

Le redécollage de l'aéronautique et la déprime des industries énérgo-intensives expliquent la divergence exceptionnelle des situations conjoncturelles au sein de l'industrie

Début 2024, les situations conjoncturelles des différents secteurs industriels, telles que mesurées par les indicateurs synthétiques de climat des affaires, présentent une hétérogénéité inhabituelle. Tous les soldes d'opinion sur lesquels se fonde le climat des affaires contribuent à cette dispersion élevée mais le premier contributeur est actuellement celui relatif à l'état des carnets de commandes. En termes sectoriels, la forte hétérogénéité actuellement observée résulte à la fois de positions conjoncturelles particulières de secteurs habituellement peu corrélés au cycle global, tels que l'aéronautique, mais aussi d'un désalignement de secteurs habituellement très proches du cycle principal, en particulier les branches fortement consommatrices d'énergie (industrie du bois, du papier et de l'imprimerie, chimie, caoutchouc/plasturgie et métallurgie), qui ont subi un choc d'offre spécifique avec le relèvement des prix des matières premières, indépendamment du comportement de la demande de biens d'équipement qui explique traditionnellement les variations cycliques.

En Europe, l'Allemagne et l'Espagne connaissent également des forts épisodes de volatilité sectorielle toujours en cours, tandis qu'en Italie ce dernier s'est limité à la crise sanitaire. Les principaux secteurs responsables de cette dispersion en Allemagne sont globalement les mêmes qu'en France, en particulier les industries énérgo-intensives et les autres matériels de transport. En Espagne aussi, les industries énérgo-intensives ont contribué à la dispersion des secteurs industriels, mais l'automobile, dont l'indicateur de confiance s'est apprécié en 2022, y contribue plus qu'ailleurs en Europe.

Bruno Bjai, Enzo Iasoni, Cédric Zimmer

Début 2024, les situations conjoncturelles sont particulièrement contrastées dans les différents sous-secteurs de l'industrie manufacturière

Les indicateurs synthétiques de climat des affaires résument l'information conjoncturelle recueillie dans les enquêtes mensuelles de conjoncture auprès des entreprises. Ils sont construits à la fois au niveau sectoriel et au niveau sous-sectoriel, permettant une analyse fine des évolutions conjoncturelles de l'activité économique.

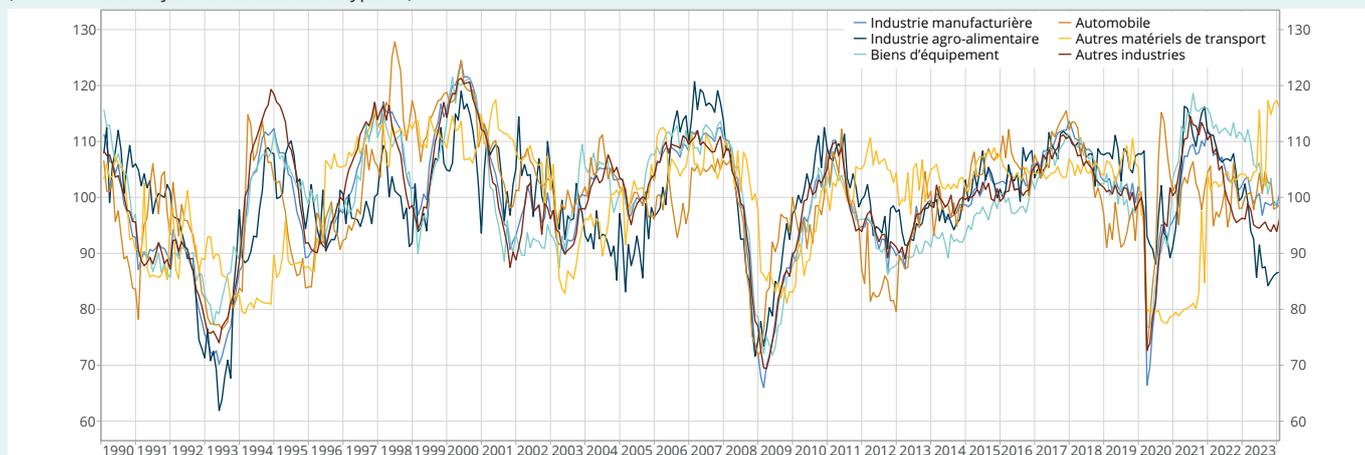
Début 2024, si le climat est proche de sa moyenne de longue période à l'échelle de l'industrie manufacturière, les indicateurs de climat des affaires dans les différentes branches d'activité présentent une dispersion inédite (► **figure 1**). À titre d'exemple, le climat des affaires est à son plus haut niveau historique en janvier 2024 dans

la fabrication d'« autres matériels de transport » (hors automobile, c'est-à-dire principalement l'aéronautique), mais demeure dans le même temps très dégradé dans l'industrie agro-alimentaire.

Une mesure statistique de la dispersion des indicateurs de climat, correspondant à la variance des climats sous-sectoriels à un niveau fin (niveau A38 de la nomenclature) confirme ce diagnostic qualitatif (► **encadré méthodologique**). Entre le milieu des années 1990 et la crise sanitaire, cette dispersion est restée contenue et relativement stable (► **figure 2** – courbe bleue), y compris lors de la crise financière et de la crise des dettes souveraines de la zone euro. La variance a ensuite atteint son plus bas niveau historique à la fin des années 2010. Elle a recommencé à croître au second semestre 2019 puis a fortement augmenté au moment de la crise sanitaire,

► 1. Climat des affaires dans les principaux sous-secteurs de l'industrie

(normalisé de moyenne 100 et d'écart-type 10)



Note : février 2024.

