

---

---

**COMMERCE INTERNATIONAL**

---

---

# La compétitivité exprimée dans les enquêtes trimestrielles sur la situation et les perspectives dans l'industrie

Patrick Aubert et Marie Leclair\*

---

*L'Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie*, effectuée par l'Insee, constitue une source d'informations intéressantes sur la compétitivité des entreprises. Nous cherchons ici à évaluer son apport. Au niveau individuel, une hausse de la compétitivité y apparaît significativement corrélée avec une augmentation des ventes et de la production, ainsi qu'à une diminution des coûts des consommations intermédiaires et de la masse salariale. Cette corrélation concerne cependant les résultats de l'entreprise dans l'absolu, plutôt que ses résultats relatifs par rapport au secteur dans lequel elle produit. Cette observation suggère que les variations de la compétitivité exprimées par les entreprises reflèteraient avant tout l'évolution de la conjoncture à laquelle fait face l'entreprise, plutôt qu'une véritable modification de sa position concurrentielle.

Au niveau agrégé, le solde d'opinion sur l'évolution de la compétitivité dans l'enquête de conjoncture semble cependant suivre assez bien les variations de certains indicateurs usuels tels que la productivité du travail ou le taux de change, ainsi que des indicateurs de coûts relatifs aux coûts des produits étrangers concurrents.

---

\* Au moment de la rédaction de cette étude, Patrick Aubert et Marie Leclair appartenaient à la division « Marchés et Stratégies d'entreprises » du Département des études économiques d'ensemble de l'Insee. Nous remercions tout particulièrement pour leurs conseils et commentaires Didier Blanchet, Hélène Erkel-Rousse, Stéphane Gregoir, Laurent Ménard et Sébastien Roux, ainsi que les deux relecteurs anonymes de la revue et les participants au séminaire de la division « Marchés et Stratégies d'Entreprises », au séminaire du Département des Etudes Economiques d'Ensemble de l'Insee, et de la 27<sup>e</sup> conférence annuelle du Ciret (Varsovie, septembre 2004). Nous remercions également Benoît Heitz, Antoine Langlet et Jean-François Loué pour les données macroéconomiques sur la compétitivité.

La compétitivité des entreprises est fréquemment invoquée. On entend par là, le plus souvent, la capacité des entreprises à supporter la concurrence sur leurs marchés (cf. encadré 1). La définition de la compétitivité engloberait donc l'ensemble des facteurs qui affectent la position concurrentielle des firmes. Cependant, en pratique, peu d'études cherchent à détailler les facteurs pris en compte par les entreprises pour apprécier leur compétitivité.

Au moins en partie pour cette raison, la notion de compétitivité des entreprises reste peu uti-

lisée dans l'analyse microéconomique. Les économistes privilégient plutôt l'étude des différents facteurs qui la déterminent, tels que les coûts unitaires ou la productivité des facteurs. Ces derniers ont en effet l'avantage d'être bien définis et mesurables dans les sources statistiques habituelles.

C'est en fait dans la littérature macroéconomique sur le commerce international que la notion de compétitivité est définie et utilisée. Néanmoins, dans ce cadre, elle ne s'applique alors plus à la concurrence entre entreprises

#### Encadré 1

### BASES MICROÉCONOMIQUES DE LA NOTION DE COMPÉTITIVITÉ

La notion de « compétitivité » évoque un cadre concurrentiel. Elle désigne la capacité, pour une entreprise, de soutenir la concurrence sur les marchés où elle vend des produits. Lorenzi (2002) propose une définition similaire, la « capacité [d'une entreprise] de vendre durablement et avec profit ce qu'elle produit ». Néanmoins, cette définition ne se traduit pas directement dans les termes habituels de l'analyse microéconomique.

Dans un cadre théorique de concurrence parfaite sur un marché de biens homogènes, la compétitivité d'une entreprise se résumerait à la capacité de produire avec un coût marginal inférieur au prix de marché ou bien, ce qui est équivalent, de susciter une demande positive à un prix supérieur à son coût de production. En d'autres termes, « compétitivité » serait un synonyme de « survie ». Ce cadre théorique est néanmoins assez restrictif.

Un cadre plus approprié pour décrire économiquement la compétitivité est celui de la concurrence monopolistique. Dans ce cadre, les entreprises produisent des biens différenciés, mais qui restent dans une certaine mesure substituables entre eux. L'entreprise est en situation de « monopole » car elle est seule à produire son type de bien, mais subit une « concurrence » du fait de la substituabilité entre les divers produits d'un marché, défini de manière plus large. Dans ce cadre, la compétitivité ne se traduit plus par un caractère binaire de survie au non, puisque les prix de vente ne sont plus directement comparables entre eux. Une entreprise contrainte d'augmenter son prix suite à une augmentation de ses coûts voit sa demande diminuer, mais cela ne signifie pas que cette demande va chuter à zéro puisque la substitution n'est qu'imparfaite.

Comment, dans ce cadre, définir précisément la compétitivité ? Certains auteurs proposent de la définir par une référence aux parts de marché. Une part de marché importante traduirait une compétitivité élevée pour une entreprise, et une augmentation de la part de marché traduirait une compétitivité en hausse. Cette définition reste néanmoins discutable. La part de marché en soi n'est pas en effet un objectif de l'entreprise, cette dernière ne cherchant à augmenter sa part de marché que lorsque cela lui permet d'augmenter son profit. C'est donc bien la capacité d'augmenter sa part de marché et non une augmentation réelle qui traduit

une compétitivité en hausse. Mais si on la définit ainsi, la compétitivité ne peut plus se mesurer par les parts de marché observées.

La difficulté de donner une définition précise de la compétitivité vient en fait de ce que la plupart des auteurs cherchent à en faire un indicateur résumant trop de dimensions. Les définitions recouvrent dès lors un ensemble flou, mêlant à des degrés divers des considérations sur les coûts des facteurs, l'efficacité de la technologie de production, la forme de la demande et l'objectif poursuivi par l'entreprise. De manière schématique, on peut distinguer deux « groupes » principaux parmi les facteurs de la compétitivité.

Un premier groupe de facteurs se rapporte aux coûts de l'entreprise, c'est-à-dire aux coûts des facteurs de production et à l'efficacité de la production, en d'autres termes la productivité des facteurs. Cette compétitivité augmente dès lors que l'entreprise a la capacité de diminuer ses coûts en maintenant la qualité du produit constante. Il s'agit donc d'une dimension « technique », indépendante du prix ou de la quantité de produits vendue. Si les coûts de production sont comparables d'une entreprise à l'autre, une « mesure » de cette dimension de la compétitivité pourrait donc être la variation relative des coûts unitaires de production d'une entreprise avec ceux d'un groupe d'entreprises comparables.

Un second groupe de déterminants de la compétitivité se rapporte au contraire à la demande du produit. La compétitivité d'une entreprise augmente en effet lorsque celle-ci peut augmenter sa demande à prix constant ou augmenter ses prix à demande constante. En d'autres termes, cette augmentation de la compétitivité traduit un déplacement de la courbe de demande, indépendamment des coûts de production. C'est le cas notamment lorsque les goûts des consommateurs se modifient. Cette dimension de la compétitivité correspondrait donc non pas à la qualité des produits dans l'absolu, mais à leur qualité relative, c'est-à-dire à la différenciation des produits. Dans le modèle de concurrence monopolistique, un bon indicateur de cette compétitivité hors-coût serait l'élasticité de substitution de la demande de ce produit par rapport à d'autres produits comparables.

mais entre pays. Différentes définitions en sont données (cf. par exemple Fagerberg, 1988), qui ne sont pas directement transposables au cas des entreprises.

### Une source statistique d'information sur la compétitivité

L'*Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* (cf. encadré 2) représente donc une source d'information importante dans l'étude de la compétitivité des entreprises. Dans cette enquête de conjoncture, les dirigeants d'entreprises sont en effet interrogés directement sur l'évolution de leur compétitivité sur les marchés national, européen, et hors Union européenne. Cette question a été intégrée par l'Insee dans le questionnaire français depuis 1997, à la demande de la Commission européenne.

Les données de cette enquête seraient donc susceptibles de fournir une mesure directe des variations de compétitivité perçues par les entreprises. Une telle mesure peut avoir un grand intérêt, car elle pourrait se substituer aux approximations habituelles que sont la productivité apparente du travail ou les coûts unitaires, et cela aussi bien dans les études au niveau micro- que macroéconomique.

Il s'agit en outre d'un indicateur synthétique et plus complet que beaucoup d'autres. On peut

accepter l'idée que l'information dont disposent les chefs d'entreprises est en effet supérieure à celle qui est résumée par la productivité ou les coûts. Ces chefs d'entreprises peuvent connaître certains facteurs susceptibles de modifier la compétitivité de leur entreprise, sans que ce changement ne soit sensible immédiatement.

Enfin, la disponibilité des enquêtes de conjoncture constitue un intérêt supplémentaire. Ces enquêtes sont en effet collectées avec une fréquence trimestrielle. Elles sont de plus disponibles pour l'utilisation statistique plus rapidement que d'autres sources de données, par exemple des bases administratives telles que les *Déclarations Annuelles de Données Sociales (DADS)* ou les fichiers des déclarations au titre du *Bénéfice Réel Normal (BRN)*. Elles fournissent donc un indicateur précoce pour étudier les entreprises et l'évolution de leurs situations compétitives.

L'utilisation de ces informations sur la compétitivité peut néanmoins s'avérer périlleuse du fait d'un danger de grande subjectivité de la notion de compétitivité. Une analyse de la compétitivité fondée sur les déclarations des entreprises n'est pertinente que si l'on sait ce que contiennent ces déclarations. Cette question est l'objet de cette étude. Nous tentons de préciser ce que recouvre la « compétitivité » exprimée par les entreprises en termes de grandeurs habituelles de l'analyse économique.

#### Encadré 2

#### LES DONNÉES SUR LA COMPÉTITIVITÉ

L'*Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* a pour objet de transcrire l'opinion des chefs d'entreprise sur leur activité récente et sur leurs perspectives d'activité. Elle concerne l'ensemble de l'industrie. L'enquête est mensuelle, mais un questionnaire plus fourni est envoyé tous les trimestres aux entreprises, aux mois de janvier, avril, juillet et octobre.

Depuis l'enquête d'octobre 1997, le questionnaire trimestriel contient la question suivante, interrogeant les chefs d'entreprise sur l'évolution de leur compétitivité nationale, européenne et extérieure (hors Union européenne) :

*Tendance au cours des 3 derniers mois de votre position compétitive ...*

- sur le marché national
- sur les marchés étrangers à l'intérieur de l'UE
- à l'extérieur de l'UE

Pour chaque marché, les entreprises répondent par l'un des choix suivants : « en hausse », « stable » ou « en baisse ».

Notre base de travail contient toutes les observations entre le troisième trimestre 1997 et le troisième trimestre 2004. Sur l'ensemble, 5 226 entreprises ont répondu à la question sur la compétitivité pour les différents produits qu'elles fabriquent. Ces entreprises ne sont pas présentes tous les ans, nous disposons donc d'un panel d'entreprises et de produits non cylindré.

Ces données trimestrielles peuvent être annualisées (cf. annexe) pour être appariées avec d'autres sources microéconomiques annuelles, telles que les données fiscales du *Bénéfice Réel Normal* de 1998 à 2002, qui fournissent le chiffre d'affaires, la production, les consommations intermédiaires, les coûts salariaux, l'emploi dans les entreprises et leur chiffre d'affaires à l'exportation. On peut compléter ces informations par les *Déclarations Annuelles de Données Sociales*, qui permettent de reconstituer la structure de la main-d'œuvre par âge, sexe et qualification, ainsi que des indicateurs du temps de travail moyen et du *turnover* dans l'entreprise.

D'un point de vue descriptif, nous tentons de voir quels facteurs économiques sont perçus par les entreprises comme favorables à leur compétitivité, c'est-à-dire ce sur quoi elles se fondent pour juger de cette compétitivité. D'un point de vue méthodologique, nous essayons de savoir si la variable de compétitivité exprimée par les entreprises apporte une information pertinente sur la situation des entreprises françaises. Au-delà, il s'agit de juger l'intérêt d'utiliser cette variable dans des études microéconomiques.

### Deux approches complémentaires

En économie ouverte, le marché pertinent pour analyser la concurrence entre firmes est bien souvent mondial. La compétitivité d'une entreprise française doit donc s'analyser non seulement relativement à ses concurrentes françaises, mais également à ses concurrentes étrangères.

Les données de l'*Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* se limitent néanmoins aux seules entreprises implantées en France (1). Ce champ réduit les possibilités d'identifier les facteurs de la compétitivité. Pour certains facteurs, variables sur le territoire français, cette identification est possible à partir des différences de caractéristiques entre entreprises françaises. Les coûts ou la demande adressée à chaque type de produits changent ainsi d'une entreprise à l'autre. En revanche, certains facteurs institutionnels ou liés aux taux de change leur sont communs. Dans ce cas, il n'est possible de relier ces facteurs qu'à la compétitivité *moyenne* de l'ensemble des entreprises françaises, en exploitant la variabilité temporelle des facteurs.

