

# Une grille de lecture pour l'enquête mensuelle dans l'industrie

Catherine Doz  
Direction de la Prévision

Fabrice Lengart  
Division "Synthèse conjoncturelle"

*Il est possible d'extraire de l'enquête mensuelle dans l'industrie un indicateur synthétique, qui s'apparente à une mesure du climat des affaires vu à travers les réponses des industriels eux-mêmes. Après avoir construit cet indicateur, on précise les modalités suivant lesquelles le climat général se reflète dans chaque branche. Enfin, l'analyse de l'information spécifiquement apportée par chaque question de l'enquête permet d'enrichir le diagnostic conjoncturel. Cette grille de lecture confirme la morosité du climat actuel. La stabilisation des carnets de commandes en provenance de l'étranger laisse toutefois entrevoir la possibilité d'un décalage de conjoncture au début de l'an prochain, dont l'industrie française pourrait bénéficier.*

*Les auteurs remercient Marie Reynaud de la Direction de la Prévision, Stéphane Gregoir et Dominique Ladiray de l'INSEE pour les discussions fructueuses qu'ils ont eues avec chacun d'entre eux au cours de l'élaboration de ce dossier.*

Alors que l'année 1994 avait été marquée par une croissance d'une vigueur exceptionnelle de l'industrie (une hausse de près de 10% en glissement pour la production manufacturière), tirant à sa suite le reste de l'économie, l'année 1995 a été celle d'un ralentissement sensible de l'activité industrielle, au point que certains peuvent s'interroger sur l'éventualité d'un retournement conjoncturel, *a priori* prématuré en cette phase du cycle.

Dans un climat devenu plus incertain, les données de l'enquête mensuelle dans l'industrie -et leur interprétation- prennent naturellement plus d'importance, puisqu'elles constituent la source d'information la plus rapidement disponible<sup>(1)</sup>. La diversité des questions posées aux entrepreneurs rend cependant souvent délicate l'interprétation des résultats fournis, ce pour au moins deux raisons. D'une part, il faut tenir compte, lorsque l'on tente d'effectuer des rapprochements entre les soldes d'opinion enregistrés, du fait que leurs niveaux comme l'ampleur de leurs variations dépendent de la question posée<sup>(2)</sup>. D'autre part et surtout, ces différents soldes d'opinions peuvent connaître, au moins en apparence, des évolutions contradictoires au mois le mois, dont il est alors malaisé de faire la synthèse.

L'analyse présentée ci-dessous a d'abord pour objet de montrer qu'il est possible de dégager une sorte de climat général des affaires, sous la forme d'un indicateur synthétique qui viendrait, peu ou prou, résumer le contenu de l'enquête. On tente ensuite de préciser la nature de ce climat, en établissant qu'il n'est pas simplement le résultat fortuit de mouvements conjoncturels indépendants prévalant dans les grandes branches de l'industrie, mais qu'il est au contraire présent partout, même s'il se décline au travers des particularismes de chaque secteur. Enfin, on examine l'articulation, autour de cet indicateur résumé, des réponses aux diverses questions posées et, en particulier, on cherche à interpréter leurs apports spécifiques.

## On peut extraire de l'enquête un climat général des affaires dans l'industrie

L'enquête mensuelle de conjoncture dans l'industrie de l'INSEE comprend six questions ayant directement trait à l'activité de l'entreprise (que l'on distingue des deux questions portant sur les prix) : les industriels sont interrogés sur l'évolution récente et l'évolution future probable de leur propre production, sur le niveau de leurs carnets de commandes

(1) Rappelons que le principe de cette enquête de conjoncture consiste à interroger un panel d'entreprises en leur demandant de répondre de façon qualitative (amélioration, même niveau ou détérioration) à une série de questions (exemple : quelle est la tendance récente de votre production ?). La répartition des trois types de réponses est calculée en pourcentage (en tenant compte lors de l'agrégation, si besoin est, de la taille des entreprises sondées) et l'information relative à chaque question est ensuite présentée sous la forme d'un solde d'opinions (pourcentage des firmes jugeant qu'il y a amélioration, moins pourcentage de celles faisant état d'une détérioration). C'est l'observation au mois le mois de ces soldes qui permet de suivre l'évolution de l'opinion des industriels sur chacun des sujets abordés.

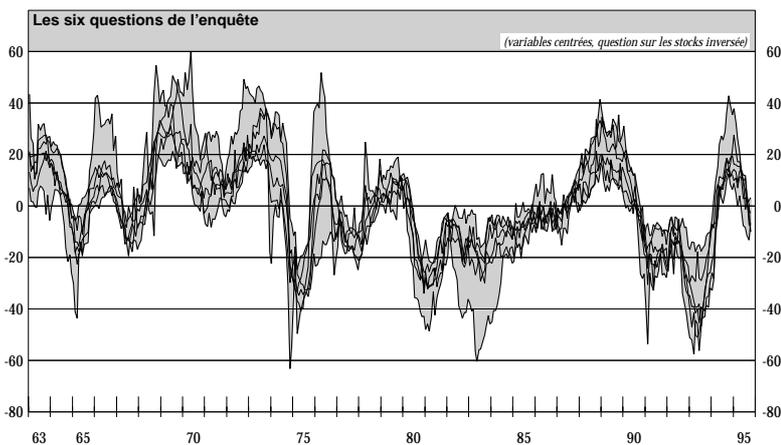
(2) C'est ainsi, par exemple, que les soldes d'opinions sur l'évolution de la demande et des carnets de commandes connaissent en moyenne, sur longue période, à la fois des niveaux nettement inférieurs et des amplitudes de fluctuation nettement supérieures à ce que l'on observe sur les soldes portant sur la production passée.

et de la demande, en provenance de l'étranger d'une part, d'un point de vue global d'autre part, sur le niveau de leurs stocks, enfin sur les perspectives générales de production (c'est-à-dire celles du secteur industriel dans son ensemble). Un simple coup d'oeil sur les évolutions temporelles des soldes d'opinions correspondant à ces six questions (cf graphique 1) suffit à se convaincre de la similitude de leurs profils.

