

RISK&OPPORTUNITIES

Société Générale Études Économiques et Sectorielles

Zone euro : attention à l'effet *bullwhip*

Paul BERTHIER
Économiste

Joe DOUAIHY
Économiste

Pour une entreprise, une bonne gestion des inventaires est cruciale. Des stocks abondants augmentent les coûts d'exploitation, et des stocks faibles peuvent engendrer des pénuries. Les entreprises cherchent donc à ajuster leurs niveaux d'inventaire, arbitrants entre des niveaux minimaux et une optimisation des coûts. Pour ce faire, ils prédisent la demande future de leurs clients. Au cours des trois dernières années, la prévision de la demande a été particulièrement difficile. L'augmentation soudaine de l'appétit pour divers produits, confrontée à des chaînes d'approvisionnement rigides, s'est traduite en pénuries et inflation. Les entreprises se sont empressées d'assurer leurs réserves en intrants, en accumulant des stocks et en réévaluant leurs stratégies d'approvisionnement.

Aujourd'hui, l'économie mondiale passe d'une phase de forte reprise économique à un ralentissement. Les perspectives en vue d'une faible croissance de la demande augmentent le risque d'un « excès de stocks » pour les entreprises dont les inventaires sont élevés. Un tel risque pourrait les obliger à déstocker leurs marchandises rapidement, à réduire les nouvelles commandes, à limiter la production, et à baisser les prix. Une forme d'effet « bullwhip » procyclique – où les entreprises réduisent leurs commandes respectives rapidement provoquant une demande encore plus faible le long de la chaîne d'approvisionnement – peut déjà être en mouvement dans la zone euro. Cette dynamique pourrait intensifier le cycle économique.

Hausse des inventaires, ralentissement de la demande

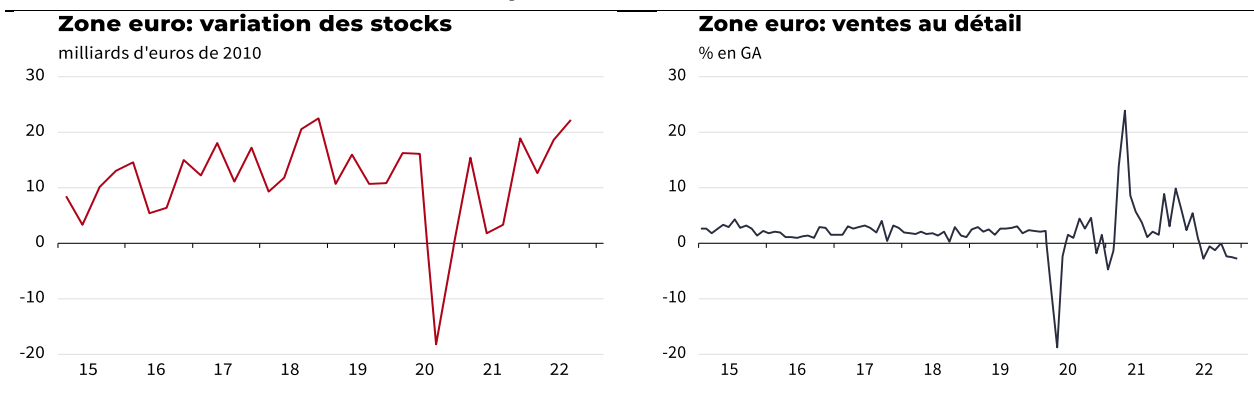
Depuis la pandémie, les entreprises ont accumulé des biens intermédiaires et des biens de consommation. Après une première baisse de la consommation au deuxième trimestre de 2020, la levée progressive des mesures de confinement a rapidement stimulé la demande, provoquant pénuries et « goulots d'étranglement » dans les chaînes d'approvisionnement. Le résultat fut des pressions sur les prix, devenues très apparentes dès le milieu de 2021. Il convient de noter que la demande pour les biens manufacturés (par exemple les biens durables) a également profité du

changement dans les habitudes de consommation, au détriment des services lourdement touchés par la pandémie.

Ces tendances rapides et difficiles à prévoir pèsent sur la capacité des entreprises à gérer leurs stocks. Compte tenu de l'arriéré des commandes et de la fragilité des chaînes d'approvisionnement, les entreprises manufacturières ont réagi en sur-commandant à leurs fournisseurs, sollicitant un niveau élevé d'inventaires, surtout pour les intrants essentiels. Autrement dit, de nombreuses entreprises ont choisi de passer d'un modèle de production « juste-à-temps » à une stratégie « au cas où ».