Lecture : en février 2024, le climat des affaires dans l'industrie agro-alimentaire s'élève à 87 points, au-dessous de sa moyenne de longue période (100).

Source : Insee, enquête mensuelle de conjoncture dans l'industrie.

reflétant les différences d'exposition aux conséquences de la pandémie (arrêt des déplacements, hausse de la consommation alimentaire, etc.). Si la dispersion a semblé se résorber au début de l'année 2022 pour se rapprocher de sa moyenne de longue période, l'invasion de l'Ukraine par la Russie et le choc d'inflation importée qui lui a succédé ont déclenché un nouvel accroissement particulièrement prononcé de cet indicateur de dispersion. Début 2024, les climats des affaires des différentes industries atteignent un niveau de dispersion jamais vu depuis près de 30 ans hors période de crise sanitaire, et s'approche même des niveaux observés en 2020.

La méthode de construction des indicateurs de climat des affaires n'est pas à l'origine de ces divergences exceptionnelles

Les indicateurs de climat dans l'industrie sont construits à partir des soldes d'opinion issus des enquêtes de conjoncture concernant les évolutions récentes et à venir de la production, les carnets de commandes globaux et étrangers, le niveau des stocks de produits finis et les perspectives générales d'activité du secteur : les soldes retenus sont les mêmes pour toutes les branches industrielles, ainsi que pour l'ensemble de l'industrie manufacturière (► **dossier** « De nouveaux indicateurs de climats des affaires sous-sectoriels pour améliorer le diagnostic conjoncturel », *Note de conjoncture* de juin 2016). Pour chacun des secteurs, l'indicateur est construit à partir d'une combinaison linéaire de ces soldes d'opinion. Cependant, les coefficients sont dérivés des corrélations historiquement observées pour ce secteur, et sont donc propres à ce dernier.

L'importance relative de chacun des soldes peut donc différer quelque peu pour chaque secteur. À titre d'exemple, le solde d'opinion sur les carnets de commandes à l'exportation occupe une place beaucoup plus importante pour la fabrication d'« autres matériels

de transport » (qui inclut notamment l'aéronautique) que pour les autres secteurs, reflétant l'importance de la clientèle étrangère pour ce secteur. Ces spécificités dans la construction des indicateurs pourraient théoriquement expliquer une partie de la divergence : par exemple, une baisse d'un solde d'opinion donné partagée par tous les secteurs peut se traduire différemment sur les indicateurs de climat des affaires et pénaliser les secteurs pour lesquels le poids de ce solde dans le climat est important.

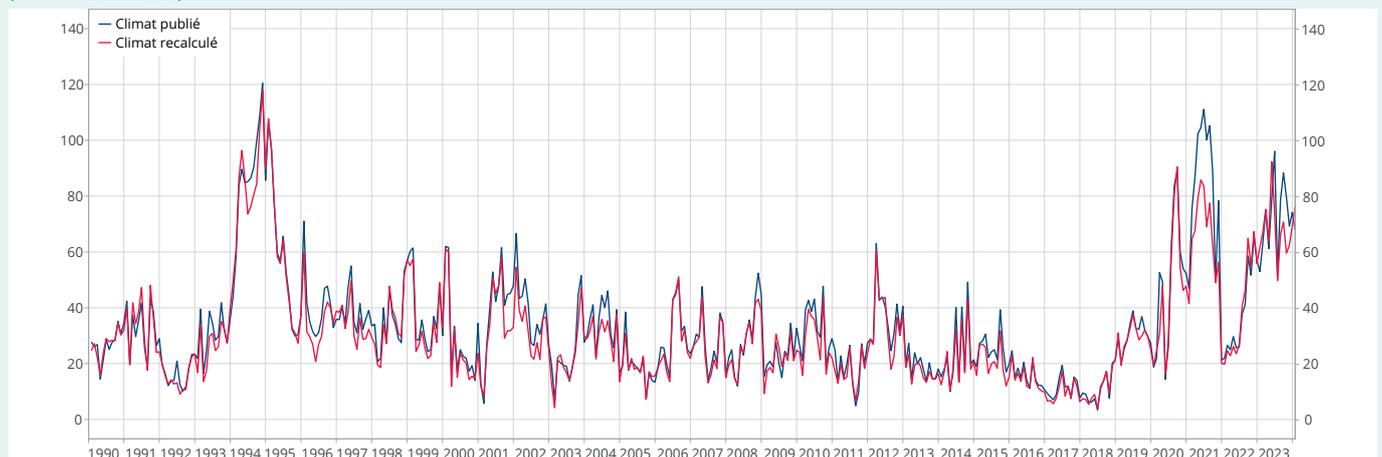
Il est toutefois possible de neutraliser cet effet, en homogénéisant entre secteurs les pondérations des différents soldes dans le climat des affaires (en retenant par exemple pour chaque secteur les poids qu'ont les différents soldes dans le climat des affaires à l'échelle de l'ensemble de l'industrie manufacturière) et en recalculant avec cette nouvelle pondération un climat des affaires alternatif pour chaque secteur : ce faisant, la dispersion observée demeure (► **figure 2** – courbe rouge – et ► **figure 3**). La méthode de construction des indicateurs ne permet donc d'expliquer qu'une partie mineure de la dispersion actuellement observée : celle-ci résulte donc bien de situations conjoncturelles différentes entre les sous-secteurs.