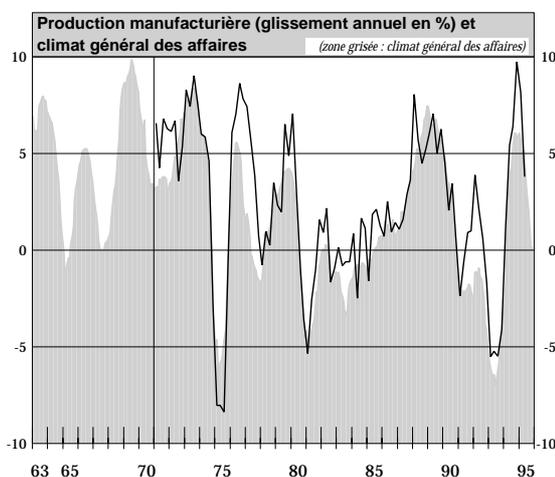
Si l'on cherche à aller au-delà de cette impression qualitative, il convient de se demander, d'une part, comment résumer l'information commune aux six réponses fournies et, d'autre part, comment distinguer au sein de chaque réponse ce qu'il faut attribuer à cette information commune de ce qui constitue l'information proprement spécifique à la question posée. Pour répondre à cette interrogation, on a choisi d'utiliser deux types d'outils (pour plus de détails, cf encadré méthodologique). Ils ont pour objectif, l'un comme l'autre, de représenter de façon simple la structure d'information fournie par un ensemble de séries, à l'aide d'un petit nombre de variables. Ces deux outils ont donné des résultats extrêmement proches, que nous proposons maintenant d'exposer.

Deux points ressortent clairement de l'étude effectuée. D'une part, la quantité d'information commune aux six questions de l'enquête est très importante : si on la mesure en termes de variance, elle est responsable pour au moins 70% (et jusqu'à 95%) de l'évolution constatée de chacun des soldes d'opinions. D'autre part, il s'avère possible d'élaborer un indicateur qui résume à lui seul cette information commune<sup>(3)</sup>. L'idée de construire une variable synthétisant chaque mois les résultats de l'enquête est donc fondée.

Lorsque l'on rapproche l'évolution de cette variable synthétique du glissement annuel de la production manufacturière (tirée des comptes trimestriels), on constate que les retournements des deux séries se produisent le plus souvent à des dates très voisines<sup>(4)</sup> (cf graphique 2). Il ne faudrait pas, cependant, se méprendre sur le sens de cette comparaison :



**Graphique 1**  
Les soldes des réponses aux différentes questions de l'enquête ont des profils d'évolution comparables, même si chacune des questions apporte aussi une information spécifique.



**Graphique 2**  
L'information commune contenue dans les soldes de réponses aux différentes questions semble refléter les principales fluctuations qu'a connues le secteur industriel français.

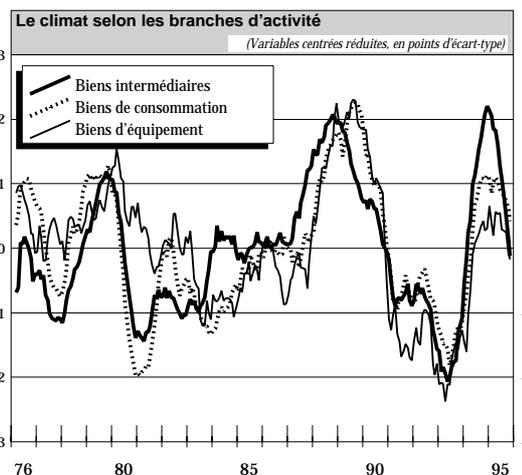
(3) Dit en termes plus techniques, l'analyse factorielle (cf encadré méthodologique) fait apparaître la présence d'un seul facteur commun aux séries étudiées. Ajoutons que le même type de travail pratiqué sur les huit séries de l'enquête (c'est-à-dire y compris les questions portant sur l'évolution personnelle et l'évolution générale des prix) révèle la présence de deux facteurs communs bien distincts : l'un correspondant à celui présent dans les six questions ici analysées, l'autre présent dans les deux questions relatives aux prix et indépendant du précédent. Ce qui montre que l'on peut, en fait, mener séparément l'analyse des deux groupes de variables et permet d'expliquer que l'on se soit restreint, dans cette étude, aux seules questions portant sur l'activité réelle des entreprises.