Cependant, depuis mi-2022, les stocks globaux de la zone euro ont connu une augmentation rapide, ce qui laisse les entreprises aujourd'hui avec des entrepôts relativement bien garnis. Comme on le voit ci-dessous, les stocks de produits manufacturés dans la zone euro continuent de croître au troisième trimestre de 2022.

Une forte hausse des inventaires en période de ventes volatiles

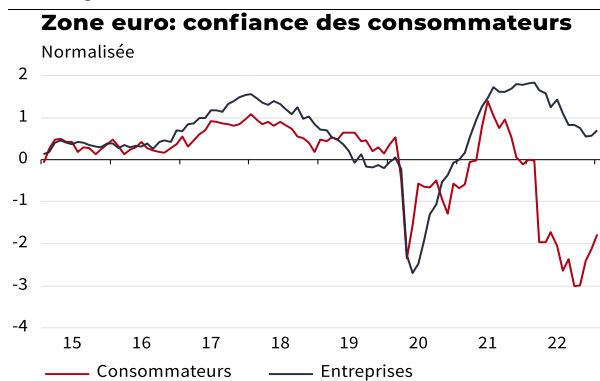


Source : Eurostat, SG Études Économiques et Sectorielles

Source : Eurostat, SG Études Économiques et Sectorielles

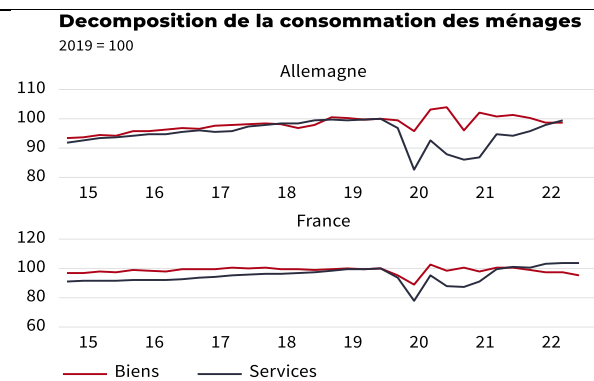
De plus, la consommation s'affaiblie, due à un pouvoir d'achat paralysé par l'inflation et par la hausse des taux. Depuis le début de 2022, l'inflation et l'incertitude géopolitique sont au centre des préoccupations. Pour contrer l'inflation, les banques centrales resserrent leurs conditions de financement, tandis que la confiance des ménages et des entreprises se détériore. Dans un tel climat, il est probable que la consommation reste faible à moyen terme, en particulier si le chômage commence à augmenter au cours des prochains mois.

Anticipation de baisse de la demande



Source : DG ECFIN, SG Études Économiques et Sectorielles

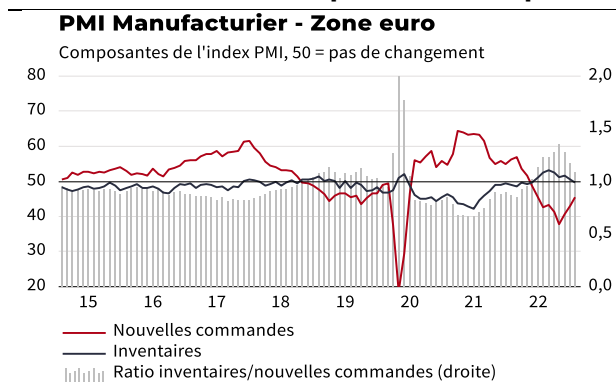
Mutation des habitudes de consommation



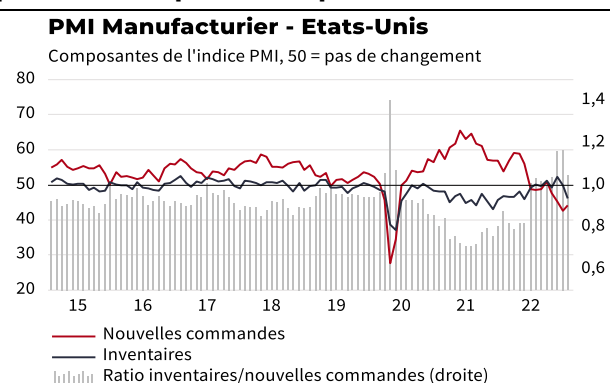
Source : Refinitiv Datastream, SG Études Économiques et Sectorielles

Les données PMI ci-dessous indiquent que ce phénomène est, à ce jour, propre à la zone euro et qu'il n'a pas encore été observé au niveau macro-économique aux États-Unis. Cela peut être dû à des dynamiques différentes entre ces deux régions en termes de consommation et d'investissement. Les deux agrégats semblent être plus résilients aux États-Unis, malgré l'inflation élevée et la hausse des taux, ce qui aurait pu réduire le temps de stockage de nombreuses catégories de biens.