Comme au milieu des années 1990, le solde d'opinion sur les carnets de commandes globaux est le premier contributeur à la divergence sous-sectorielle observée actuellement dans l'industrie

L'hétérogénéité des climats des affaires dans les sous-secteurs de l'industrie peut être décomposée en étudiant la contribution des divergences sectorielles observées pour chaque solde (au préalable centrés et réduits pour pouvoir les comparer entre eux) intervenant dans le calcul du climat des affaires (► **figure 4**).

Sur la période récente, les variances des différents soldes d'opinion ont toutes atteint des niveaux élevés, mis à

► 2. Dispersion des climats sous-sectoriels dans l'industrie manufacturière (variance en niveau)



Dernier point : février 2024.

Note : le climat recalculé tient compte de pondérations homogénéisées pour les soldes d'opinion entre secteurs.

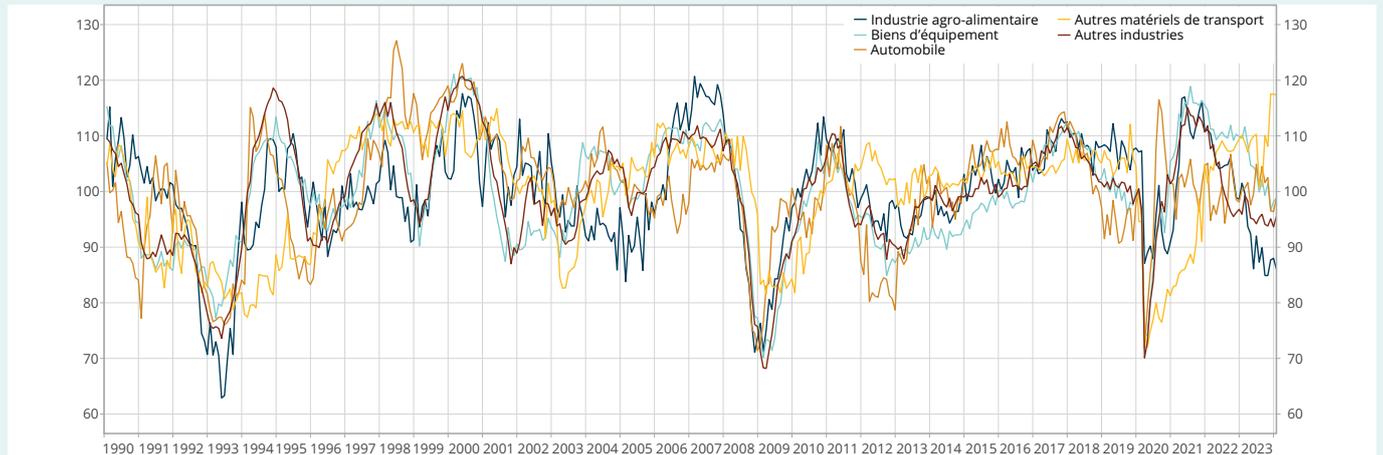
Source : Insee.

Conjoncture française

part celui sur les stocks de produits finis qui a retrouvé des niveaux proches de sa moyenne historique. Ce constat peut en particulier être fait sur le solde d'opinion concernant les carnets de commandes.

En tenant compte du poids de chaque solde dans le climat des affaires, il est possible de suivre la variance pondérée

► 3. Climats recalculés en gardant les mêmes poids pour les soldes d'opinion dans tous les sous-secteurs (normalisé de moyenne 100 et d'écart-type 10)

