

Comment se forment les jugements des industriels sur leurs stocks* ?

Claire WAYSAND

Division "enquêtes de conjoncture"

Sur la période récente, les variations de stocks de produits manufacturés ont fortement contribué aux évolutions de la production. Après avoir pesé sur cette dernière à hauteur de deux points en 1993, elles ont soutenu la croissance pour près de 3 points en 1994. Les reconstitutions de stocks ont alors ralenti en 1995 et les mouvements de déstockage ont pesé sur la croissance pour près de deux points en 1996. En 1997, les variations de stocks devraient à nouveau jouer un rôle important. L'opinion des industriels sur leurs stocks, qui est reliée aux évolutions macroéconomiques des stocks de produits manufacturés, s'est en effet sensiblement améliorée depuis maintenant plusieurs mois. Nous cherchons à quantifier dans ce dossier les facteurs qui sont susceptibles d'inclure ce changement de l'opinion des industriels : une demande plus active, des anticipations de prix mieux orientées, un allongement des délais de livraison. De tels mouvements sont actuellement à l'oeuvre. Le comportement de stockage devrait, dans ces conditions, devenir plus favorable à la croissance.

Le suivi et l'interprétation des variations de stocks sont délicats : le suivi statistique est difficile, du fait de l'hétérogénéité des pratiques comptables utilisées par les entreprises et de la diversité des indicateurs fournis par le système statistique (comptes nationaux trimestriels, indice de stocks en valeur). L'opinion des agents ne traduit par mécaniquement les niveaux effectifs des stocks. Nous ne reviendrons pas ici sur les aspects macroéconomiques, qui ont été traités dans un précédent dossier (Note de conjoncture, juin 1996), mais nous chercherons à fournir des éléments d'aide à la compréhension des comportements microéconomiques en matière de stocks.

Nous étudierons à cet effet la façon dont se forment les jugements des responsables d'entreprise sur leurs stocks. Nous interpréterons les résultats de notre analyse au regard des motivations qui peuvent, dans la théorie économique, inciter une entreprise à détenir des stocks.

L'opinion sur les stocks reflète moins leur niveau ...

Plusieurs enquêtes de conjoncture, notamment l'enquête mensuelle dans l'industrie et les enquêtes bimestrielles dans le commerce de gros et de détail, contiennent des questions qui sollicitent le jugement des chefs d'entreprise sur le niveau de leurs stocks. Dans les trois enquêtes, les réponses à ces questions se font selon trois modalités : "supérieures à la normale", "normales" ou "inférieures à la normale".

De façon générale, les réponses individuelles des enquêtes de conjoncture sont agrégées en soldes d'opinions. Les soldes sont obtenus en pondérant les réponses qualitatives par la variable de taille la plus pertinente (par exemple, le chiffre d'affaires du produit pour les questions sur les stocks de produits finis dans l'industrie). Ils sont calculés au niveau de la strate élémentaire en faisant la différence entre les pourcentages de réponses à la hausse (ou, pour les stocks, "supérieurs à la normale") et à la baisse (ou, pour les stocks, "inférieurs à la normale"). Les soldes élémentaires sont alors redressés pour passer aux niveaux plus agrégés, afin de respecter l'importance relative de chaque strate.

Les stocks sont jugés pesants lorsque le solde d'opinions correspondant à la question sur leur niveau est élevé. Rien ne permet toutefois d'affirmer que des stocks jugés légers sont à de bas niveaux ou que des stocks jugés lourds sont à des niveaux élevés. Ainsi, les opinions sur les stocks de biens manufacturés exprimés par les producteurs et les utilisateurs industriels, ainsi que par les commerçants, sont sans lien évident sur moyenne période avec des indicateurs de poids "physique" comme les ratios stocks/production ou stocks/demande. De fait, les soldes d'opinions ont une évolution cyclique, tandis que les ratios, assez stables de 1979 à 1993, ont fortement diminué depuis.