Nous développons donc deux approches, afin d'explorer ces deux dimensions de la compétitivité. Dans un premier temps, nous confrontons, au niveau individuel, la variable de compétitivité à diverses grandeurs comptables, liées à la situation compétitive des entreprises et disponibles *via* d'autres sources de données microéconomiques. Dans un second temps, nous agrégeons les différentes réponses individuelles en un indicateur synthétique, que nous confrontons à d'autres indicateurs macroéconomiques habituellement utilisés pour mesurer la compétitivité française.

Les deux approches sont complémentaires. La première étudiée, à conjoncture et environnement international donnés, les différences de compétitivité entre entreprises françaises suivant les

différences entre leurs caractéristiques individuelles. La seconde explore cet « environnement international ». Elle relie la compétitivité moyenne de l'ensemble des entreprises françaises aux caractéristiques relatives moyennes de ces entreprises par rapport à l'ensemble de leurs concurrentes étrangères.

## Compétitivité des entreprises et indicateurs microéconomiques

Le questionnaire trimestriel de l'*Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* interroge directement les entreprises sur la tendance de leur position compétitive au cours des trois derniers mois sur le marché national, européen et hors Union européenne. La réponse (en hausse, stable et en baisse) exige une appréciation par l'entreprise de sa situation, mais aussi du concept de compétitivité, ce dernier n'étant pas précisément défini par l'enquête. L'utilisation des informations contenues dans ces enquêtes pour construire une « mesure » de compétitivité réclame donc une certaine prudence.

Ce que recouvre, en moyenne, le concept de compétitivité pour les entreprises n'est en effet pas *a priori* évident. Les entreprises peuvent par exemple se fier uniquement à leurs résultats économiques, ou bien à des indicateurs plus techniques (cf. encadré 1). Elles peuvent évaluer leur compétitivité en se référant à leur potentiel : elles considéreraient, par exemple, que leur compétitivité a augmenté après avoir adopté des dispositifs organisationnels innovants, censés les rendre plus aptes à s'adapter aux chocs externes. À l'inverse, elles pourraient se référer à leurs résultats et interpréter comme un gain de compétitivité un choc de demande positif, même si ce dernier est en fait indépendant de la stratégie, de la technologie ou des coûts de l'entreprise. Enfin, elles peuvent apprécier les évolutions de la compétitivité à partir des évolutions de leurs déterminants relativement à celles des concurrents, ou bien dans l'absolu, que cela soit dû à une erreur d'interprétation ou à une méconnaissance des évolutions récentes de leurs concurrents au moment de l'enquête.

1. Dans la suite, on parlera par abus « d'entreprises françaises » pour désigner les entreprises implantées en France et « d'entreprises étrangères » pour désigner les entreprises implantées à l'étranger. Cela ne préjuge pas de la nationalité du groupe ou des capitaux. Une « entreprise française » peut donc très bien être la filiale d'un groupe étranger.

Le comportement de réponse peut également être différent d'une entreprise à l'autre. Le caractère subjectif de ces réponses, inhérent à ce type d'enquête, est ainsi une source importante d'hétérogénéité. En effet, on peut penser que certains répondants sont plus ou moins optimistes que d'autres. Par ailleurs, certains répondants pourraient signaler de faibles variations de leur compétitivité tandis que d'autres ne déclareraient une hausse ou une baisse que pour des variations supérieures à un certain seuil. Enfin, les observations laissent penser que certaines entreprises jugent « l'évolution de la compétitivité » comme un écart à une situation de référence, plutôt que comme une évolution d'un trimestre à l'autre.

Dans cette partie, nous cherchons donc à comprendre la notion de compétitivité exprimée par les entreprises dans *l'Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* au niveau micro-économique. En d'autres termes, nous cherchons à préciser le contenu informationnel des déclarations concernant la compétitivité en exploitant la variabilité individuelle entre entreprises.

Nous rapprochons pour cela les déclarations des entrepreneurs de sources objectives issues des déclarations fiscales des entreprises : déclarations au titre du *Bénéfice Réel Normal* et *Déclarations Annuelles de Données Sociales*. Ces sources fournissent un certain nombre de variables décrivant la situation des entreprises : emploi, ventes, capital, consommations intermédiaires, etc. Ces grandeurs sont ensuite utilisées comme variables explicatives de la variation de compétitivité exprimée par les entreprises. Les régressions se font par estimation d'un modèle *Logit* multinomial ordonné. La variable dépendante est une variable à cinq modalités, résumant pour une année donnée les opinions des entreprises sur l'évolution de leur compétitivité (cf. annexe).

### Les diverses grandeurs comptables traduisent les différentes dimensions de la compétitivité

L'opinion d'une entreprise sur l'évolution de sa compétitivité est très fortement corrélée avec sa situation économique : l'évolution de ses ventes, de sa production, de ses coûts de production (de travail ou de matières premières) (cf. tableau 1). Une amélioration de sa compétitivité est souvent concomitante avec une augmentation de ses ventes et de sa production, et avec une diminution de ses coûts du travail et des consommations intermédiaires (2).

Il s'agit ici de corrélations « toutes choses égales par ailleurs » et non d'effets causaux. En particulier, si causalité il y a, ces corrélations peuvent traduire aussi bien l'un que l'autre sens de causalité. Nous mélangeons en effet dans cette spécification des variables explicatives qui seraient plutôt des déterminants des variations de compétitivité, avec d'autres variables explicatives qui en seraient plutôt des conséquences. Par exemple, on peut penser que la corrélation négative avec le coût salarial est due au fait qu'une augmentation du coût à qualité du travail constante induit une perte de compétitivité. En revanche, la corrélation positive de la compétitivité avec la variation de l'emploi pourrait traduire la causalité inverse : une compétitivité en hausse favorise la croissance de l'entreprise.

En dépit de cette limite méthodologique, les résultats nous permettent d'illustrer les différentes dimensions de la compétitivité. Ainsi, à coûts totaux du travail et des consommations intermédiaires constants ( $wL + p_{ci}CI$ ), une augmentation de la production en valeur ( $pY$ ) signifie une baisse des coûts unitaires de pro-

duction  $\left(\frac{wL + p_{ci}CI}{pY}\right)$ . Une telle baisse est

bien positivement corrélée à une augmentation de la compétitivité. Cette corrélation traduit la dimension « coût » de la compétitivité : cette dernière croît lorsque les coûts unitaires des

inputs  $\left(\frac{w}{p} \text{ ou } \frac{p_{ci}}{p}\right)$  diminuent ou lorsque leur

productivité  $\left(\frac{Y}{L} \text{ ou } \frac{Y}{CI}\right)$  augmente (3). De

même, à production et à coûts de production constants, la compétitivité augmente avec le chiffre d'affaires ( $pY$ ). À production constante, l'augmentation du chiffre d'affaires traduit une augmentation de la demande non anticipée par l'entreprise (puisque'elle est obligée de déstocker pour y répondre). Cette augmentation de la demande qui n'est pas expliquée par une baisse du coût traduit une amélioration de la compétitivité « hors-coût » de l'entreprise.

2. Dans cette régression, nous tenons compte de la variation de l'emploi. Les coefficients estimés seraient donc identiques si toutes les variables étaient mesurées par tête.

3. Dans la mesure où on ne peut pas distinguer les évolutions de volumes ( $Y, CI$ ) des évolutions de prix ( $p, p_{ci}$ ) pour la production et les consommations intermédiaires, il n'est cependant pas possible de distinguer ce qui est dû aux variations de coûts unitaires des inputs de ce qui procède des variations de productivité.

## Les résultats absolus semblent plus déterminants que les résultats relatifs

La notion de compétitivité dérive de celle de concurrence. Elle se rapporte donc *a priori* à des résultats relatifs, plutôt qu'à des résultats absolus. La plupart des définitions invoquent, par exemple, une capacité d'augmenter ses parts de marchés, plutôt que le volume brut des ventes. Une augmentation des ventes, due à une augmentation de la demande qui affecterait de manière uniforme l'ensemble du marché, ne devrait donc pas être considérée comme une augmentation de compétitivité.

L'idée selon laquelle la compétitivité devrait se rapporter à des résultats relatifs, plutôt qu'absolus, de l'entreprise est prise en compte dans nos estimations. Nous avons en effet inclus dans la spécification les variables mesurées à la fois au niveau de l'entreprise et au niveau du secteur (en NAF 700). Cette spécification revient à « décomposer » l'évolution de chacune des grandeurs en une composante relative, propre à l'entreprise, et une composante commune à l'ensemble des entreprises du secteur. Si seule la composante relative est corrélée à la compétitivité, les coefficients associés à la grandeur pour l'entreprise et pour le secteur seront égaux en valeur absolue et de signe opposé. Si, au contraire, l'entreprise interprète de

la même manière pour sa compétitivité une évolution propre et une évolution commune à toutes les entreprises du secteur, les coefficients des variables sectorielles seront non significatifs.

C'est ce dernier cas de figure qui ressort de nos estimations. Une augmentation des ventes d'une entreprise est par exemple corrélée à une augmentation de la compétitivité déclarée, quelle que soit la variation des ventes sur l'ensemble du secteur. Ce serait donc bien le volume brut des ventes, et non la part de marché, qui serait corrélé à la compétitivité perçue par les entreprises (cf. tableau 1).

Deux explications peuvent être données au fait que l'opinion d'une entreprise sur sa compétitivité semble indépendante des résultats de ses concurrents. La principale est celle d'un problème d'information. Les entreprises peuvent n'avoir qu'une idée très imparfaite de l'évolution récente des coûts, de la production ou des ventes de leurs concurrents. C'est d'autant plus vrai que la question porte sur une période de temps relativement courte, en l'occurrence trois mois. Dès lors, l'absence de corrélation entre la compétitivité déclarée d'une entreprise et l'évolution moyenne des coûts ou du chiffre d'affaires sur son marché serait due simplement à une mauvaise connaissance de ces évolutions moyennes.

Tableau 1  
La variation de compétitivité annuelle (5 modalités)  
Régression logistique multinomiale ordonnée

Variabiles	Paramètre	Écart-type
<b>Résultats comptables de l'entreprise (variation du logarithme)</b>		
Chiffre d'affaires (CA)	1,02**	(0,23)
Consommations intermédiaires (CI)	- 0,62**	(0,18)
Coût salarial	- 1,43**	(0,20)
Production	0,98**	(0,30)
Effectif (BRN)	0,37**	(0,16)
<b>Résultats comptables du secteur (en nomenclature NAF 700, variation du logarithme)</b>		
CA du secteur	- 0,55	(0,79)
CI du secteur	0,70	(0,77)
Coût salarial du secteur	- 0,02	(0,75)
Production du secteur	- 0,02	(1,20)
Effectif du secteur	0,85	(0,70)
Nombre d'observations	8 651 entreprises * années	
Pourcentage de paires :		
Concordantes	58	
Discordantes	40	
Log-vraisemblance (constante seulement)	22 946	
Log-vraisemblance (variables explicatives)	22 669	
Différence de - 2*log vraisemblance	277	

Lecture : estimation d'une régression logistique multinomiale ordonnée sur les années 1998 à 2002.

Variable dépendante : variation annualisée de la compétitivité sur le marché national (5 modalités : au moins deux trimestres de baisse et aucun de hausse dans l'année ; un seul trimestre de baisse dans l'année ; stabilité à tous les trimestres ; un seul trimestre de hausse dans l'année ; au moins deux trimestres de hausse). Les coefficients estimés pour les quatre constantes ne sont pas reproduits dans ce tableau.

Variabiles de contrôle : année \* secteur (NES 16).

Source : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, BRN 1998-2002.

Une seconde explication serait celle d'erreurs d'interprétation de ce que recouvre la compétitivité par les entreprises : les entreprises pourraient comparer leur situation présente à leur situation passée ou à leur situation moyenne plutôt qu'à la situation de leurs concurrents, et juger que la compétitivité s'améliore lorsque leurs coûts diminuent ou leur demande augmente par rapport à une situation de référence.

Une limite de ce résultat peut néanmoins provenir de la définition choisie pour le marché. Il s'agit ici du secteur d'activité de l'entreprise, exprimé selon la nomenclature NAF 700. Bien que ce niveau d'activité soit déjà fin, il pourrait s'avérer trop grossier encore dans certains cas ou recouvrir imparfaitement le marché pertinent pour chaque entreprise. Ce dernier se définit en effet comme l'ensemble des produits substituables aux produits de l'entreprise : il s'agit donc d'une logique de produit, plutôt que de secteur d'activité.

