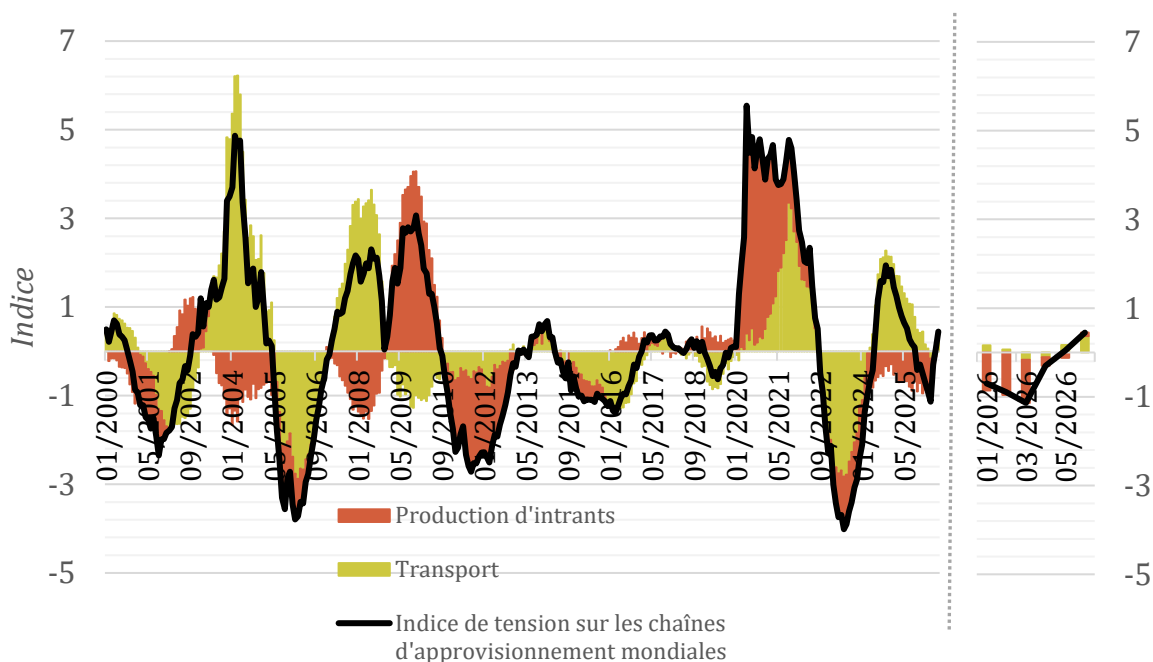


Tensions sur les chaînes d'approvisionnement mondiales : toutes les perturbations ne se ressemblent pas

Moaz Elsayed, Christoph Grosse-Steffen et Magali Marx

Les perturbations des chaînes d'approvisionnement n'ont pas toutes les mêmes conséquences macroéconomiques. Nous avons développé l'indice de tension sur les chaînes d'approvisionnement mondiales (Global Supply Chain Tension Index, GSTIX), un nouvel ensemble d'indicateurs accessibles au public. Il établit une distinction entre les perturbations du transport et les perturbations de la production d'intrants, qui réduisent la disponibilité d'intrants intermédiaires critiques. Nous montrons que les secondes ont des effets plus persistants sur l'inflation. L'indice GSTIX constitue un outil permettant d'évaluer les tensions inflationnistes et d'éclairer la prise de décisions.

Graphique 1 : Indice de tension sur les chaînes d'approvisionnement mondiales



Source : Banque de France, données GSTIX. L'indicateur mensuel est régulièrement actualisé et téléchargeable sur le portail de données Webstat (cf. lien webstat ci-dessous).

Note : L'indice GSTIX décompose les tensions sur les chaînes d'approvisionnement mondiales en perturbations de la production d'intrants (en rouge) et en perturbations du transport (en jaune). Les séries Webstat correspondantes sont GSTIX_COMP, GSTIX_INPT et GSTIX_TRNS.

Mesurer les tensions sur les chaînes d'approvisionnement mondiales

Une approche courante consiste à mesurer les tensions sur les chaînes d'approvisionnement en utilisant des indicateurs tels que les délais de livraison des fournisseurs, les coûts du transport maritime ou des indices composites des tensions sur les chaînes d'approvisionnement. Ces

indicateurs se sont avérés utiles pour suivre les perturbations en temps réel et font désormais l'objet d'un suivi attentif par les décideurs et les intervenants de marché. Ils présentent toutefois une limite importante. Ils capturent les symptômes des tensions sur les chaînes d'approvisionnement, mais fournissent peu d'informations sur leur source sous-jacente. Par conséquent, des évolutions comparables des indicateurs couramment utilisés peuvent refléter des perturbations fondamentalement différentes, avec des implications potentiellement très différentes pour la dynamique macroéconomique.