Gestion d'inventaires pleins : un défi potentiel pour les entreprises européennes



Source : S&P Global, SG Études Économiques et Sectorielles



SURPLUS D'INVENTAIRES EN VUE

Comme les stocks sont élevés et que la demande s'affaiblit, les entreprises pourraient bientôt faire face à des excès d'inventaires. Ainsi, les entreprises dont les entrepôts sont bien remplis et qui rencontrent des difficultés à vendre devront :

- Réduire leurs nouvelles commandes respectives, car les stocks sont déjà bien alimentés
- Tenter de réduire les prix pour améliorer les ventes et déstocker plus. Ceci, en plus des coûts de stockage élevés et des inefficacités logistiques, pourrait peser sur la rentabilité d'une entreprise.

- Au niveau macroéconomique, ce comportement peut induire un choc négatif sur la croissance économique et des effets désinflationnistes.

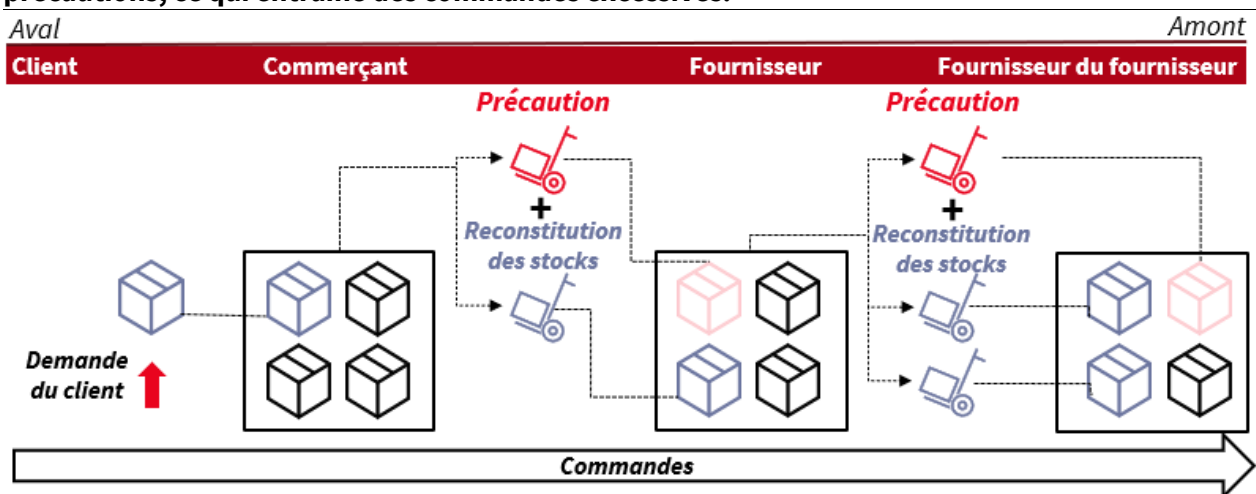
Néanmoins, cette surabondance éventuelle des stocks ne sera pas ressentie de la même façon par toutes les entreprises, puisque leur capacité à prévoir la demande future de leurs consommateurs dépend de plusieurs facteurs, de leur position dans la chaîne d'approvisionnement à leur degré d'intégration verticale.

Le manque de visibilité de la demande finale est source de volatilité en amont

Les entreprises gèrent leurs niveaux d'inventaire en fonction d'un arbitrage entre des niveaux de stocks minimums et une optimisation des coûts. Au cœur de cette gestion est la prévision de la demande des clients. Cependant, dans une chaîne de production, seulement certaines entreprises perçoivent avec perfection la demande réelle. Pour le reste, cette vision reste floue, engendrant des incertitudes et des obstacles à une bonne gestion des inventaires. Au niveau d'une chaîne de production, ce manque de visibilité sur la demande finale se traduit par un effet « *bullwhip* ».