(4) La comparaison, a priori plus naturelle, entre la variable synthétique et le glissement annuel de la production de l'ensemble de l'industrie fournit le même type d'enseignement, mais l'aspect heurté de l'activité de la branche énergie rend le rapprochement un peu moins lisible. Ceci explique qu'on ait choisi comme illustration le glissement annuel de la seule production manufacturière.

on se borne à constater que le regard porté par les industriels sur l'activité de leur secteur (au travers de leurs réponses à l'enquête mensuelle) offre un reflet fidèle des grands mouvements et des inflexions de la conjoncture industrielle. Il ne s'agit pas ici d'approximer, encore moins de remplacer des mesures quantitatives de production -a priori plus objectives- par un indicateur qui reste construit à l'aide de réponses qualitatives, correspondant aux opinions des entrepreneurs. On peut dire en fait que cette variable synthétique mesure une sorte de climat général des affaires dans l'industrie, tel qu'il est perçu par ses principaux acteurs. En outre, les variations au mois le mois de cette variable apparaissent moins heurtées que celles des soldes d'opinions relatifs aux différentes questions de l'enquête, ce qui permet en principe de détecter plus facilement et plus rapidement les inflexions qu'elle peut connaître.

Al'observer sur une période relativement longue<sup>(5)</sup> cet indicateur synthétique permet ainsi de suivre les principales fluctuations qu'a connues le secteur industriel français. On y lit, dans les années 60, 70 et au début des années 80, des variations souvent en partie dues aux alternances des politiques gouvernementales de relance et de freinage de l'activité, ainsi que l'impact des deux chocs pétroliers (en 1974-1975 puis 1979-1980). L'expansion de la fin des années 80, entraînée par le contre-choc pétrolier, apparaît très forte, puis le climat général rend compte du ralentissement entamé dans le courant de 1990, marqué par le faux redémarrage du printemps 1992 et par la récession profonde de 1993. Enfin,

**Graphique 3**  
**Tout en présentant des modalités particulières, les climats dans chaque branche reflètent les grandes inflexions du climat d'ensemble.**



la remontée en flèche de 1994 traduit la vigueur de la dernière reprise industrielle.

### Le climat général se retrouve dans chaque branche selon des modalités différentes

Bien que l'analyse de la structure de l'information contenue dans les différents soldes d'opinions, calculés au niveau de l'industrie prise dans son ensemble, conduise à dégager une variable commune sous-jacente à l'ensemble des séries, le choix d'assimiler celle-ci à une mesure du climat général des affaires peut néanmoins, à ce stade de l'analyse, paraître quelque peu prématuré. En effet, si cet indicateur ne constituait, en définitive, que la résultante de conjonctures sectorielles très indépendantes les unes des autres, une analyse menée au niveau le plus global se révélerait plus formelle que véritablement pertinente ; parler

d'un climat général des affaires aurait, dans ces conditions, moins d'intérêt.

Tel n'est pas le cas. Pour s'en convaincre, on peut chercher la structure d'information qui transparaît lorsque l'on analyse en un seul ensemble les soldes d'opinions portant sur cinq questions, détaillés au niveau de trois grandes branches<sup>(6)</sup> : celles des biens intermédiaires, des biens de consommation et des biens d'équipement. Certes, dans ce contexte, l'information commune apparaît tridimensionnelle et l'on peut effectivement dégager un climat propre à chaque branche, mais ces conjonctures sectorielles, telles qu'elles sont perçues par leurs propres acteurs, se révèlent en réalité très liées : leurs évolutions gardent en grande partie une même origine, à savoir le climat général des affaires mis en évidence plus haut<sup>(7)</sup>. Tout se passerait donc comme si le climat général qui se dégage de l'ensemble de l'industrie venait se refléter suivant des modalités particulières à chaque branche, ce qui

(5) Les séries pour l'ensemble de l'industrie de l'enquête mensuelle, utilisées ici, ont été reconstituées depuis 1963 par Laurent Auzet et Jean-Marie Fournier (division des Enquêtes de Conjoncture de l'INSEE). Pour des problèmes de changements intervenus dans la nomenclature, les soldes d'opinions détaillés par branches ne sont jusqu'à présent disponibles qu'à partir de 1976 (cf document de travail de l'INSEE sur la reconstitution de séries longues, à paraître dans les prochains mois).

(6) Les cinq questions portent respectivement sur la production passée, la production future personnelle, le niveau des carnets et de la demande globale, le niveau des carnets et de la demande étrangère et le niveau des stocks (la réponse sur les perspectives générales de production n'est pas détaillée au niveau sectoriel dans l'enquête).

(7) Plus précisément, l'analyse factorielle met cette fois en évidence l'existence de trois facteurs communs, dont le plus important, de très loin, n'est autre que le climat général des affaires déjà exhibé. Cependant, en recombinaison ces trois facteurs (cf encadré méthodologique), on peut les interpréter en termes de climats propres à chaque secteur. Les trois nouveaux facteurs obtenus coïncident en effet avec ceux que l'on obtient lorsque l'on mène le même type d'analyse branche par branche (ie lorsque l'on effectue trois analyses de cinq questions plutôt qu'une seule de quinze). Insistons cependant sur le fait que ces trois nouveaux facteurs ne sont pas indépendants les uns des autres, puisque l'on retrouve la présence du climat général des affaires dans chacune des questions, quelle que soit la branche répondante (ce que seule une analyse globale des quinze questions pouvait montrer).

justifierait que l'on puisse mener à la fois une analyse conjoncturelle sectorielle et une analyse conjoncturelle globale.