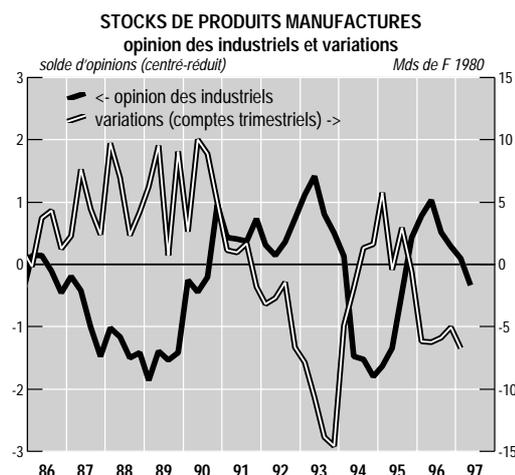
* Ce dossier reprend partiellement des éléments de l'article écrit avec H. Eyssartier "Des comportements de réponses individuels aux évolutions macroéconomiques des stocks en France : l'apport des enquêtes de conjoncture", à paraître dans *Économie et Statistique* (septembre 1997).

... que leurs variations

On aimerait pouvoir rapprocher les mouvements de stocks de produits manufacturés des opinions les concernant. Malheureusement, il n'existe pas, dans les comptes nationaux trimestriels, de données sur les variations de stocks selon le type de détenteur. Or il y a des produits manufacturés en stocks chez les producteurs (ce sont alors des stocks de produits finis, concernés par une question de l'enquête mensuelle d'activité dans l'industrie), dans les entreprises utilisatrices qui incorporent ces produits dans leur propre processus de fabrication (ce sont alors des stocks de matières premières ou demi-produits, détenus par leur utilisateur, sur lesquels porte une question trimestrielle dans l'industrie) ou chez les commerçants (ce sont alors des stocks de marchandises sur lesquels porte une question bimestrielle dans le commerce de détail et de gros).

Les ordres de grandeur, estimés pour l'année 1985 et pour l'ensemble des biens par S. Gregoir et G. Laroque (1992), indiquent que la majeure partie des stocks sont détenus par leur producteur (55%), puis sous forme de marchandises (29%) et de stocks-utilisateurs (16%). Pour autant, rien ne permet d'assurer que les mouvements macroéconomiques de stocks sont dus aux variations de ceux détenus par leur producteur.

Il reste que c'est bien la corrélation entre les mouvements de stocks manufacturés et l'opinion sur les stocks de produits finis dans l'industrie manufacturière qui est la plus forte en valeur absolue : durant les périodes pendant lesquelles les stocks de produits finis manufacturés sont jugés lourds par leur producteur, on observe un déstockage, au niveau macroéconomique, de biens manufacturés. La corrélation entre le jugement des industriels sur leurs stocks de produits finis et les mouvements de stocks de pro-



L'opinion des industriels sur leurs stocks de produits finis est négativement corrélée avec les variations de stocks de produits manufacturés.

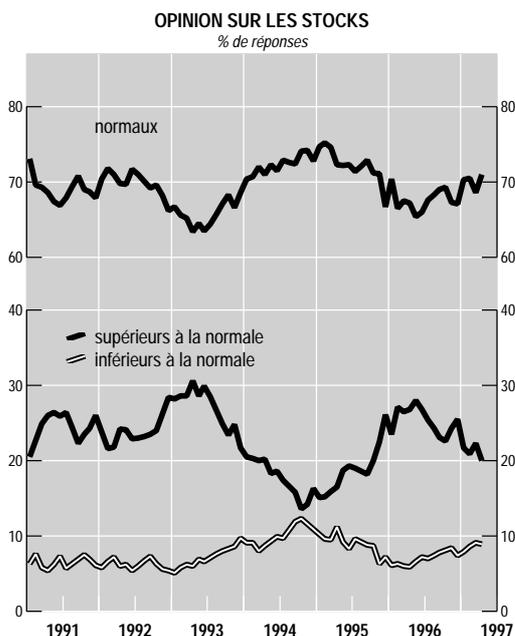
Constitution du panel de l'étude

Nous avons utilisé dans cette étude les réponses individuelles aux enquêtes mensuelles de janvier 1991 à septembre 1996. A chaque enquête, le nombre de questionnaires envoyés par l'Insee est voisin de 4500. Le nombre de réponses est de l'ordre de 2800. Les questions que nous considérons ici portent sur les produits (production, demande, stocks, prix...). Les réponses sont donc plus nombreuses à chaque enquête - de l'ordre de 3800 - car les entreprises fabriquent assez souvent plusieurs produits. Afin de déterminer les évolutions de l'opinion d'une enquête à l'autre, on s'est restreint aux entreprises présentes sur l'ensemble de la période, c'est-à-dire ayant répondu à au moins une question à chaque enquête. Ce panel comporte, pour l'enquête mensuelle, 554 couples (produit, entreprise) qui correspondent à 411 entreprises - soit 15% du nombre initial d'observations.