Ce billet de blog présente l'indice de tension sur la chaîne d'approvisionnement mondiale (GSTIX), un nouvel indicateur que nous avons développé pour distinguer les sources sous-jacentes des tensions sur les chaînes d'approvisionnement et évaluer leur impact dynamique sur l'économie. Fondé sur des données mensuelles à partir de janvier 1969, l'indice combine un modèle empirique avec des restrictions narratives. Il distingue deux types de tensions du côté de l'offre : les perturbations du transport, qui contraignent la circulation des biens, et les perturbations de la production d'intrants, qui réduisent la disponibilité des intrants intermédiaires critiques. La méthodologie est décrite en détail dans un [document de travail de la BdF](#). Le document utilise des données mensuelles mondiales relatives aux coûts de transport, aux délais de livraison des fournisseurs et à la production industrielle, de 1968 à 2025.

La distinction entre ces deux types de perturbations peut être illustrée par plusieurs épisodes historiques. En ce qui concerne la perturbation de la production d'intrants, on peut citer l'exemple du cobalt, matière première dont l'extraction est fortement concentrée (> 95 %) en République démocratique du Congo, et dont les exportations se sont interrompues à la suite du déclenchement de la guerre civile angolaise en 1975. Les exemples de perturbations de transport incluent les attaques menées par les Houthis en 2023-2024 en mer Rouge, au large des côtes du Yémen, qui ont entraîné un important réacheminement du commerce maritime autour de l'Afrique, ainsi que l'éruption volcanique de 2010 en Islande, qui a provoqué la suspension des vols de fret entre l'Europe et l'Amérique du Nord pendant plusieurs semaines.

L'indice mesure les effets cumulés des chocs d'offre actuels et passés sur les coûts de transport et les délais de livraison des fournisseurs. Cela lui confère une interprétation économique directe et permet de le décomposer en composantes « transport » et « production d'intrants ».

Le graphique 1 se concentre sur la période écoulée depuis janvier 2000. Au cours des dernières années la pandémie apparaît clairement comme un épisode de tensions élevées. Si le premier confinement d'avril 2020 se reflète principalement dans la composante « production d'intrants », la méthode attribue le deuxième pic, lié au confinement de Shanghai de février à août 2022, principalement aux perturbations du transport.

Toutes les perturbations des chaînes d'approvisionnement ne se ressemblent pas

Distinguer les événements liés au transport de ceux liés à la production d'intrants dans les chaînes d'approvisionnement mondiales nous permet de comparer leurs effets sur l'économie. Le graphique 2 montre comment chaque choc affecte le secteur manufacturier, les stocks, la hausse des prix à la production et l'inflation totale aux États-Unis. Ces deux types de perturbations des chaînes d'approvisionnement mondiales entraînent une diminution des stocks, un ralentissement de l'activité économique et une accélération de l'inflation, comme attendu à la suite d'une détérioration de l'offre.

Ce qui est frappant, c'est la différence dans la persistance des effets macroéconomiques : les perturbations du transport ne font baisser la production industrielle que pendant une courte période, et l'inflation revient à son niveau d'avant le choc après deux ans. Les effets sont relativement de courte durée. Cela peut refléter la possibilité de réacheminement et d'ajustements en matière de stockage et de planification ; ces mécanismes rendent les effets moins persistants.

Les perturbations de la production d'intrants, en revanche, entraînent des réductions persistantes de la production manufacturière et ont des effets plus durables sur l'inflation. Cette plus grande persistance peut également refléter la substituabilité limitée d'intrants très spécifiques, ainsi que les rigidités et les frictions qui apparaissent lorsque des relations d'exportation établies sont perturbées. Comme ces perturbations trouvent souvent leur origine plus en amont dans les chaînes de valeur, leurs effets peuvent se propager à travers le système, amplifiant et prolongeant leurs effets réels et nominaux.

