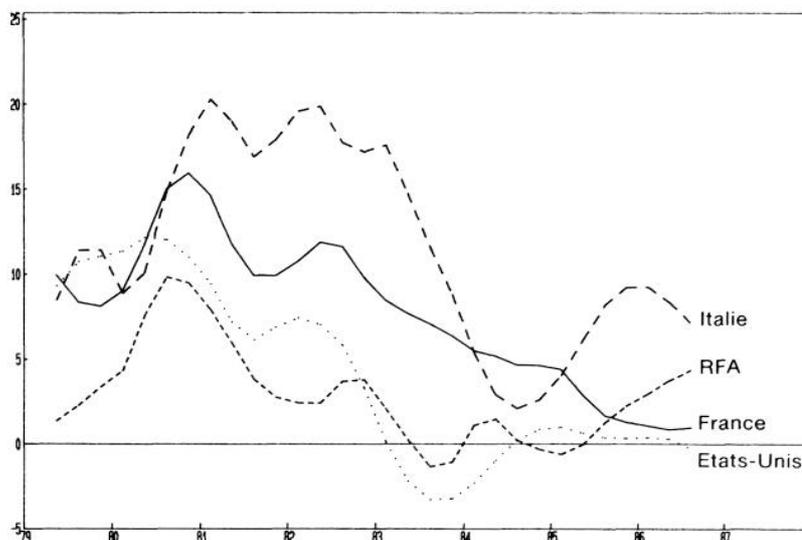
tée à des dates différentes et avec une ampleur variable selon les pays, de même que la tendance à la désindexation des salaires. En 1984 les taux d'accroissement des coûts unitaires sont partout revenus à des niveaux faibles, voire nuls ou négatifs.

**2. Glissement annuel des prix à la consommation**



Source : OCDE.

**3. Glissement annuel des coûts salariaux unitaires dans l'industrie**



Source : OCDE.

Ces évolutions nominales sont trop amples et diverses pour ne pas avoir altéré les positions concurrentielles des pays. Elles ne sont cependant pas suffisamment tranchées pour que leurs conséquences sur les prix relatifs et les conditions de la concurrence internationale apparaissent sans ambiguïté, surtout lorsqu'il s'agit de comparer entre eux les trois pays européens. Pour appréhender ces conséquences il convient d'abord d'analyser l'influence de telles variations nominales sur la détermination des prix relatifs et, par ailleurs, d'élaborer des mesures synthétiques pertinentes de la position concurrentielle de chaque économie.

## Structure des marchés et détermination des prix

A l'échelle macroéconomique les évolutions des indices globaux de prix ou de coûts de chaque pays, conjuguées à celles des taux de change bilatéraux, sont manifestement incompatibles avec le maintien de la parité des pouvoirs d'achat des différentes monnaies <sup>(1)</sup> et avec l'invariance des positions concurrentielles respectives des entreprises des différents pays. Il ne s'agit pourtant là que d'un symptôme, dont le constat ne permet pas seul d'appréhender les interactions entre taux de change, coûts de production et prix des produits dans chaque pays. La compréhension de ces mécanismes nécessite d'explicitier les hypothèses microéconomiques de détermination des prix qui caractérisent les marchés des différents produits, hypothèses qui doivent être dictées par la structure de ces marchés. L'agrégation de ces comportements permet alors d'obtenir des indicateurs macroéconomiques représentatifs des éléments qui influent sur les évolutions du solde extérieur des pays, du pouvoir d'achat des monnaies... et dont les mesures disponibles sont généralement plus fiables que celles des prix par produits.

### Les prix dans les modèles simples d'économie ouverte

Les analyses macroéconomiques habituelles des économies ouvertes se caractérisent par des hypothèses simples de détermination des prix, que l'on peut schématiquement regrouper en deux grandes catégories selon le degré de substituabilité des produits entre eux et les tailles relatives des entreprises par rapport à leur marché et du marché intérieur par rapport aux marchés mondiaux (voir aussi Dornbusch, 1987). Dans la première, les produits sont tous supposés proches substitués et les entreprises résidentes sont toutes d'une taille suffisamment petite pour que leur influence sur les prix soit négligeable : c'est alors la confrontation des offres et des demandes sur des marchés mondiaux parfaitement intégrés qui détermine le prix, le taux de change n'ayant qu'un rôle de facteur de conversion, puisqu'il existe un prix mondial unique.

Dans la seconde catégorie, les entreprises résidentes ont, par rapport au marché intérieur, une taille telle qu'elles sont en mesure d'influer sur le prix de vente de leurs produits. Celui-ci s'exprime alors généralement comme le résultat de l'application d'un taux de marge désiré sur les coûts de production

$$P = M \cdot C$$

---

(1) Les comparaisons de pouvoir d'achat des monnaies en niveau absolu sont toujours délicates. En revanche, les variations cumulées des indices de prix et des taux de change des principaux pays ont été, au cours des années quatre-vingt, en contradiction évidente avec la théorie de la parité relative des pouvoirs d'achat des monnaies telle qu'énoncée par Cassel.

où  $P$  est le prix des produits,  $M$  le taux de marge désiré et  $C$  le coût de production marginal unitaire, que l'on supposera égal au coût unitaire moyen, c'est-à-dire aux coûts totaux divisés par le volume de la production,  $Y$

$$C = C_t/Y$$

Les coûts totaux comprennent les coûts salariaux — y compris les cotisations sociales —, qui en constituent l'essentiel dans la plupart des cas, et les autres coûts — prix des consommations intermédiaires, coût du capital, impôts liés à la production que l'on négligera pour l'instant. Dès lors le coût unitaire moyen peut s'écrire

$$C = W.L/Y$$

où  $W$  est le taux de salaire nominal et  $L$  la quantité de travail employée ; soit, en notant  $II$  la productivité moyenne du travail ( $II = Y/L$ )

$$C = W/II$$

Si ces entreprises, grandes sur leur marché national, sont en concurrence avec d'autres — étrangères — sur les marchés mondiaux, on retrouve la loi du prix mondial unique des produits. Lorsque le marché national représente une part négligeable du total mondial (cas du « petit pays »), ce prix est imposé par l'extérieur

$$P = P^*/E$$

où  $P^*$  est le prix mondial, exprimé en monnaie étrangère, et  $E$  est le taux de change, nombre d'unités monétaires étrangères par unité de monnaie nationale (par exemple, le nombre de dollars par franc, si l'on s'intéresse à la France). Lorsque la loi du prix mondial unique s'applique, le taux de change réel de la monnaie nationale, défini par

$$R = E \cdot P/P^*$$

est par hypothèse toujours égal à 1 et les variables doivent évoluer de manière telle que la parité de pouvoir d'achat des monnaies soit toujours vérifiée. Dès lors, toute divergence dans les évolutions des prix, attribuable soit à des écarts de coûts unitaires de production (salaires et/ou productivité) soit à des comportements de marges différents selon les pays, devra, à terme au moins, se traduire par un ajustement du taux de change nominal. Si au contraire ce taux est déterminé par d'autres facteurs — financiers par exemple — ou s'il est maintenu fixe par des interventions des autorités monétaires, il faudra que l'évolution des prix nationaux soit compatible avec celle des prix étrangers. Ceci contraindra donc les coûts unitaires nationaux à s'aligner, en variation du moins, sur les coûts étrangers, faute de quoi les marges devront absorber les divergences.

Mais il se peut aussi que les entreprises résidentes ne soient pas en concurrence directe avec les entreprises étrangères, soit qu'elles fournissent un produit exclusivement consommé sur le territoire — cas du secteur abrité —, soit que les produits étrangers en constituent un substitut imparfait. Dans cette dernière hypothèse, qui correspond à celle des modèles keynésiens simples de la petite économie ouverte (Mundell-Fleming), une variation autonome du taux de change nominal se traduit par une variation proportionnelle du taux de change réel, lorsque les prix sont fixés dans chacun des pays. Lorsqu'au contraire

les coûts unitaires en monnaies nationales divergent il en va de même pour les prix, qui résultent de l'application d'un taux de marge fixe. Si le taux de change nominal ne s'ajuste pas, le taux de change réel variera en proportion de l'écart de coûts unitaires.

Il apparaît donc, à la lumière de cette comparaison d'hypothèses macroéconomiques, que l'impact du taux de change nominal et des coûts de production sur le taux de change réel d'un pays dépend principalement de la structure des marchés des produits de ses entreprises : taille du marché national par rapport au marché mondial et substituabilité plus ou moins grande des produits nationaux et étrangers. Les hypothèses habituelles ne représentent que les cas extrêmes, et l'essentiel des biens sont vraisemblablement situés, par la structure de leurs marchés et donc la détermination de leur prix, entre ces deux pôles.

### **Des marchés oligopolistiques**

La plupart des produits manufacturés qui font l'objet de transactions commerciales internationales sont échangés sur des marchés où la concurrence est, pour diverses raisons, imparfaite. L'existence de coûts fixes d'entrée sur le marché (investissements matériels importants, nécessité de développer une réputation pour la marque...) fait qu'il n'existe, dans chaque pays producteur, qu'un petit nombre d'entreprises de taille relative importante. Les coûts de transport et la spécificité nationale de la réputation introduisent, en outre, un cloisonnement géographique des marchés, au point qu'il serait concevable dans de nombreux cas de considérer le marché de chaque marque dans un pays donné comme un petit marché de type monopolistique. A un échelon intermédiaire d'agrégation — celui, par exemple, de l'ensemble des produits manufacturés non standardisés — il semble donc que les marchés nationaux soient relativement séparés et que l'on puisse caractériser chacun d'entre eux comme un marché oligopolistique sur lequel opèrent quelques entreprises résidentes et plusieurs entreprises étrangères.

Dans ces conditions la forme de la fonction de demande des produits par les consommateurs, telle qu'elle est perçue par les producteurs, permet en théorie de déterminer la relation existant entre le prix pratiqué par chacun d'eux et sa part du marché dans chaque pays (Krugman, 1986 ; Dornbusch, 1987). De cette relation il est aisé de déduire les conséquences de variations des taux de change nominaux ou des coûts relatifs de production dans chaque pays, supposés exogènes, sur les prix de vente dans un pays donné et sur les parts de marché des producteurs résidents et étrangers.

Un cas particulier simple permet d'illustrer ces conséquences en statique comparative. Supposons que les entreprises concurrentes sur un marché aient des anticipations de change statiques — c'est-à-dire qu'elles considèrent le niveau du taux de change courant comme permanent — et que chacune détermine son comportement de prix en prenant pour donnés les prix et ventes de ses concurrents (équilibre de

Cournot). La taille du marché et les caractéristiques de la demande perçue par chaque entreprise sont, elles aussi, données. Dans un tel contexte, chaque entreprise pratiquera des prix généralement différents selon le marché sur lequel elle vend ; en particulier, le prix de vente sur le marché national de l'entreprise différera des prix — *a priori* divers aussi — pratiqués à l'exportation. Si la fonction de demande globale du marché a une élasticité-prix constante <sup>(2)</sup>, il existe, à l'équilibre, une relation simple entre prix, coûts unitaires de production et part de marché pour chaque entreprise

$$P = C \cdot A / (A - s)$$

où A est l'élasticité-prix (constante donnée) de la demande de produits, et s la part de marché de l'entreprise résidente, en supposant, pour simplifier, qu'il n'y ait que deux entreprises <sup>(3)</sup>, soit encore

$$s = Q_r / Q$$

avec  $Q_r$  le volume des ventes de l'entreprise résidente et Q le volume total des ventes sur le marché intérieur du pays considéré.

Pour l'entreprise étrangère vendant sur ce marché, on a de même

$$P^* = C^* \cdot A / (A - s^*)$$

les astérisques indiquant les variables étrangères. A l'équilibre, les prix, en monnaie nationale, pratiqués par les deux entreprises doivent être égaux <sup>(4)</sup>, c'est-à-dire

$$P = P^* / E$$

E étant le taux de change nominal tel que défini plus haut.

L'impact d'une variation du taux de change nominal ou des coûts unitaires de production sur le prix de vente des produits dans le pays considéré et sur les parts de marché respectives des producteurs résident et étranger peut alors aisément être déterminé en fonction des caractéristiques du marché (voir annexe pour la procédure de calcul). En posant, pour toute variable

$$x = \log X \text{ et } \dot{x} = d \log X = dX / X$$

où « d » représente une petite variation de la variable, l'impact sur le prix de vente s'écrit

$$(1) \dot{p} = [- (A - s^*) \cdot \dot{e} + (A - s) \cdot \dot{c} + (A - s^*) \dot{c}^*] / (2A - 1)$$

Il apparaît donc que, dans le cas général <sup>(5)</sup>, l'élasticité du prix de vente en monnaie nationale par rapport au taux de change nominal est inférieure à 1 et dépend des conditions initiales : elle est d'autant plus

(2) Il s'agit là d'une spécification particulière qui a des propriétés attrayantes pour illustrer notre propos. Cette fonction de demande s'écrit  $Q = B \cdot P^{-A}$  avec A et B des constantes positives. Dans le cas général où Q est une fonction décroissante quelconque de P, la solution est plus complexe et certains résultats sont inversés dans des cas particuliers ; voir Dornbusch, 1987.

(3) Les conclusions se généralisent aisément au cas de plusieurs entreprises résidentes et étrangères. Les résultats dépendent alors du nombre d'entreprises de chaque catégorie.

(4) L'hypothèse faite ici est donc que les marchés sont géographiquement cloisonnés, mais que, sur un marché donné, les biens sont parfaitement substituables. Si tel n'était pas le cas, il serait possible, en désagrégant, de définir des marchés par produits, avec, sur chacun, un comportement — oligopolistique ou monopolistique — similaire, puis d'agréger les prix et parts de marché.