Par ailleurs, les ventes, les coûts et la productivité pour le secteur sont mesurées sur les entreprises implantées en France uniquement. Nous ne pouvons donc pas observer les évolutions relatives aux concurrents produisant à l'étranger et vendant sur le marché national. En d'autres termes, la non-significativité des grandeurs relatives au secteur pourrait provenir de ce que les estimations à partir du seul périmètre français ne seraient qu'une approximation peu satisfaisante de ces grandeurs à l'échelle mondiale. Cet argument est valide si les différences entre entreprises d'un même pays sont faibles par rapport aux facteurs qui distinguent les différents pays, par exemple les différences de taux de change ou d'environnement institutionnel. Comme nous l'avons déjà souligné, ces facteurs ne peuvent pas être analysés avec notre approche puisqu'il n'existe pas de variabilité sur les données françaises. Les différentiels de taux de change, par exemple, sont les mêmes pour toutes les entreprises françaises. Nous y reviendrons plus loin.

### **Les évolutions de structure peuvent être perçues comme des changements de compétitivité**

La compétitivité peut être perçue par les entreprises comme une *capacité*, tout autant que comme un résultat avéré. Ainsi, certains changements structurels dans l'entreprise peuvent être perçus comme des gains de compétitivité s'ils sont susceptibles de maintenir ou d'améliorer, à plus ou moins long terme, la demande ou la productivité de l'entreprise.

De tels changements structurels peuvent être de plusieurs natures. Il peut s'agir, par exemple, de modifications dans la structure de la main-d'œuvre (embauches de salariés plus qualifiés), du capital (informatisation, achat de machines de haute technologie, etc.) ou de l'organisation du travail (mise en place de dispositifs « innovants », comme le juste à temps ou les méthodes de qualité).

Nous introduisons plusieurs variables traduisant des variations de la structure de la main-d'œuvre de l'entreprise (cf. tableau 2). Plus précisément, ces variables incluent les évolutions du nombre moyen d'heures travaillées par jour, du ratio de l'effectif total sur l'effectif moyen (4), ainsi que les parts (5) des catégories de qualification (stagiaires et apprentis, non qualifiés, professions intermédiaires, cadres) et d'âge (moins de 30 ans et plus de 50 ans).

Les variations des parts des salariés jeunes et très qualifiés (techniciens-professions intermédiaires et cadres) dans la main-d'œuvre sont corrélées de manière significative à la variation de la compétitivité déclarée. Cette dernière est plus souvent en hausse (ou moins souvent en baisse) lorsque le poids de ces salariés augmente. Les changements dans la structure de la main-d'œuvre peuvent donc être interprétés par les entreprises comme une source de gain de compétitivité future. Une main-d'œuvre plus qualifiée peut signaler, par exemple, une qualité accrue des produits. De même, une main-d'œuvre plus jeune peut être plus réactive aux évolutions de la demande ou aux changements technologiques : un rajeunissement des effectifs, s'il rend l'entreprise plus à même de faire face aux chocs externes, peut donc être perçu par les dirigeants d'entreprise comme un gain de compétitivité.

Néanmoins, ces corrélations pourraient également traduire une causalité inverse. Une période de compétitivité en hausse est favorable à l'expansion de l'entreprise : le lien positif entre compétitivité et main-d'œuvre plus jeune pourrait simplement résulter d'embauches plus

4. L'effectif total désigne le nombre de salariés qui ont travaillé dans l'entreprise, à un moment ou un autre de l'année. L'effectif moyen est obtenu en pondérant chaque individu par la fraction de l'année durant laquelle il était effectivement employé dans l'entreprise (en nombre de jours). Le quotient de ces grandeurs peut donc s'interpréter comme un indicateur de turnover. Une augmentation signifie par exemple qu'un même volume de travail (nombre de jours travaillés) a été effectué par un plus grand nombre d'individus que l'année précédente.

5. Il s'agit des parts dans les jours travaillés : les effectifs sont donc mesurés en équivalent année-travail.

nombreuses, qui se font en premier lieu parmi les travailleurs les plus jeunes. De manière symétrique, en période de diminution de la compétitivité, l'entreprise réduit ses effectifs, en se séparant en premier lieu de ses travailleurs les moins qualifiés.

Le ratio entre l'effectif total et l'effectif moyen est également positivement et significativement corrélé à la variation de compétitivité. Ce ratio peut s'interpréter comme un indicateur de rotation du personnel (*turnover*, cf. note 4). Sa corrélation avec la compétitivité pourrait éga-

Tableau 2

**La variation annualisée de la compétitivité (5 modalités)**

**Régression logistique multinomiale ordonnée avec prise en compte des caractéristiques fixes de l'entreprise**

Variable	Paramètre	Écart-type
<b>Grandeurs comptables de l'entreprise (variation du logarithme)</b>		
Chiffre d'affaires	1,00**	(0,26)
Consommations intermédiaires	- 0,83**	(0,21)
Coût salarial	- 1,29**	(0,23)
Production	1,52**	(0,36)
Effectif (BRN)	0,41**	(0,18)
<b>Idem pour le secteur (NAF 700, variation du logarithme)</b>		
Chiffre d'affaires	- 0,95	(0,84)
Consommations intermédiaires	0,41	(0,81)
Coût salarial	- 0,39	(0,80)
Production	0,68	(1,27)
Effectif (BRN)	0,73	(0,75)
<b>Variation de facteurs structurels de l'entreprise</b>		
Part des stagiaires	- 1,44	(1,69)
Part des non qualifiés	0,24	(0,22)
Part des techniciens et professions intermédiaires	1,14**	(0,41)
Part des cadres	1,10**	(0,53)
Part des moins de 30 ans	1,40**	(0,50)
Part des plus de 50 ans	- 0,66	(0,60)
Part des hommes	0,92	(0,56)
Nombre d'heures moyen par jour	0,04	(0,04)
Ratio effectif total / effectif moyen annuel	0,37**	(0,12)
<b>Caractéristiques « fixes » de l'entreprise, en moyenne sur la période 1995-1997</b>		
Part des stagiaires	0,23	(1,39)
Part des non qualifiés	- 0,05	(0,15)
Part des techniciens et professions intermédiaires	1,36**	(0,26)
Part des cadres	0,61*	(0,36)
Part des moins de 30 ans	0,95**	(0,29)
Part des plus de 50 ans	- 1,81**	(0,30)
Part des hommes	0,32**	(0,13)
Nombre moyen d'heures par jour	- 0,04*	(0,03)
Ratio effectif total / effectif moyen annuel	0,01	(0,02)
Nombre de jours travaillés (log)	0,11**	(0,02)
Productivité apparente du travail	0,06	(0,07)
Intensité capitalistique (capital physique / effectif)	- 0,03	(0,03)
Intensité capitalistique (capital incorporel / effectif)	0,06**	(0,02)
Part du chiffre d'affaires à l'étranger	- 0,20**	(0,06)
Nombre d'observations	7618	
Pourcentage de paires		
Concordantes	62	
Discordantes	36	
Log-vraisemblance (constante seulement)	20 270	
Log-vraisemblance (variables explicatives)	19 694	
Différence de $-2 \times \log$ vraisemblance	576	

Lecture : estimation d'une régression logistique multinomiale ordonnée sur les années 1998 à 2002.

Variable dépendante : variation annualisée de la compétitivité sur le marché national (5 modalités : au moins deux trimestres de baisse et aucun de hausse dans l'année ; un seul trimestre de baisse dans l'année ; stabilité à tous les trimestres ; un seul trimestre de hausse dans l'année ; au moins deux trimestres de hausse). Les coefficients estimés pour les quatre constantes ne sont pas reproduits dans ce tableau. Variables de contrôle : année \* secteur (NES 16).

Sources : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, BRN 1995-2002, DADS 1995-2002.



lement traduire une causalité inverse : les gains de compétitivité augmentent mécaniquement le turnover s'ils se traduisent par des embauches plus nombreuses.

### Des évolutions hétérogènes

Certaines entreprises peuvent systématiquement déclarer une compétitivité plus souvent en hausse, ou plus souvent en baisse, que d'autres. Ces effets propres aux entreprises (on parle souvent d'« effets fixes ») sur la variation de compétitivité peuvent avoir deux origines. Ils peuvent être liés à la subjectivité du répondant. Ce dernier peut en effet être, par nature, plus ou moins optimiste. Il peut de même signaler des variations mineures de compétitivité, ou au contraire considérer que la compétitivité reste stable à moins d'un changement de vraiment grande ampleur.

Ces « effets fixes » individuels peuvent également être dus à des différences structurelles inobservées entre entreprises. On peut par exemple imaginer que certaines entreprises produisent sur un marché stable, où il y a peu d'innovation et où les positions concurrentielles varient peu, alors que d'autres produisent sur des marchés où les concurrents sont nombreux, les innovations fréquentes, les goûts des consommateurs volatils. Ces caractéristiques des marchés auront un impact sur les évolutions des positions concurrentielles, et donc sur celles de la compétitivité.

Une méthode classique de prise en compte de la première source d'effets fixes individuels consiste à mettre en œuvre des techniques d'économétrie des panels. Nous ne développons pas de telle méthode dans cette étude et reportons donc la prise en compte de ces effets fixes à un travail ultérieur.

En revanche, les effets fixes dus à certaines caractéristiques fixes des marchés où opèrent les diverses entreprises peuvent être corrélés à certaines caractéristiques structurelles fixes de ces entreprises. Nous introduisons donc dans la spécification des variables décrivant la situation des entreprises juste avant la première année d'observation, en moyenne sur la période 1995-1997 (cf. tableau 2).

Les entreprises employant beaucoup de salariés très qualifiés, d'hommes et de jeunes, et peu de salariés âgés, déclarent plus souvent une compétitivité en hausse, ou moins souvent en

baisse, que les autres. De même, la compétitivité déclarée est plus souvent en hausse dans les grandes entreprises (mesurées ici par un nombre de jours de travail utilisé élevé), intensives en capital incorporel, ayant un temps de travail faible (mesuré par le nombre moyen d'heures travaillées par jour). Elle est *a contrario* moins souvent en hausse, ou plus souvent en baisse, sur le marché national pour les entreprises qui effectuent une partie importante de leurs ventes à l'étranger.

On peut suggérer les éléments d'interprétation suivants. La corrélation entre taille et hausse de la compétitivité pourrait s'expliquer soit par une capacité supérieure de produire des économies d'échelles dans les grandes entreprises, soit par un effort de recherche et d'innovation plus important ou par une meilleure connaissance du marché dans ces grandes entreprises.

Par ailleurs, une main-d'œuvre qualifiée doit accroître et faciliter le recours à des innovations. Elle rend donc possible de futurs gains de compétitivité. À l'opposé, une main-d'œuvre âgée aurait plutôt l'effet inverse, soit qu'elle soit réticente aux innovations, soit qu'elle les rende moins rentables : les formations du personnel, par exemple, décroissent avec l'âge. Néanmoins, une main-d'œuvre âgée est également le résultat d'un ralentissement des embauches, qui est souvent la conséquence d'une perte de compétitivité. La corrélation négative entre structure par âge des effectifs et gains de compétitivité pourrait donc traduire simplement le fait que les salariés âgés sont plus nombreux dans les entreprises anciennes et peu productives (Aubert et Crépon, 2003).

La compétitivité déclarée croît plus souvent dans les entreprises intensives en capital incorporel. Ce capital inclut en particulier les brevets et frais de recherche et développement. L'intensité capitalistique en immobilisations incorporelles pourrait donc signaler un comportement d'innovations plus fréquentes, dû à un effort de recherche et développement accru. Ces innovations seraient à l'origine des gains de compétitivité plus fréquents.

En revanche, les entreprises qui exportent beaucoup voient moins souvent leur compétitivité augmenter (ou plus souvent diminuer). Sur les marchés mondiaux, la concurrence est accrue. Les entreprises exportatrices peuvent donc avoir plus de difficultés à maintenir leur compétitivité que des entreprises qui produisent pour un marché local, plus protégé et moins concurrentiel.

## La compétitivité n'évolue pas toujours de manière identique sur les marchés nationaux et étrangers

La question sur l'évolution de la compétitivité des entreprises se décline sur trois marchés différents dans les enquêtes de conjoncture dans l'industrie : le marché national, le marché de l'Union européenne, et le marché des pays hors Union européenne. Il existe une certaine variabilité entre ces évolutions. En particulier, certaines entreprises déclarent une compétitivité en hausse sur le marché national et en baisse sur les marchés extérieurs, ou réciproquement (6).

Plusieurs raisons pourraient expliquer cette variabilité. Il pourrait s'agir d'abord d'une position relative différente en ce qui concerne les éléments de coût et de productivité, sous l'hypothèse que c'est bien la position relative, et non la position dans l'absolu, qui est considérée par les entreprises comme déterminante de la compétitivité. Ainsi, si la productivité et les coûts unitaires évoluent différemment parmi les producteurs qui agissent sur le marché français

et parmi ceux qui agissent sur le marché européen, une même variation de la productivité ou des coûts unitaires n'affectera pas de la même manière la position concurrentielle de l'entreprise sur l'un ou l'autre marché. Par exemple, suite à une mesure légale qui augmente le coût du travail de manière identique dans toutes les entreprises françaises, la compétitivité peut rester inchangée sur le marché national, si peu de concurrents étrangers agissent sur ce marché, mais diminuer sur les marchés extérieurs, où les concurrents étrangers sont plus nombreux.