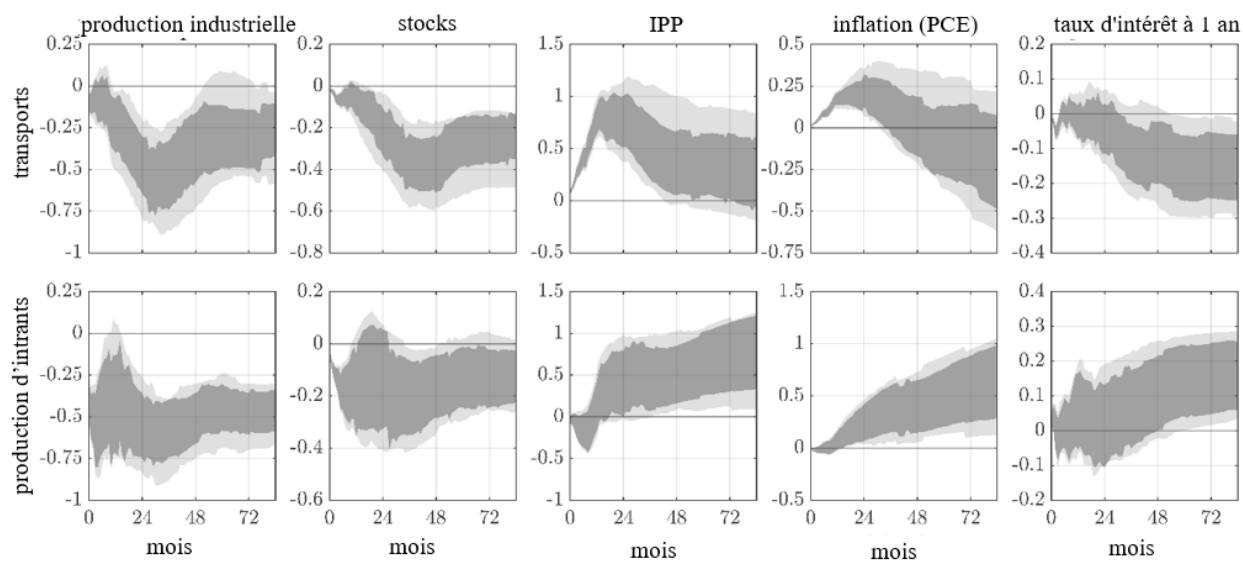
Que pouvons-nous apprendre de l'épisode actuel dans le détroit d'Ormuz ?

Jusqu'à présent, le conflit au Moyen-Orient a eu des effets relativement modestes sur les chaînes d'approvisionnement mondiales, et ces effets se sont initialement concentrés dans le secteur de l'énergie. Il combine néanmoins les deux types de perturbations capturés par l'indice GSTIX. La fermeture du détroit d'Ormuz constitue un choc sur les transports, car elle restreint le transport maritime et la circulation des biens. Les pénuries d'intrants critiques, qui vont des intrants utilisés dans la production d'engrais à l'hélium utilisé dans la fabrication de semi-conducteurs, se propagent à travers les chaînes de production, entraînant une raréfaction d'autres intrants intermédiaires. Cette double nature se reflète dans la hausse actuelle des deux composantes du GSTIX.

L'approche de l'indice GSTIX suggère néanmoins que le conflit au Moyen-Orient s'est déroulé à un moment où les tensions globales sur les chaînes d'approvisionnement mondiales étaient inférieures à leur moyenne de long terme. Mars a marqué un tournant clair, avec des signes modestes de tensions au niveau de la production d'intrants et des transports, qui ont commencé à se matérialiser en avril et se sont renforcées en mai et juin.

L'évolution de ces tensions déterminera l'ampleur de la répercussion de la fermeture du détroit sur les chaînes d'approvisionnement mondiales. Par analogie avec les chocs des années 1970 sur les prix de l'énergie, ce choc devrait entraîner des pénuries dans le secteur pétrochimique. Les effets inflationnistes qui en résultent devraient se matérialiser avec un certain décalage et s'inscrire dans la durée. Ces *effets indirects* sur l'inflation ont récemment gagné en importance dans le débat politique et pourraient bien influencer les réactions des banques centrales dans le monde. L'indice GSTIX, régulièrement actualisé, offre aux décideurs et au grand public un outil supplémentaire pour suivre la situation à mesure que le conflit évolue [\[lien vers les données\]](#).

Graphique 2 : Effets dynamiques des chocs liés aux transports et à la production d'intrants



Source : Calcul des auteurs

Note : Réactions des États-Unis sur 84 mois. Ligne du haut : choc sur les transports ; ligne du bas : choc lié à la production d'intrants. Gris foncé : intervalles à 68 % ; gris clair : intervalle à 90 %.