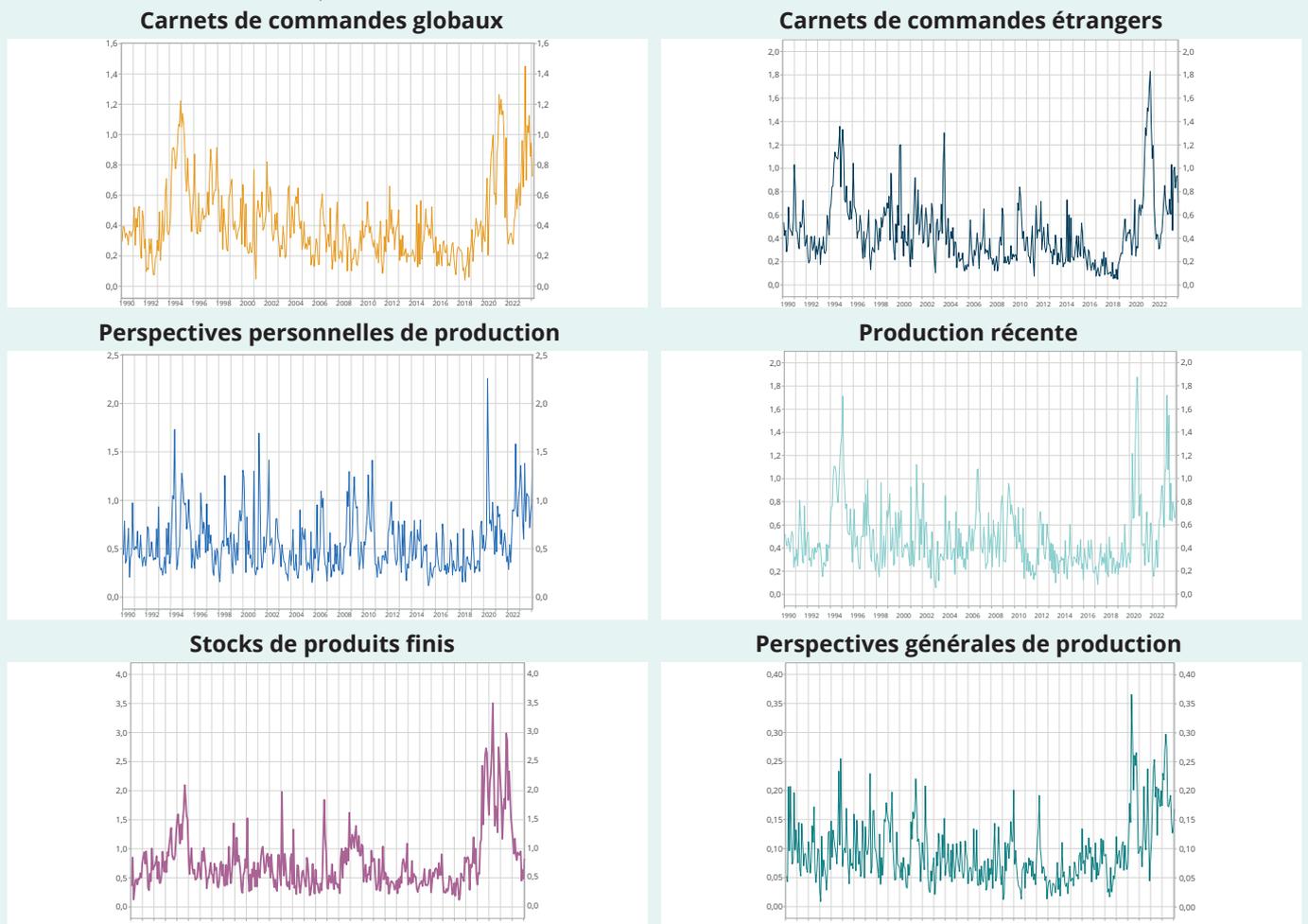


Dernier point : février 2024.
Source : Insee.

de chaque solde au cours du temps (► **figure 5**) : cette approche quantitative permet d'identifier plus précisément les principaux soldes contributeurs à la volatilité d'ensemble (► **encadré méthodologique**).

Ainsi, lors de la crise sanitaire, les soldes d'opinion sur la production récente et sur les perspectives personnelles

► 4. Évolution de la variance au cours du temps des six soldes utilisés dans le calcul du climat de l'industrie (variance entre secteurs, en niveau, à partir de soldes centrés et réduits)



Dernier point : février 2024.
Source : Insee.

de production ont contribué fortement à la variance d'ensemble du climat des affaires : ce sont donc ces soldes qui sont les plus à même d'expliquer la forte divergence entre les climats des sous-secteurs durant la pandémie. En revanche, lors de la période récente comme au milieu des années 1990, le solde d'opinion sur les carnets de commandes globaux est le premier contributeur à la divergence des climats entre les sous-secteurs. À l'inverse, sur longue période, les perspectives générales de production ne contribuent presque jamais à la variance.

La fabrication d'« autres matériels de transport » et les branches énérgo-intensives expliquent principalement la récente divergence des climats sous-sectoriels

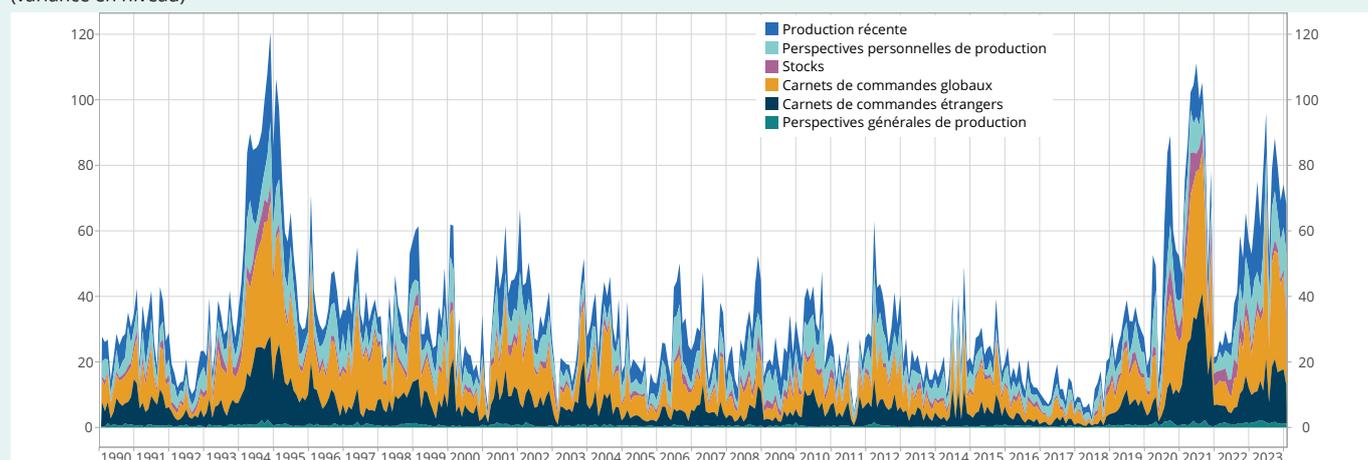
La divergence peut également être analysée au regard de la contribution de chaque sous-secteur à la dispersion d'ensemble. En moyenne, certains secteurs contribuent plus que d'autres à la variance globale du climat des affaires car ils sont moins corrélés au cycle principal. Sur

longue période, les sous-secteurs du caoutchouc et de la métallurgie (et dans une moindre mesure de la chimie et du bois) sont les plus proches du cycle principal de l'industrie (► **figure 6**). Il s'agit en effet de produits très mobilisés dans les différents cycles de production aval (matériels de transport ou biens d'équipement) et les fluctuations de la demande de biens d'investissement ont un fort effet d'entraînement sur ces branches. Très corrélée à l'investissement, la fabrication de biens d'équipement est également très proche du cycle principal. À l'inverse, la fabrication d'« autres matériels de transport », et dans une moindre mesure, l'agro-alimentaire, suivent un cycle spécifique, assez peu corrélé au reste de l'industrie.