Cette explication peut paraître insatisfaisante en pratique, puisque nous avons vu que ce sont les résultats absolus, plutôt que les résultats relatifs des entreprises, qui semblent déterminer la compétitivité exprimée par les entreprises. Elle n'est cependant pas totalement exclue, dans la mesure

6. À titre d'exemple, parmi les observations pour lesquelles la réponse est renseignée à la fois pour le marché national et le marché hors-UE, 75 % des cas correspondent à des évolutions similaires sur les deux marchés, 23 % à une compétitivité stable sur l'un des deux marchés et en évolution sur l'autre, et 2 % à des évolutions de signe opposé (compétitivité déclarée en hausse sur l'un des marchés et en baisse sur l'autre).

Tableau 3  
Évolutions de la compétitivité sur les trois marchés français, européen, et extra-européen

Compétitivité sur le marché...	... français		... de l'Union européenne				... hors Union européenne			
	(1)		(1)		(2)		(1)		(2)	
Spécification	Paramètre	Écart-type	Paramètre	Écart-type	Paramètre	Écart-type	Paramètre	Écart-type	Paramètre	Écart-type
Variables (variations)										
Chiffre d'affaires (log)	0,78**	(0,24)	0,56**	(0,25)	0,04	(0,26)	0,55**	(0,25)	0,15	(0,26)
Consommations intermédiaires (log)	- 0,66**	(0,19)	- 0,26	(0,19)	0,15	(0,20)	- 0,21	(0,19)	0,13	(0,19)
Coût salarial (log)	- 1,46**	(0,21)	- 1,28 **	(0,21)	- 0,48**	(0,22)	- 1,07**	(0,21)	- 0,37 *	(0,22)
Production (log)	1,24**	(0,33)	0,93**	(0,33)	0,29	(0,34)	0,81**	(0,33)	0,25	(0,34)
Emploi (log)	0,32*	(0,17)	0,07	(0,17)	- 0,16	(0,18)	0,04	(0,18)	- 0,12	(0,18)
Chiffre d'affaires à l'étranger (log)	0,02	(0,03)	0,15**	(0,03)	0,16**	(0,04)	0,13**	(0,03)	0,13 **	(0,04)
Nombre d'observations	7 978		8 015		8 015		7 995		7 995	
Pourcentage de paires										
Concordantes	61		60		77		60		72	
Discordantes	37		37		20		37		26	
Log-vraisemblance (constante seulement)	21 160		20 325		20 325		19 333		19 333	
Log-vraisemblance (variables explicatives)	20 658		19 875		16 471		18 896		17 042	
Différence de -2*log vraisemblance	502		450		3 853		437		2 291	
1. On régresse la variation de la compétitivité (selon les colonnes sur le marché français, de l'Union européenne ou hors Union européenne) sur les variables explicatives indiquées dans la première colonne du tableau.										
2. Pour la compétitivité sur les marchés étrangers, on ajoute, en plus des variables explicatives précédentes, quatre indicatrices, qui valent un respectivement lorsque la compétitivité sur le marché français baisse au moins deux trimestres, baisse un trimestre, augmente un trimestre, et augmente au moins deux trimestres.										

Lecture : variables de contrôle : année \* secteur (NES 16), caractéristiques moyennes de l'entreprise sur la période 1995-1997 (cf. tableau 2), indicatrices d'absence d'exportation en t ou en (t-1).

Les quatre constantes, correspondant aux cinq modalités, ainsi que les coefficients des variables de contrôle n'ont pas été reproduits ici. Si le chiffre d'affaires à l'étranger est nul en t ou en (t-1), la variation est définie comme égale à zéro (une indicatrice signalant ces cas est incluse parmi les contrôles).

Sources : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, BRN 1998-2002.

où nous n'estimons pas les facteurs de compétitivité pour lesquels il n'y a pas de variabilité entre entreprises françaises. Pour un produit donné, une dégradation du taux de change peut par exemple être sans effet sur le marché national, si la pénétration des entreprises étrangères est faible, mais négative sur les marchés extérieurs, où les entreprises françaises sont en concurrence avec un grand nombre d'entreprises étrangères.

Une seconde explication concerne le lien entre la demande et la compétitivité. La demande adressée aux produits d'une entreprise est différente et évolue de manière distincte d'un marché à l'autre. Les évolutions de compétitivité seront donc elles aussi distinctes. Imaginons par exemple que le goût des consommateurs pour un type de bien donné augmente en France, mais pas dans les autres pays d'Europe. La compétitivité des entreprises qui produisent ce bien augmentera alors sur le marché national, mais pas sur les marchés extérieurs.

Pour les marchés étrangers (UE et hors-UE), nous présentons les résultats de deux spécifications de la régression des variables de compétitivité sur chacun de ces deux marchés (cf. tableau 3) : la première contient les mêmes variables explicatives (les « régresseurs ») que pour la compétitivité sur le marché national, et la seconde tient compte, en plus, de la variation de la compétitivité sur le marché national.

Les résultats sont identiques dans le cas de la première spécification. Une compétitivité déclarée en hausse est corrélée à un chiffre d'affaires total et une production en hausse, et à des coûts salariaux en baisse, et cela aussi bien sur le marché national qu'europpéen et extra-europpéen. En revanche, la variation du coût des consommations intermédiaires n'est pas significativement associée à la variation de compétitivité, même si le coefficient a bien toujours le signe attendu. Sur les marchés extérieurs (europpéen et extra-europpéen), la variation de compétitivité est également corrélée à la variation du chiffre d'affaires à l'exportation.

Cette similarité traduit la « dimension principale » de la compétitivité. Certains facteurs fondamentaux améliorent ou détériorent en effet la compétitivité des produits sur tous les marchés sur lesquels ils sont vendus. Pour capter les différences entre marchés, on tient compte, dans les régressions de la compétitivité sur les marchés extérieurs, de son évolution sur le marché français (spécification 2). Les facteurs comptables deviennent alors, pour la plupart, non

significatifs. La variation du chiffre d'affaires à l'exportation est significative, alors que celle du chiffre d'affaires total ne l'est plus, ce qui est conforme à l'intuition.

La variation des coûts salariaux est significativement et négativement corrélée à l'évolution de la compétitivité déclarée sur les marchés étrangers, même en contrôlant de l'évolution en France. Cela signifierait qu'une augmentation des coûts salariaux est perçue par les entreprises comme plus négative sur la compétitivité à l'étranger que sur la compétitivité en France. Une telle augmentation pourrait, par exemple, être perçue comme une perte de compétitivité sur les marchés mondiaux, sans l'être sur le marché national.

## Soldes d'opinion et indicateurs macroéconomiques

Les estimations précédentes, exploitant la variabilité individuelle entre entreprises, ne permettent pas d'étudier les facteurs qui prennent une valeur unique pour l'ensemble des entreprises françaises. De tels facteurs n'ont en effet, dans nos données, qu'une variabilité temporelle. Dans les régressions de la partie précédente, leur lien avec la compétitivité est donc capté par les indicatrices temporelles. Dans une estimation en coupe, on ne peut pas distinguer les effets des différentiels de taux de change d'éventuels changements juridiques ou de la composante conjoncturelle.

On peut néanmoins essayer d'étudier le lien entre la compétitivité et ces facteurs en utilisant la variabilité temporelle contenue dans les données. La seule information exploitable concernant la compétitivité exprimée par les entreprises est alors une information agrégée : on peut étudier le lien entre l'évolution *moyenne* de la compétitivité de l'ensemble des entreprises françaises et d'autres facteurs qui varient avec le temps.

Nous testons donc dans cette partie la cohérence macroéconomique des déclarations sur la compétitivité, en confrontant un indicateur construit à partir des enquêtes de conjoncture (cf. encadré 3) à diverses séries macroéconomiques habituellement prises comme mesures de la compétitivité. Ces séries s'appuient souvent sur des indicateurs construits à partir de taux de change et de prix relatifs, qui captent la capacité d'un pays d'accroître ses parts de marché.

Avec cette approche, les possibilités d'identification sont nécessairement plus faibles que dans l'analyse sur données individuelles, puisqu'on dispose d'une variabilité moindre. Les observations sont les 29 trimestres compris entre le troisième trimestre de 1997 et le troisième trimestre de 2004. Cette faible variabilité ne permet pas de mener une analyse « toutes choses égales par ailleurs ». Nous comparons donc les diverses séries par une analyse graphique et en calculant les corrélations entre la compétitivité exprimée par les entreprises et les séries macroéconomiques approchant les diverses dimensions de la compétitivité.

L'agrégation de données individuelles sur la compétitivité modifie le cadre d'interprétation. Si la compétitivité se résume à un problème de position concurrentielle, les différentes évolutions peuvent en effet s'annuler lors de l'agrégation au niveau national, les pertes de compétitivité de certaines entreprises signifiant nécessairement des gains de compétitivité de leurs concurrentes. Contrairement à la partie précédente, la seule dimension concurrentielle restante au niveau agrégé ne devrait opposer que les entreprises françaises aux entreprises étrangères (7).

### Les taux de change déterminent fortement la compétitivité sur les marchés non européens.

Les taux de change sont une source importante de variation de la compétitivité des entreprises françaises sur les marchés étrangers. Ils se ressentent en effet directement sur les prix relatifs des produits français. Le solde d'opinion sur la compétitivité hors Union européenne et le taux de croissance du cours du dollar, exprimé en euros (8), évoluent la plupart du temps de manière parallèle (cf. graphique I), ce qui confirme que les taux de change sont fortement corrélés avec la compétitivité des entreprises.

Afin de confirmer cette idée d'une « corrélation » entre les séries de compétitivité et de taux de change, on peut calculer un coefficient de corrélation de Spearman (9) des deux séries (cf. tableau 4). La variation du taux de change dollar / euro est très significativement corrélée avec la compétitivité sur les marchés hors Union européenne. Cette corrélation est de plus positive : lorsque le dollar monte, les produits français sont relativement moins chers, et donc plus compétitifs sur les marchés

hors de l'Europe. Si l'on calcule la variation du taux de change dollar / euro sur une série lissée, afin de diminuer le bruit, on constate que la compétitivité est toujours corrélée à la variation du taux de change, avec un coefficient de corrélation plus grand pour le marché européen et plus grand encore pour le marché extérieur.

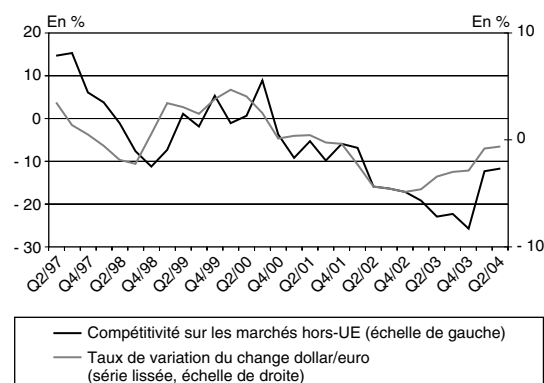
Le taux de change entre l'euro et le dollar reste toutefois un indicateur très fruste du différentiel de prix entre produits européens, et à plus forte raison français, et produits étrangers. Le taux de change effectif réel (cf. encadré 4) compare les prix des produits français à des indices de prix des partenaires commerciaux de la France, ces derniers étant pondérés par leur poids sur les marchés sur lesquels ils sont en concurrence

7. Cette remarque pourrait de plus soulever plusieurs questions méthodologiques concernant la construction d'un indicateur agrégé de compétitivité des entreprises françaises par rapport aux entreprises étrangères. Il faudrait par exemple se demander si l'agrégation des réponses individuelles sur la compétitivité ne doit pas se faire uniquement sur les secteurs où les échanges (importations et exportations) sont importants. Le montant de ces échanges devrait également se traduire sur les pondérations affectées aux diverses entreprises.

8. Les taux de variation du change dollar/euro, calculés à partir des séries initiales, présentent un profil très haché. Pour diminuer le bruit, on présente sur le graphique II des taux de variation calculés à partir d'une série mensuelle de taux de change lissée. Le lissage est effectué en appliquant un filtre de Hodrick-Prescott, avec un coefficient lambda de 40. Pour calculer les corrélations (cf. tableau 4), on utilise à la fois les variations de la série lissée et celles de la série initiale.

9. Le coefficient de corrélation de Spearman se calcule à partir des corrélations entre les rangs de chacune des observations dans les deux séries. Il est donc robuste à des différences d'échelle entre ces séries. Cette propriété est intéressante, en particulier parce que nous avons d'un côté une série de solde d'opinion, bornée entre - 100 % et + 100 %, et de l'autre une série de taux de croissance, non bornée.