(5) Il suffit que A, l'élasticité-prix de la demande, soit supérieure à la plus grande des deux parts de marché. S'il peut sembler gênant de devoir imposer ce type de restriction, il convient de souligner qu'elle est assez plausible et que, d'une manière générale, la détermination de la forme de la courbe de demande est un problème essentiellement empirique, mais soluble.

faible que le coût relatif étranger est bas, soit encore que la part de marché du producteur étranger est initialement élevée. De même les élasticités du prix de vente par rapport aux coûts unitaires dans le pays et à l'étranger varient en fonction inverse des parts de marchés initiales respectives, mais sont de même signe.

La variation de la part de marché du producteur résident est, quant à elle, déterminée par

$$(2) ds = -H (\dot{e} + \dot{c} - \dot{c}')$$

avec

$$H = (A - s) \cdot (A - s') / (2A - 1)$$

la variation de la part de marché du producteur étranger,  $ds'$ , étant égale et de signe contraire.

En réécrivant la relation (2) en termes de coût unitaire relatif, défini par

$$R_c = E \cdot C/C'$$

$$\dot{r}_c = \dot{e} + \dot{c} - \dot{c}'$$

on obtient simplement

$$ds = -H \cdot \dot{r}_c$$

ce qui montre que, comme on devait l'attendre, puisque  $H > 0$ , la part du producteur national diminue lorsque le taux de change réel en termes de coûts unitaires augmente. A l'inverse la part du producteur étranger s'accroît mais son taux de marge à l'exportation, défini par  $M' = P'/C'$ , augmente lui aussi, puisque

$$(3) \dot{m}' = [(A - s) / (2A - 1)] \cdot \dot{r}_c$$

Il apparaît donc que, dans ce contexte de concurrence oligopolistique avec marchés géographiquement cloisonnés, les modifications des positions concurrentielles, reflétées par les variations de coûts unitaires relatifs, sont en partie absorbées par les marges et en partie répercutées sur les prix de vente : lorsque leurs coûts relatifs diminuent, soit du fait d'une dépréciation nominale de leur monnaie, soit grâce à une évolution plus favorable de leurs coûts unitaires, les producteurs étrangers partagent cet avantage entre gain de parts de marché et augmentation de leurs marges à l'exportation, dans des proportions qui dépendent des conditions initiales de partage du marché dans le pays. Les marges augmentent d'autant plus que leur part de marché est initialement élevée.

Dans le cas, plus général, où des producteurs étrangers de plusieurs pays sont en concurrence oligopolistique avec les producteurs résidents, la résolution d'un modèle similaire (voir annexe) permet de déterminer de la même façon les changements de parts de marché et du prix de vente sur le marché national en fonction des variations de change et des évolutions de coûts unitaires dans chaque pays. La résolution du modèle dans le cas de trois pays fait ainsi apparaître, par exemple, que le partage du marché intérieur de chaque pays entre producteurs résidents et producteurs étrangers est fonction d'un indicateur synthétique des coûts relatifs de production, dans lequel les taux de change et les coûts unitaires sont pondérés par des coefficients qui reflètent la struc-

ture initiale, c'est-à-dire essentiellement le poids des importations dans la demande totale et le partage de ces importations entre les différents pays fournisseurs. Celui-ci est, au contraire, déterminé par les coûts relatifs des producteurs étrangers uniquement.

Ce cadre d'analyse simple permet donc de formuler des hypothèses précises, ne dépendant que des conditions initiales sur les marchés, quant au signe et à l'ampleur des impacts du change nominal et des coûts relatifs sur les prix et le partage de marché. Il convient toutefois d'en rappeler le caractère illustratif. D'une part en effet la spécification retenue est particulière. D'autre part le contexte statique n'est pas très satisfaisant pour analyser des questions ayant une dimension temporelle évidente : l'investissement que représente la conquête d'un marché étranger ne peut être rentabilisé que dans la durée. Dès lors, plutôt que de déterminer leur comportement en fonction des niveaux courants des taux de change et des coûts unitaires respectifs, les entreprises auront avantage à fonder leur stratégie de prix sur les évolutions anticipées de ces variables, ce qui complique l'analyse de leurs réactions aux changements de leur environnement ; il est, par exemple, probable que leurs décisions différeront selon que les mouvements de changes observés seront jugés temporaires ou permanents <sup>(6)</sup>.

### Conséquences sur les indices de prix à la consommation

En réalité chacun des pays étudiés produit et consomme des biens appartenant aux différentes catégories qui ont été identifiées. L'impact de variations du taux de change nominal et de coûts unitaires relatifs sur les indices de prix globaux du pays, tel que l'indice des prix à la consommation, dépendra donc de la structure de sa demande interne et de la structure de ses échanges internationaux <sup>(7)</sup>.

Pour mettre en évidence cet aspect supposons, dans un premier temps, que le reste du monde soit composé d'un seul grand pays, de sorte qu'il n'y ait qu'un taux de change de la monnaie nationale et un seul coût unitaire étranger. La demande intérieure du premier pays peut être décomposée en trois grandes catégories de biens, reprenant les distinctions selon les structures de marché introduites précédemment :

— les biens (et services) du secteur abrité, qui ne font l'objet d'aucune concurrence internationale et dont la détermination des prix peut être décrite simplement par un comportement de marge fixe sur les coûts unitaires en monnaie nationale :

$$P_A = M_A \cdot C ;$$

---

(6) Krugman (1986) discute, à l'aide de quelques petits modèles dynamiques, plusieurs aspects importants de ces problèmes intertemporels, trop complexes pour être étudiés dans le cadre du présent article.

(7) Une difficulté, déjà apparente dans le raisonnement sur les marchés oligopolistiques, tient à ce que cette structure se déforme dans le temps sous l'effet de divers facteurs. En particulier, des variations amples et persistantes des taux de change ou des coûts relatifs finiront par l'altérer. Toutefois, on peut considérer que dans la plupart des cas les évolutions de structures sont suffisamment lentes pour être négligeables, surtout lorsque l'étude concerne un grand nombre de pays : ces évolutions sont en effet généralement du second ordre.

— les biens échangés sur des marchés mondiaux concurrentiels, tels que, par exemple, les produits manufacturés standardisés ou les matières premières ; la loi du prix unique s'applique alors et, puisque le pays est relativement petit dans les marchés mondiaux, le prix de ces biens est fixe en monnaie étrangère :

$$P_E = P_E^*/E ;$$

— enfin les biens échangés dont les marchés, dans chaque pays, présentent des caractéristiques oligopolistiques, c'est-à-dire l'essentiel des biens manufacturés non-standardisés ; la détermination du prix de ces biens ( $P_0$ ) correspond au processus décrit dans la section précédente.

L'indice des prix à la consommation du pays — ou, en négligeant le problème des biens d'investissement importés et, pour l'instant, des consommations intermédiaires, le déflateur de la demande intérieure — peut donc être exprimé comme une moyenne géométrique de ces trois prix, les pondérations reflétant la structure de la consommation interne :

$$P_C = (P_A)^\alpha \cdot (P_E)^\beta \cdot (P_0)^\gamma$$

avec

$$\alpha + \beta + \gamma = 1$$

$\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$  étant les parts respectives des trois types de biens de consommation finale. En taux de variation ceci peut encore s'écrire, avec les mêmes conventions de notation que précédemment

$$\dot{P}_C = \alpha \cdot \dot{P}_A + \beta \cdot \dot{P}_E + \gamma \cdot \dot{P}_0$$

Connaissant les processus de détermination des prix sur chacun des trois marchés du pays, le taux de variation des prix à la consommation est aisément exprimable <sup>(8)</sup> en fonction des variations du taux de change nominal et de coûts unitaires nationaux et étrangers, en utilisant la relation (1) pour  $\dot{P}_0$

$$(4) \dot{P}_C = -\theta_1 \dot{e} + \theta_2 \dot{c} + \theta_3 \dot{c}'$$

avec :

$$\theta_1 = [\beta(2A - 1) + \gamma(A - s')] / (2A - 1) > 0$$

$$\theta_2 = [\alpha(2A - 1) + \gamma(A - s')] / (2A - 1) > 0$$

$$\theta_3 = \gamma(A - s') / (2A - 1) > 0$$

Les élasticités de l'indice des prix à la consommation par rapport à chacune des trois variables considérées comme exogènes dépendent donc, ici encore, de la structure de la demande et des marchés. Toutes trois ont le signe attendu, mais ont généralement des valeurs différentes.

Dans un monde à plusieurs pays le prix des biens échangés sur des marchés oligopolistiques ( $P_0$ ) dépendra des différents taux de change nominaux et des coûts unitaires dans chacun des pays producteurs. En utilisant les résultats précédemment obtenus pour ce prix (voir annexe),

(8) Les expressions des élasticités qui sont données ici sont obtenues en supposant que le pays est « petit » sur le marché mondial parfaitement concurrentiel et que  $P_E$  est fixe (cas des matières premières, par exemple). Si au contraire ce prix était fonction des coûts unitaires étrangers, on aurait :  $\theta_3 = \theta_1$

ainsi que l'hypothèse — réaliste — selon laquelle le prix unique mondial des biens échangés sur un marché concurrentiel ( $P_E$ ) est fixé dans la monnaie du pays dominant — en l'occurrence le dollar américain — on peut, là encore, obtenir l'impact des variations de change et de coûts unitaires sur le prix à la consommation dans le pays étudié, selon le même principe que précédemment. Dans l'expression de cet impact — c'est-à-dire des élasticités calculées ici — chacun des taux de change de la monnaie nationale vis-à-vis des devises étrangères est affecté d'un poids qui reflète à la fois la structure de la demande intérieure du pays étudié et le partage de ses importations entre les différents pays fournisseurs de produits manufacturés, l'influence du taux de change du dollar étant majorée de par son rôle spécifique de monnaie de facturation des biens sur les marchés concurrentiels. En outre la pondération des coûts unitaires étrangers, qui dépend aussi de la structure des échanges, est généralement différente de celle des taux de change bilatéraux.

Enfin il est possible de tenir compte du fait que les coûts de production dans le pays incluent, outre le coût en travail, le prix des consommations intermédiaires, dont une part importante — l'énergie, les produits semi-finis... — est constituée de biens échangés sur des marchés mondiaux, leur prix étant donc fixé en dollars. Pour faire apparaître ce canal de transmission supplémentaire des variations de change, il suffit de décomposer la variation des coûts unitaires dans chaque pays en deux termes <sup>(9)</sup>

$$\dot{C} = \lambda_1 \cdot \dot{C}_T + \lambda_2 \cdot \dot{C}_I$$

$C_T$  étant le coût salarial unitaire et  $C_I$  le coût unitaire en consommation intermédiaire, lui-même tel, en l'absence de progrès technique, que

$$\dot{C}_I = -\dot{e}$$

En substituant, dans la relation (4) et dans celle obtenue dans le cas de plusieurs pays, les variations de coûts unitaires selon cette nouvelle formulation, on obtient une élasticité du prix de consommation au taux de change du dollar en monnaie nationale plus élevée que lorsque l'effet-prix des consommations intermédiaires n'est pas pris en compte <sup>(10)</sup>. De même, avec plusieurs pays, l'impact des variations du dollar se révèle plus fort que celui des variations des autres monnaies par rapport à la monnaie nationale.

Cette formalisation illustre donc le fait que les conséquences de variations des taux de change nominaux et de coûts de production sur les grandeurs économiques dans les différents pays sont généralement plus complexes que ce que suggèrent les modèles macroéconomiques habituels. Elle permet aussi d'identifier les caractéristiques des économies — structure des marchés et structure de la demande — qui jouent

---

(9) On suppose ici pour simplifier que le coût unitaire est exprimable en indice sous forme de moyenne géométrique des coûts salariaux unitaires et des coûts des consommations intermédiaires :  $C = (C_T)^{\lambda_1} \cdot (C_I)^{\lambda_2}$ . Une telle expression repose sur une spécification particulière de la fonction de production implicite (CES).

(10) Rappelons que les coûts salariaux sont ici supposés exogènes. S'ils étaient indexés sur les prix à la consommation, comme c'était le cas dans les pays européens jusqu'au début des années quatre-vingt, un canal de transmission additionnel, par la boucle prix-salaires, devrait être pris en considération.

un rôle important dans la détermination de ces conséquences. Enfin elle illustre clairement un résultat très général dans l'analyse économique : la spécification d'un indicateur synthétique, quel qu'il soit, est toujours dictée par la structure et les caractéristiques des marchés, mais varie selon la question étudiée. Ainsi, généralement, les « vrais » indices de coûts unitaires relatifs différent-ils, par leur système de pondérations, des « vrais » indices de taux de change effectifs réels en termes de prix à la consommation. En dépit des limites évidentes du modèle proposé, il est possible d'en tirer quelques conclusions précises quant aux déterminants et aux effets des évolutions observées des indicateurs synthétiques qui sont habituellement utilisés pour apprécier la position concurrentielle relative des économies.

## Taux de change effectifs (\*)

L'un des moyens les plus appropriés pour porter une première appréciation globale sur la position concurrentielle d'un pays consiste à estimer la valeur réelle de sa monnaie vis-à-vis de celles de ses principaux partenaires commerciaux. La méthode usuelle est de construire un taux de change effectif qui pondère les taux de change réels des devises des nations concurrentes en fonction de leur importance dans le commerce extérieur du pays (voir encadré). Un tel indicateur n'a cependant rien d'absolu et les enseignements qu'il peut apporter sur les évolutions de la compétitivité d'un pays dépendent en partie des choix méthodologiques qui président à sa construction.

Après avoir analysé les évolutions du dollar et de trois devises européennes (mark, lire et franc) à l'aide d'un nouvel indicateur de taux de change effectif réel, il sera donc utile de comparer ce dernier à certaines de ses variantes ainsi qu'à d'autres indices publiés par des organismes tels que l'OCDE. La comparaison permettra de révéler le caractère plus ou moins crucial des choix de méthode faits *a priori*. Elle conduira aussi à moduler la première analyse.