La composition du panel montre qu'il donne une image correcte de la population usuelle des répondants aux enquêtes de conjoncture en terme de découpage sectoriel. On peut toutefois relever une légère sur-représentation des grandes entreprises⁽¹⁾ (plus de 500 salariés), qui représentent environ 16% du nombre des observations, alors qu'elles sont environ 14% dans l'échantillon complet des réponses.

Sur le panel retenu, le taux de réponses à l'une ou l'autre des deux questions sur les stocks (niveau et détention) s'établit à 94% (soit 71% de réponses à la question sur le niveau des stocks et 23% de réponses "jamais de stocks"). Il est du même ordre pour les questions relatives à l'évolution récente de la production (98,5% de réponses) et à l'opinion sur la demande globale (97%).

(1) Il s'agit d'observations correspondant à un produit fabriqué par une entreprise qui, au total, compte plus de 500 salariés.



②

duits manufacturés est clairement négative. Ceci montre l'importance de bien faire la distinction entre l'opinion sur les stocks et le mouvement réel sous-jacent.

Les stocks sont le plus souvent jugés normaux

La plupart des réponses à l'enquête mensuelle d'activité sont caractérisées par l'importance de la part des modalités médianes (tendance "stable", ou niveau "normal"). Ceci est particulièrement vrai de l'opinion sur les stocks. La modalité médiane (stocks jugés "normaux") est la réponse de 60 à 75% des entreprises contre environ 40% pour la question sur le niveau de la demande (la demande est normale ou les carnets sont normaux) et entre 50 et 60% pour la production passée.

La prédominance des entreprises jugeant normal le niveau de leurs stocks doit être interprétée avec prudence. Quelle que soit la date,

plus de 60% des entreprises jugent leurs stocks "normaux". Ceci ne renseigne pas sur les évolutions réelles des stocks au sein de ces entreprises et ne signifie certainement pas une stabilité de leur niveau. De fait, la période sous revue a connu de sensibles variations des niveaux de stocks. Une interprétation possible est de considérer que l'importance de la modalité "stocks normaux" traduit une assez bonne adaptation, au sein de ces entreprises, du niveau des stocks aux fluctuations de l'activité : ces derniers sont proches du niveau désiré.

On pourrait aussi imaginer que la réponse "stocks normaux" constitue une réponse "fourre-tout" : par exemple, certains répondants, sans réelle connaissance des stocks de leur entreprise, les qualifieraient par défaut de "normaux". Cette interprétation n'est pas la plus vraisemblable : de fait, peu d'entreprises du panel répondent systématiquement que leurs stocks sont normaux pour un de leurs produits.

Par ailleurs, la modalité "stocks inférieurs à la normale" ne recueille que peu de suffrages : on retrouve là l'existence d'un biais de réponse - les stocks sont rarement inférieurs à la normale, les carnets rarement bien garnis - qui peut être constaté pour la plupart des questions.

Le jugement, qui ne varie pas brutalement,...

Au niveau individuel, les réponses fluctuent peu d'une enquête à l'autre. Une entreprise qui déclare à un moment donné que ses stocks lui paraissent normaux, répond en moyenne 5 fois de suite de la sorte (la probabilité de répondre de la même manière à l'enquête suivante est en moyenne supérieure à 85%). La persistance moyenne d'une réponse "stocks supérieurs à la normale" apparaît en revanche plus courte, de l'ordre de 2 mois, tandis que celle des stocks "inférieurs à la normale" est encore plus faible.

Le suivi des trajectoires individuelles indique que, lorsqu'elles changent d'opinion, les entreprises transitent usuellement par la modalité médiane : sur la période étudiée, elles sont en moyenne très peu nombreuses à changer radicalement d'opinion en passant, d'une enquête à l'autre, de stocks "lourds" à "légers" ou vice-versa.

...est fortement corrélé avec celui sur la demande

L'opinion sur les stocks est fortement corrélée avec l'opinion sur la demande. Sur l'ensemble de la période analysée, les stocks jugés lourds le sont à 74% par des entreprises qui estiment leur demande peu active (cf. tableau).

L'opinion sur les stocks se forme en cohérence avec le niveau de la demande et évolue en partie de concert avec celle-ci. En particulier, une révision à la baisse du jugement sur la demande est simultanée

avec un alourdissement des stocks dans 28% des cas (le jugement sur les stocks est inchangé dans 65% des cas).