Graphique I  
Compétitivité et taux de change dollar/euro



Lecture : la variation du taux de change (exprimée en points de pourcentage) est calculée sur une série lissée au moyen du filtre de Hodrick-Prescott. Les variations sont calculées pour les trois mois précédents les enquêtes de conjoncture. Par exemple, pour le mois de juillet 1997 (Q2/97), la variation est calculée entre avril 1997 et juillet 1997 (sur la série mensuelle lissée).

Source : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, datastream.

avec la France (10). L'inverse du taux de change effectif réel rapporte donc les prix étrangers aux prix français. Cet indicateur est bien corrélié positivement avec le solde d'opinion sur la compétitivité (cf. graphique II et tableau 5). La corrélation est d'autant plus forte que les marchés sont extérieurs. Elle est maximale dans le cas de la compétitivité sur les marchés non européens (11).

Néanmoins, les corrélations avec le solde d'opinion sur la compétitivité sont, dans tous les cas, plus faibles pour l'inverse du taux de change effectif réel que pour le ratio dollar / euro, alors même que ce dernier est un indicateur plus « bruité » de la compétitivité-prix (12). Ce résultat pourrait souligner le rôle particulier du dollar, par exemple comme monnaie de facturation vers d'autres pays que les États-Unis. Mais il pourrait également traduire une certaine « myopie » de la part des répondants : le ratio dollar / euro est en effet un indicateur plus visible que le taux de change effectif réel, qui est un indicateur complexe construit en pondérant plu-

sieurs taux de change. À court terme, les chefs d'entreprises peuvent donc se référer au taux de change dollar / euro pour juger de leur compétitivité même si, du point de vue de l'analyse économique, cet indicateur peut sembler moins pertinent ou moins complet.

10. Dans les graphiques III et le tableau 5, nous utilisons une même série de taux de change effectif réel, fournie par la DGTPE, pour la « compétitivité-prix ». Dans une analyse plus poussée, les séries de compétitivité-prix devraient être calculées pour chacun des marchés national, européen et hors Union européenne : les pondérations données à chaque produit et chaque pays devraient en effet être distinctes pour ces différents marchés.

11. Ce résultat ne se retrouve pas avec les autres indicateurs de compétitivité présentés dans l'encadré 3. L'indicateur construit en prenant le premier axe d'une analyse en composantes principales a des corrélations de même ampleur avec le taux de change dollar / euro et la « compétitivité-prix », quel que soit le marché retenu. La corrélation entre ces variables et la « compétitivité résiduelle » (définie dans l'encadré 3) est plus forte sur le marché national que sur les marchés extérieurs.

12. Dans le même ordre d'idée, si l'on régresse les soldes d'opinion sur la compétitivité sur le taux de change dollar/euro et l'inverse du taux de change effectif réel, seul le premier a à chaque fois un coefficient positif et statistiquement significatif. Le coefficient du terme de « compétitivité-prix » est toujours négatif. Il n'est significatif que pour la compétitivité sur les marchés étrangers.

Tableau 4  
Corrélation entre les soldes d'opinion sur l'évolution de la compétitivité et la variation du taux de change dollar/euro

Compétitivité sur le marché...	... national Corrélation (p-valeur)	... national (retardé d'un trimestre) Corrélation (p-valeur)	... européen Corrélation (p-valeur)	... extra- européen Corrélation (p-valeur)
Variation du taux de change dollar/ euro (série brute) (p-valeur)	0,21 (0,28)	0,34 (0,08)	0,30 (0,11)	<b>0,46</b> (0,01)
Variation du taux de change dollar/ euro (série lissée) (p-valeur)	<b>0,54</b> (0,00)	<b>0,52</b> (0,00)	<b>0,67</b> (0,00)	<b>0,75</b> (0,00)

Lecture : coefficient de corrélation de Spearman (29 observations). La variation du taux de change est définie comme la différence, entre (t-1) et t, de la valeur d'un dollar en euro. Cette variation est donc positive lorsque le dollar s'apprécie. La série lissée des taux de change dollar/euro est calculée en appliquant un filtre de Hodrick-Prescott. La p-valeur indique la probabilité d'acceptation de l'hypothèse que la corrélation entre les deux séries est nulle. Plus cette probabilité est faible, plus on aura tendance à accepter l'idée que les deux séries sont significativement corrélées. Les caractères gras indiquent que la corrélation est significativement différente de zéro à 5 %.  
Source : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, datastream.

Tableau 5  
Corrélation entre les soldes d'opinions sur l'évolution de la compétitivité au sens de l'enquête de conjoncture et la compétitivité-prix

Compétitivité sur le marché...	... national Corrélation (p-valeur)	... national (retardé d'un trimestre) Corrélation (p-valeur)	... européen Corrélation (p-valeur)	... extra- européen Corrélation (p-valeur)
Compétitivité prix (inverse du taux de change effectif réel) – taux de variation de la série brute (p-valeur)	0,18 (0,35)	0,31 (0,11)	0,27 (0,16)	<b>0,40</b> (0,03)
Compétitivité prix (inverse du taux de change effectif réel) – taux de variation de la série lissée (p-valeur)	0,36 (0,06)	0,25 (0,19)	<b>0,44</b> (0,02)	<b>0,47</b> (0,01)

Lecture : coefficient de corrélation de Spearman. 29 observations.  
Le taux de croissance de la compétitivité-prix est celui de l'inverse du taux de change effectif réel. Les caractères gras indiquent que la corrélation est significativement différente de zéro au seuil de 5 %.  
Sources : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie ; Direction Générale du Trésor et de la Politique Économique.

## Les séries agrégées de productivité sont bien corrélées avec les soldes d'opinion sur la compétitivité

Outre des indicateurs de compétitivité retraçant l'évolution relative des prix, des variables approchées (les « proxys ») habituelles de la compétitivité sont le coût et la productivité apparente du travail.

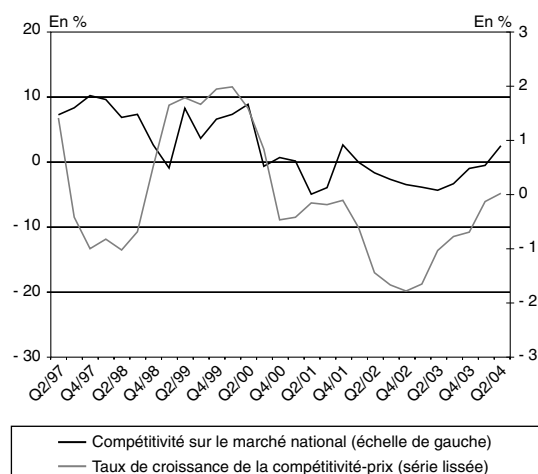
Nous mettons en rapport l'évolution de la compétitivité sur le marché national, exprimée par le solde d'opinion dans les enquêtes de conjoncture, et deux séries macroéconomiques habituelles de productivité. La première est celle qui est fournie directement par les comptes trimestriels de l'Insee (cf. graphique III-A). Elle est calculée comme la variation du ratio du volume de la production sur le volume de l'emploi. La seconde prend en compte la variation du temps

de travail hebdomadaire (cf. graphique III-B). Elle est définie comme l'évolution du quotient de la valeur ajoutée (en francs constants) divisé par le volume de travail, exprimé en nombre d'heures travaillées. Les séries de base viennent également des comptes trimestriels de l'Insee.

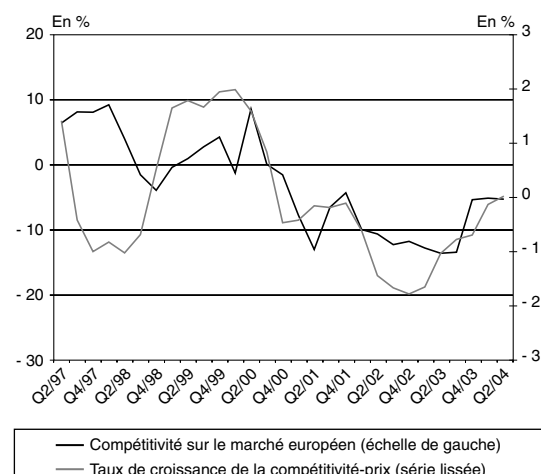
Les deux séries de productivité suivent globalement le solde d'opinion sur la compétitivité. La corrélation est plus nette avec la série calculée à partir du volume de production (cf. tableau 6). Cette série vérifie les mêmes tendances (périodes de « pointe » et périodes de « creux ») que la série de compétitivité. La série de productivité calculée à partir de la valeur ajoutée et en corrigeant du temps de travail semble également avoir des évolutions similaires à la compétitivité exprimée dans les enquêtes de conjoncture jusqu'en 2000, mais le lien entre les deux séries est plus difficile à voir ensuite.

Graphique II  
Soldes d'opinion sur l'évolution de la compétitivité dans les enquêtes de conjoncture et compétitivité-prix (en taux de croissance)

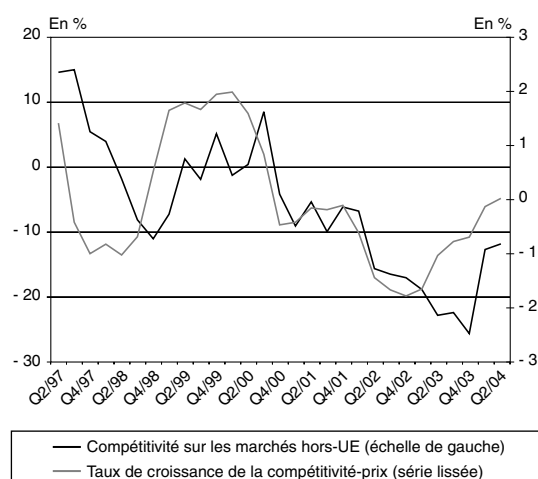
### A – Compétitivité sur le marché national



### C – Compétitivité sur les marchés hors-UE



### B – Compétitivité sur le marché européen



Lecture : les séries « compétitivité sur le marché national / européen / hors-UE » désignent les soldes d'opinion dans l'enquête de conjoncture. Les taux de variation de la compétitivité-prix (exprimé en points de pourcentage) est construit à partir du rapport des prix des pays étrangers sur les prix de la France. Il s'agit donc de l'inverse du taux de change effectif réel. Les taux de variation sont calculés sur une série mensuelle lissée au moyen du filtre de Hodrick-Prescott. Les variations sont calculées pour les trois mois précédents les enquêtes de conjoncture. Par exemple, pour le mois de juillet 1997 (Q2/97), la variation est calculée à partir des taux de change moyen en avril 1997 et juillet 1997 (sur la série mensuelle filtrée).

Source : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, calculs Direction Générale du Trésor et de la Politique Economique.

Ces résultats confirment le fait que la série des soldes d'opinion sur la compétitivité est bien corrélée à la variation de productivité. Notons néanmoins que, de par la définition qui est donnée de la productivité, une « variation de productivité » peut traduire une augmentation du taux d'utilisation des capacités productives tout autant qu'un véritable progrès technique qui augmenterait la productivité du travail.

### Les coûts de production agrégés, quand on ne les rapporte pas aux coûts de production des produits étrangers, semblent être de mauvais indicateurs de la compétitivité

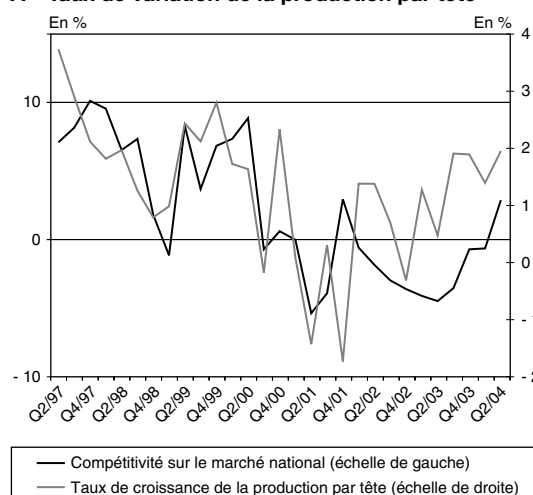
La productivité du travail ne prend en compte qu'une dimension de la compétitivité d'un pays, si on ne la rapporte pas à ses coûts.

Le lien entre les séries de coût et la compétitivité sur le marché français n'est pas très clair (cf. graphique IV). Les séries de coût de production unitaire et de coût des consommations intermédiaires connaissent les mêmes « pointes » que la série de compétitivité (fin 1997, fin 1999 et début 2004), mais la ressemblance semble s'arrêter là. Le résultat est d'autant plus étonnant que les périodes de forte augmentation du solde d'opinion sur la compétitivité semblent coïncider avec de fortes augmentations des coûts, ce qui tendrait à donner l'idée que coûts et compétitivité sont positivement corrélés.