En logistique, l'effet « *bullwhip* » fait référence à une situation où, en raison d'une erreur d'anticipation de la demande et d'un comportement de précaution, une variation de la demande finale des consommateurs peut entraîner une plus grande variation de la demande des fournisseurs. La variabilité de la demande s'amplifie ensuite progressivement à chaque étape de la chaîne de production, rendant les entreprises et les secteurs en amont plus vulnérables aux fluctuations de la demande.

Dans un contexte de forte demande, les entreprises réapprovisionnent les stocks en prenant des précautions, ce qui entraîne des commandes excessives.



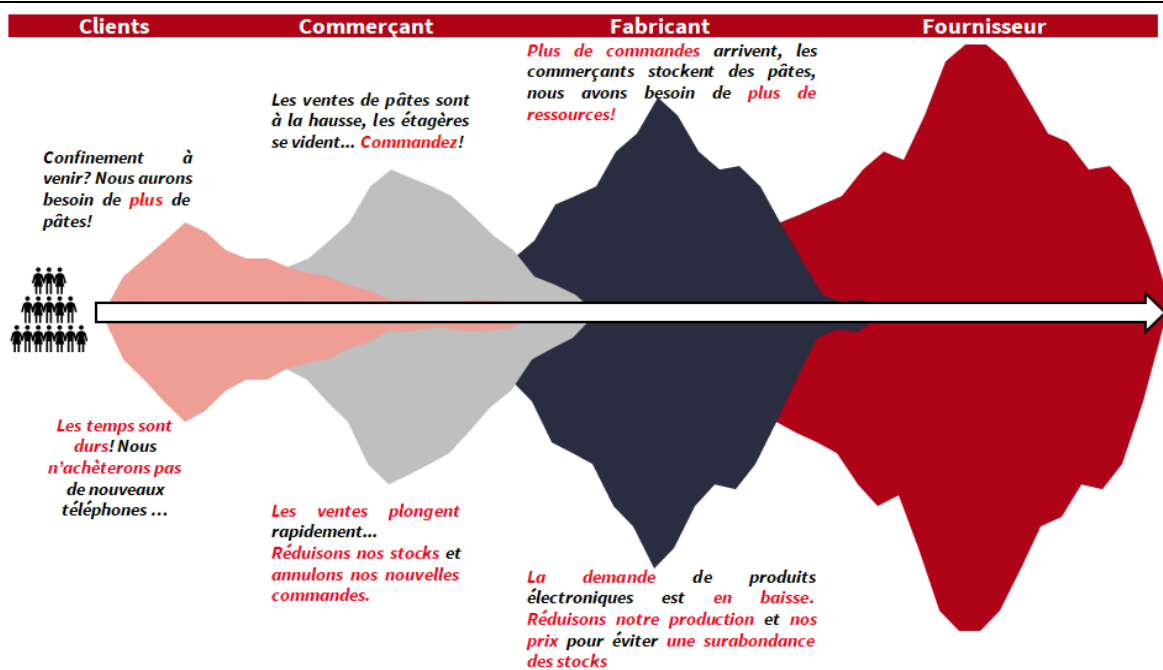
Source : SG Études Économiques et Sectorielles

En effet, lorsque les entreprises en aval, généralement les commerces de détail, constatent une hausse de la demande pour certains produits, elles augmentent leurs commandes, essayant de préserver un bon remplissage des rayons. Les grossistes augmentent alors leurs commandes à leurs fournisseurs, mais de plus que la demande perçue, essayant ainsi d'éviter de se retrouver face à des commandes qu'ils ne peuvent satisfaire. En raison de l'asymétrie de l'information sur la demande réelle observée, les entreprises commandent excessivement le long de la chaîne de production, ce qui entraîne des fluctuations plus importantes dans la demande des secteurs en amont : les commandes sont amplifiées à chaque étape de la chaîne.

En raison de cet effet, les industries en amont, des industries manufacturières aux fournisseurs de matières premières, font face à une volatilité plus élevée de leur demande et de leur production. Des facteurs tels que le degré d'intégration verticale et la durée du processus de production peuvent limiter davantage le lissage des commandes et de la production, ce qui accroît la variabilité de la demande.