Au-delà de ces corrélations moyennes, il est possible de calculer chaque mois la contribution de chaque sous-secteur à la dispersion d'ensemble (► **encadré méthodologique** et ► **figure 7**). Ainsi, la fabrication d'« autres matériels de transport » contribue de façon récurrente aux divergences sous-sectorielles : cela a été

► 5. Évolution de la variance pondérée de chaque solde au cours du temps

(variance en niveau)



Dernier point : février 2024.

Source : Insee.

► 6. Coefficients de corrélation des différents climats industriels avec le climat de l'industrie manufacturière

(corrélations)

Secteur (A17)	Secteur (A38)	Poids (en %)	Corrélation
Agro-alimentaire (C1)	Agro-alimentaire (C1)	20	0,76
	Informatique, électronique, optique (CI)	4	0,77
Biens d'équipement (C3)	Équipements électriques (CJ)	3	0,82
	Machines et équipements (CK)	5	0,86
	Automobile (CL1)	9	0,79
Matériels de transport (C4)	Autres matériels de transport (CL2)	10	0,51
	Textiles (CB)	2	0,80
Autres industries manufacturières (C5)	Bois, papier, imprimerie (CC)	4	0,83
	Chimie (CE)	8	0,85
	Caoutchouc (CG)	7	0,92
	Métallurgie (CH)	11	0,91
	Autres industries (CM)	10	0,80

Note : corrélations, calculées sur la période février 1990-février 2024.

Source : Insee.

Conjoncture française

notamment le cas à partir de mi-2020 quand ce secteur a tardé à redémarrer au contraire du reste de l'industrie. Lors du pic de volatilité du milieu des années 1990, l'agro-alimentaire et les branches énérgo-intensives (caoutchouc/plasturgie, chimie, bois/papier/imprimerie, métallurgie) ont aussi été d'importantes contributrices à l'hétérogénéité observée entre les sous-secteurs de l'industrie.

La situation actuelle, inédite, est due à des dynamiques conjoncturelles différentes héritées soit des conséquences de la crise sanitaire, soit de celles de la guerre en Ukraine. Le secteur des biens électroniques et informatiques continue d'être stimulé par une demande robuste, la crise sanitaire ayant entraîné une dématérialisation des échanges et un renforcement des besoins d'équipement. L'aéronautique n'a toujours pas retrouvé son niveau d'avant-crise sanitaire et connaît une croissance soutenue (► **éclairage aéronautique**). La guerre en Ukraine a provoqué de fortes hausses de prix de matières premières auxquelles sont exposés différemment les sous-secteurs d'activité. D'une part, les branches énérgo-intensives ont affronté un choc d'offre très négatif avec un renchérissement des prix de l'électricité et du gaz. D'autre part, l'inflation alimentaire a culminé à plus de 15 % en France début 2023 entraînant un repli sans précédent en temps de paix de la consommation de produits alimentaires (en France, comme dans les autres pays de la zone euro) et un recul important du climat des affaires dans l'agro-alimentaire.

En Europe, l'Allemagne et l'Espagne connaissent également une dispersion forte des situations conjoncturelles entre les différents secteurs industriels

En utilisant les enquêtes de conjoncture dans l'industrie collectées par la Commission européenne dans tous les États membres, il est possible d'étudier si ce phénomène de dispersion est spécifique à la France ou commun

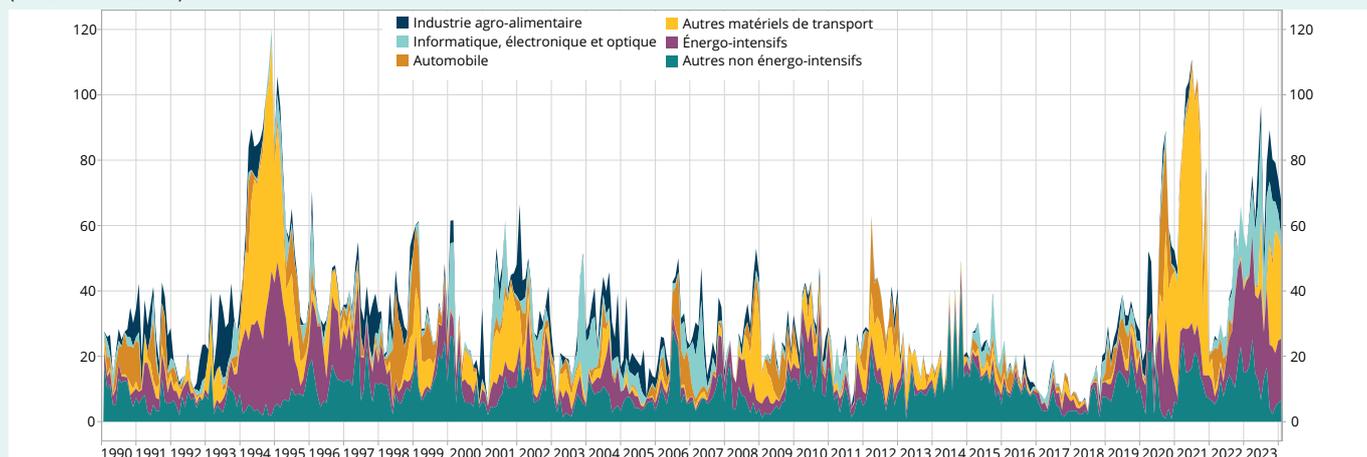
à l'ensemble des pays européens. À partir des soldes collectés, la Commission européenne construit un indicateur synthétique (« indicateur de confiance ») en pondérant les soldes d'opinion sur le niveau des carnets de commandes (1/3), des stocks de produits finis (-1/3) et l'évolution prévue de la production au cours des prochains mois (1/3). Cet indicateur est donc légèrement différent de celui calculé par l'Insee.