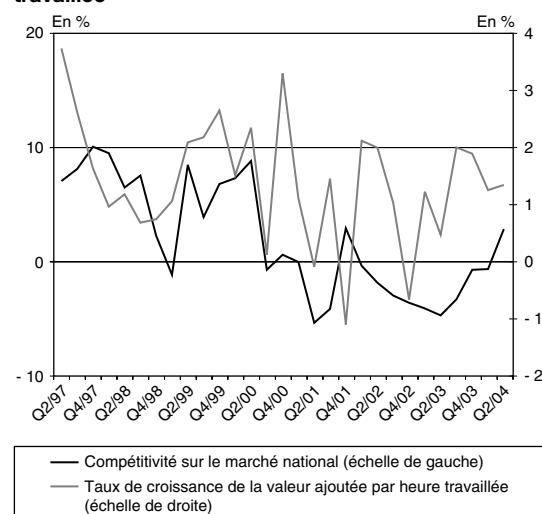
Les coûts des consommations intermédiaires sont positivement et significativement corrélés à la compétitivité (cf. tableau 7, qui présente les corrélés

Graphique III  
Soldes d'opinion sur la compétitivité et croissance de la productivité

#### A – Taux de variation de la production par tête



#### B – Taux de variation de la valeur ajoutée par heure travaillée



Remarque : la série « compétitivité sur le marché national » désigne le solde d'opinion dans l'enquête de conjoncture (échelle de gauche). Les séries « productivité » (échelle de droite) désignent le taux de croissance de la productivité calculée dans le premier cas comme le quotient du volume de production sur le volume de l'emploi (nombre d'individus), et dans le second comme le quotient de la valeur ajoutée en francs constants divisé par le volume de l'emploi (nombre d'heures travaillées). La productivité est calculée sur le champ de l'industrie manufacturière, qui est à peu près équivalent à celui des enquêtes de conjoncture. Les taux de croissance sont exprimés en points pourcentage. Sources : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, Comptes trimestriels.

Tableau 6  
Corrélation entre les séries de compétitivité et de productivité

Compétitivité sur le marché...	... national Corrélation (p-valeur)	... national (retardé d'un trimestre) Corrélation (p-valeur)	... européen Corrélation (p-valeur)	... extra- européen Corrélation (p-valeur)
<b>Taux de croissance de la production par tête</b> (p-valeur)	<b>0,62</b> (0,00)	0,31 (0,11)	<b>0,57</b> (0,00)	<b>0,47</b> (0,01)
<b>Taux de croissance de la valeur ajoutée par heure travaillée</b> (p-valeur)	<b>0,38</b> (0,04)	0,08 (0,68)	0,37 (0,05)	0,34 (0,07)

Lecture : coefficient de corrélation de Spearman. 29 observations. Les caractères gras indiquent que la corrélation est significativement différente de zéro au seuil de 5 %.  
Sources : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, Comptes trimestriels, calcul Direction Générale du Trésor et de la Politique Économique.

Encadré 3

**CONSTRUCTION D'UN INDICATEUR AGRÉGÉ  
DE LA COMPÉTITIVITÉ FRANÇAISE EXPRIMÉE PAR LES ENTREPRISES**

Plusieurs méthodes peuvent être envisagées pour construire un indicateur agrégé de compétitivité des entreprises françaises à partir des réponses individuelles des chefs d'entreprise. La plus naturelle consiste à calculer des soldes d'opinion.

Cette méthodologie est celle habituellement utilisée pour construire les indicateurs agrégés de production, de demande ou de prévisions d'activité. *L'Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* est en effet conçue dans l'optique de construire de tels indicateurs agrégés, traduisant la situation conjoncturelle de l'ensemble de l'industrie. Nous disposons de ce fait pour chaque entreprise d'un « poids de sondage », destiné à rendre l'échantillon représentatif de l'ensemble de l'industrie.

Le « solde d'opinion » sur la compétitivité est défini comme la différence entre la moyenne des réponses « compétitivité en hausse au cours du trimestre passé » et la moyenne des réponses « compétitivité en baisse ». Les réponses sont d'abord pondérées par le chiffre d'affaires à l'intérieur de chaque secteur (selon la nomenclature NES114), puis les réponses moyennes pour chaque secteur sont pondérées par un coefficient représentatif de leur poids dans l'ensemble de l'industrie.

Le solde d'opinion agrégé est donc construit selon la

$$\text{formule : } \text{Solde}_t = \frac{\sum_s \alpha_s \sum_{i \in s} CA_{i,t} \cdot (H_{i,t} - B_{i,t})}{\sum_{j \in s} CA_{j,t}}$$

où

$CA_{i,t}$  représente le chiffre d'affaire de l'entreprise  $i$  à la date  $t$  ;

$\alpha_s$  représente la pondération du secteur  $s$  dans l'industrie ;

$H_{i,t}$  est une indicatrice valant 1 lorsque l'entreprise  $i$  répond « en hausse » à la date  $t$  ;

$B_{i,t}$  est une indicatrice valant 1 lorsque l'entreprise  $i$  répond « en baisse » à la date  $t$ .

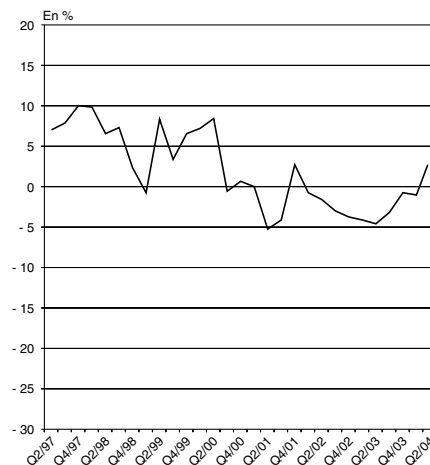
Ces soldes d'opinions ont des variations assez faibles (cf. graphique). L'amplitude entre les valeurs extrêmes ne dépasse pas 15 points de pourcentage, dans le cas de la compétitivité sur le marché français, ou 40 points de pourcentage, sur les marchés hors UE. Ces amplitudes sont faibles si on les compare, par exemple, à celles de la demande, qui s'élève à 70 points de pourcentage sur la même période.

**Le solde d'opinion ne résume pas toute l'information sur la compétitivité...**

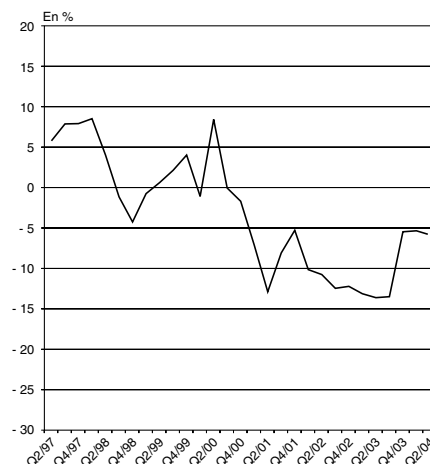
D'autres indicateurs que le solde d'opinion pourraient être utilisés pour résumer les trois statistiques que sont les moyennes pour chaque modalité « en hausse », « en baisse » et « stable ». Le solde d'opinion a l'avantage d'une interprétation plus facile que d'autres statistiques plus informatives, mais également plus complexes, construites à partir de ces trois moyennes. →

Graphique  
**Solde des opinions exprimées par les entreprises dans les enquêtes de conjoncture sur l'évolution de leur compétitivité**

**A – Compétitivité sur le marché national**



**B – Compétitivité sur le marché européen**



**C – Compétitivité sur le marché hors-UE**



Source : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie.



Tableau 7

**Corrélations entre les soldes d'opinions sur l'évolution de la compétitivité et diverses séries macro économiques de coûts (en taux de croissance)**

	Compétitivité sur le marché...			
	... national	... national (retardé de un trimestre)	... européen	... extra- européen
<b>Coût unitaire total</b>	0,01	0,05	0,00	0,08
(p-valeur)	(0,97)	(0,80)	(1,00)	(0,70)
<b>Coût des consommations intermédiaires</b>	<b>0,38</b>	0,35	<b>0,39</b>	<b>0,37</b>
(p-valeur)	(0,04)	(0,07)	(0,03)	(0,05)
<b>Coût salarial par unité de production</b>	<b>- 0,68</b>	<b>- 0,40</b>	<b>- 0,66</b>	<b>- 0,50</b>
(p-valeur)	(0,00)	(0,03)	(0,00)	(0,01)
<b>Salaire moyen</b>	0,26	0,02	0,16	0,25
(p-valeur)	(0,17)	(0,92)	(0,42)	(0,19)
<b>Cotisations sociales</b>	<b>- 0,47</b>	- 0,22	- 0,32	<b>- 0,38</b>
(p-valeur)	(0,01)	(0,26)	(0,09)	(0,04)
<b>Impôts</b>	- 0,25	- 0,34	<b>- 0,43</b>	<b>- 0,43</b>
(p-valeur)	(0,19)	(0,08)	(0,02)	(0,02)
<b>Compétitivité-coût (semestrielle)</b>	<b>0,77</b>	0,50	<b>0,87</b>	<b>0,83</b>
(p-valeur)	(0,00)	(0,08)	(0,00)	(0,00)

Lecture : coefficient de corrélation de Spearman (29 observations, sauf pour la série de compétitivité-coût : 14 observations).

Les définitions du coût unitaire total, du coût des consommations intermédiaires et du salaire moyen sont données dans les remarques attachées au graphique IV. Le coût salarial désigne la série des taux de croissance du quotient de la masse salariale sur le volume de la production, qui par construction est aussi égal au quotient du salaire moyen par tête sur la productivité par tête. Les variables intitulées « cotisations sociales » et « impôts » représentent les séries des taux de croissance du quotient respectivement des cotisations sociales (en valeur) et des impôts liés à la production (en valeur) sur le volume de la production. La compétitivité-coût rapporte un coût moyen unitaire étranger (corrige des différences de productivité) au coût moyen unitaire français. Le coût moyen étranger est calculé en pondérant les coûts de chaque pays par une double pondération présentée dans l'encadré 3 pour la compétitivité-prix. Les caractères gras indiquent que la corrélation est significativement différente de zéro au seuil de 5 %.

Sources : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, Comptes trimestriels, calcul Direction Générale du Trésor et de la Politique Economique.

**Encadré 3 (suite)**

Néanmoins, le solde d'opinion est d'autant plus pertinent que les réponses « stables » sont peu nombreuses, puisqu'il ne prend en compte l'information contenue dans cette modalité de réponse que via son effet sur le dénominateur (Hild, 2002). Ce n'est malheureusement pas le cas pour les variables de compétitivité, la moyenne des réponses « stables » étant généralement proche de 70 %, contre par exemple 40 à 50 % pour les variations de productivité ou de demande.

Cette valeur élevée pourrait être due à une plus grande stabilité de la compétitivité perçue par les entreprises, mais également à une plus grande difficulté à répondre à la question posée, l'interprétation de la « compétitivité » restant subjective et propre au répondant. Cela signifierait que, en tant qu'indicateurs macroéconomiques, les soldes d'opinion sur la compétitivité ont un contenu informationnel plus faible que ceux sur la demande ou la production. La perte d'information est en outre plus élevée en ce qui concerne la compétitivité sur le marché national (75 % de réponses « stables ») que sur les marchés hors Union européenne (63 % de réponses « stables »).

**... mais aboutit à des résultats très proches de ceux d'autres indicateurs plus complexes**

Cependant, l'utilisation d'indicateurs de compétitivité plus complexes ne modifie guère le diagnostic établi.

Par exemple, les indicateurs construits comme premières dimensions explicatives d'analyses en composantes principales sur chacune des moyennes « en hausse », « en baisse » et « stable » sont très corrélés aux soldes d'opinion, notamment en ce qui concerne les marchés extérieurs. Les coefficients de corrélation sont respectivement de 0,77, 0,95 et 0,98 pour la compétitivité nationale, européenne et hors européenne.

On peut construire un autre indicateur, à partir de régressions similaires à celles de la première partie, en retenant les coefficients des indicatrices temporelles. Il s'agit alors d'une compétitivité « résiduelle », une fois prises en compte les caractéristiques fixes des entreprises. L'utilisation comme indicateur agrégé de compétitivité est alors plus discutable puisque chaque entreprise reçoit la même pondération : on ne prend pas en compte, dans ces régressions, la représentativité de chacune des observations.

Une fois encore, cet indicateur est assez proche du solde d'opinion sur la compétitivité. Les coefficients de corrélation pour les compétitivités nationale, européenne et extra européenne sont respectivement de 0,81, 0,80 et 0,92.

Dans tous les cas, les résultats sont similaires, quel que soit l'indicateur choisi. On présentera donc uniquement ceux obtenus avec les soldes d'opinion.

lations entre les soldes d'opinions sur la compétitivité et diverses séries de coûts, comme dans le cas des séries de taux de change). Ce résultat est contre-intuitif. On s'attend en effet à ce que les entreprises françaises soient d'autant plus compétitives que les coûts de production sont bas. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que, en période de forte croissance, la demande ou les prix des produits vendus augmentent en même temps que les prix des produits de consommations intermédiaires

res. L'augmentation des coûts due à ces consommations intermédiaires serait donc compensée par l'augmentation de la productivité, ce qui expliquerait qu'on puisse avoir une compétitivité en hausse en dépit de coûts en augmentation.