Si l'on en croit les évolutions comparées des climats branche par branche (cf graphique 3), les effets du second choc pétrolier ont été moins prononcés dans la branche des biens d'équipement que dans les deux autres branches. Les industries de biens de consommation ont, très logiquement, bénéficié d'un rebond plus important que celui des biens intermédiaires lors du plan de relance gouvernemental de 1981. Ces derniers, sans doute plus sensibles à la conjoncture internationale, ont en revanche été tirés plus tôt par la reprise mondiale du milieu des années 80 (dès 1983 aux États-Unis, en 1984 en RFA), et semblent en avance sur les autres branches lors du cycle d'expansion entraîné par le contre-choc pétrolier, mais aussi au moment du ralentissement qui a suivi.

La décélération en deux temps (ralentissement en 1990-1991, fausse reprise en 1992 et récession profonde en 1993) est visible dans les trois secteurs, mais on peut noter que les biens d'équipement avaient touché un point bas dès 1991 (le niveau de l'indicateur correspondant est inférieur dès cette date à celui du début des années 80, ce qui n'est pas le cas pour les autres branches), ce qui constitue une illustration du recul de l'investissement amorcé à cette date, et qui s'est poursuivi pendant les deux années suivantes. La reprise de 1994 semble simultanée dans les trois branches, mais son ampleur apparaît plus marquée dans le secteur des biens intermédiaires : le retournement provenait pour une grande part d'un mouvement sur les stocks, qui stimula le commerce interindustriel.

(8) Rappelons que ceci n'est cependant pas exact en ce qui concerne les deux questions portant sur les prix, dont les réponses décrivent un autre type de réalité.

(9) Ceci se traduit par le fait que la composante spécifique à la question sur la production passée, estimée dans le modèle à composantes inobservables par filtre de Kalman (cf encadré méthodologique), peut être assimilée à un simple bruit blanc.

### Chaque question apporte une information spécifique, qui précise et enrichit le diagnostic conjoncturel

Même si l'analyse poursuivie tend à mettre en évidence l'existence d'un climat général des affaires, qui semble ressortir quel que soit le thème sur lequel les industriels sont interrogés<sup>(8)</sup>, cela ne signifie pas pour autant que les questions posées par l'enquête n'ont pas d'intérêt en elles-mêmes. La grille de lecture proposée ici présente justement l'intérêt d'isoler, au sein de chaque solde d'opinion, la part provenant de ce climat sous-jacent de celle qui constitue l'information supplémentaire, spécifique à la réponse fournie. Le conjoncturiste peut tenter d'interpréter cette information spécifique, de façon à affiner son diagnostic. Dans la pratique, cette interprétation est rendue délicate du fait que les mouvements observés semblent quelquefois assez volatils. C'est lorsqu'ils deviennent suffisamment durables et prononcés que l'information originale qui y est contenue peut être utilisée à bon escient.

Il est très important ici de ne pas se laisser abuser par les expressions employées : le terme d'information spécifique désigne l'information complémentaire apportée par une question donnée ; en particulier, il ne signifie pas qu'il faille se fonder uniquement sur elle pour analyser les résultats fournis par cette question. Bien au contraire, on a vu que le climat général des affaires, cette information commune à toutes les questions, est responsable d'une part très importante de l'évolution du profil de chacune d'entre elles. Si bien que, pour prendre un exemple, en période de climat favorable, si une composante spécifique apparaît négative de façon durable, on jugera, non pas que l'opinion des industriels sur le sujet abordé est défavorable, mais qu'elle est plutôt moins favorable qu'elle ne pourrait - ou ne devrait - l'être dans le contexte conjoncturel étudié. Cette précaution prise, on peut maintenant tenter, à la lumière des réponses aux questions de l'enquête mensuelle, de préciser la des-

cription des fluctuations conjoncturelles que l'industrie française a traversées.

La réponse relative au **niveau de la production passée** est très proche du climat général, si bien qu'elle constitue à elle seule une bonne approximation de l'information commune sous-jacente aux six questions de l'enquête, à condition de la lisser quelque peu. Cet avantage a pour contrepartie évidente le fait que l'information spécifique apportée par l'opinion sur l'activité passée, animée de mouvements de faible amplitude, généralement irréguliers et contradictoires, ne semble pas interprétable<sup>(9)</sup>.

En ce qui concerne les **perspectives personnelles de production**, si l'on veut voir dans l'information spécifique fournie par cette question une variable anticipée de la conjoncture, le bilan que l'on peut dresser est pour le moins contrasté. En fait, il semble, en première approximation, que, jusqu'à la fin des années 70, cette information spécifique tendait à positionner le solde d'opinion au-dessus du climat général en période de conjoncture ascendante et en dessous dans le cas contraire, si bien que le croisement des deux courbes signalait qu'un véritable retournement était en cours ; en ce sens, on pouvait donc estimer que les grandes inflexions de l'activité pouvaient être décelées au travers des anticipations des entrepreneurs. Ceci peut signifier qu'à cette époque la moindre internationalisation de l'économie française et la plus grande efficacité des politiques gouvernementales de régulation rendaient plus aisée la compréhension de la conjoncture et de ses mouvements à venir. La situation semble s'être obscurcie depuis le début des années 80. Si l'on tente de conserver le même type d'interprétation de l'information spécifique, il apparaît que les industriels font preuve d'un profond pessimisme en 1983-1984 ; en revanche, au cours de l'expansion de la deuxième moitié de la décennie, puis du début de la période de décélération qui suit, cette question ne semble pas apporter d'information spécifique. L'optimisme des entrepreneurs au lendemain de la guerre du Golfe jusqu'au printemps 1992

paraît, avec le recul, exagéré. Enfin, le retournement à la hausse du début de 1994 est intervenu sans qu'une information spécifique positive ait été fournie par la question sur les anticipations personnelles de production.