Le taux de change effectif nominal d'une devise  $j$  se définit par

$$EN_j = \Pi(E_i)^{\alpha_i}$$

où pour chaque partenaire  $i$

$E_i$  représente le taux de change bilatéral (nombre d'unités de la devise  $i$  pour une unité de la devise  $j$  :  $E_i$  s'accroît donc lorsque la devise  $j$  s'apprécie).

$\alpha_i$  est sensé refléter l'importance, du point de vue concurrentiel, du pays  $i$  ( $\sum \alpha_i = 1$ ).  $\alpha_i$  est généralement construit à partir des flux commerciaux internationaux, avec plusieurs variantes possibles (voir infra) :

(\*) Nous tenons à remercier M. C. Giorno, de la division Balances des paiements de l'OCDE, qui a bien voulu mettre à notre disposition les séries OCDE révisées utilisées dans cette étude.

$\alpha_i = X_{ij} / \sum X_{ij}$  où  $X_{ij}$  sont les exportations de  $j$  vers  $i$  (ou la somme des exportations et des importations)

$\alpha_i = X_i / \sum X_i$  où  $X_i$  sont les exportations totales de  $i$  (ou la somme des exportations et des importations)

$\alpha_i = \sum s_i^k (X_{ki} / \sum X_{ki})$  où  $s_i^k$  est la part de marché du pays  $i$  sur un marché  $k$ .

Le taux de change effectif réel de la devise  $j$  s'obtient de manière analogue :

$$ER_j = \Pi (R_i)^{\alpha_i}$$

où  $R_i$  représente le taux de change bilatéral réel défini par  $R_i = E_i (P_i / P_j)$

où  $P_i$  (respectivement  $P_j$ ) est un indice des prix du pays  $i$  (resp.  $j$ ) avec là aussi plusieurs choix possibles (voir infra).

$\alpha_i$  possède la même définition que pour le taux effectif nominal.

Les taux de change effectifs nominaux conservent une certaine validité si l'échantillon de pays est restreint et limité à des pays dont les taux d'inflation sont relativement homogènes et de différentiels faibles en regard des évolutions de change. Il est en revanche indispensable de considérer des taux de change réels dès lors que la couverture géographique est étendue à des pays connaissant une forte inflation et une dépréciation de leur monnaie en termes nominaux.

### Evolutions effectives du dollar et de trois devises européennes

L'indicateur de taux de change effectif réel construit et présenté ici diffère de ceux couramment rencontrés essentiellement par sa couverture géographique plus étendue. Sont en effet pris en considération tous les pays qui figurent parmi les principaux clients ou parmi les principaux fournisseurs de l'une des quatre économies dont on souhaite évaluer la position concurrentielle, c'est-à-dire les pays à qui sont destinés 90 % des exportations totales ou d'où proviennent 90 % des importations des Etats-Unis, de la France, de la RFA ou de l'Italie.

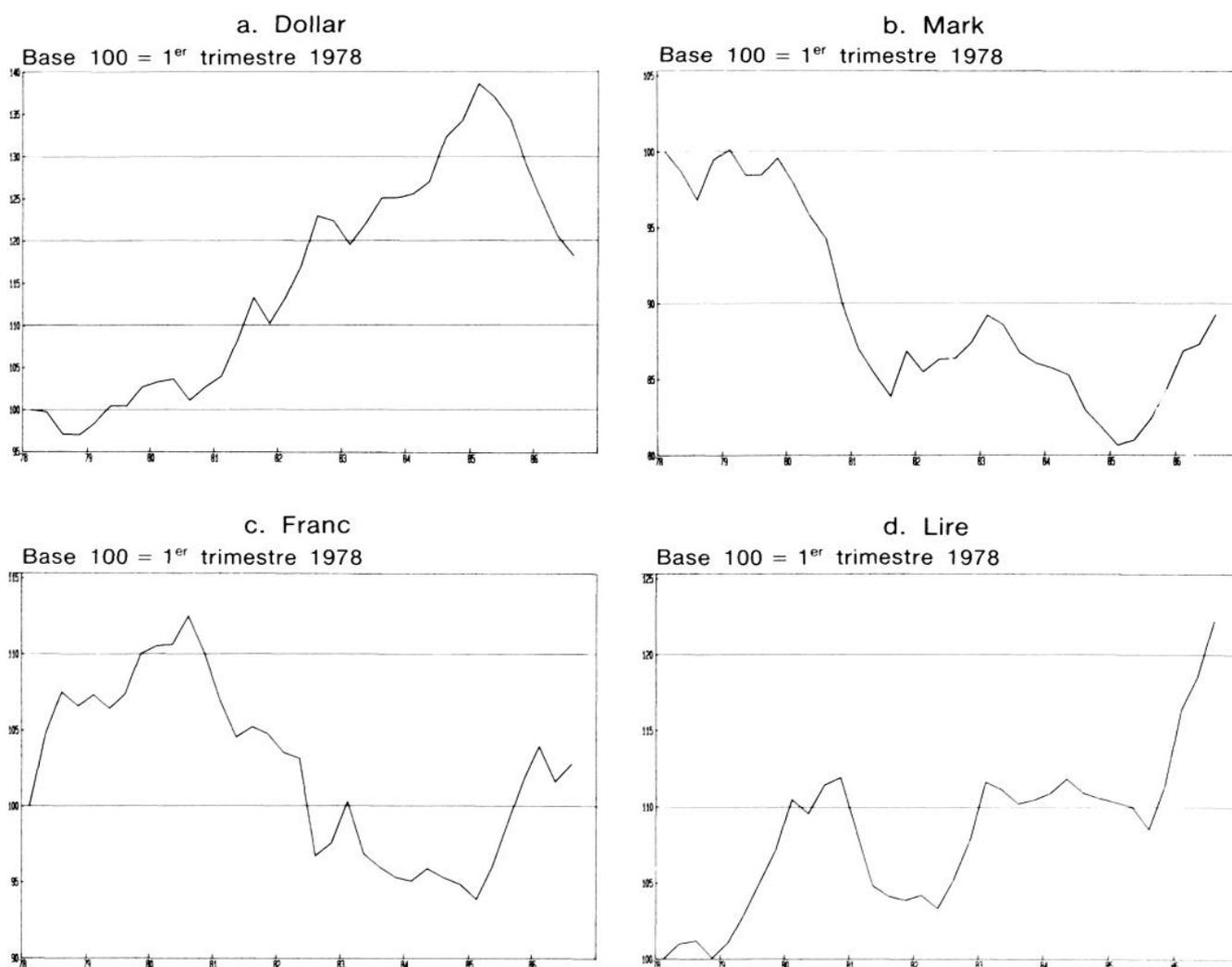
Ce critère conduit à retenir 56 pays<sup>(11)</sup> : outre les vingt-trois membres de l'OCDE, figurent notamment tous les nouveaux pays industrialisés de l'Asie du Sud-Est, plusieurs économies d'Amérique latine, les principaux partenaires africains et méditerranéens de la France et de l'Italie et enfin certains pays de l'Est. Bien qu'insatisfaisant à certains égards (voir infra), le choix a été fait de déflater les taux de change nominaux par les prix à la consommation dans chaque pays. Enfin les pondérations utilisées pour relativiser l'influence de chacune des devises sont fondées sur les flux commerciaux bilatéraux : une devise est affectée de la somme des exportations et des importations réalisées en 1986 avec le pays dont on construit le taux de change effectif.

De 1978 à la mi-1980 le **dollar** (graphiques 4) est resté pratiquement stable en termes réels (+ 1 % sur la période avec des fluctuations maximales de l'ordre de 2 points). La dépréciation nominale a été alors

(11) La liste s'établit initialement à 59 pays et est conservée ainsi pour le calcul des taux effectifs nominaux. Elle doit être réduite à 56 pays pour le calcul des changes réels, faute de données sur les prix dans trois pays.

compensée par un différentiel d'inflation légèrement positif à l'égard des principaux partenaires commerciaux. Une première phase d'appréciation, particulièrement forte, s'est ensuite produite du quatrième trimestre 1980 jusqu'à la mi-1982 : le taux effectif réel a alors augmenté de 22 % en moins de deux ans. Après une légère dépréciation temporaire, une seconde phase de forte appréciation (+ 16 %) s'est déroulée en 1983 et 1984.

#### 4. Taux de change effectif réel



Source : OFCE, calcul des auteurs.

Le retournement de tendance s'est effectué brutalement au début de 1985, le cours du dollar chutant alors vis-à-vis de la quasi-totalité des devises étrangères. En termes réels, la dépréciation par rapport au sommet de février 1985 s'établit aux environs de 30 % à la fin de 1986 selon l'indication encore provisoire du taux de change effectif <sup>(12)</sup>. Quoiqu'il en soit, l'appréciation du début des années quatre-vingt (qui atteint

(12) L'absence de données récentes pour les prix à la consommation dans plusieurs pays conduit à construire un indicateur provisoire pour l'année 1986 en restreignant le champ géographique de l'indice.

38 % selon l'indicateur présenté ici) ne semble pas totalement annulée en termes réels à la fin de 1986, l'indice étant seulement revenu à son niveau de la mi-1981.

Les évolutions du taux de change effectif du **mark** au cours des dix dernières années font apparaître cinq phases. A la relative stabilité des années 1978-1979 (– 0,3 % avec des fluctuations comprises dans une plage de variation de 3 %) succède une dépréciation réelle rapide et forte de la devise allemande : en dix-huit mois — du début 1980 à la mi-1981 — le taux effectif perd 16 %, en raison notamment d'un différentiel d'inflation avec les principaux partenaires sensiblement négatif, puis de la hausse nominale du dollar. Suit une période de réappréciation modérée jusqu'au début de 1983 (+ 6 %), provoquée en partie par les réajustements monétaires du SME. Le mark se déprécie à nouveau assez nettement en termes réels en 1983 et 1984 de sorte que début 1985 le taux de change effectif est inférieur de 10 % à son niveau du premier trimestre 1983 et de 20 % à celui de 1979. L'appréciation réelle enregistrée depuis deux ans — conséquence de la chute du dollar principalement — est loin de compenser cette dépréciation globale sur la décennie passée, le taux de change effectif retrouvant à la fin de 1986 son niveau du début de 1983.

Les évolutions du taux de change effectif du **franc** diffèrent assez largement de celles du mark. Les années 1978, 1979 et 1980 correspondent à une appréciation réelle marquée de la devise française (+ 12,5 %). Le franc connaît ensuite, comme la devise allemande, une phase de dépréciation prononcée, mais seulement à partir de la fin 1980 et jusqu'au troisième trimestre 1982. Evolutions des prix, du dollar et réajustements au sein du SME se combinent pour faire perdre 14 points en termes réels et compenser ainsi l'appréciation des années précédentes. Depuis la mi-1982 et jusqu'au début de 1985 le franc reste relativement stable en termes réels (– 2 %) en dépit de la forte montée du dollar. Cette évolution est due notamment à la stabilité du cours nominal franc/Ecu depuis mars 1983, c'est-à-dire à l'appréciation réelle de la devise française au sein du SME<sup>(13)</sup>. Enfin en 1985, et de façon plus chaotique en 1986, le franc subit une nette appréciation réelle (+ 12 %) qui ramène le taux effectif à sa valeur du début de 1978.

Si l'on excepte une phase de dépréciation marquée (et d'ailleurs commune aux trois devises européennes considérées) en 1981, la **lire italienne** n'a pratiquement cessé de s'apprécier depuis la fin de 1978. Une première phase fait progresser le taux effectif réel de 12 points en 1979 et 1980. La dépréciation de 1981 est annulée par un mouvement inverse d'égale ampleur (8 %) à la fin de 1982. Vient ensuite une période de relative stabilité en 1983 et 1984, très comparable et de causes analogues à celle enregistrée simultanément pour le franc. Depuis la mi-1985 la lire s'apprécie à nouveau très fortement, à tel point que le taux de change effectif réel se situe à la fin de 1986 à 24 % au-dessus de son niveau de la fin des années soixante-dix.

En dépit de l'influence prononcée des variations nominales du dollar sur les taux de change effectifs des devises européennes — celles-ci

---

(13) Voir Le Cacheux et Vasseur (1985).

étant prédominantes pour les trois pays examinés en 1981 et en 1985 — les indicateurs construits laissent apparaître des différences très sensibles d'évolution du mark, du franc et de la lire. On peut en particulier considérer qu'à la fin de 1986 le taux de change effectif réel du franc était sensiblement identique à celui de 1978, alors qu'au cours de la même période la devise allemande s'était dépréciée d'environ 10 %, la devise italienne ayant connu à l'inverse une hausse de près de 25 %.

### **Différentes mesures des taux de change effectifs**

Les méthodes de construction des taux de change effectifs sont nombreuses et réalisent toujours un compromis entre la pertinence et la fiabilité des indices obtenus. La distinction entre les différents indicateurs et leurs variantes peut s'établir par référence à trois ordres de faits : le champ géographique couvert, c'est-à-dire le nombre et la nature des pays dont la devise entre dans la composition de l'indice ; le système de pondération utilisé pour relativiser l'importance de chaque taux de change bilatéral ; enfin l'indicateur de prix considéré pour convertir les taux nominaux en taux réels. Les choix possibles reposent sur des hypothèses dont aucune n'est pleinement satisfaisante. Souvent ils sont aussi contraints par la disponibilité, la fiabilité et la comparabilité des séries statistiques utiles.