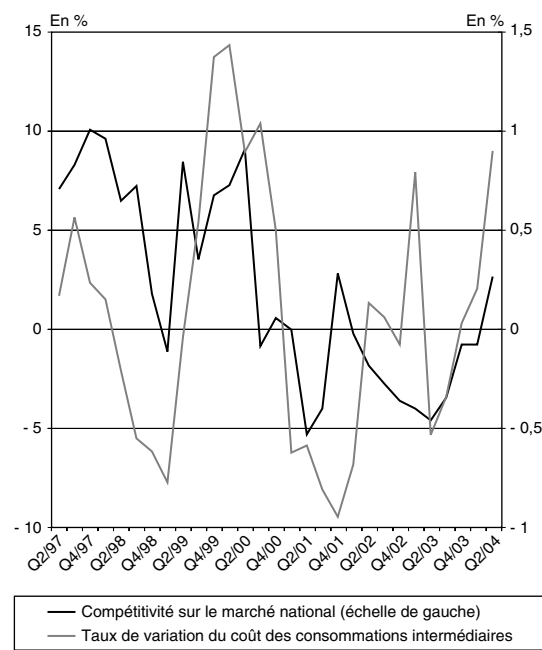
Par ailleurs, le coût salarial par unité de production apparaît significativement et négativement corrélé au solde d'opinion sur la compétitivité, ce qui est *a priori* plus conforme à ce que l'on

Graphique IV  
Soldes d'opinion sur la compétitivité et variations des coûts de production

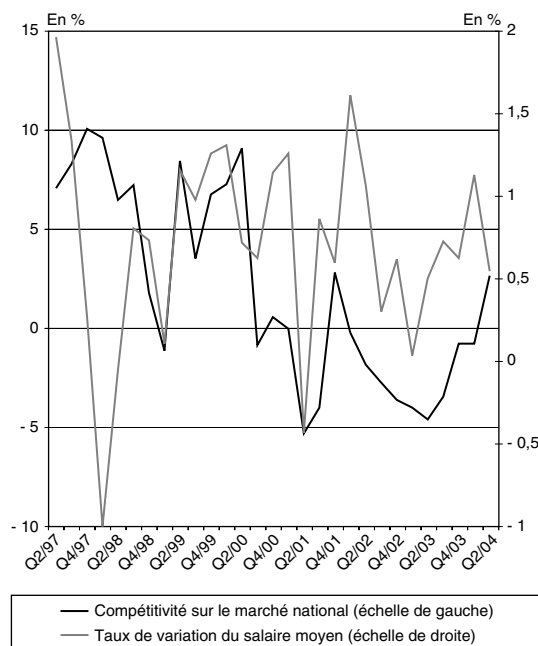
**A – Variation du coût de production unitaire total**



**C – Variation du salaire moyen par tête**



**B – Variation du coût des consommations intermédiaires**



Lecture : la série « compétitivité sur le marché national » désigne le solde d'opinion dans l'enquête de conjoncture. Les séries de coût désignent les taux de variation d'un trimestre à l'autre, exprimés en points de pourcentage (échelle de droite). La variation du coût de production unitaire total est calculée comme le taux de croissance du quotient des coûts (consommations intermédiaires + impôts en valeur + masse salariale) sur la production (en volume). La série pour les coûts des consommations intermédiaires est celle des taux de croissance du quotient de la valeur des consommations intermédiaires sur le volume de production. Enfin, la série correspondant au salaire moyen par tête désigne les taux de croissance du quotient de la masse salariale sur le volume de l'emploi.

Sources : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, Comptes trimestriels, calculs Direction Générale du Trésor et de la Politique Economique.

pouvait prévoir. Néanmoins, dans la mesure où le taux de croissance du salaire moyen n'est pas corrélé à la compétitivité, c'est sans doute la composante « productivité » de la croissance du coût salarial par unité de production qui explique sa corrélation avec la compétitivité. Ce coût salarial unitaire est en effet égal au quotient du salaire moyen sur la productivité.

Enfin, les taux de croissance des cotisations sociales employeurs et des impôts liés à la production sont négativement et, dans la plupart des cas, significativement corrélés à la variation des opinions sur la compétitivité.

Le problème de ces séries de coût est qu'elles ne sont pas relatives : le coût moyen de production

#### Encadré 4

### CONSTRUCTION D'UN INDICATEUR MACROÉCONOMIQUE DE COMPÉTITIVITÉ

Au niveau macroéconomique, de la même manière qu'au niveau microéconomique, la notion de compétitivité ne peut exister dans un cadre de concurrence pure et parfaite. Elle nécessite qu'il y ait hétérogénéité entre les produits d'un même marché et substituabilité imparfaite entre ces produits.

Au niveau agrégé, ce ne sont plus les entreprises, mais les pays, qui sont plus ou moins compétitifs que leurs concurrents : les produits se distinguent selon leur origine géographique et les consommateurs ont une préférence plus ou moins grande pour un produit en fonction de cette origine.

Armington (1969) propose un modèle qui rend compte de l'existence de différences de prix entre produits d'origines différentes et qui permet d'étudier ses conséquences sur les parts de marché des différents pays. Son modèle est un modèle de demande où les consommateurs d'un pays  $i$  désirant une quantité de bien  $k$  choisissent quelle quantité de ce bien ils importeront de chaque pays  $j$ . Ils choisissent en fonction de leur préférence pour l'origine géographique du produit et de son prix. À partir de ce programme du consommateur, on dérive des équations d'importations et d'exportations du pays  $i$  qui dépendent de la compétitivité-prix à l'importation ou à l'exportation de ce pays  $i$ . La compétitivité-prix à l'importation dépend d'un prix pondéré (en fonction de la part sur le marché national de chaque pays exportateur  $j$ ) des biens importés, rapporté au prix du bien national du pays  $i$ . La compétitivité-prix à l'exportation est plus complexe puisqu'elle dépend des rapports des prix du bien national et des biens étrangers sur chaque marché étranger.

En se fondant sur ce modèle, on peut construire un indicateur de compétitivité-prix multilatéral qui rapporte un prix moyen des produits étrangers au prix des produits français. Dans nos estimations, nous utilisons l'indicateur construit par la DGTPE (Direction Générale du Trésor et de la Politique économique). Cet indicateur est obtenu par une double pondération (cf. DGTPE, 2004a et b) : il agrège les prix des produits étrangers en pondérant le prix de chacun de ces produits par une somme prenant en compte pour chaque marché élémentaire (pays de vente\*produit) le poids dans les exportations françaises de ce marché ainsi que la part de marché relative du produit étranger sur ce marché. La pondération affectée au prix du pays  $j$ ,  $\alpha_{fj}$ , s'écrit comme suit :

$$\alpha_{fj} = \frac{\alpha_{fj}^*}{1 - \alpha_{ff}^*}, \quad f \neq j \quad \text{avec} \quad \alpha_{fj}^* = \sum_{m \in M} \left[ \frac{X_f^m}{X_f^M} \times \frac{X_j^m}{\sum_{p=1}^n X_p^m} \right]$$

$M$  = marché global représentant l'agrégation des marchés élémentaires (zones importatrices  $\times$  tous produits manufacturés),

$m$  = marché élémentaire, soit le croisement d'une zone géographique avec un produit,

$X_j^m$  = exportations du pays  $j$  vers le marché élémentaire  $m$ ,  $X_f^m$  = exportation de la France vers le marché élémentaire  $m$

$X_f^M = \sum X_f^m$  = exportations totales de la France.

$n$  = nombre total de concurrents dans le groupe considéré.

Les indicateurs de compétitivité-prix ainsi construits proviennent d'un modèle « à la Armington » où les prix sont exogènes. Au niveau macroéconomique, on peut également faire une analogie entre le comportement d'offre des entreprises et celui des pays. Notamment, on peut penser que la capacité des pays d'offrir des produits à des prix moins élevés dépend de leur productivité moyenne ou de leurs coûts de production moyens. Par exemple, l'indicateur de « compétitivité-coût » construit par la DGTPE est un indice de coût salarial unitaire de la France relativement aux pays de l'OCDE. L'évolution des coûts salariaux unitaires est mesurée par l'évolution du coût du travail corrigée de celle de la productivité, et l'indice de coût salarial pour le reste de l'OCDE est obtenu par une double pondération comme l'indice de compétitivité-prix, par l'importance de chaque secteur d'exportation (c'est-à-dire son poids dans les exportations françaises) et la « part de marché » de chaque pays de l'OCDE au sein de chacun de ces secteurs d'exportation.

À ces évolutions de coûts unitaires s'ajoutent un certain nombre d'indicateurs qualitatifs et quantitatifs censés traduire les facteurs institutionnels et structurels qui pèsent sur les coûts, sur les caractéristiques des produits ou qui génèrent des externalités sur le processus de production des entreprises. Certains indicateurs de compétitivité prennent en compte de tels critères qualitatifs. Néanmoins, le choix de ces critères et des pondérations qui leur sont données est souvent discutable. Les classements de pays selon leur niveau de compétitivité établis par le *World Economic Forum* et l'*Institute for Management Development* sont établis selon cette méthodologie, à partir d'un indicateur synthétique supposé résumer un grand nombre de facteurs (Gregoir et Maurel, 2003).

peut augmenter pour la France, sans pour autant dégrader sa compétitivité, s'il augmente dans les mêmes proportions pour les autres pays.

On peut construire un indicateur semestriel de coût relatif des producteurs français par rapport aux producteurs étrangers (cf. graphique V). On utilise pour cela les mêmes pondérations que pour le taux de change effectif réel, qui est un indicateur des prix relatifs des produits fran-

çais par rapport aux prix des produits étrangers. L'indicateur de compétitivité-coût rapporte un coût moyen des produits étrangers au coût de production français.

Cet indicateur de compétitivité-coût est positivement corrélé à la compétitivité exprimée dans les enquêtes de conjoncture (cf. tableau 7), ce qui est le signe attendu : plus les coûts étrangers sont élevés par rapport aux coûts français,

Graphique V  
Soldes d'opinion sur l'évolution de la compétitivité dans les enquêtes de conjoncture et compétitivité-coût (en taux de croissance)

**A – Compétitivité sur le marché national**



**C – Compétitivité sur les marchés hors-UE**



**B – Compétitivité sur le marché européen**



Lecture : la série « évolution de compétitivité » désigne le solde d'opinion dans l'enquête de conjoncture. Elle a été recalculée sur une base semestrielle comme la moyenne des soldes d'opinion sur les deux trimestres de chaque semestre. Le taux de croissance de la compétitivité-coût (échelle de droite, en points de pourcentage) est construit respectivement comme le rapport des coûts des pays étrangers sur les coûts de la France. L'encadré 4 donne l'écriture exacte des pondérations utilisées pour construire le coût moyen des produits étrangers. Source : Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie, calculs Direction Générale du Trésor et de la Politique Economique.

et plus les entreprises françaises trouveront leur situation compétitive favorable. Les coefficients de corrélation sont de plus élevés, de l'ordre de 0,8 (13). Rappelons néanmoins que cette corrélation n'est obtenue qu'à partir de 14 points, la série de compétitivité-coût étant semestrielle.

\*  
\* \*

*L'Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* propose aux entreprises de juger l'évolution de leur compétitivité, sans préciser ce que cette notion recouvre. Elle fournit donc une information nécessairement subjective, mais qui traduit l'idée immédiate que chaque entreprise a de sa « compétitivité ».

Cette mesure subjective semble, à première vue, cohérente avec d'autres « mesures » de la compétitivité. Au niveau individuel, elle est corrélée avec des ventes et une production en hausse, et avec des coûts salariaux et des consommations intermédiaires en baisse. Elle est de plus associée à des facteurs qu'on imagine aisément favorables à des gains de compétitivité : main-d'œuvre plus jeune et plus qualifiée, capital incorporel élevé, etc.

À un niveau agrégé, la compétitivité dans les enquêtes de conjoncture est cohérente avec l'évolution des taux de change : en moyenne, la compétitivité des entreprises françaises augmente lorsque la valeur de l'euro diminue par rapport à d'autres monnaies, et cela de manière plus importante sur les marchés étrangers que sur le marché français.