C'est généralement en période de haut ou de bas de cycle que l'information spécifique apportée par la réponse sur le **niveau de la demande et des carnets globaux** se distingue du climat général des affaires. Une interprétation possible est la suivante : lorsque l'information spécifique est positive, cela signifie que l'état de la demande adressée aux industriels interrogés est jugé meilleur que ce que laisserait prévoir le contexte conjoncturel qu'ils décrivent à travers le climat général ; ils font donc sans doute preuve d'un pessimisme personnel relatif dans leur perception de ce dernier. Ce cas de figure semble avoir prévalu lors des années de forte expansion de 1989 et 1990. Si ce point de vue est exact, il faut mettre en regard cette période et l'année 1994, au cours de laquelle la composante est, au contraire, faiblement négative ; ceci signifierait que les industriels ont perçu, lors de la dernière reprise, une réalité plutôt plus favorable que ce qu'indiquaient les carnets, se montrant cette fois plutôt optimistes.

L'information spécifique liée à la question sur **la demande et les carnets étrangers** offre un éclairage extrêmement intéressant sur les décalages conjoncturels éventuels entre la France et l'étranger. On y voit par exemple que la France n'a pas bénéficié pleinement de la reprise mondiale de 1984. On peut néanmoins noter que cette composante a tendance sur l'espace de trente ans à se réduire, de sorte que les évolutions du solde d'opinions semblent se rapprocher globalement de celles suivies par le climat général. Ceci peut sans doute s'interpréter comme un signe tangible de l'ouverture progressive de l'économie, et plus spécifiquement du secteur industriel, vers l'extérieur, si bien que les fluctuations conjoncturelles majeures suivies par le pays apparaissent de plus en plus reliées à celles que traversent ses principaux partenaires.

Depuis 1991, l'activité industrielle de la France apparaît, à cet égard, plutôt en phase avec celle de l'Europe occidentale considérée dans son ensemble.

Un intérêt de la décomposition en informations commune et spécifique du solde d'opinions relatif au **niveau des stocks** pourrait être de proposer une lecture plus précise de la réponse à cette question qui est, en effet, toujours difficile à analyser. On demande aux industriels s'ils jugent le niveau de leurs stocks supérieur, inférieur ou conforme à la normale. La difficulté porte donc sur l'interprétation à donner à ce terme : la "normale" désigne-t-elle un niveau moyen de stocks, constant au cours du temps, ou bien un niveau de stocks variable, dépendant de la conjoncture du moment ? Dans le schéma présenté ici, les mouvements dus aux fluctuations du climat général traduiraient le comportement de stockage lié aux aléas conjoncturels proprement dits : en phase ascendante, pour des raisons tenant à la fois à une activité passée et à des anticipations de demande favorables, le niveau des stocks a tendance à être jugé de plus en plus léger et les industriels sont donc plutôt enclins à reconstituer leurs stocks, alors que les variations inverses se produisent en phase descendante. Dans ces conditions, l'information spécifiquement apportée par le solde d'opinions relatif à la question sur les stocks fournirait un renseignement sur l'écart de comportement par rapport à ce scénario de référence.

Jusqu'au début des années 80, les fluctuations de cette composante spécifique viennent amplifier les mouvements du climat général des affaires<sup>(10)</sup>. Ceci vient accréditer la thèse selon laquelle le comportement de stockage des entreprises se serait

modifié au cours de la dernière décennie. Avant 1983-1984, les industriels avaient tendance à ne pas suivre totalement les fluctuations de la demande, de sorte qu'il ajustaient leurs stocks avec un peu de retard. En période de fort ralentissement (par exemple à la fin de 1977 ou au début de 1981), le solde d'opinions relatif aux stocks passait au dessus du niveau qu'aurait impliqué le seul contexte conjoncturel : les entrepreneurs jugeaient leurs stocks très excessifs, ce qui signifie qu'ils n'avaient pas assez déstocké au regard du climat général, soit qu'ils se soient faits surprendre par la faiblesse de la demande, soit que ce comportement corresponde à la prise en compte d'autres éléments de la situation (par exemple des anticipations de prix). La correction de cet écart au moment où le creux d'activité était atteint induisait donc, avec un léger retard, un déstockage important. A partir de 1983-1984, les industriels semblent adopter une gestion des stocks plus précise, au plus près des mouvements du cycle, ce qui se traduit par une information spécifique proche d'un bruit sans signification. Enfin, le dernier creux de la mi-1992 et de 1993 paraît dans ce schéma atypique : les industriels jugent certes le niveau de leurs stocks élevé, mais plutôt moins élevé qu'on ne l'aurait attendu au plus fort de la récession (l'information spécifique est en effet négative pendant cette période, de sorte que le solde d'opinion ressort en dessous de ce qu'indiquerait le seul climat des affaires). Tout se passe, cette fois, comme s'ils avaient déstocké en avance, avant même que la demande ne baisse franchement<sup>(11)</sup>.