Il est important de noter que l'effet d'une variation de la demande en aval peut avoir un effet décalé en amont, selon l'industrie et la chaîne de production. **Dans ce contexte, il est possible que la production en amont continue d'accélérer même si la demande en aval ralentit: ce décalage entraîne alors une surproduction et des stocks excessifs.** Au contraire, dans le cas d'une accélération de la demande des consommateurs, la production en amont pourrait rester temporairement faible, provoquant des pénuries (p. ex., après la pandémie de 2021). Bien que documenté

L'effet *bullwhip*: un phénomène d'amplification de la demande

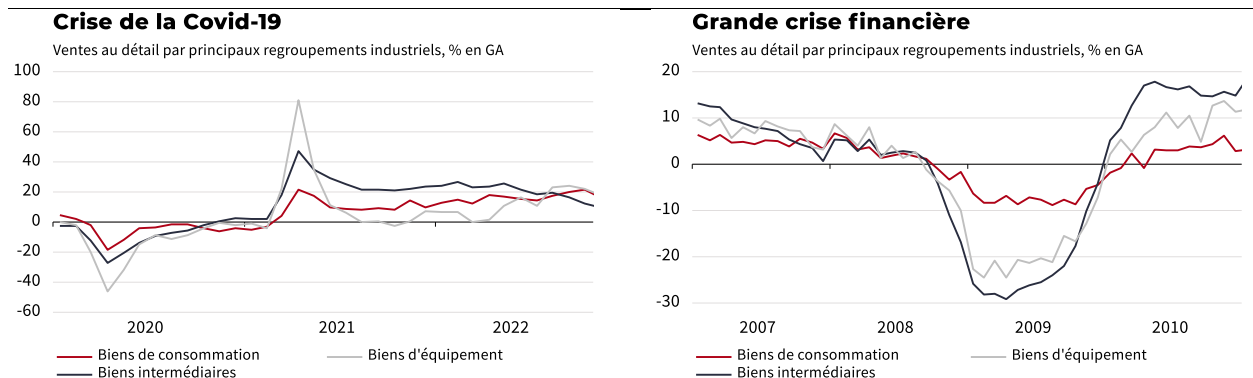


Source : SG Études Économiques et Sectorielles

depuis les années 1960¹ dans le domaine de la logistique et de la gestion des chaînes d'approvisionnements, l'effet « *bullwhip* » demeure assez sous-estimé dans les analyses macroéconomiques.

Pour mesurer l'effet *bullwhip* avec des données économiques, la variation des ventes est observée pour trois catégories de biens : biens d'équipement, biens intermédiaires et biens de consommation. Les biens d'équipement (ex : machines) sont les produits des industries en amont. Ce sont des biens durables acquis par les secteurs en aval pour le processus de production. Les biens intermédiaires (ex : PVC) sont des intrants transformés pendant le processus de production, en utilisant des biens d'équipement, pour produire des biens de consommation. Ces derniers sont les produits (ex : vêtements) vendus au client final, au bas de la chaîne de production. Par conséquent, et **conformément à la définition ci-dessus de l'effet *bullwhip*, la variabilité de la demande (représentée par les ventes réelles) devrait être la plus élevée pour les biens d'équipement, et la plus faible pour les biens de consommation, en raison de leur position respective sur la chaîne d'approvisionnement.**

Effet *bullwhip* en période de choc dans les principaux regroupements industriels de la zone Euro



Source : Eurostat, SG Études Économiques et Sectorielles

Source : Eurostat, SG Études Économiques et Sectorielles

En effet, suite au choc de 2020, une forme d'effet « *bullwhip* » sévère a été observée dans la zone euro. Les ventes de biens de consommation ont diminué de 18 %, ce qui a entraîné une baisse de 25 % des ventes de biens intermédiaires. Les biens d'équipement, en haut de la chaîne de production, ont diminué de 46 %. Un effet similaire s'est produit de façon symétrique pendant le rebond de 2021. Alors que les ventes de biens de consommation ont augmenté de 21 % en mars 2021, les ventes de biens intermédiaires et de biens d'équipement ont bondi de 37 % et 82 % respectivement. Pendant la Grande Crise Financière, une tendance similaire a été observée, où les réductions des ventes de biens intermédiaires et d'équipement ont dépassé la baisse des ventes de biens de consommation.

¹ Forrester, J. W. (1961). *Industrial Dynamics*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Dans le contexte actuel de hausse des stocks et de baisse de la demande, un déstockage difficile pour les entreprises européennes pourrait être attendu, et une vulnérabilité accrue pour les entreprises en amont. Toutefois, comme on ne s'attend pas à un effondrement soudain de l'économie, les fluctuations de la demande devraient demeurer gérables.