#### *Le champ géographique*

Idéalement la mesure de la position concurrentielle relative d'un pays devrait prendre en compte l'ensemble des concurrents directs (avec lesquels des relations commerciales bilatérales existent) et indirects (sur des marchés tiers). En somme il faudrait considérer la totalité des pays commerçant avec l'extérieur. La lourdeur d'une telle méthode serait cependant si grande — pour un gain de précision aléatoire — que l'on restreint habituellement le nombre de pays. Plusieurs indicateurs se bornent à prendre en compte les seuls pays de l'OCDE. Cette solution apparaît aujourd'hui très imparfaite puisqu'elle revient à ignorer une part non-négligeable et sans cesse croissante du commerce mondial<sup>(14)</sup>. Il semble en particulier très préjudiciable de ne pas intégrer les nouveaux pays industrialisés d'Asie du Sud-Est ou des marchés importants tels que ceux d'Amérique latine.

La plupart des indicateurs excluent de leur champ l'URSS et les pays de l'Est. La raison couramment invoquée tient aux modalités des relations commerciales de ces pays (accords réciproques, troc, ...) et au caractère factice de leurs taux de change officiels. Ce motif n'est pas sans fondement, mais il faut garder à l'esprit qu'il conduit à exclure des pays dont le poids commercial est loin d'être négligeable (l'URSS d'une façon générale<sup>(15)</sup>, plusieurs pays de l'Est vis-à-vis de l'Europe occidentale).

---

(14) A titre d'exemple, en 1986 le quart des exportations françaises était destiné à des pays n'appartenant pas à l'OCDE.

(15) En 1986, l'URSS se situait parmi les douze premiers clients et fournisseurs des pays européens et au vingtième rang des clients américains.

### *Le système de pondération*

Pour donner à chaque pays partenaire la place relative qui lui revient, la solution usuelle consiste à pondérer la moyenne des taux de change bilatéraux avec un système de poids fondé sur les flux commerciaux internationaux <sup>(16)</sup>.

Trois méthodes sont habituellement utilisées. Dans la première les pondérations se fondent sur les seuls flux bilatéraux. Cette méthode a l'avantage de la simplicité, mais le défaut d'ignorer la concurrence à l'exportation sur les marchés tiers. Elle déforme donc la structure réelle de la concurrence. Ainsi dans le cas des Etats-Unis elle confère un poids excessif au Canada, de loin le premier fournisseur et le premier client des Etats-Unis, mais concurrent d'importance secondaire pour les exportateurs américains sur les marchés tiers d'Europe occidentale par exemple.

Pour pallier ce défaut une deuxième possibilité consiste à relativiser l'importance de chaque pays par sa part dans le commerce mondial total. Cette méthode prend effectivement en compte le commerce sur les marchés tiers, mais elle peut introduire un biais tout aussi préjudiciable. En effet tout pays est pris en compte pour l'importance de son commerce total, sans référence à sa position concurrentielle réelle vis-à-vis du pays dont on mesure le change effectif. La devise d'un pays commerçant beaucoup à l'échelle mondiale mais ayant peu de relations commerciales directes avec le pays considéré et interférant peu sur les marchés extérieurs de celui-ci influencera fortement et de façon erronée l'indice ainsi calculé. Le biais introduit par les pondérations multilatérales sera d'autant plus important que le pays dont on mesure le change effectif sera petit et que la répartition de ses marchés extérieurs diffèrera de la hiérarchie des grands marchés mondiaux.

Le système de pondération le plus adéquat semble être celui adopté récemment par l'OCDE et la Banque Morgan. Il consiste à intégrer l'exacte importance de la concurrence sur les marchés tiers en utilisant un système de double pondération. Ainsi, pour évaluer la position concurrentielle de la France, il est souhaitable de tenir compte du fait que sur le marché de la RFA les entreprises françaises sont en concurrence non seulement avec leurs homologues allemandes mais aussi avec des entreprises de pays tiers. Pour capter cet effet il suffit de substituer au taux de change bilatéral mark/franc une moyenne pondérée par les parts de marché en RFA des taux de change des pays concurrents de la France. Le change effectif du franc sera obtenu en raisonnant de même pour chaque marché extérieur et en procédant ensuite à une aggrégation des marchés en fonction des flux d'exportations de la France <sup>(17)</sup>.

---

(16) Une restriction peut éventuellement être apportée en excluant de ces flux commerciaux les produits énergétiques et les produits agricoles, l'objectif étant de ne pas prendre en considération des biens dont les prix sont fixés en dollars, ni ceux dont les échanges sont soumis à des quotas et des restrictions.

(17) La méthode de double pondération ne fournit qu'un indice de compétitivité à l'exportation (OCDE). On peut obtenir un indicateur de change effectif global par moyenne avec un indice de compétitivité à l'importation, construit avec la méthode de pondération simple (Morgan).

Cette troisième méthode est de nature à refléter fidèlement l'importance de chaque pays, mais elle comporte un défaut majeur lorsqu'on souhaite élargir le nombre de pays entrant dans la composition de l'indice. Il est en effet délicat de construire une matrice complète des flux bilatéraux et des parts de marché <sup>(18)</sup> qui soit fiable : si les relations pays de l'OCDE/pays tiers sont assez facilement connues, il n'en va pas de même des relations entre les pays non OCDE. Cette difficulté conduit en pratique soit à réduire le nombre de pays, soit à faire l'hypothèse que sur un marché extérieur à l'OCDE les seuls pays à entrer en concurrence avec les producteurs locaux sont ceux de l'OCDE. Dans le premier cas le champ géographique est réduit aux seuls pays industrialisés. Dans le second le poids des devises de l'OCDE est exagéré au détriment des monnaies des pays tiers.

#### *La conversion en termes réels*

Le prix pertinent pour effectuer la conversion des taux de change nominaux en termes réels serait ici un indice de prix à la production — limité au secteur manufacturier si les produits énergétiques et agricoles sont exclus des pondérations. Il est en pratique impossible d'obtenir de telles séries de façon sûre et homogène, y compris pour bon nombre de pays de l'OCDE. L'alternative consiste donc soit à tenter d'approcher les prix de production en raisonnant pays par pays (au risque d'introduire des imprécisions statistiques notables), soit à privilégier la fiabilité et la cohérence en utilisant un indice tel que celui des prix à la consommation (qui incorpore de façon inopportune les prix du secteur abrité et des produits importés).

#### **Comparaisons de différents indicateurs de taux de change effectifs**

Compte tenu du caractère simplificateur des multiples hypothèses faites lors de la construction des indicateurs de taux de change effectif, il a paru nécessaire de modifier certaines d'entre elles et de comparer les différentes variantes ainsi obtenues (voir le tableau les présentant). Cet examen permet de juger de la crucialité de certains choix, notamment pour ce qui est de la couverture géographique et du système de pondération.

#### *Changement d'année de référence*

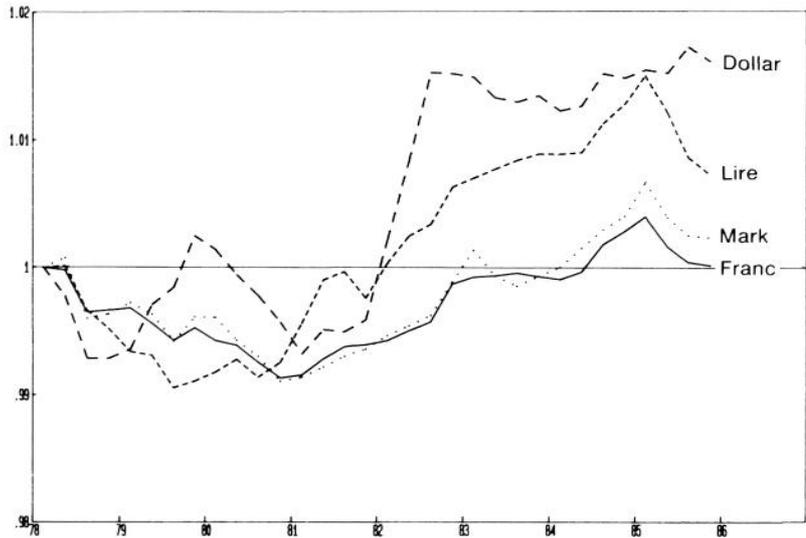
Le système de pondération utilisé ici est fondé sur les flux commerciaux bilatéraux de l'année 1986. L'indicateur obtenu, s'il a le mérite de se fonder sur les structures commerciales actuelles, présente d'une certaine façon un anachronisme, les échanges actuels étant pour une part conséquence des évolutions passées de change. Une variante a donc été construite à partir des flux de l'année 1978, c'est-à-dire du début de la période examinée.

---

(18) Qui nécessitent en outre la connaissance des productions domestiques destinées au marché intérieur.

Bien que les flux se soient assez sensiblement modifiés ces huit dernières années — avec en particulier une influence grandissante des nouveaux pays industrialisés d'Asie du Sud-Est et une présence moindre des pays producteurs de pétrole — les deux taux de change effectifs évoluent pratiquement de la même façon et ce pour chaque pays (graphique 5). Les divergences sont contenues dans une plage de 1 % pour le franc et le mark et de moins de 2,5 % pour le dollar et la lire italienne.

*5. Divergence des taux de change effectifs suivant l'année de référence des pondérations*



Source : OFCE.

Indice de taux de change effectif réel pondéré par les flux commerciaux de 1986 divisé par le même indice avec pondérations de 1978.

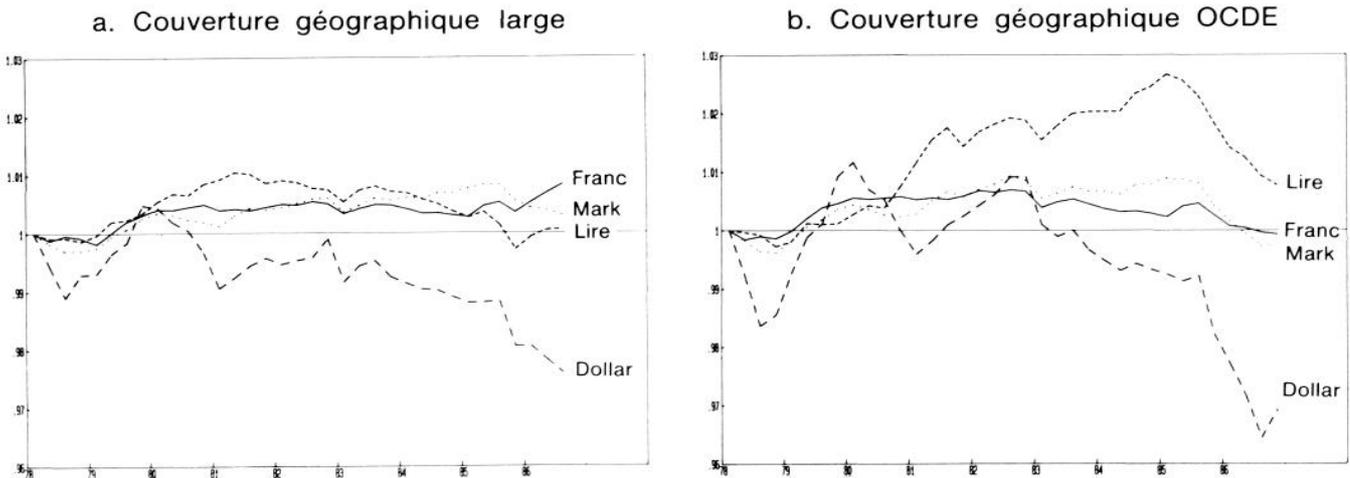
*Exclusion des importations*

Le système de pondération initial est construit à partir de la somme des exportations et des importations de chaque pays. Une variante est obtenue en ne prenant en compte que les seules exportations. Le but n'est pas tant de distinguer la compétitivité à l'exportation de la compétitivité globale, mais plutôt d'éliminer la présence des produits pétroliers qui, facturés en dollars, ne devraient pas intervenir dans les indices de change effectif. On peut considérer que les quatre pays étudiés n'exportent pas d'énergie et qu'un système de pondération fondé sur les exportations atteint donc l'objectif souhaité.

Les différences d'évolution des deux indicateurs sont peu marquées en France, en Italie et en Allemagne, plus nettes aux Etats-Unis (5 % entre le début de 1980 et la mi-1986) (graphiques 6a et b). La même comparaison réalisée avec des taux de change effectifs vis-à-vis des seuls pays de l'OCDE conduit cependant à des divergences très voisines, sauf pour l'Italie. On peut ainsi estimer que l'incorporation ou non des importations — et donc d'une certaine manière des produits pétroliers dans le cas des pays occidentaux — est pratiquement sans influence pour le calcul du change effectif du franc et du mark. Dans le cas des Etats-Unis les gains de compétitivité à l'exportation semblent

moindres au cours de l'année 1986 que les gains de compétitivité globale. Enfin pour l'Italie la comparaison effectuée tend à prouver que l'incorporation des produits pétroliers dans les flux commerciaux servant à construire les pondérations nuit à la qualité de l'indicateur, l'appréciation réelle de la lire étant surestimée d'environ 3 points entre 1980 et 1985.

6. Divergence des taux de change effectifs avec pondérations incluant ou excluant les importations



Source : OFCE.

Indice de taux de change effectif réel pondéré par la somme des exportations et des importations divisé par le même indice pondéré par les seules exportations.

Changement de couverture géographique

Dans la mesure où les pays occidentaux réalisent une grande partie de leurs échanges extérieurs avec les pays de l'OCDE on peut s'interroger sur l'intérêt d'élargir la couverture géographique des indices de change effectif, puisque l'accroissement du nombre de devises considérées va de pair avec un appauvrissement de la qualité et de la comparabilité des données de prix et d'échanges commerciaux.

Un taux de change effectif vis-à-vis des seuls pays de l'OCDE a donc été calculé pour les quatre devises examinées. Dans le cas du dollar on dispose par ailleurs d'éléments de comparaison avec les deux versions de l'indice publié par la Banque Morgan ainsi que le taux vis-à-vis de 80 devises construit par Feldstein et Bachetta (1986) (voir tableau).