Ainsi, il est possible de calculer la dispersion sectorielle de l'indicateur de confiance de la Commission européenne de façon similaire à ce qui a été réalisé pour le climat des affaires dans l'industrie de l'Insee (► **encadré méthodologique**) : en particulier, pour la France, l'indicateur de dispersion dans l'industrie calculé à partir de l'indicateur de confiance de la Commission européenne est très similaire à celui calculé à partir du climat des affaires de l'Insee (► **figure 8**).

Comme pour la France, la période suivant le début de la crise sanitaire se caractérise en Allemagne, en Italie et en Espagne par une forte dispersion des situations conjoncturelles entre sous-secteurs de l'industrie (► **figure 9**). Cette divergence est particulièrement remarquable en Allemagne pour deux raisons : d'une part, la dispersion était très contenue depuis le début des années 1990 ; d'autre part, la volatilité sectorielle est apparue, plus encore qu'en France, un peu avant la pandémie. Elle est moins atypique en Espagne où des épisodes similaires, quoique de moindre ampleur, ont été fréquemment observés depuis le début des années 2000. À la sortie de la crise sanitaire, à l'automne 2021, la dispersion s'est largement réduite en France et en Italie, tandis qu'elle est restée élevée en Allemagne et en Espagne. La dispersion a recommencé à croître en France début 2022 à la suite de l'invasion de l'Ukraine par la Russie, rejoignant la situation allemande et espagnole, tandis qu'elle est restée relativement contenue en Italie.

► 7. Contribution des différents sous-secteurs à la variance du climat

(variance en niveau)



Source : Insee.

De façon similaire à ce qui a été fait pour le climat des affaires dans l'industrie pour la France, il est possible de décomposer par secteur la volatilité observée sur l'indicateur de confiance pour les quatre principales économies de la zone euro (► **figure 10**).

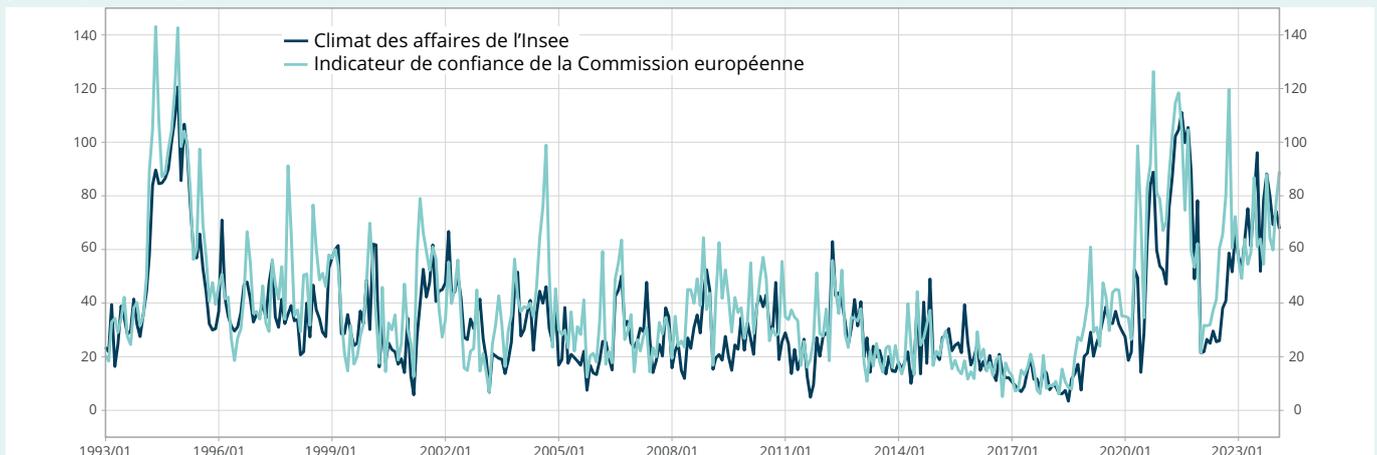
En Allemagne, différents secteurs ont tour à tour contribué à la dispersion de l'indicateur de confiance depuis le début de la décennie : cette volatilité a d'abord été portée par l'agro-alimentaire pendant la crise sanitaire et même un peu avant, puis par les « autres matériels de transport » (principalement l'aéronautique) lors de la reprise post-pandémie. À partir de l'invasion russe en Ukraine, ce sont les branches écono-intensives qui ont été sources de volatilité, puis, plus récemment, de nouveau les « autres matériels de transport ».

En Espagne, la volatilité a été portée dès le début de la crise sanitaire par les industries écono-intensives et agro-alimentaires. Plus récemment, c'est principalement l'industrie automobile qui a contribué à la dispersion sectorielle dans l'industrie, son indicateur de confiance s'étant apprécié début 2022.