FACTEURS D'ATTÉNUATION DU RISQUE

Comprendre les racines de l'effet *bullwhip* aide également à comprendre les éléments permettant de l'atténuer. Premièrement, comme nous l'avons déjà mentionné, le positionnement en amont dans une chaîne d'approvisionnement limite souvent la visibilité des entreprises sur la demande finale des consommateurs. On peut donc s'attendre à ce que les entreprises et les secteurs ayant de meilleures capacités de partage de données entre commerçant et les fournisseurs soient mieux armés contre l'effet *bullwhip*² (ex : les entreprises intégrées verticalement).

Deuxièmement, les sociétés qui offrent une gamme diversifiée de produits ou qui détiennent un portefeuille de clients diversifié sont moins susceptibles d'être touchées par une brusque variabilité de la demande d'un segment particulier de l'économie (ex : une exposition diversifiée au commerce international peut aider à réduire la variabilité de la demande). Enfin, les entreprises dont les produits nécessitent des délais de fabrication longs (p. ex., les fabricants de semi-conducteurs) sont plus susceptibles d'être soumises à l'effet *bullwhip*. Cela est particulièrement vrai lorsque les clients tentent d'anticiper les pénuries futures de production en alternant entre les périodes de commande excédentaire et des périodes d'annulation de commande (« jeu de pénurie ³ »).

Facteurs à considérer pour déterminer la vulnérabilité des entreprises à "l'effet bullwhip"



Position dans la chaîne de production: Les entreprises opérant en amont de la chaîne de production ou dans des secteurs en amont font face à une plus forte variabilité de la demande.



Diversification du portefeuille: Les entreprises avec un portefeuille de clients peu diversifié (en termes de géographie ou de secteurs) ou offrant seulement une gamme réduite de produits sont plus vulnérables à la variabilité de la demande de leurs clients.



Délais de fabrication: Les entreprises dont les produits demandent un temps de fabrication important ont besoin de lisser leurs commandes et leur production.

² Altomonte, C., Di Mauro, F., Ottaviano, G., Rungi, A., Vicard, V. (2013). *Global Value Chains during the Great Trade Collapse: A Bullwhip Effect?* in: Sjoerd Beugelsdijk, Steven Brakman, Hans van Ees and Harry Garretsen (eds.), *Firms in the International Economy*, MIT Press, Cambridge MA.

³ Une activité où les entreprises commandent plus qu'il n'en faut lorsqu'il y a une pénurie apparente ou réelle de stocks.

CONTACTS

Michala MARCUSSEN

Chef économiste Groupe
+33 1 42 13 00 34
michala.marcussen@socgen.com

Olivier de BOYSSON

Chef économiste marchés émergents
+33 1 42 14 41 46
olivier.de-boysson@socgen.com

Emmanuel MARTINEZ

Chef économiste Environnement
+33 1 57 29 57 88
emmanuel.martinez@socgen.com

Ariel EMIRIAN

Responsable de l'analyse macroéconomique
+33 1 42 13 08 49
ariel.emirian@socgen.com

Edgardo TORIJA ZANE

Responsable de l'analyse macrosectorielle et
macrofinancière
+33 1 42 14 92 87
edgardo.torija-zane@socgen.com

Foly ANANOU

Moyen-Orient et Turquie, Ratings
+33 1 57 29 37 39
foly.ananou@socgen.com

Evelyne BAHN

Asie
+33 1 57 29 37 39
evelyne.bahn@socgen.com

Paul Berthier

Analyse macrosectorielle
+33 1 42 14 38 90
paul.berthier@socgen.com

Constance BOUBLIL-GROH

Climat, Europe centrale et orientale, Russie
+33 1 57 29 08 73
constance.boublil-groh@socgen.com

Jacopo Maria D'ANDRIA

Analyse macrofinancière, Royaume-Uni
33 1 42 14 25 51
jacopo-maria.d'andria@socgen.com

Laurent DEJARDIN-VERKINDER

Climat, Analyse macrosectorielle
+33 1 58 98 40 53
laurent.dejardin-verkinder@socgen.com