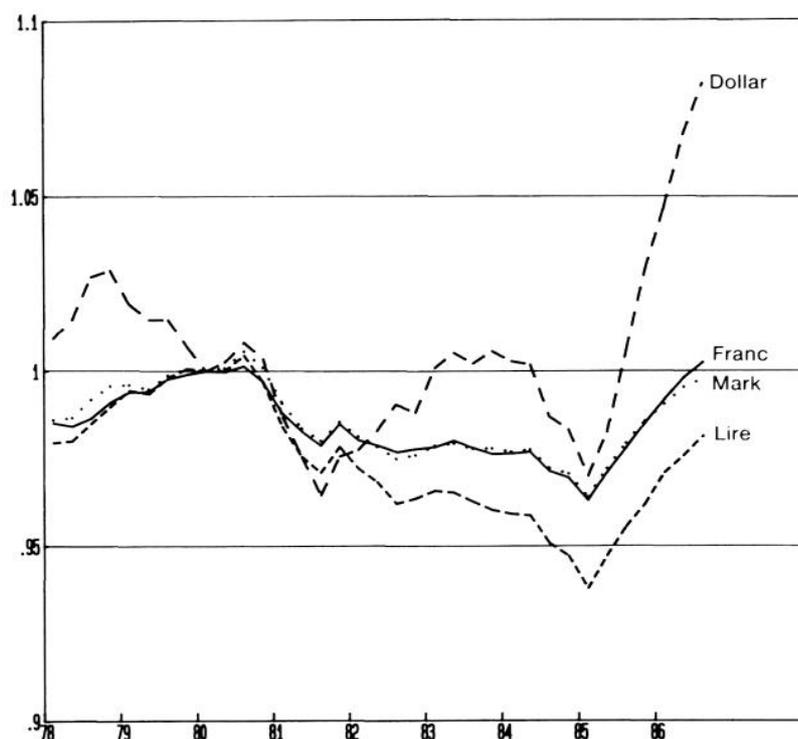
La divergence d'évolutions entre nos deux indices est manifeste pour les trois devises européennes — de l'ordre de 4 points entre 1980 et 1985 pour le mark et le franc, de 7 points pour la lire (graphique 7). La restriction du champ géographique aux pays de l'OCDE tend à minimiser la tendance à l'appréciation réelle de la fin des années soixante-dix, puis à surestimer progressivement le franc, le mark et la lire entre la fin de 1980 et le début de 1985. Une correction de cet effet se produit cependant en 1985.

*Caractéristiques des taux de change effectifs réels*

	Pays	Champ géographique	Système de pondération et année de référence	Flux commerciaux	Prix
1	Etats-Unis, RFA, Italie, France	56 pays dont 23 OCDE	Bilatéral, 1986 ou 1978	Exportations + Importations, tous biens	Prix à la consommation
2	idem	idem	idem	Exportations, tous biens	idem
3	idem	23 pays OCDE	idem	Exportations + Importations tous biens	idem
4	idem	idem	idem	Exportations, tous biens	idem
Morgan, traditionnel	Etats-Unis, RFA, Italie, France	16 pays OCDE	Bilatéral, 1980	Exportations + Importations, produits manufacturés	Variable suivant les pays. Prix de gros ou prix de production des biens finis et semi-finis dans la mesure du possible
Morgan, « broad »	Etats-Unis	41 pays, dont 19 OCDE	Bilatéral double, 1980	idem	
Feldstein Bachetta	Etats-Unis	81 pays dont 22 OCDE	Multilatéral, 1984	Exportations + Importations, tous biens	Prix à la consommation
OCDE 1	Etats-Unis, RFA, Italie, France	15 pays OCDE offreurs sur 29 marchés	Bilatéral double, mobile	Exportations, produits manufacturés	Prix à la consommation
OCDE 2	idem	idem	idem	idem	Coûts salariaux unitaires
OCDE 3	idem	idem	idem	idem	Valeur moyenne des exportations de produits manufacturés

On aurait pu s'attendre à une influence accrue des variations du dollar en raison de la restriction de l'échantillon aux pays de l'OCDE. Les évolutions sont plutôt en sens inverse et l'explication provient vraisemblablement du fait qu'en ne prenant plus en compte les pays extérieurs à l'OCDE on élimine un certain nombre de devises dont le cours est resté plus ou moins accroché à celui du dollar.

Quoi qu'il en soit, il apparaît clairement que la taille de l'échantillon joue un rôle important dans la détermination du taux de change effectif des devises européennes. Il en va d'ailleurs de même pour le dollar, dont l'appréciation est surestimée entre 1980 et 1982, puis en 1984 lorsque le champ de l'indice est restreint à l'OCDE. La dépréciation des deux dernières années est également surestimée (d'environ 11 points) par les indices ayant une couverture géographique trop limitée, résultat déjà mis en évidence par Feldstein et Bachetta.



**7. Divergence des taux de change effectifs suivant la couverture géographique**

Source : OFCE.

Indice de taux de change effectif réel calculé sur 53 pays et divisé par le même indice calculé sur les pays de l'OCDE.

Au vu des comparaisons qui précèdent la mesure des taux de change effectifs semble donc essentiellement conditionnée par la couverture géographique retenue lors de la construction des indices, les questions relatives au choix des pondérations (système, année de référence, biens échangés pris en considération) apparaissant par contraste d'importance mineure.

Cette propriété de notre indice de taux de change effectif réel confirme la conclusion essentielle de Feldstein et Bachetta<sup>(19)</sup> et la généralise au cas des devises européennes : l'utilisation d'un indicateur limité aux seuls pays de l'OCDE conduit ainsi par exemple à surestimer sensiblement l'appréciation de la lire entre 1980 et 1985 et de la même façon à exagérer l'ampleur de la dépréciation du dollar depuis le début de 1985.

S'il apparaît donc souhaitable d'utiliser des indices à couverture géographique aussi large que possible, ce principe rencontre une limite pratique — due à la fiabilité et la disponibilité des données — lorsque l'on veut construire de façon similaire des mesures complémentaires de la compétitivité, tels que les coûts salariaux unitaires et les prix à l'exportation relatifs.

(19) Ce que corrobore aussi une étude récente de l'IPECODE (Hazart, 1987) sur la compétitivité américaine.

## Marges à l'exportation, parts de marché et taux de couverture

La comparaison des positions concurrentielles des différentes économies, telles qu'on peut les apprécier à l'aide des taux de change effectifs réels, ne suffit pas à la compréhension des déterminants sous-jacents. La prise en compte des comportements de prix suppose que l'on mette en parallèle ces évolutions avec celles des coûts unitaires et des prix à l'exportation. Pour obtenir une mesure synthétique de celles-ci on utilise des indicateurs de coûts unitaires relatifs et de prix relatifs à l'exportation. Les indices de coûts unitaires relatifs sont construits de manière analogue aux taux de change effectifs réels, mais en remplaçant les indices de prix à la consommation par des indices de coûts salariaux unitaires dans l'industrie, en monnaie nationale. Il en va de même pour les indices de prix relatifs à l'exportation des biens manufacturés, avec cette fois des valeurs unitaires moyennes des exportations<sup>(20)</sup>. On obtient ainsi deux mesures complémentaires de la compétitivité des producteurs résidents : l'une en amont, qui se limite à refléter les coûts de production, la seconde en aval, qui incorpore les comportements de fixation des prix sur les marchés extérieurs<sup>(21)</sup>.

Les indicateurs que l'on retiendra sont macroéconomiques et globaux. Ils sont de ce fait généralement trop grossiers pour permettre une analyse fine et des conclusions fortes. Interprétées à la lumière des résultats qualitatifs de l'analyse formelle de la détermination des prix conduite précédemment, leurs variations révèlent cependant des différences notables dans les évolutions des positions concurrentielles des trois pays européens examinés, tant vis-à-vis du reste du monde que plus particulièrement sur le marché américain. Elles éclairent ainsi les variations des taux de couverture de ces pays et les modifications du partage du marché intérieur des Etats-Unis.

### Compétitivité en termes de coûts et en termes de prix à l'exportation

L'étude théorique de la détermination des prix dans un contexte de concurrence oligopolistique avec des marchés géographiquement cloisonnés indique que les exportateurs répartissent les variations de coûts unitaires relatifs entre leurs marges et leurs parts des différents marchés étrangers dans une proportion qui dépend de la structure

---

(20) L'absence de données fiables et comparables de prix à l'exportation et de coûts unitaires pour de nombreux PVD et les pays de l'Est empêche la construction de tels indicateurs sur un échantillon large de pays. Les comparaisons seront donc menées à l'aide des indicateurs publiés par l'OCDE (voir tableau), qui présentent l'avantage d'être strictement comparables entre eux, puisqu'ils utilisent des matrices de pondérations communes.

(21) Ces valeurs unitaires ne sont pas exactement équivalentes à des prix à l'exportation, qui seraient préférables en raison de l'existence possible de dérives dues aux effets de qualité.

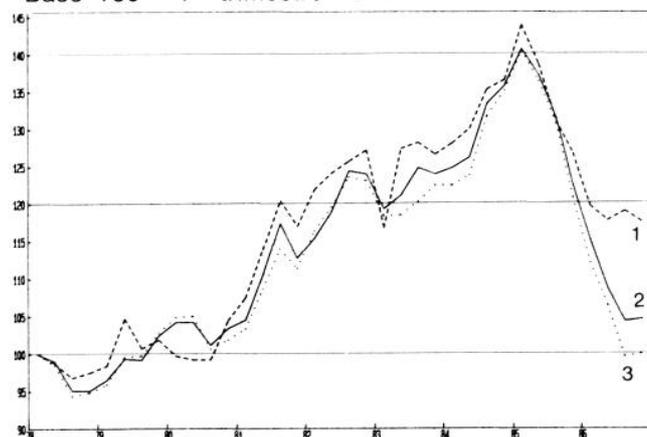
initiale de ceux-ci <sup>(22)</sup>. La comparaison pour chaque pays des indicateurs de coûts unitaires relatifs et de prix relatifs à l'exportation fournit une évaluation globale du comportement de marge des entreprises exportatrices, en réponse par exemple à des fluctuations du taux de change nominal. En outre la référence au taux de change effectif réel permet d'identifier d'éventuelles divergences entre les comportements de marge sur le marché intérieur <sup>(23)</sup> et à l'exportation en réponse à des variations de coût unitaire ou à des mouvements de change.

Dans le cas des **Etats-Unis** les évolutions générales des trois indicateurs retenus sont sensiblement parallèles jusqu'à la fin de 1985 (graphique 8a). Néanmoins on peut déceler des divergences temporaires entre coûts unitaires relatifs et prix lors des deux phases de ralentissement de l'appréciation du dollar (fin 1981 et début 1983), les seconds réagissant plus vite que les premiers. Les périodes d'appréciation rapide (entre 1981 et 1983 puis en 1984) sont au contraire caractérisées par une érosion graduelle des marges à l'exportation (graphique 8b) avec rattrapage brutal lorsque la hausse du change nominal du dollar s'interrompt ou s'inverse. Ce dernier mouvement est particulièrement prononcé entre le quatrième trimestre 1985 et le quatrième trimestre 1986, les prix relatifs à l'exportation diminuant beaucoup moins que les coûts relatifs et les marges à l'exportation des entreprises américaines augmentant fortement (20 points de divergence entre les deux indicateurs).

## 8. ÉTATS-UNIS

a. Trois mesures de compétitivité

Base 100 = 1<sup>er</sup> trimestre 1978

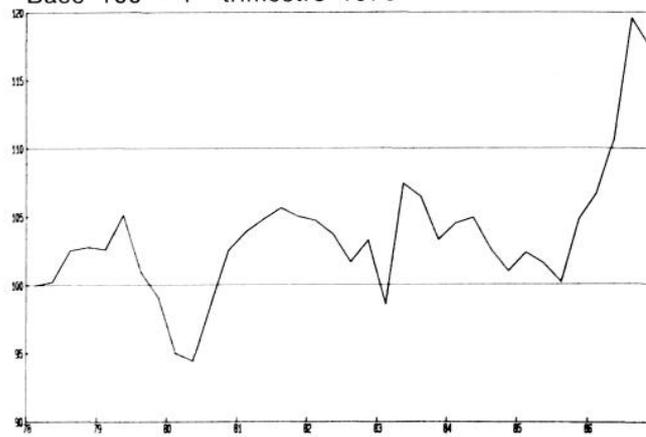


Source : OCDE.

1. Prix à l'exportation relatifs (produits manufacturés).
2. Taux de change effectif réel.
3. Coûts salariaux unitaires relatifs (industrie manufacturière).

b. Indicateur de marges à l'exportation

Base 100 = 1<sup>er</sup> trimestre 1978



Source : OCDE.

Indice des prix relatifs à l'exportation rapporté à l'indice des coûts salariaux relatifs.

(22) Rappelons que le caractère particulier des spécifications retenues incite à considérer avec circonspection la forme précise des relations établies dans le modèle. En outre les données utilisées sont trop agrégées pour qu'on tente une véritable évaluation de la pertinence empirique.