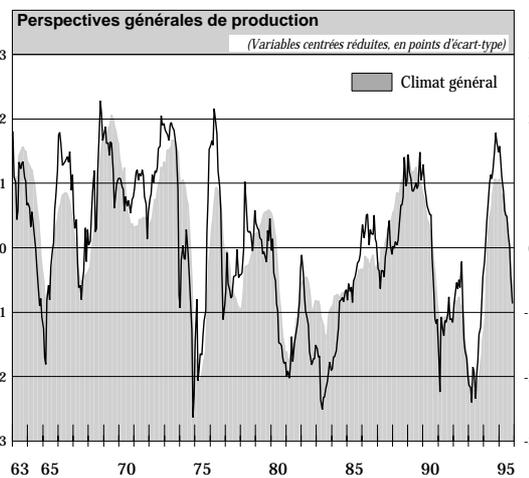
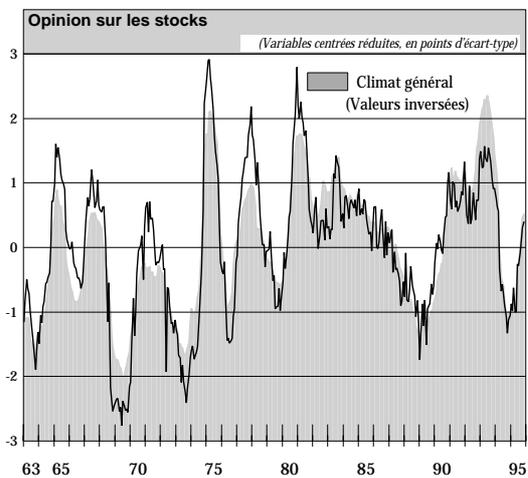
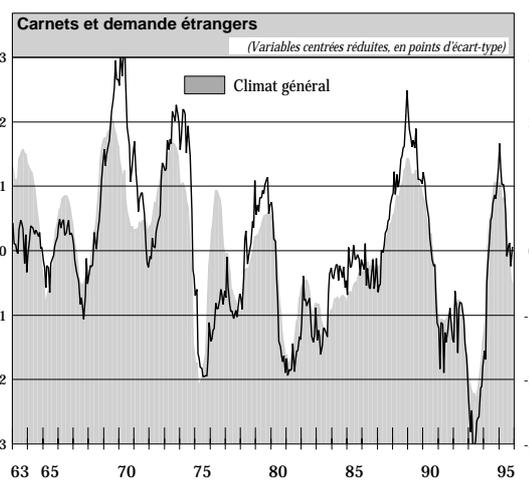
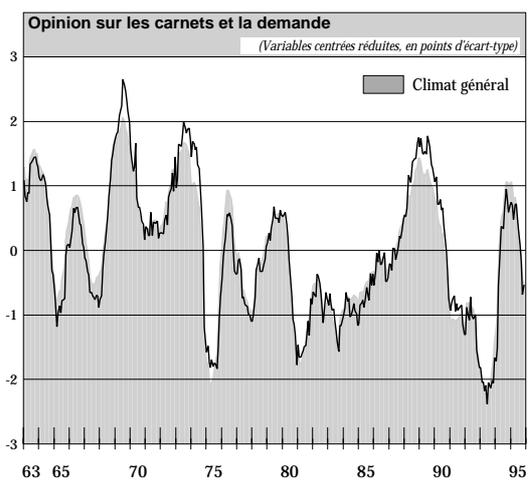
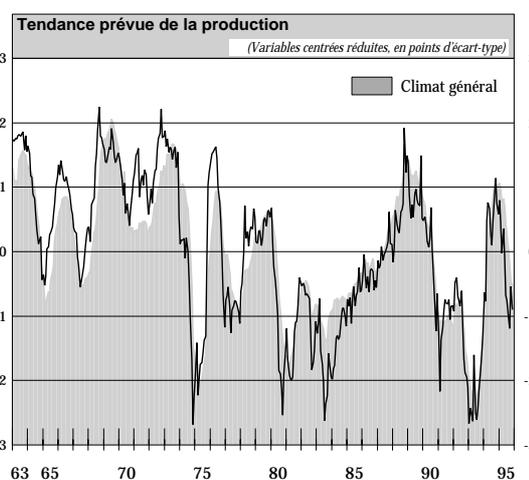
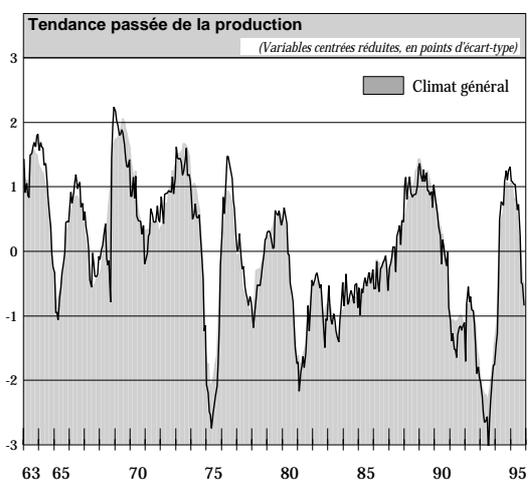
Les fluctuations de l'information spécifiquement apportée par la réponse sur les **perspectives générales de production** sont amples et persistantes. La remarque faite à propos de

(10) Rappelons pour mémoire que le climat général des affaires apparaît inversé à travers le solde d'opinions portant sur le niveau de stockage : lorsque le climat est bon, c'est-à-dire que l'indicateur résumant l'information commune est élevé, les industriels ont tendance à juger leur stocks plutôt insuffisants, ce qui se traduit par un solde bas sur la question.