Plusieurs interprétations non exclusives peuvent être données. Tout d'abord, si les stocks ont fait office de tampon pour absorber le choc négatif de la demande, leur encours a augmenté. Il est donc compréhensible que leur niveau apparaisse, toutes choses égales par ailleurs, plus élevé que précédemment, même si la référence implicite, le niveau jugé "normal", n'a pas changé aux yeux du responsable d'entreprise.

Ensuite, cette évolution des réponses est cohérente, dans une certaine mesure, avec une approche de type accélérateur, où l'on suppose que les stocks tendent à s'ajuster à la demande anticipée. Si une baisse de la demande fait simultanément apparaître les stocks comme plus lourds, alors que la production a pu en partie s'ajuster à la baisse (une révision à la baisse du jugement sur la demande est simultanée dans 33% des cas à un ralentissement du rythme de production), c'est peut être que le niveau de référence implicite des stocks, jugé "normal", a diminué en raison de la demande observée et/ou anticipée pour les mois à venir.

En revanche, une amélioration du jugement sur la demande, qui est très souvent (42% des cas) accompagnée d'une augmentation du rythme de production, ne se traduit que plus rarement par un allègement des stocks : elle est plus souvent simultanée avec un alourdissement, alors qu'*a priori* le niveau désiré des stocks a augmenté. Ceci peut traduire un sur-ajustement de la production à la demande, le niveau des stocks augmentant effectivement pour pouvoir satisfaire une demande future, anticipée plus active. Pour préciser ces quelques pistes d'explication, nous avons recouru à une approche microéconométrique.

	Stocks inférieurs à la normale	Stocks jugés normaux	Stocks supérieurs à la normale	Ensemble
Demande jugée forte	2,5	6,7	1,2	10,4
Demande jugée normale	2,3	36,4	4,6	43,3
Demande jugée peu active	2,0	27,7	16,7	46,3
Ensemble	6,8	70,7	22,5	100,0

Lecture : parmi les entreprises qui jugent leur demande peu active, les stocks sont jugés supérieurs à la normale dans 36% des cas (16,7/46,3).

Les déterminants du jugement sur les stocks

La théorie économique distingue différents motifs de stockage. Dans une première approche, les stocks sont détenus pour des raisons spéculatives, parce que leur rendement, c'est-à-dire essentiellement l'augmentation prévue de leur prix, excède le coût de stockage. Le coût de détention des stocks est surtout lié à l'immobilisation de capitaux qui résulte du stockage, c'est-à-dire au taux d'intérêt, qui correspond au rendement d'un placement sûr : si les entreprises ne détenaient pas de stocks, elles pourraient placer sur les marchés un montant équivalent au montant immobilisé sous forme de stocks.

Dans une seconde approche, l'entreprise peut détenir des stocks pour jouer le rôle de tampon entre l'offre et la demande, ou encore pour lisser le niveau de la production - ou plus généralement pour en minimiser les coûts. Dans le premier cas, l'entreprise souhaite pouvoir faire face à un choc sur la demande qu'elle n'aurait pas anticipé alors qu'elle ne peut adapter instantanément son niveau de production : elle se constitue donc une "réserve" destinée à pouvoir répondre à des à-coups de la demande. Dans le deuxième cas, il est coûteux pour l'entreprise de modifier son niveau de production avec le niveau de la demande (l'entreprise fait face à des coûts d'ajustement). Elle produit alors à niveau constant et stocke en période de basse demande pour déstocker lorsque la demande augmente : ce motif est difficile à mettre en évidence. En-

fin, dans une vision plus générale, les coûts de production de l'entreprise varient dans le temps : elle produit dès lors davantage lorsque ses coûts sont bas et moins lorsque ses coûts sont élevés, ce qui la fait stocker et déstocker selon l'évolution de ses coûts - et bien sûr de sa demande.

Dans la réalité, au niveau microéconomique, c'est l'ensemble de ces motifs qui contribuent, pour chaque entreprise, à la constitution de stocks : les anticipations de demande et de prix, les taux d'intérêt, les chocs de productivité...

Nous avons essayé ici de mieux comprendre la formation de l'opinion "stocks supérieurs à la normale", à partir des réponses individuelles à l'enquête trimestrielle de conjoncture sur la situation et les perspectives dans l'industrie. Nous avons en particulier cherché à retrouver la trace des déterminants que suggère la théorie économique.