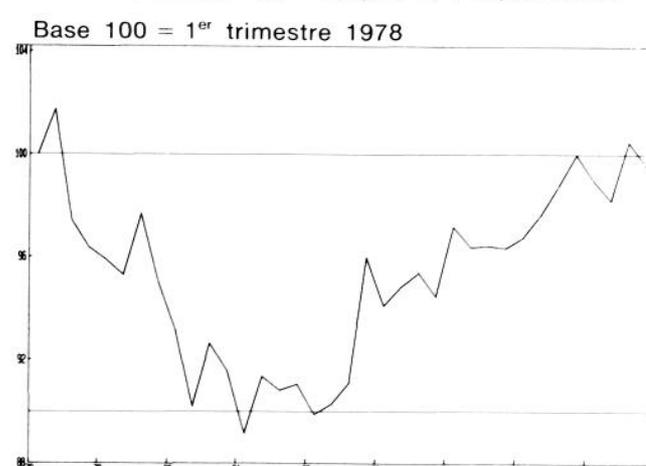
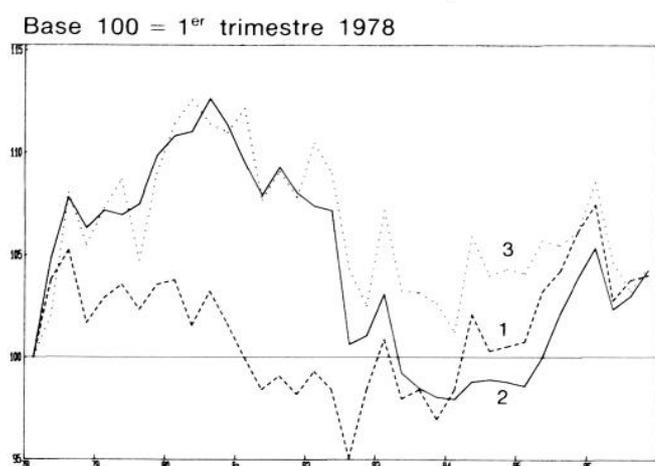
(23) A ceci près que — comme on l'a déjà signalé — l'utilisation de prix à la consommation ne donne qu'une indication très indirecte des comportements de marge des entreprises résidentes sur le marché intérieur (voir supra).

En **France** l'augmentation des coûts salariaux unitaires est plus forte qu'à l'étranger jusqu'en 1980, tandis que les prix à l'exportation sont relativement stables, ce qui correspond à une compression importante des marges à l'exportation, comme l'indique le graphique 9b (environ 12 points). Entre 1980 et la mi-1982 les prix relatifs à l'exportation ont tendance à baisser, au même rythme que les coûts unitaires relatifs. A partir de 1982 et jusqu'au début de 1984 les coûts relatifs français ont sensiblement diminué, alors même que l'indicateur de prix d'exportation enregistrait une hausse sensible. Cette période est donc caractérisée par une reconstitution des marges à l'exportation.

## 9. FRANCE

a. Trois mesures de compétitivité

b. Indicateur de marges à l'exportation



Source : OCDE.

Source : OCDE.

1. Prix à l'exportation relatifs (produits manufacturés).
2. Taux de change effectif réel.
3. Coûts salariaux unitaires relatifs (industrie manufacturière).

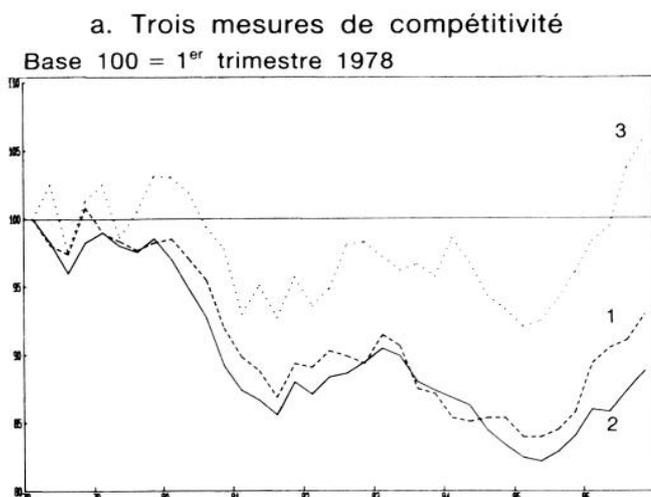
Indice des prix relatifs à l'exportation rapporté à l'indice des coûts salariaux relatifs.

Depuis 1984 les trois indices évoluent en parallèle, tous trois dans le sens d'une appréciation réelle, beaucoup plus forte cependant en termes de prix à l'exportation qu'en termes de coûts salariaux. Un tel comportement de marge s'accorde mal avec les conclusions de l'étude théorique qui précède et son explication nécessiterait la mise en œuvre d'une analyse plus riche. Il reste que la perte de compétitivité des entreprises françaises au cours des deux dernières années est attribuable pour une part à une tendance continue à l'augmentation des marges à l'exportation.

Comme aux Etats-Unis, mais dans une moindre mesure, les trois indicateurs de compétitivité évoluent de façon parallèle en **Allemagne**. Toutefois jusqu'à la fin de 1981 les coûts salariaux relatifs diminuent moins vite que le taux de change effectif et les prix relatifs à l'exportation, les marges semblant se réduire tant sur le marché intérieur qu'à l'exportation. L'année 1982 correspond à une phase d'appréciation réelle, après quoi la tendance à la dépréciation se manifeste de façon

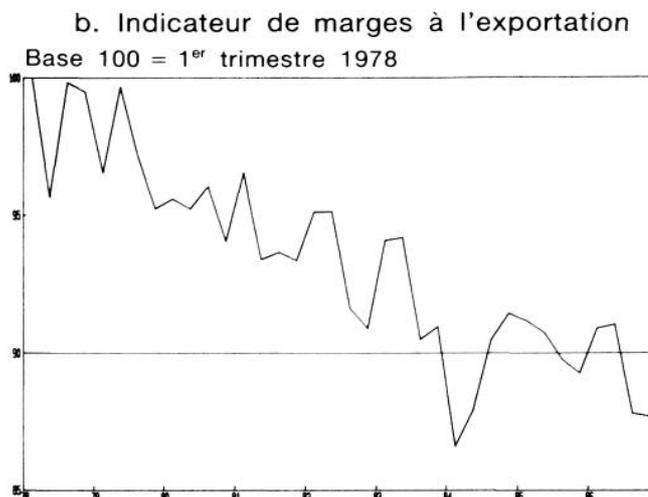
comparable sur les trois indicateurs, les marges poursuivant cependant leur décroissance jusqu'à la fin de la période.

### 10. RFA



Source : OCDE.

1. Prix à l'exportation relatifs (produits manufacturés).
2. Taux de change effectif réel.
3. Coûts salariaux unitaires relatifs (industrie manufacturière).



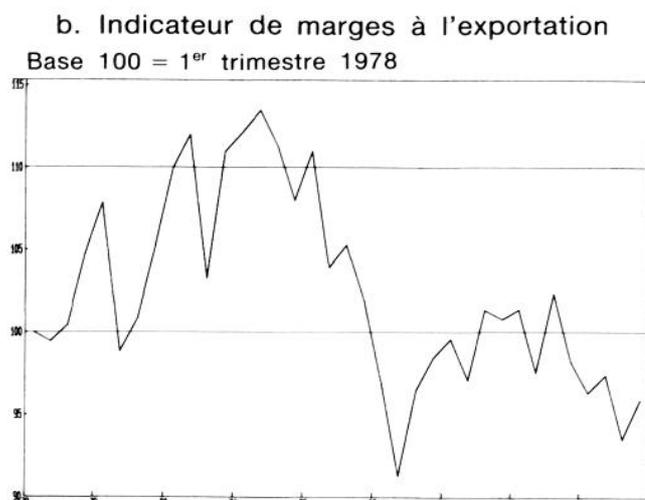
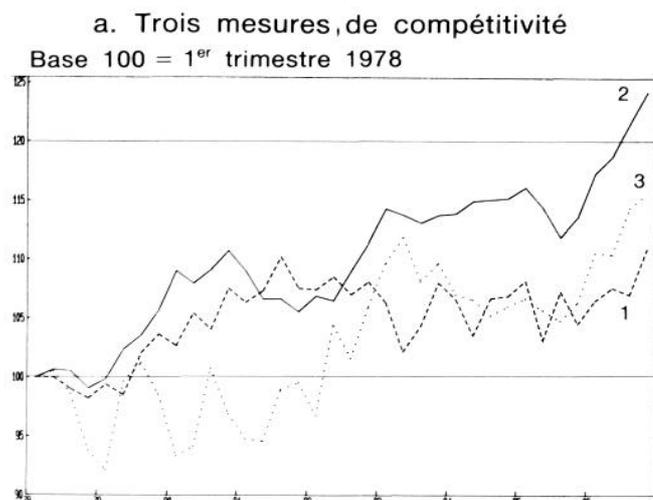
Source : OCDE.

Indice des prix relatifs à l'exportation rapporté à l'indice des coûts salariaux relatifs.

Il semble donc que pendant toute la phase de dépréciation du mark les comportements de marge aient généralement accentué l'amélioration de la position concurrentielle des entreprises allemandes. Une telle politique de prix ne correspond pas à ce qu'on devrait attendre dans ce contexte. Elle pourrait s'inscrire dans une stratégie dynamique de long terme des firmes. En outre, parmi les facteurs ignorés dans cette analyse, un niveau initialement élevé des marges à l'exportation et la volonté des entreprises allemandes de compenser le manque de dynamisme de la demande intérieure par un effort à l'exportation ont pu motiver ce comportement.

L'Italie connaît une phase de stabilité de ses coûts salariaux relatifs jusqu'à la fin de 1981, dans une période où les prix relatifs à l'exportation augmentent à un rythme comparable à celui du change effectif réel. Les marges à l'exportation ont donc tendance à s'accroître, avant d'être brutalement comprimées au cours de l'année 1982, sous l'effet d'une hausse rapide des coûts relatifs (environ 20 points de divergence entre les deux indicateurs). Par la suite les prix à l'exportation et les coûts varient peu jusqu'en 1986, le taux de marge à l'exportation restant stable en dépit d'une progression du taux de change effectif réel. Au total le comportement de marge à l'exportation a permis aux entreprises italiennes de maintenir leur position concurrentielle en dépit de la forte appréciation réelle de la lire et de l'augmentation des coûts salariaux relatifs.

## 11. ITALIE



1. Prix à l'exportation relatifs (produits manufacturés).
2. Taux de change effectif réel.
3. Coûts salariaux unitaires relatifs (industrie manufacturière).

Indice des prix relatifs à l'exportation rapporté à l'indice des coûts salariaux relatifs.

### Partage du marché intérieur américain de produits manufacturés

Comme on l'a signalé les hypothèses de structure oligopolistique des marchés semblent plus pertinentes pour caractériser les échanges internationaux de produits manufacturés que pour analyser l'ensemble du commerce mondial. Il est donc intéressant de tenter d'interpréter l'évolution du partage du marché intérieur américain de produits manufacturés à la lumière des conclusions du modèle. Celui-ci indique en effet que la part du marché détenue par les producteurs étrangers, tout comme l'évolution de leurs marges à l'exportation, est fonction des coûts unitaires relatifs.

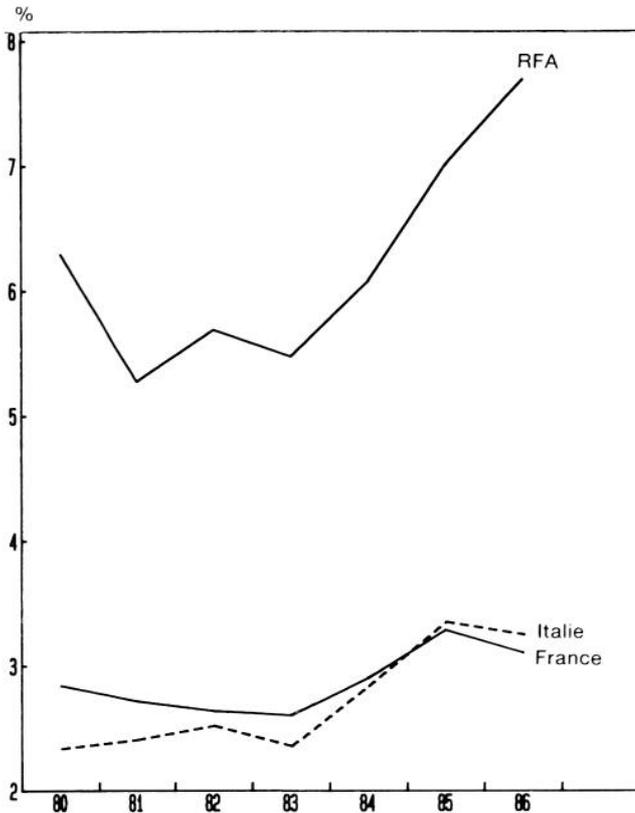
Pour étudier cette question on peut décomposer les évolutions observées des parts de marché <sup>(24)</sup> en deux phénomènes : tout d'abord les variations globales de la part des producteurs européens en fonction des évolutions des coûts relatifs américains ; puis le partage de cette part européenne entre les trois pays considérés en fonction, cette fois, des coûts relatifs de chacun d'entre eux et — le cas échéant — des comportements de marge de leurs entreprises résidentes à l'exportation lorsque l'on constate de façon empirique qu'ils diffèrent de ceux attendus.

Au cours de la phase d'augmentation des coûts relatifs des entreprises américaines (de 1980 à 1985) la part des trois pays européens sur le marché américain s'accroît de manière sensible (graphique 12).

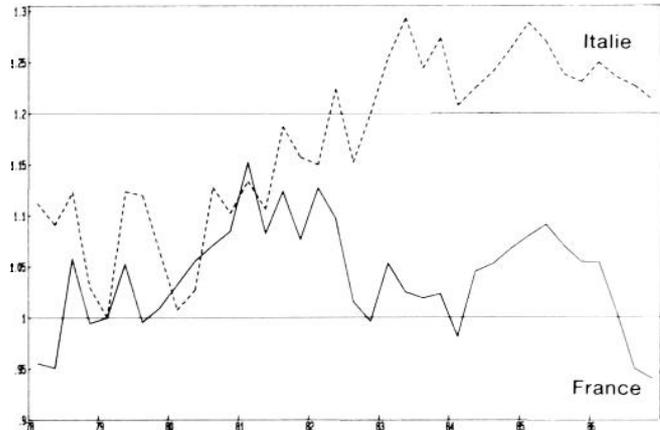
(24) L'indicateur de partage du marché est construit en rapportant les exportations de chacun des pays européens vers les Etats-Unis à la demande intérieure américaine, les unes et l'autre en valeur (voir CEPII, 1986).