En Italie enfin, les branches citées pour les autres pays européens contribuent également à la volatilité sectorielle de l'indicateur de confiance (en particulier l'agro-alimentaire, l'automobile, les « autres matériels de transport » et les industries écono-intensives) mais de façon moins marquée, la dispersion d'ensemble demeurant de toute façon contenue. ●

► 8. Comparaison des dispersions du climat des affaires de l'Insee et de l'indicateur de confiance de la Commission européenne

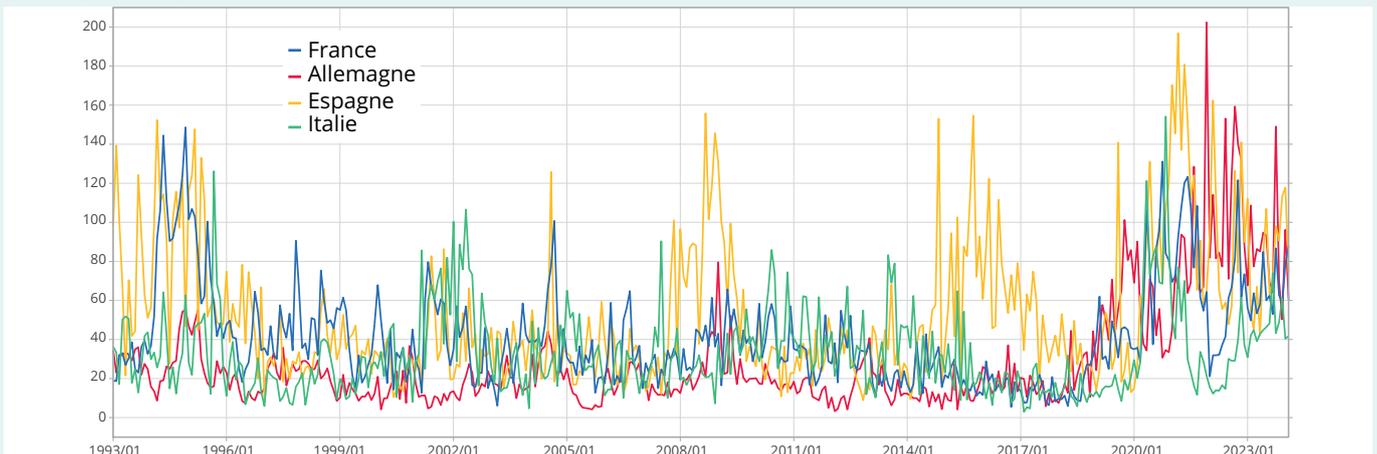
(variance, en niveau)



Dernier point : février 2024.
Source : Insee, DG ECFIN, calculs Insee.

► 9. Dispersion de l'indicateur de confiance de la Commission européenne dans les principales économies de la zone euro

(variance, en niveau)

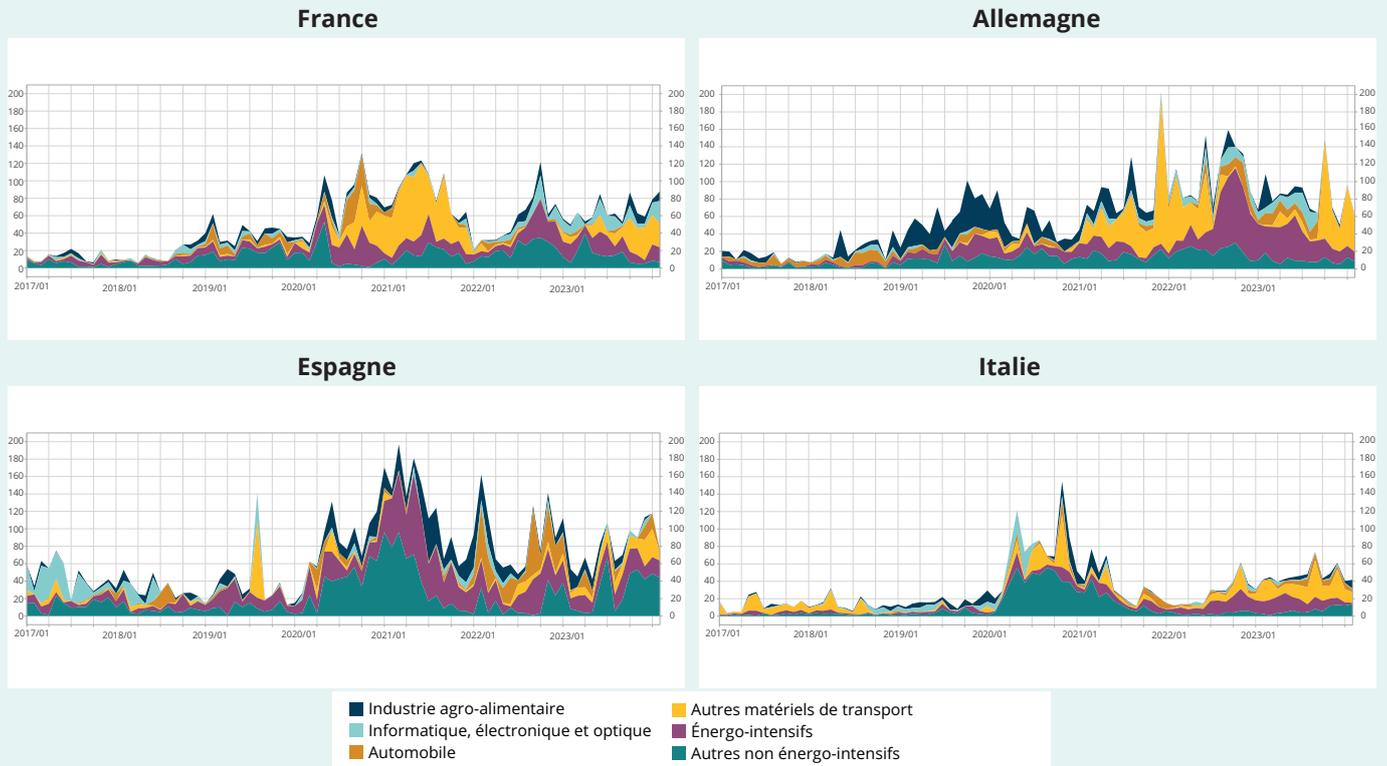


Dernier point : février 2024.
Source : Insee, DG ECFIN, calculs Insee.