Nous avons à cet effet estimé un modèle LOGIT (voir encadré), qui fait apparaître que la probabilité que les stocks soient jugés lourds est d'autant plus élevée :

- qu'ils l'étaient déjà à l'enquête précédente ;
- que les carnets et la demande globale sont jugés insuffisants ;
- que la tendance passée des délais de livraisons est à la baisse ;
- et que la tendance prévue des prix est à la baisse.

L'analyse des trajectoires individuelles avait déjà mis en évidence la persistance des réponses concernant les stocks et le lien entre stocks

Une approche économétrique

Sur données individuelles

Afin d'élargir l'ensemble des variables d'opinion candidates en tant que variables explicatives, cette estimation n'a été menée, sur la période 1991-1996, qu'à partir des réponses à l'enquête trimestrielle⁽¹⁾ - enquête plus complète, recouvrant les questions de la mensuelle - du panel d'entreprises utilisé par ailleurs. Le nombre d'observations est de l'ordre de 12700. Nous expliquons la formation du jugement "stocks supérieurs à la normale" de la manière suivante :

$$\text{Probabilité}(\text{stocks} > \text{normale}) = F \left\{ \begin{array}{l} cste + 1,71 \text{ 1}(\text{stocks} > \text{normale en } t-1) \\ (0,06) \\ +0,83 \text{ 1}(\text{délais de livraison en baisse}) \\ (0,06) \\ +1,06 \text{ 1}(\text{carnets peu garnis}) + 0,44 \text{ 1}(\text{prix prévus en baisse}) \\ (0,06) \qquad \qquad \qquad (0,09) \end{array} \right\}$$

où F représente la fonction de répartition de la loi logistique et où chaque variable explicative est une indicatrice correspondant à l'une des trois modalités d'une variable d'opinion, c'est-à-dire qu'elle prend la valeur 1 lorsque la condition indiquée entre parenthèses est remplie et qu'elle vaut 0 sinon. Lorsque la condition est vérifiée, la probabilité que les stocks soient jugés lourds est plus élevée. Par exemple, la deuxième variable explicative vaut 1 si les délais de livraison sont en baisse : en ce cas, toutes choses égales par ailleurs, la probabilité que les stocks soient supérieurs à la normale à l'enquête de référence est plus forte que si les délais de livraison étaient stables ou en hausse.

La spécification présentée ci-dessus ne comprend que les modalités et variables explicatives significatives, sélectionnées à partir d'une statistique du test de Wald (qui permet de tester l'hypothèse de nullité des coefficients de chaque modalité explicative). Les écarts-types apparaissent entre parenthèses. La prévision de ce modèle est correcte dans 69% des cas et fautive dans 17,5% (le critère d'adéquation c est égal à 0,76).

Sur données agrégées

A un niveau plus agrégé, l'opinion sur les stocks peut être décrite par le modèle suivant - qui a une valeur explicative (R²) correcte et satisfait les critères de stabilité des coefficients (pas de rupture au sens de Chow) :

$$\text{OSSK}_t = 0,02 + 0,55 \text{ OSSK}_{t-1} - 0,43 \text{ TDL}_t + 0,13 \text{ DTRESO}_t + u_t$$

(0,4) (8,6) (-6,7) (2,4)

R² ajusté= 0,82 - RMSE= 0,4 - DW= 2,0 - estimation réalisée sur la période 1976-1996 sur les séries agrégées centrées et réduites issues des enquêtes de conjoncture mensuelle et trimestrielle (soldes d'opinion).

Avec :

OSSK opinion sur le niveau des stocks (quand la variable augmente, les stocks sont jugés plus pesants).

TDL : tendance récente des délais de livraison (si la différence entre le pourcentage d'entreprises dont les délais augmentent et le pourcentage d'entreprises dont les délais diminuent devient plus grande - la variable TDL augmente - les délais de livraisons se rallongent : ceci est bien cohérent avec des stocks jugés plus légers, d'où le signe du coefficient).

DTRESO : différence, d'une enquête à l'autre, entre les pourcentages d'entreprises déclarant des difficultés de trésorerie (une augmentation de la variable traduit un accroissement des difficultés de trésorerie entre les deux périodes).