12. Indicateurs de partage du marché américain de produits manufacturés

13. Coûts salariaux relatifs des industries françaises et italiennes comparés à ceux de la RFA



Source : OFCE, calcul des auteurs.



Source : OFCE, calcul des auteurs.

Indice de coûts salariaux relatifs de chacun des deux pays divisé par celui de la RFA.

Mais dans le même temps la part des entreprises allemandes progresse beaucoup plus que celle des entreprises italiennes, cette dernière s'accroissant elle-même plus que celle des entreprises françaises.

L'évolution du partage entre entreprises allemandes et italiennes s'interprète aisément à la lumière de la tendance des coûts relatifs bilatéraux au cours de cette période (graphique 13) : vis-à-vis de la RFA la position concurrentielle en termes de coûts des entreprises italiennes ne cesse de se dégrader. Cette divergence n'est que partiellement compensée par une réduction des marges à l'exportation plus forte pour l'Italie que pour la RFA (voir ci-dessus).

Entre 1980 et 1985 les coûts unitaires français ont, en moyenne, peu varié relativement aux coûts allemands, avec toutefois trois phases distinctes (graphique 13) : une appréciation marquée du franc en termes de coûts en 1980 ; une dépréciation en 1981 et surtout 1982 ; puis, après une pause en 1983, une appréciation en 1984-1985. Pendant la première phase les entreprises françaises ont tendance à perdre des parts de marché, tout en comprimant les marges à l'exportation. Ce tassement se poursuit dans la phase suivante en dépit de la dépréciation réelle en termes de coûts. Enfin la dernière phase est caractérisée par une progression des ventes des entreprises françaises bien moindre

que celles des ventes allemandes et italiennes : les effets de l'appréciation réelle du franc en termes de coûts sont alors manifestes. En outre les comportements de marge atypiques constatés dans la période récente accentuent cet effet.

### **Evolutions des taux de couverture des échanges de biens manufacturés**

Le solde — ou, ce qui est équivalent, le taux de couverture en valeur — des échanges de produits manufacturés d'un pays est généralement jugé crucial, tant à cause de la part importante qu'il représente dans le solde commercial de tous les pays industrialisés que parce qu'il est révélateur de la capacité de l'industrie du pays à faire face à la concurrence internationale. Le taux de couverture fournit une indication par nature plus synthétique que les parts de marchés dans les différents pays, mais ses variations, en réponse aux mouvements de change ou aux changements des conditions de production dans les pays, sont plus difficilement prévisibles, en ce qu'elles combinent des effets-prix et des effets-volume.

De même que les parts de marché, le taux de couverture résulte de l'interaction de nombreuses variables macroéconomiques. En particulier la croissance de la demande globale — ou, plus précisément, le différentiel de croissance entre le pays considéré et ses partenaires — en est un déterminant essentiel. Ainsi, par exemple, le décalage conjoncturel introduit en France par la relance de 1981-1982 s'est-il traduit par une dégradation marquée de son taux de couverture manufacturier. En outre, l'influence des principaux déterminants — demande, mais surtout prix — comporte des délais d'ajustement. En dépit de ces considérations il nous a semblé intéressant de tenter une interprétation des tendances du taux de couverture manufacturier des quatre pays étudiés à partir du schéma théorique proposé. Pour ce faire il convient au préalable de dériver explicitement l'expression du taux de couverture en fonction des variables représentatives des conditions de concurrence.

En supposant à nouveau que les biens manufacturés sont, pour l'essentiel, échangés sur des marchés de type oligopolistique et géographiquement cloisonnés, il est possible, à l'aide du modèle élémentaire présenté plus haut, de déterminer l'impact, sur le taux de couverture des échanges industriels d'un pays, des variations exogènes de son taux de change nominal et des coûts unitaires de production, dans le pays et à l'étranger. Pour ce faire il est commode de raisonner d'abord comme s'il n'y avait qu'un seul grand pays étranger<sup>(25)</sup>. Le taux de couverture est défini comme le rapport entre la valeur des exportations de biens manufacturés du pays et la valeur de ses importations de biens de la même catégorie, l'une et l'autre exprimées en monnaie nationale, soit

$$T = X / I$$

---

(25) On peut ensuite, comme dans la deuxième section, décomposer l'étranger en plusieurs pays, faisant ainsi apparaître des variables qui s'apparentent à des indicateurs de change effectif et à des coûts unitaires relatifs.

Les importations en valeur peuvent être exprimées en fonction des variables élémentaires du modèle d'oligopole

$$I = Q \cdot s \cdot P$$

les notations étant les mêmes que précédemment. De même, en se plaçant cette fois du point de vue de l'étranger, puisque les exportations du pays ne sont autres que les importations de l'étranger

$$X = Q_1 \cdot s_1 \cdot P' / E$$

où  $Q_1$  est la demande totale étrangère en volume,  $P'$  le prix des produits sur le marché étranger, en monnaie étrangère,  $E$  le taux de change et  $s_1$  la part du marché étranger détenue par les producteurs résidents du pays étudié.

La variation relative du taux de couverture s'écrit donc

$$\dot{t} = \dot{q}_1 + \dot{s}_1 + \dot{p}' - (\dot{e} + \dot{q} + \dot{s} + \dot{p})$$

En résolvant le modèle pour chacune des deux zones (le pays considéré et l'étranger), on obtient les élasticités du taux de couverture en valeur par rapport au taux de change nominal et à chacun des indices de coûts unitaires (voir annexe). Comme précédemment, ces élasticités dépendent des caractéristiques du marché, mais cette fois dans chacune des deux zones. Ainsi, l'élasticité du taux de couverture par rapport au taux de change nominal a-t-elle la forme générale suivante

$$\varphi_T = \dot{t}/\dot{e} = \delta_1(1 - A) + \delta_1'(1 - A_1) - (H/s) - (H_1/s_1) - 1$$

avec

$A$  et  $A_1$  les élasticités de la demande de biens dans le pays et à l'étranger respectivement ;

$\delta_1$  et  $\delta_1'$  les élasticités du prix de vente en monnaie locale dans chaque zone par rapport au taux de change nominal, telles que déterminées précédemment (voir annexe) ;

$H$  et  $H_1$  les semi-élasticités des parts de marché dans chaque zone par rapport au taux de change nominal, elles aussi calculées plus haut.

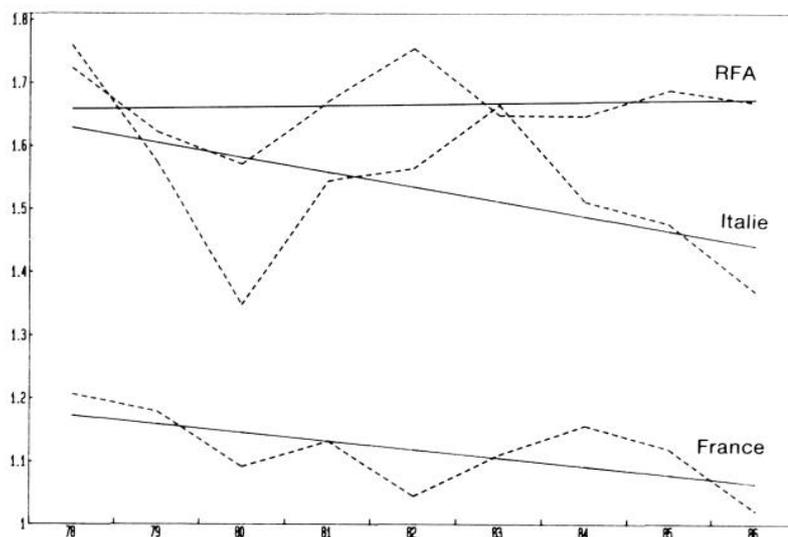
Le signe de cette élasticité  $\varphi_T$ , tout comme celui des élasticités par rapport à chacun des indices de coûts unitaires, est *a priori* indéterminé et dépend des valeurs des différents paramètres. Il s'agit là d'un problème analogue à celui de l'effet d'une dévaluation sur le solde extérieur, ce qui renvoie au théorème des élasticités critiques.

L'évolution du taux de couverture manufacturier des Etats-Unis est suffisamment claire pour ne pas nécessiter de commentaire approfondi. Sa tendance correspond parfaitement à ce que les raisonnements précédents — et l'intuition — conduisent à attendre dans le cas d'une appréciation réelle aussi prolongée et d'une telle ampleur. Il convient toutefois de souligner la dimension de la dégradation observée : le taux de couverture passe de 1,15 en 1980 à 0,65 en 1984. Par ailleurs la dégradation s'est poursuivie en 1985 et 1986, malgré la dépréciation réelle du dollar. Parmi les explications possibles de ce phénomène on peut souligner d'une part que l'ampleur de la dépréciation réelle est, à

ce jour, bien moindre que celle de l'appréciation, surtout lorsqu'elles sont évaluées en termes de prix à l'exportation (voir plus haut) ; d'autre part, que les effets des variations de change sur les soldes extérieurs se manifestent avec retard (courbe en J, ...).

L'appréciation réelle du dollar ne semble pas avoir affecté sensiblement la tendance des taux de couverture manufacturiers des trois pays européens étudiés (graphique 14), ce qui confirme l'utilité d'évaluer les positions concurrentielles à l'aide d'indicateurs effectifs plutôt que de privilégier les taux de change bilatéraux du dollar. Etant donné l'évolution à long terme de la spécialisation internationale, en particulier l'émergence de nouveaux pays industriels et la décroissance de la part des branches manufacturières dans la production des économies étudiées, la tendance naturelle de long terme du taux de couverture manufacturier de ces pays est au déclin progressif. L'évolution des positions concurrentielles relatives peut néanmoins moduler cette tendance longue de manière sensible. Ainsi le taux de couverture manufacturier de la RFA présente-t-il, sur toute la période, une grande stabilité, qui va de pair avec la dépréciation marquée de sa monnaie. A l'inverse pour l'Italie, dont la monnaie a tendu à s'apprécier en termes réels, la tendance du taux de couverture est nettement décroissante au cours des années quatre-vingt. La France, quant à elle, connaît une dégradation tendancielle modérée de son taux de couverture, sa position concurrentielle relative étant, en fin de période, peu différente de ce qu'elle était au début.

14. Taux de couverture manufacturiers des trois pays européens, et leurs tendances 1978/1986



Sources : OCDE, calcul des auteurs.

## Conclusion

Malgré le caractère très agrégé des données utilisées et en dépit des difficultés sérieuses que pose la construction d'indicateurs globaux de compétitivité, la formalisation de la détermination des prix à l'exportation qui a été retenue dans cette étude ne semble pas dépourvue de pertinence empirique. Elle éclaire certaines évolutions constatées des comportements de marge et du partage des marchés ; d'autres — telles que la poursuite, après 1984, de la hausse des marges à l'exportation des entreprises françaises — apparaissent toutefois en désaccord avec ses conclusions.

Il est possible que la mise en œuvre d'une étude empirique plus fine — par produit, par exemple — permette de préciser le champ d'application des hypothèses essentielles du modèle. Mais une meilleure compréhension de ces phénomènes devra sans doute passer par la prise en compte des aspects dynamiques de la détermination de prix : comportements stratégiques des entreprises vis-à-vis de leurs concurrents d'une part, et d'autre part comportements d'anticipation quant à leur environnement, c'est-à-dire surtout quant aux évolutions futures des coûts et des taux de change.

## Références bibliographiques

- CEPII, 1986, *Industrie mondiale : la compétitivité à tout prix*, sous la direction de M. Fouquin ; Paris : Economica.
- DORNBUSCH, Rudiger, 1987, « Exchange Rates and Prices », *American Economic Review*, vol. 77, n° 1, mars.
- FELDSTEIN, Martin S., et BACHETTA, Philippe, 1987, « How Far Has the Dollar Fallen ? », *NBER Working Paper* n° 2122, janvier.
- HAZART, Patrick, 1987, « Cours du dollar et compétitivité américaine », *Revue de l'IPECODE*, avril.
- KRUGMAN, Paul, 1986, « Pricing to Market When the Exchange Rate Changes », *NBER Working Paper* n° 1926, mai.
- LE CACHEUX, Jacques et VASSEUR, Christian, 1985, « La logique de l'appréciation réelle du franc », *Observations et diagnostics économiques, Lettre de l'OFCE* n° 27, septembre.
- MORGAN GUARANTEE TRUST COMPANY OF NEW YORK, *World Financial Markets* ; plusieurs numéros et plus particulièrement juillet 1983 et octobre/novembre 1986.
- OCDE, *Perspectives Economiques de l'OCDE* ; plusieurs numéros et le document de méthode de M. Durand « Method of Calculating Effective Exchange Rates and Indicators of Competitiveness », *Working Paper* n° 29, février 1986.

## ANNEXE

Le modèle présenté ici permet d'illustrer l'influence des taux de change nominaux et des coûts unitaires de production dans chacun des pays — les uns et les autres étant considérés comme exogènes — sur les comportements de prix — et donc de marge — et sur le partage des marchés. Ceci implique que l'on sorte du cadre d'hypothèses de la concurrence pure et parfaite. Pour préserver la simplicité formelle, on supposera que le marché intérieur de chaque pays est de type oligopolistique, chacune des entreprises ayant des anticipations statiques et déterminant son comportement en fonction des pratiques observées de ses concurrents (équilibre de Cournot) et du partage initial du marché, ce qui rend ce comportement analogue à celui d'un monopole. Les marchés sont donc géographiquement cloisonnés, la loi du prix unique ne s'appliquant qu'à chacun des marchés intérieurs, ce qui autorise une entreprise donnée à pratiquer des prix différents pour un même produit sur les divers marchés.