Conjoncture française

► 10. Contributions des différentes branches à la variance de l'indicateur de confiance DG ECFIN des principales économies de la zone euro

(variance en niveau, contributions en point)



Dernier point : février 2024.

Source : Insee, DG ECFIN, calculs Insee.

Méthodologie

Mesurer la dispersion sectorielle à partir de la variance des climats

La dispersion du climat des affaires dans l'industrie est calculée à partir des indicateurs de climat des affaires à un niveau sous-sectoriel fin (niveau A38 de la nomenclature d'activité française). Sur le champ de l'industrie manufacturière, cela correspond aux douze secteurs présentés dans le [tableau figure 6](#). La cokéfaction-raffinage (C2) et la pharmacie (CF) sont exclus de l'analyse, dans le premier cas pour des raisons de taille d'échantillon, dans le second en raison de la volatilité mensuelle de la série. Pour chaque mois allant de février 1990 à février 2024, la dispersion des climats est définie comme la variance de ces derniers :

$$V = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} (x_i - \bar{x})^2$$

x_i correspond à l'indicateur du climat du sous-secteur i

\bar{x} correspond à la moyenne des climats des 12 sous-secteurs.

Il a été fait le choix pour cette définition de donner une importance uniforme à chaque secteur, sans les pondérer par le poids qu'ils occupent au sein de l'industrie manufacturière : en cohérence, \bar{x} correspond à une moyenne non pondérée des climats sectoriels et non au climat des affaires dans l'industrie, qui serait plus proche d'une moyenne pondérée des différents secteurs. Ainsi, l'indicateur calculé est un indicateur de pure dispersion, où tous les secteurs industriels ont la même importance.

Par souci de lisibilité, certaines branches sont regroupées afin d'étudier la contribution des branches à la dispersion d'ensemble

Cette formule comprend 12 termes correspondant chacun à la contribution propre à un sous-secteur. Pour des motifs de lisibilité, certains regroupements sont effectués pour les besoins de l'analyse de la contribution des différents secteurs à la dispersion d'ensemble (par exemple en [figure 7](#)). En effet, certains sous-secteurs ne dépassent jamais 10 % de la variance totale sur l'ensemble de la période retenue. Ces sous-secteurs contribuant peu à la dispersion totale sont regroupés en sommant leur terme : la fabrication d'équipements électriques (CJ), les machines et équipements (CK), la fabrication de produits textiles, d'habillement et de cuir (CB) ainsi que les « autres industries manufacturières » (CM). De même, les sous-secteurs dits « énergo-intensifs » sont regroupés : l'industrie du bois, du papier et de l'imprimerie (CC), la chimie (CE), l'industrie du caoutchouc et de la plasturgie (CG), ainsi que la métallurgie (CH).

Ainsi, une partition sous-sectorielle de l'industrie en 6 classes est obtenue : l'agro-alimentaire (C1), la fabrication de produits électroniques, informatiques et optiques (CI), l'automobile (CL1), la fabrication d'« autres matériels de transport » (CL2), les secteurs « énergo-intensifs » et les « autres non énergo-intensifs ». L'évolution de la dispersion sous-sectorielle des climats au cours du temps peut ainsi être suivie avec la contribution propre de chacune de ces 6 classes.

La contribution des soldes peut être approchée par la somme pondérée de leur variance entre secteurs

Si la contribution des secteurs à la dispersion d'ensemble peut être directement dérivée de la formule de variance des indicateurs de climat, la contribution à l'indicateur de dispersion de chacun des six soldes d'opinion utilisés pour calculer les climats des affaires ne peut être qu'approchée.

Pour ce faire, une variance entre secteurs est calculée chaque mois pour chacun de ces six soldes d'opinion, au préalable centrés et réduits. Ces variances sont ensuite sommées, en les pondérant par les poids des soldes utilisés dans la construction de l'indicateur de climat des affaires dans l'ensemble de l'industrie. Enfin, chacun de ces termes est modifié homothétiquement, de sorte que la somme des termes corresponde à la variance totale de l'indicateur calculé le même mois. Cette approche permet ainsi de reconstituer la variance d'ensemble et d'en déduire de manière approchée la contribution de chacun des soldes.

Une méthodologie similaire a été utilisée pour chacune des quatre principales économies de la zone euro sur l'indicateur de confiance de l'industrie publié par la Commission européenne

La méthodologie mise au point pour le climat des affaires de l'Insee dans l'industrie peut être répliquée sur l'indicateur de confiance dans l'industrie, publié par la Commission européenne, des quatre principales économies de la zone euro. Les sous-secteurs publiés par la Commission européenne étant plus fins que ceux publiés par l'Insee pour le climat des affaires, ces derniers ont été regroupés en douze branches correspondant à l'analyse réalisée sur le climat des affaires de l'Insee, en utilisant une pondération fondée sur le chiffre d'affaires de ces différentes branches. ●