(11) L'analyse menée sur le seul champ de l'industrie manufacturière (que l'on ne présente pas ici car on ne dispose des séries que depuis le milieu des années 70) mène exactement aux mêmes conclusions, à ceci près que l'information spécifique, négative au plus fort de la récession de 1993, continue à l'être lors de 1994 et de la première partie de 1995. Ceci tendrait à montrer que, lors de la reprise de l'an dernier puis de la stabilisation du début de cette année, le processus de reconstitution des stocks de produits manufacturés a sans doute été moins prononcé que ce qu'on aurait pu attendre en une phase ascendante de cycle (voir fiche stocks).

# Une grille de lecture pour l'enquête mensuelle dans l'industrie

L'information spécifiquement apportée par chaque question se lit en différence par rapport au climat général des affaires dans l'industrie. Elle est donc positive lorsque le solde d'opinion se situe au-dessus de ce climat (la courbe est alors hors de la partie grisée) et négative dans le cas contraire (la courbe s'inscrit à l'intérieur de cette partie).



la question sur les perspectives personnelles de production demeure valable : il semble que le pouvoir prédictif de cette information se soit amoindri depuis le début des années 80, de sorte qu'en faisant passer le solde d'opinions au-dessus ou en dessous du climat général qui se dégage de l'enquête, elle constitue sans doute plus, à présent, une sorte de miroir du discours ambiant sur l'état de la conjoncture, et de ses excès éventuels. On y lit le pessimisme de

la période qui s'étend du début de 1982 à la mi-1984, suivi d'un optimisme en 1985-1986, dû probablement aux nouvelles, en provenance de l'étranger, d'une expansion soutenue. Tout se passe comme si cet espoir déçu avait amené les industriels, par contrecoup, à ne pas croire à la vigueur de la reprise en 1987-1988. Par un nouveau revirement, le solde d'opinions, bien qu'il commence à décliner, passe au-dessus du climat général au début de 1990, ce qui ten-

draît à montrer que les entrepreneurs ne perçoivent pas à cette époque toute la réalité du ralentissement en cours ; ils n'en prennent conscience, brutalement, qu'au moment de l'invasion du Koweït puis de la guerre du Golfe (entre août 1990 et début 1991). Durant le premier semestre 1992, le retour à la confiance s'avère *a posteriori* trop important. Enfin, l'année 1994 apparaît comme une période d'euphorie, à présent achevée.

### La méthode utilisée

L'analyse factorielle - ou analyse en facteurs communs et spécifiques - est l'une des techniques statistiques mises au point pour simplifier l'étude simultanée de plusieurs variables. Son but est de rechercher s'il est possible de résumer le comportement de ces variables par celui d'un nombre moins important de variables fictives, ou sous-jacentes, construites par combinaison des variables initiales. Ces variables fictives sont appelées *facteurs communs* aux variables initiales.

Plus précisément, supposons que l'on observe  $I$  variables (ici les soldes des réponses aux six questions de l'enquête) pendant  $T$  périodes, et que l'on note  $y_{it}$  la mesure faite à la période  $t$  pour la variable  $i$  <sup>(1)</sup> ; lorsque  $J$  facteurs communs  $F_1, \dots, F_J$  sont susceptibles d'expliquer le comportement des  $I$  variables (avec, bien sûr  $J < I$ ), le modèle utilisé s'écrit :

$$y_{it} = \lambda_{i1} F_{1t} + \dots + \lambda_{iJ} F_{Jt} + u_{it}, \text{ pour } i = 1 \text{ à } I.$$

Chaque composante  $u_{it}$  représente la part de  $y_{it}$  qui n'est pas "expliquée" par les facteurs communs. Elle est donc supposée non corrélée avec les  $F_{jt}$ , et appelée *composante spécifique* de la variable  $i$ .

Dans un premier temps, on suppose en outre que les facteurs communs sont non corrélés, c'est-à-dire qu'ils ne contiennent aucune information commune. Dans la suite de l'analyse, on peut être amené à recombinaison entre eux les facteurs ainsi obtenus, pour faciliter leur interprétation. On obtient ainsi de nouvelles variables latentes  $F_{jt}^*$ , si bien qu'on peut écrire un nouveau modèle :

$$y_{it} = \lambda_{i1}^* F_{1t}^* + \dots + \lambda_{iJ}^* F_{Jt}^* + u_{it}$$

ayant la même forme que le précédent mais dans lequel les termes  $F_{jt}^*$  peuvent éventuellement être liés les uns aux autres - tout en restant non corrélés avec les composantes spécifiques.

Dans une première étape de l'analyse, un critère simple, découlant des propriétés du modèle, permet de déterminer le nombre  $J$  de facteurs communs pertinent pour l'ensemble de données étudié. Une fois ce nombre déterminé, la procédure permet de calculer les facteurs communs  $F_1, \dots, F_J$ , et les coefficients de pondération  $\lambda_{i1}, \dots, \lambda_{iJ}$ , pour  $i=1$  à  $I$ . On en déduit ensuite la valeur des composantes spécifiques.

Les avantages de cette méthode sont, d'une part, sa simplicité de mise en œuvre et, d'autre part, le fait qu'elle ne nécessite aucun *a priori* sur la valeur de  $J$  à utiliser. Son inconvénient principal est qu'elle ne permet pas d'étudier la structure temporelle des facteurs communs et spécifiques et, par conséquent, qu'elle ne fournit pas d'information sur la dynamique des variables initiales.