(1) Certaines caractéristiques de l'enquête (les variables de prix ne sont pas comparables entre les enquêtes mensuelle et trimestrielle) ont également contribué à ce choix

jugés lourds et demande insuffisante. Deux autres variables entrent dans ce modèle : la tendance passée des délais de livraisons et la tendance prévue des prix. On peut interpréter la présence de ces deux dernières variables significatives en faisant appel aux comportements microéconomiques. En effet, une diminution des délais de livraison dénote que l'offre de l'entreprise (production et stocks) progresse plus vite que la demande qui lui est adressée. Elle apporte donc

une information supplémentaire sur les termes de l'équilibre entre offre et demande. Quand les délais de livraison diminuent, les stocks apparaissent plus souvent lourds.

De même, une orientation jugée baissière des prix - ou une intention de la part de l'entreprise de les baisser - renforce la probabilité que les stocks soient jugés "lourds". Des prix déprimés font en effet peser un risque de dépréciation sur les stocks produits détenus au sein des entrepri-

ses. Dès lors, cette contrainte de nature financière augmente le coût attendu de détention des stocks et, s'ajoutant à celle d'une demande atone ou en repli, fait apparaître ces stocks comme supérieurs au niveau désiré.

Nous avons également cherché à expliquer l'opinion sur les stocks à un niveau plus agrégé, en travaillant sur des soldes d'opinions (voir encadré). La valeur du solde d'opinion retraçant l'appréciation

portée par les responsables d'entreprise sur le niveau de leurs stocks présente une persistance temporelle déjà soulignée (la valeur du solde d'opinion aujourd'hui dépend de celle à l'enquête précédente). Un plus fort allongement des délais de livraison, reflet d'une insuffisance de l'offre face à la demande, fait apparaître, toutes choses égales par ailleurs, les stocks plus légers. Enfin, les stocks sont jugés d'autant plus pesants que les difficultés de trésorerie augmentent. En revanche, les variables d'anticipation de prix n'apparaissent pas à ce niveau d'agrégation, sans doute parce qu'elles témoignent d'un changement de régime entre la période de forte inflation et une période d'inflation plus modérée, depuis 1987, changement qui n'apparaît pas dans l'opinion sur les stocks.

L'étude que nous avons menée permet finalement de retrouver les traces de différents motifs de stockage dans la formation des opinions des industriels. La présence de l'opinion sur les commandes et de la tendance passée des délais de livraison renvoie à la constitution de stocks pour faire face à une modi-

fication de l'équilibre entre offre et demande : si les délais de livraison diminuent et/ou si les carnets ou la demande sont jugés déprimés, l'entreprise n'a pas besoin de constituer des stocks tampons. Toutes choses égales par ailleurs, elle juge dès lors ses stocks plus lourds. De même, si la tendance des prix prévus est à la baisse, le stockage spéculatif n'est pas profitable : là encore, lorsque l'opportunité de stocker devient moindre, l'entreprise juge plus souvent ses stocks lourds. En revanche, alors que la théorie indique que le stockage spéculatif dépend du taux d'intérêt réel, nous n'arrivons pas à mettre en évidence l'influence de ce dernier sur l'opinion sur les stocks. On doit cependant noter que les variables utilisées pour mesurer les taux d'intérêt (taux moyens, pratiqués envers l'ensemble des entreprises industrielles, issus de l'enquête sur la situation de trésorerie, ou taux de référence) ne reflètent pas nécessairement le coût de l'emprunt pour chaque entreprise.

Cette étude, au niveau individuel et à un niveau plus agrégé, permet de distinguer les facteurs qui font qu'une entreprise juge ses stocks

trop lourds. L'approche individuelle permet une meilleure compréhension des facteurs qui induisent une entreprise à déclarer ses stocks lourds ("supérieurs à la normale") : une demande déprimée, des prix prévus en baisse et des délais de livraison qui ont tendance à se raccourcir - témoins d'un changement dans les termes de l'équilibre entre l'offre et la demande.

A un niveau plus agrégé, les stocks sont ressentis comme moins pesants lorsque les délais de livraison augmentent et que les difficultés de trésorerie deviennent plus rares.

Au regard de ces conclusions, l'allègement des stocks, noté par les industriels depuis plusieurs mois, apparaît essentiellement lié à l'amélioration de l'état des carnets et de la demande, qui sont aujourd'hui à un niveau assez élevé. En revanche, il existe clairement des marges de progression possibles pour les anticipations de prix : celles-ci se redressent mais restent encore médiocres. De meilleures perspectives de prix devraient permettre aux variations de stocks de soutenir davantage la croissance dans les prochains mois. ■