Néanmoins, l'évolution de la compétitivité telle qu'elle est exprimée par les entreprises peut également, dans une certaine mesure, paraître contre-intuitive. Elle s'écarte de l'interprétation habituelle de la compétitivité comme une notion qui se rapporterait à celle de position concurrentielle. Les variations de compétitivité exprimées par les entreprises sont ainsi corrélées avec les variations des ventes ou des coûts *dans l'absolu*, et non relativement à celles du secteur sur lequel agit l'entreprise. De tels résultats contre-intuitifs s'observent également au niveau macroéconomique, même si l'analyse peut, à ce niveau, être jugée moins robuste du fait du faible horizon temporel imposé par les données. Ainsi, le solde d'opinion des entreprises françaises sur la compétitivité semble par exemple plus corrélé avec un indicateur simple, tel que le taux de change dollar / euro, qu'avec un indicateur de compétitivité-prix qui pourrait sembler plus pertinent du point de vue de l'analyse économique.

tivité-prix qui pourrait sembler plus pertinent du point de vue de l'analyse économique.

Il est difficile d'interpréter ces résultats. Ils pourraient traduire un biais vers les indicateurs visibles : à court terme, les entreprises connaissent leur propre situation nettement mieux que celle de leurs concurrents. Le taux de change dollar/euro est de même plus « visible » qu'un indicateur plus complexe obtenu en pondérant divers taux de change avec différentes monnaies.

En ce sens, la compétitivité exprimée dans les enquêtes de conjoncture pourrait constituer un indicateur synthétique de « performance » des entreprises, plutôt qu'un indicateur véritable de position concurrentielle. La réponse donnée par les entreprises serait un jugement mixte, mêlant des informations sur leur position relativement à leurs concurrents avec d'autres informations sur leur situation conjoncturelle ou leurs performances.

Avec cette interprétation, l'information sur la compétitivité contenue dans les enquêtes de conjoncture reste utile pour l'analyse microéconomique des entreprises. Elle permet par exemple de voir si des politiques publiques ou des chocs externes ont des conséquences plutôt positives ou plutôt négatives sur les entreprises. La mesure est bien cohérente avec d'autres mesures de performance, par exemple la productivité par tête. En outre, les atouts énoncés en introduction restent valides : base trimestrielle et disponibilité rapide des données, caractère synthétique de l'indicateur.

Vu la subjectivité des réponses des entreprises, l'information fournie par cet indicateur semble plus pertinente dans la dimension temporelle, au sein d'une même entreprise, que dans une dimension inter-entreprise. Il semble donc nécessaire de prendre en compte les caractéristiques individuelles inobservées des entreprises, ce qui est possible avec des méthodes habituelles d'économétrie des panels. Cet aspect n'a pas été développé dans notre étude, mais on peut se reporter à Leclair (2002) pour une illustration de ces méthodes sur d'autres variables issues de *L'Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* □

13. Les corrélations avec les séries de compétitivité-prix (cf. tableau 5) et de compétitivité-coût (cf. tableau 7) ne sont pas directement comparables entre elles : cette dernière est calculée sur une base semestrielle, alors que la compétitivité-prix était calculée sur une base trimestrielle, à partir d'une série mensuelle lissée. Si on la calcule sur une base semestrielle, la corrélation de la compétitivité-prix avec le solde d'opinion sur la compétitivité est de même ordre que celle de la compétitivité-coût. Elle vaut, par exemple, 0,61 et 0,81 pour les marchés nationaux et hors UE (à comparer avec 0,77 et 0,81 respectivement pour la compétitivité-coût).

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Armington P. (1969)**, « A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production », *IMF Staff Papers* 16, pp. 159-178.
- Aubert P. et Crépon B. (2003)**, « La productivité des salariés âgés : une tentative d'estimation », *Économie et Statistique*, n° 368, pp. 95-119.
- Aubert P. et Leclair M. (2004)**, « La compétitivité exprimée dans les enquêtes trimestrielles sur la situation et les perspectives dans l'industrie », *document de travail*, Dese, Insee, n° G2004/01.
- CPCI (2002)**, « Compétitivité industrielle : des inquiétudes pour l'avenir », in *L'industrie française en 2001/2002* », Rapport de la Commission permanente de concertation pour l'industrie, pp. 45-49
- DGTPE (2004a)**, « Comment expliquer les pertes récentes de parts de marché de la France à l'exportation de produits manufacturés », *DP – Analyses Économiques*, n° 32, mars 2004.
- DGTPE (2004b)**, « Compétitivité et attractivité de l'économie française », *DP – Analyses Économiques*, n° 36, avril 2004.
- Direction de la Prévision (2002)**, « Compétitivité des entreprises françaises », in « Rapport économique, social et financier », pp. 162-165.
- Fagerberg J. (1988)**, « International Competitiveness », *The Economic Journal*, vol. 98, n° 391, pp. 355-374.
- Gregoir S. et Maurel F. (2003)**, « Les indices de compétitivité des pays : interprétations et limites », in Debonneuil M. et Fontagné L., *Compétitivité*, Rapport du Conseil d'Analyse économique, n° 40.
- Hild F. (2002)**, « Les soldes d'opinion résumés-ils au mieux les réponses des entreprises aux enquêtes de conjoncture ? », *document de travail*, Dese, Insee, n° G2002/09.
- Leclair M. (2002)**, « Réduction du temps de travail et tensions sur les facteurs de production », *Économie et Statistique*, n° 359-360, pp. 1-25.
- Lorenzi J.-H. (2002)**, « L'intégration européenne, moteur de la compétitivité française », in *Vingt ans de transformation de l'économie française*, *Cahiers français*, n° 311, pp. 3-10.
-

## DONNÉES ET VARIABLES

La base de travail est un appariement de plusieurs sources.

L'*Enquête sur la situation et les perspectives dans l'industrie* a pour objet de transcrire l'opinion des chefs d'entreprise sur leur activité récente et sur leurs perspectives d'activité. Cette enquête est effectuée sur une base mensuelle, mais les questions sur la compétitivité ne sont posées que dans le questionnaire trimestriel, envoyé aux entreprises en janvier, avril, juillet et octobre de chaque année (cf. encadré 2).

Les *Déclarations Annuelles de Données Sociales (DADS)* sont issues d'une formalité administrative que doit accomplir toute entreprise employant des salariés. Dans cette déclaration, les employeurs sont tenus de communiquer annuellement pour chaque établissement une liste nominative de leurs salariés indiquant pour chacun le montant perçu des rémunérations salariales et les diverses caractéristiques de leur emploi. Dans cette étude, nous utilisons une base dans laquelle ces données sur les salariés ont été agrégées au niveau de chaque entreprise. Elle nous fournit donc des informations sur les effectifs des entreprises ainsi que la structure de leur main d'œuvre, par âge, catégorie socioprofessionnelle, temps complet.

Les données des *Bénéfices Réels Normaux (BRN)* sont issues des informations fournies à l'administration fiscale par les entreprises soumises à l'impôt. Les formulaires fiscaux correspondants sont particulièrement riches. Ils comportent en particulier un compte de résultat et un bilan complet. Cette base de données d'entreprise nous fournit donc une mesure des ventes, de la production, de la valeur ajoutée, des coûts des consommations intermédiaires et des coûts salariaux pour chaque entreprise. Elle nous permet également de calculer le niveau agrégé de chacune de ces variables pour l'ensemble des secteurs (au niveau de la nomenclature NAF700).

#### Annualisation des données trimestrielles

Les questions sur la compétitivité ne sont présentes que dans le questionnaire trimestriel de l'enquête de conjoncture. L'évolution de la compétitivité exprimée par les entreprises est donc une évolution sur une durée de trois mois, exprimée en janvier, avril, juillet et octo-

bre. Les données chiffrées sur la situation des entreprises (données comptables des *BRN* ou *DADS*) ne sont néanmoins disponibles que sur une base annualisée. Il nous a donc fallu procéder dans un premier temps à une « annualisation » de la variable retraçant l'évolution de la compétitivité exprimée par les entreprises.

La principale difficulté vient du fait que cette variable est purement qualitative. L'agrégation des observations pour plusieurs trimestres successifs n'est donc pas évidente puisque, en l'absence de données quantitatives, il n'est pas possible de comparer les évolutions d'un trimestre à l'autre au cours d'une même année. En particulier, il est impossible de connaître l'évolution de la compétitivité d'une entreprise au cours d'une année dans laquelle elle a connu à la fois un trimestre de hausse et un trimestre de baisse. Nous choisissons donc d'éliminer les observations correspondant à ces cas ambigus, pour lesquels la compétitivité a connu à la fois des périodes de hausse et de baisse au cours d'une même année. Ces « cas ambigus » sont assez peu nombreux. Leur élimination conduit à écarter moins de 5 % du total des observations (cf. tableau A).

Sur les observations restantes, nous construisons une variable de variation de la compétitivité dont les valeurs valent :

- - 2 si, sur l'année, l'entreprise déclare au moins deux trimestres de baisse de sa compétitivité (et aucun de hausse)
- - 1 si, sur l'année, l'entreprise déclare un trimestre de baisse de sa compétitivité (et aucun de hausse)
- 0 si, sur l'année, l'entreprise ne déclare ni trimestre de hausse, ni trimestre de baisse, de sa compétitivité
- 1 si, sur l'année, l'entreprise déclare un trimestre de hausse de sa compétitivité (et aucun de baisse)
- 2 si, sur l'année, l'entreprise déclare au moins deux trimestres de hausse de sa compétitivité (et aucun de baisse)

D'autres spécifications sont bien évidemment possibles, à partir du nombre de trimestre de hausse et de baisse dans l'année. Dans une version précédente de cette étude, nous avons testé la robustesse des résultats au

Tableau A

#### Constitution d'une variable annuelle d'évolution de compétitivité à partir des réponses trimestrielles des entreprises sur cette évolution

Valeur	Compétitivité sur le marché national	Compétitivité sur les marchés hors UE
Nombre d'observations (enquête de conjoncture annualisée, 1998 à 2002)	9 490	9 490
Au moins deux trimestres de hausse (et aucun de baisse)	858	438
Un seul trimestre de hausse (et aucun de baisse)	1 032	586
Quatre trimestres stables	4 889	5 353
Un seul trimestre de baisse (et aucun de hausse)	1 29	1 154
Au moins deux trimestres de baisse (et aucun de hausse)	1 171	1 572
Cas ambigus (à la fois des trimestres de hausse et de baisse)	411 (4,3 % du total)	387 (4,1 % du total)

Lecture : parmi les 9 490 réponses annuelles d'entreprises, 858 entreprises ont déclaré cette année là n'avoir connu aucun trimestre de baisse de compétitivité sur le marché national et ont répondu deux fois avoir connu une hausse de compétitivité sur le marché national. Source : questionnaires trimestriels de l'enquête sur la situation et les perspectives de l'industrie de 1998 à 2002.

choix de la spécification. Ce choix était sans effet sur les signes et la significativité des résultats obtenus (Aubert et Leclair, 2004).

### Appariement des données

La variable de compétitivité n'est renseignée dans l'enquête de conjoncture qu'à partir de juillet 1997. Les DADS sont des fichiers administratifs, qui ne sont disponibles pour l'exploitation statistique qu'après un traitement assez long. Au moment de la réalisation de cette étude, ces fichiers étaient disponibles jusqu'à l'année 2002. Cela ne nous laissait donc qu'une « fenêtre » d'observation de 5 années : de 1998 à 2002 (cf. tableau B).

La définition des années elle-même peut être sujette à discussion. Les DADS sont censées représenter la situation de l'entreprise en moyenne sur l'ensemble de l'année. Les évolutions d'année en année calculées correspondent donc au changement entre la situation *moyenne* sur une année à la situation *moyenne* l'année suivante. Les données comptables issues des BRN sont définies à une date fixée par l'entreprise, qui n'est pas nécessairement la même d'une entreprise à une autre. Néanmoins, dans la plupart des cas, cette date est le 31 décembre. On peut donc considérer que les évolutions d'année en année des variables comprises dans les BRN sont bien des évolutions de *fin d'année* à *fin d'année*. Par homogénéité, nous essayons donc d'annualiser les données

des enquêtes de conjoncture en créant des variables annuelles représentant également les variations de fin d'année à fin d'année. Les deux trimestres de « fin d'année » pour l'enquête de conjoncture sont octobre (évolution de juillet à septembre) ou janvier (évolution d'octobre à décembre). Nous avons naturellement tendance à choisir les réponses de janvier comme celles du dernier trimestre de l'année précédente (exemple : l'évolution de 1997 à 1998 sera renseignée par les enquêtes avril 1997, juillet 1997, octobre 1997 et janvier 1998).

Tableau B  
**Appariement de diverses sources entre 1998 et 2002 pour les entreprises ayant répondu au moins une fois au cours de cette période aux enquêtes de conjoncture dans l'industrie**

Table	Nombre d'observations (établissement ou entreprise * année)
<i>Enquête de Conjoncture</i>	9 490
<i>BRN</i>	9 286
<i>DADS</i>	9 031
Appariement de toutes les tables	8 955

*Lecture : on observe 8 955 cas d'entreprises ou d'établissements qui, une année donnée, se trouvent à la fois dans les enquêtes de conjonctures, dans les bases de données des BRN et dans celles des DADS.*