Joe DOUAIHY

Analyse macrosectorielle
+33 1 58 98 64 87
joe.douaihy@socgen.com

Clément GILLET

Afrique
+33 1 42 14 31 43
clement.gillet@socgen.com

Erwan JAIN

Climat, Analyse macrosectorielle
+33 1 58 98 05 35
erwan.jain@socgen.com

Alan LEMANGNEN

Zone euro, France, Allemagne
+33 1 42 14 72 88
alan.lemangnen@socgen.com

Danielle SCHWEISGUTH

Europe de l'ouest
+33 1 57 29 63 99
danielle.schweisguth@socgen.com

Stéphanie HUET

Assistante
+33 1 57 29 34 97
stephanie.huet@socgen.com

Yolande NARJOU

Assistante
+33 1 42 14 40 07
yolande.narjou@socgen.com

Société Générale | Société Générale Études Économiques et Sectorielles | 75 886 PARIS CEDEX 18
Abonnez-vous aux publications des économistes :

<https://www.societegenerale.com/fr/etudes-economiques>

DISCLAIMER

La présente publication reflète l'opinion du département des études économiques et sectorielles de Société Générale S.A. à la date de sa publication. Cette opinion est susceptible d'être modifiée à tout moment sans préavis. Elle est fournie à titre purement informatif et ne constitue ni une recommandation d'investissement, ni un conseil en investissement au sens de la réglementation en vigueur. Cette publication n'a aucune valeur contractuelle.

Ni les informations qui y figurent, ni les analyses qui y sont exprimées ne constituent en aucune façon une offre de vente ou une sollicitation visant à souscrire, acheter, vendre un produit ou exécuter une transaction et ne sauraient engager la responsabilité de Société Générale SA ou de l'une quelconque de ses filiales, dans le respect de la réglementation en vigueur. Les particuliers, clients professionnels ou contreparties éligibles qui viendraient à en obtenir un exemplaire ne doivent nullement fonder leurs décisions d'investissement sur la seule base du présent document, mais doivent s'efforcer d'obtenir un conseil financier indépendant.

L'exactitude, le caractère exhaustif ou la pertinence des informations tirées de sources extérieures ne sont pas garantis, même si elles proviennent de sources jugées dignes de foi. Sous réserve de la réglementation en vigueur, Société Générale SA décline toute responsabilité à cet égard. Les informations économiques citées dans ce document sont basées sur des données valables à un moment donné, et peuvent donc changer à tout moment.

Société Générale S.A. est un établissement de crédit français agréé et supervisé par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (« ACPR »), régulé par l'Autorité des Marchés Financiers (« AMF ») et sous la supervision prudentielle de la Banque Centrale Européenne (« BCE »). Société Générale S.A est également agréée par la Prudential Regulation Authority (PRA, Autorité de réglementation prudentielle britannique) et dispose des autorisations nécessaires à la conduite de ses activités.

Société Générale est soumise à la réglementation de la Financial Conduct Authority (FCA, autorité de régulation anglaise) et de la Prudential Regulation Authority. La nature et l'étendue de la protection des clients peut différer selon que l'entreprise est située au Royaume-Uni ou non. La succursale Londonienne de Société Générale dispose des autorisations nécessaires à la conduite de ses activités par la Prudential Regulation Authority et est soumise à la réglementation de la FCA et de la PRA. Des informations détaillées concernant le Régime temporaire de permission, qui permet aux entreprises situées au sein de l'Espace économique européen d'exercer leur activité au Royaume-Uni pour une période limitée en attendant une autorisation complète, sont disponibles sur le site internet de la Financial Conduct Authority.

Avis aux investisseurs américains : ce document est publié par des analystes économiques de SG non américains ou des sociétés affiliées sur des études économiques uniquement à destination des grands investisseurs institutionnels américains, conformément à la Règle 15a-6 de la SEC. Tout ressortissant américain (U.S. Person) souhaitant discuter de ce rapport ou effectuer des transactions doit se rapprocher de SG Americas Securities, LLC. Le siège social de SG Americas Securities LLC est situé au 1221 Avenue of the Americas, New York, NY, 10020. (212) 278-6000.

Avis aux investisseurs asiatiques : ce document est destiné à être distribué en Asie uniquement à des clients sophistiqués et professionnels et a été préparé à cette fin. Vous devez donc être qualifié en tant qu'investisseur professionnel, « accrédité », « wholesale », expert ou institutionnel (quelle que soit la définition de ces termes dans votre territoire).

La présente publication ne peut en aucun cas être reproduite (en tout ou en partie) ou transmise à toute autre personne ou entité sans l'autorisation écrite préalable de Société Générale SA.

© 2023