Toujours dans un souci de simplification, on supposera que la fonction de demande de produit est, dans chaque pays, caractérisée par une élasticité constante. Le modèle de base est ainsi analogue à l'un de ceux proposés par Krugman (1986) pour étudier l'influence du taux de change nominal d'un pays sur le prix de ses importations.

### Un monde à deux pays

#### *Prix et parts de marchés en concurrence oligopolistique*

Dans le cadre d'hypothèses de concurrence oligopolistique de Cournot, la maximisation du profit par chaque entreprise opérant sur le marché aboutit à des fonctions de réaction du prix en fonction des parts de marché (voir, par exemple, Dornbusch, 1987). Lorsque la fonction de demande a une élasticité constante, le prix d'équilibre de chaque entreprise est tel que (Krugman, 1986)

$$P = C \frac{A}{A - s}$$

où P est le prix de vente du produit sur le marché considéré, en monnaie locale, C est le coût marginal unitaire de production de l'entreprise — supposé ici indépendant du volume de la production —, A l'élasticité de la demande de produit et s la part du marché détenue par l'entreprise.

Supposons qu'il n'y ait, sur chaque marché, qu'une entreprise résidente et une entreprise étrangère (duopole)<sup>(1)</sup>. Le prix pratiqué par l'entreprise étrangère s'écrit aussi, exprimé en devise étrangère

$$P^* = C^* \frac{A}{A - s^*}$$

$C^*$  étant le coût marginal unitaire de production à l'étranger et  $s^*$  la part du marché intérieur détenue par l'entreprise étrangère ( $s + s^* = 1$ ). Pour que l'équilibre existe, il suffit que  $A$  soit supérieur à la plus grande des deux parts, ce que nous supposerons toujours dans la suite.

A l'équilibre, les prix pratiqués par chacune des deux entreprises sur un même marché doivent être égaux, d'où, dans le premier pays

$$P = P^*/E$$

$E$  étant le taux de change nominal défini comme le nombre d'unités de devise étrangère par unité de monnaie nationale ( $E$  augmente donc lorsque la monnaie du premier pays s'apprécie).

En posant pour toute variable — sauf pour  $s$  —

$$x = \log X \quad \text{et} \quad \dot{x} = d \log X = \frac{dX}{X}$$

on peut résoudre le système pour de petites variations au voisinage de l'équilibre en écrivant

$$\begin{aligned} p &= c + \log A - \log (A - s) \\ p &= c^* - e + \log A - \log (A - s^*) \end{aligned}$$

(1) Dans le même cadre d'hypothèses, le cas où  $n$  entreprises résidentes, toutes identiques, et  $n^*$  entreprises étrangères, elles aussi identiques entre elles, se partagent le marché est qualitativement peu différent. Pour le résoudre, il suffit en effet de remplacer  $s$  par  $s/n$  et  $s^*$  par  $s^*/n^*$  dans les formules de détermination du prix d'équilibre

$$\begin{aligned} P &= C \frac{A}{A - s/n} \\ P^* &= C^* \frac{A}{E.(A - s^*/n^*)} \end{aligned}$$

On obtient alors

$$ds = -H' \cdot \dot{r}_c$$

avec, cette fois,

$$H' = \frac{(A.n - s).(A.n^* - s^*)}{A.(n + n^*) - 1}$$

pour le partage du marché et, pour les variations relatives du prix de vente

$$\dot{p} = \frac{1}{A.(n + n^*) - 1} [ - (A.n^* - s^*) \cdot \dot{e} + (A.n - s) \cdot \dot{c} + (A.n^* - s^*) \cdot \dot{c}^* ]$$

soit

$$\dot{c} + \frac{ds}{A-s} = \dot{c}^* - \dot{e} + \frac{ds^*}{A-s^*}$$

D'où, puisque  $ds^* = -ds$

$$(1) \quad ds = -H \dot{r}_c$$

avec

$$H = \frac{(A-s).(A-s^*)}{(A-s) + (A-s^*)} = \frac{(A-s).(A-s^*)}{2A-1} > 0$$

et

$$\dot{r}_c = \dot{e} + \dot{c} - \dot{c}^*$$

étant la variation du coût unitaire relatif, défini par  $R_c = E.C/C^*$ . Lorsque le coût relatif augmente, l'entreprise résidente perd donc des parts de marchés au profit de l'étranger.

La variation du prix de vente sur le marché intérieur est obtenue en substituant, dans l'une des équations d'équilibre,  $ds$  par son expression (1), soit

$$\dot{p} = \dot{c} - \frac{H}{A-s} \dot{r}_c$$

ou encore

$$(2) \quad \dot{p} = \frac{1}{2A-1} [ -(A-s^*) \dot{e} + (A-s) \dot{c} + (A-s^*) \dot{c}^* ]$$

Les signes de ces élasticités sont intuitifs, mais il convient de noter que chaque entreprise répercute d'autant plus ses variations de coûts sur le prix de vente que sa part de marché est initialement faible : l'élasticité-prix de la demande qu'elle perçoit est en effet fonction inverse de sa part de marché. C'est d'ailleurs ce que confirme le comportement de marge. En effet, pour l'entreprise étrangère, la variation relative du coefficient de marge à l'exportation  $M^*$ , défini par  $P^* = M^*.C^*$ , s'écrit

$$\dot{m}^* = \dot{p}^* - \dot{c}^*$$

$$\dot{m}^* = \dot{p} + \dot{e} - \dot{c}^*$$

soit

$$(3) \quad \begin{aligned} \dot{m}^* &= \left(1 - \frac{H}{A-s^*}\right) \dot{r}_c \\ \dot{m}^* &= \frac{A-s}{2A-1} \dot{r}_c \end{aligned}$$

Pour déterminer l'écart entre les prix pratiqués par une même entreprise sur son marché intérieur et à l'exportation, il suffit de résoudre, de façon similaire, le modèle dans l'autre pays. Le prix d'équilibre dans le second pays s'écrit alors

$$P_1^* = C^* \frac{A_1}{A_1 - s_1^*} = C.E \frac{A_1}{A_1 - s_1^*}$$

avec  $A_1$  l'élasticité de la demande dans ce pays et, cette fois,  $s_1$  la part des producteurs résidents dans le marché intérieur et  $s_1^*$  la part de l'entreprise du

premier pays sur ce marché ( $s_1 + s_1^* = 1$ ). En résolvant comme précédemment, on obtient

$$(4) \quad \dot{s}_1 = H_1 \dot{r}_c$$

avec

$$H_1 = \frac{(A_1 - s_1) \cdot (A_1 - s_1^*)}{2A_1 - 1}$$

d'où l'on peut déduire le comportement de marge de l'entreprise de ce pays sur son propre marché, sachant que  $P_1^* = M_1^* \cdot C^*$

$$(5) \quad \dot{m}_1^* = \frac{A_1 - s_1^*}{2A_1 - 1} \dot{r}_c$$

Les comportements de marge sur le marché intérieur sont donc affectés de manière analogue à ceux de marge à l'exportation. En comparant les expressions (3) et (5), il apparaît en effet qu'une hausse du coût relatif du premier pays induit à la fois une augmentation des marges à l'exportation de l'entreprise du second pays et une hausse de ses marges sur son propre marché, mais dans des proportions généralement différentes. Si l'on suppose, à des fins d'illustration, que  $A_1 = A$  et que, par exemple,  $s_1 > s^*$ , c'est-à-dire  $s_1^* < s$ , la hausse du coût relatif du premier pays entraînera une augmentation relativement plus forte des marges de l'entreprise du second pays sur son marché intérieur qu'à l'exportation. On a alors en effet

$$\dot{p}^* - \dot{p}_1^* = \frac{s_1^* - s}{2A - 1} \dot{r}_c < 0$$

#### Taux de couverture

Selon cette spécification, le taux de couverture du premier pays (T) peut s'écrire

$$T = \frac{Q_1 \cdot s_1^* \cdot P_1^*}{E \cdot Q \cdot s^* \cdot P}$$

Q et  $Q_1$  représentant le volume total des ventes du produit dans le pays et à l'étranger respectivement et les autres variables ayant la même signification que précédemment. En prenant la dérivée logarithmique de cette expression, on obtient la variation relative du taux de couverture

$$\dot{t} = \dot{q}_1 + \dot{s}_1^* + \dot{p}_1^* - (\dot{e} + \dot{q} + \dot{s}^* + \dot{p})$$

où

$$\dot{s}_1^* = \frac{ds_1^*}{s_1^*} \quad \text{et} \quad \dot{s}^* = \frac{ds^*}{s^*}$$

Sachant que

$$\dot{q} = -A \cdot \dot{p} \quad \text{et} \quad \dot{q}_1 = -A_1 \cdot \dot{p}_1^*$$

l'expression de la variation relative de T devient

$$\dot{t} = -(1-A) \cdot \dot{p} + (1-A_1) \cdot \dot{p}_1^* + (\dot{s}_1^* - \dot{s}^*) - \dot{e}$$

D'où, en utilisant les résultats précédents

$$\dot{t} = \Phi_{TE} \cdot \dot{e} + \Phi_{TC} \cdot \dot{c} + \Phi_{TC^*} \cdot \dot{c}^*$$

avec

$$\Phi_{TE} = \frac{(1-A_1) \cdot (A_1 - s_1^*)}{2A_1 - 1} + \frac{(1-A) \cdot (A - s^*)}{2A - 1} - \frac{H_1}{s_1^*} - \frac{H}{s^*} - 1$$

$$\Phi_{TC} = \frac{(1-A_1) \cdot (A_1 - s_1^*)}{2A_1 - 1} - \frac{(1-A) \cdot (A - s)}{2A - 1} - \frac{H_1}{s_1^*} - \frac{H}{s^*}$$

$$\Phi_{TC^*} = \frac{(1-A_1) \cdot (A_1 - s_1)}{2A_1 - 1} - \frac{(1-A) \cdot (A - s^*)}{2A - 1} + \frac{H_1}{s_1^*} + \frac{H}{s^*}$$

### Prix à la consommation

Tenant compte de l'existence, dans le panier de consommation de chaque pays, outre des produits échangés sur des marchés oligopolistiques, de biens non échangés et de biens qui ont au contraire des marchés mondiaux intégrés, la variation relative de l'indice des prix à la consommation de chacun des pays peut être écrite

$$\dot{p}_c = \alpha \cdot \dot{p}_A + \beta \cdot \dot{p}_E + \gamma \cdot \dot{p}_O$$

Lorsque les coûts unitaires considérés n'incluent que les coûts salariaux, les différentes variations de prix entrant dans cette relation ont les expressions suivantes

$$\dot{p}_A = \dot{m}_A + \dot{c}$$

$$\dot{p}_E = \dot{p}_E^* - \dot{e}$$

$$\dot{p}_O = \frac{1}{2A-1} [ -(A-s^*) \dot{e} + (A-s) \dot{c} + (A-s^*) \dot{c}^* ]$$

Si le pays est «petit» sur la marché des biens échangés sur les marchés mondiaux intégrés

$$\dot{p}_E^* = 0 \text{ et } \dot{p}_E = -\dot{e}$$

et les élasticités de son indice de prix à la consommation par rapport à chacune des trois variables exogènes sont de la forme

$$\dot{p}_c^* = -\theta_1 \cdot \dot{e} + \theta_2 \cdot \dot{c} + \theta_3 \cdot \dot{c}^*$$

avec

$$\theta_1 = \beta + \gamma \frac{A-s^*}{2A-1}$$

$$\theta_2 = \alpha + \gamma \frac{A-s}{2A-1}$$

$$\theta_3 = \gamma \frac{A-s^*}{2A-1}$$

Lorsque les coûts unitaires incluent, outre les coûts salariaux, le coût des consommations intermédiaires, supposées composées de biens échangés sur des marchés mondiaux, les résultats sont modifiés simplement : dans l'hypothèse où les fonctions de production sont de type CES, il suffit de remplacer, dans les expressions précédentes

$$\dot{c} = \lambda_1 \cdot \dot{c}_T + \lambda_2 \cdot \dot{c}_1$$

On voit immédiatement que, dans ce cas, l'influence sur les prix à la consommation de l'autre pays du taux de change de la monnaie de facturation des biens échangés sur les marchés mondiaux intégrés se trouve majorée par un terme qui dépend des techniques de production ( $\lambda_1, \lambda_2$ ).

### Un monde à trois pays

Il est possible d'étendre tous les résultats qui précèdent à un monde à trois — ou d'ailleurs à  $n > 2$  — pays. La dérivation des différentes expressions est cependant particulièrement fastidieuse et nous nous limiterons à traiter ici du partage du marché intérieur de l'un des pays.

Reprenant les mêmes notations, on considère cette fois que la part des entreprises étrangères se subdivise en deux : une entreprise résidant dans le pays 1, et une entreprise résidant dans le pays 2. Chacune a un coût marginal de production exprimé en monnaie locale,  $C_1^*$  et  $C_2^*$  respectivement. Les taux de change de la monnaie du pays considéré par rapport aux deux autres devises sont  $E_1$  et  $E_2$ , définis comme précédemment. Par une procédure de calcul analogue à celle utilisée plus haut, on peut exprimer la variation de la part des entreprises étrangères dans le marché intérieur en fonction de petites variations relatives des variables exogènes

$$ds^* = H_\theta \left[ \dot{c} + (\dot{e}_1 - \dot{c}_1^*) \frac{A - s_1^*}{2A - s^*} + (\dot{e}_2 - \dot{c}_2^*) \frac{A - s_2^*}{2A - s^*} \right]$$

avec  $s^* = s_1^* + s_2^*$  et

$$H_\theta = \frac{(A - s) \cdot (2A - s^*)}{3A - 1}$$

On fait ainsi apparaître que le partage du marché intérieur entre entreprise résidente et entreprises étrangères est fonction d'une variable composite s'apparentant à un coût unitaire relatif.