Aussi, dans un second temps, il semble intéressant de recourir à une méthode qui permette d'étudier ce dernier aspect. Une fois connu le nombre pertinent de facteurs communs à retenir, on peut modéliser les différentes composantes du modèle sous une forme ARMA (autorégressive-moyenne mobile), forme suffisamment générale pour décrire l'évolution temporelle d'un grand nombre de séries. Dans le cas présent, où il n'y a qu'un seul facteur commun ( $J=1$ ), nous avons retenu la modélisation suivante <sup>(2)</sup> :

$$\begin{cases} y_{it} = \lambda_i F_t + u_{it}, \text{ pour } i = 1 \text{ à } I \\ F_t = \phi_1 F_{t-1} + \phi_2 F_{t-2} + u_t - \theta u_{t-1}, \text{ pour tout } t \\ u_{it} = \rho_i u_{i,t-1} + \varepsilon_{it}, \text{ pour } i = 1 \text{ à } I \end{cases}$$

Ce type de modèle relève d'une méthode d'estimation différentielle, puisqu'ici, outre la valeur du facteur commun à chaque date, et celle des coefficients de pondération, il faut calculer une estimation des paramètres décrivant l'évolution dynamique du modèle. Ce modèle rentre dans la classe des *modèles à composantes inobservables* pouvant être estimés par la méthode dite du *filtre de Kalman* - la mise en œuvre de cette méthode est un peu plus complexe que celle de la méthode précédente.

Dans le cas qui nous préoccupe, il est intéressant de noter que les valeurs obtenues pour le facteur commun par les deux méthodes sont quasiment identiques.

(1) Le modèle s'applique aussi pour l'étude de  $I$  variables mesurées sur  $N$  individus mais ce n'est pas le contexte qui nous intéresse ici.

(2) Dans cette formulation, les composantes  $u_t$  et  $\varepsilon_{it}$  sont les "innovations" de  $F_t$  et  $u_{it}$  à chaque date : elles représentent la part de la valeur présente de la variable concernée qui est impossible à prévoir à partir de ses valeurs passées. Les "innovations"  $\varepsilon_{it}$  sont supposées indépendantes entre elles et indépendantes des  $u_t$ .

### Cette grille de lecture fait ressortir la morosité actuelle du climat conjoncturel

Quel type de diagnostic conjoncturel la grille de lecture proposée ici suggère-t-elle, au vu des résultats de l'enquête mensuelle dans l'industrie de novembre ? Le repli du climat général des affaires, enregistré depuis le début de 1995 et accentué au cours du troisième trimestre, atteste du net ralentissement de cette année ; son ampleur ne doit pas non plus être surestimée : le niveau auquel on se situe, pour l'heure, est comparable à celui du milieu des années 80, soit celui d'une période de croissance très modérée. Ce repli, concomitant dans les trois grandes branches industrielles, apparaît très marqué dans le secteur des biens intermédiaires (le coup de frein est d'autant plus violent que la reprise de 1994 y a été particulièrement vive). Les reculs observés dans les secteurs des biens d'équipement et des biens de consommation sont sensiblement parallèles, le second partant d'un climat légèrement plus favorable que le premier.

Reste à savoir comment le climat général va à présent évoluer. Il convient, à ce propos, de garder à l'esprit que cet indicateur ne doit pas être

considéré comme un outil de prévision mais comme un élément de description de la situation conjoncturelle en cours. Néanmoins, compte tenu du fait que son évolution se révèle peu heurtée sur le passé, on ne peut pas s'attendre à ce que le recul prononcé des derniers mois soit suivi d'une remontée franche et immédiate. Il reste que l'enquête de novembre fait apparaître un recul moins marqué que ceux enregistrés depuis l'été, ce qui préserve la possibilité d'une stabilisation au cours des prochains mois.

Il se trouve que sur la période très récente, les évolutions des différents soldes d'opinions sont plutôt proches des fluctuations du climat général, ce qui signifie que l'information spécifiquement apportée par chacune des questions est actuellement peu importante et que l'interprétation que l'on peut en donner est donc fragile. Deux points méritent néanmoins d'être développés.

D'une part, l'information spécifique contenue dans les réponses des industriels lorsqu'on les interroge sur la tendance future de leur production personnelle, n'a cessé d'être négative depuis le mois de novembre 1994, mais elle s'est redressée quelque peu au début de l'automne, sans pour autant devenir positive. Il convient de

garder à l'esprit que, si cette question avait un certain pouvoir prédictif dans les années 60 et 70, ceci n'est plus avéré depuis le début des années 80. Néanmoins, si l'on en croit cette grille de lecture, il apparaît *a posteriori* que le ralentissement de cette année avait, pour la première fois depuis quinze ans, été correctement anticipé. Ceci constitue un fait nouveau et il conviendra d'examiner à l'avenir si cette question retrouve effectivement un certain pouvoir prédictif. En tout état de cause, il faudra analyser avec soin si l'évolution ultérieure de cette information spécifique confirme ou non le mouvement amorcé au début de l'automne (une poursuite de son redressement laisserait espérer une stabilisation de l'activité industrielle au premier semestre).

D'autre part, on peut noter que la réponse concernant la demande et les carnets étrangers fournit, depuis la rentrée de septembre, une information complémentaire dont la teneur est de plus en plus favorable, au point que le solde d'opinions est en léger progrès en novembre, bien que le climat général se soit encore détérioré. Si un tel phénomène perdurait, l'industrie française bénéficierait au moins, à l'horizon du premier semestre de 1996, d'un moteur d'activité en provenance de l'extérieur. ■