

## Executive Summary

1<sup>er</sup> juin 2022

### Faut-il s'attendre à une mauvaise année ou à de nombreuses mauvaises années pour les économies européenne et américaine ?

Il apparaît maintenant clairement que les économies européenne et américaine vont être en difficulté en 2022 : difficultés d'approvisionnement (avec l'arrêt des importations depuis la Russie, avec la pandémie de Covid en Chine, qui se cumulent à la déformation de la structure de la demande après la Covid), hausse forte des prix des matières premières et recul du pouvoir d'achat, hausse bien plus forte que ce qui était anticipé des taux d'intérêt. Le problème de départ est la succession de chocs non anticipés qui nécessitent un ajustement rapide de l'économie.

Mais faut-il anticiper une mauvaise année ou une succession de mauvaises années pour les économies européenne et américaine ?

On peut être inquiet, car, en effet :

- les sanctions contre la Russie risquent d'être très durables ;
- si la BCE et la Réserve Fédérale ne luttent pas réellement contre l'inflation, celle-ci va rester élevée et continuer à affaiblir le pouvoir d'achat ; les taux d'intérêt seraient alors aussi durablement élevés, au lieu d'être très élevés pendant une période courte de temps pour faire disparaître l'inflation ;
- les raretés diverses (matières premières, énergie, transport, semi-conducteurs...) mettront plusieurs années à être corrigées par un supplément d'investissement, seront amplifiées par la transition énergétique.

**Patrick Artus**  
Tel. (33 1) 58 55 15 00  
patrick.artus@natixis.com  
 @PatrickArtus

[www.research.natixis.com](http://www.research.natixis.com)

## La situation des économies va être difficile en 2022

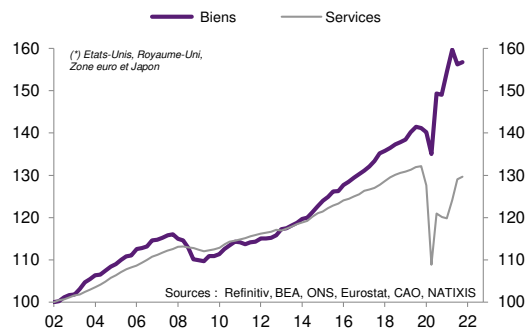
Nous regardons les situations des **États-Unis** et de la **zone euro**.

Il paraît clair aujourd'hui que la **situation des économies va être difficile en 2022** avec:

### 1. Les difficultés d'approvisionnement (énergie, métaux, semi-conducteurs, transport) qui viennent :

- d'abord de la **déformation de la structure de la demande vers les biens** après la Covid (**graphique 1**), qui a provoqué une forte hausse de la demande des matières premières nécessaires ;

**Graphique 1**  
OCDE\* : consommation des ménages volume  
(100 en 2002:1)



- **puis de la guerre en Ukraine**, avec la perte des importations depuis la Russie (**Tableau 1**) ;

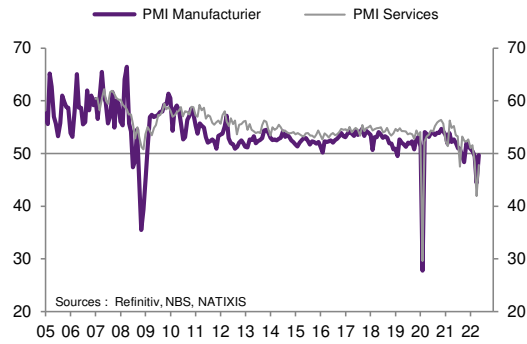
**Tableau 1 : Poids de la Russie dans la production mondiale (en %)**

Produit	Production de la Russie (en % de la production mondiale)
Palladium	43,8
Gaz naturel	16,6
Titane	16,4
Platine	12,2
Pétrole	12,1
Blé	10,6
Nickel	7,0
Aluminium	5,9
Cuivre	4,2
Acier	3,9

Sources : WBMS, OCDE-FAO, IEA, BP, World Steel association, NATIXIS

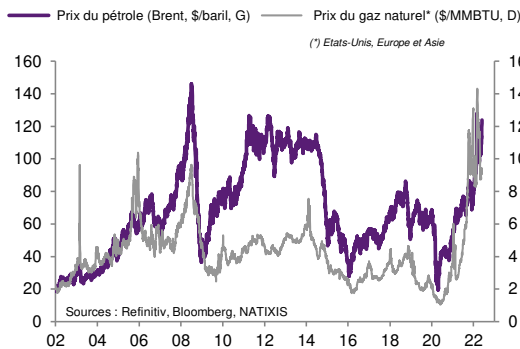
- et **enfin des problèmes d'approvisionnement depuis la Chine** où l'économie souffre à nouveau de la pandémie de Covid (**graphique 2**).

**Graphique 2**  
Chine : PMI manufacturier et services (indice)

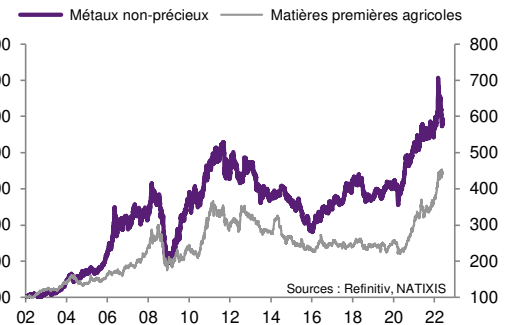


2. En conséquence de ces difficultés d'approvisionnement, une **forte hausse des prix des matières premières, des transports, des semi-conducteurs (graphiques 3a/b/c)**, qui déclenche une **forte inflation** et en conséquence une **forte perte de pouvoir d'achat (graphiques 4a/b)**.

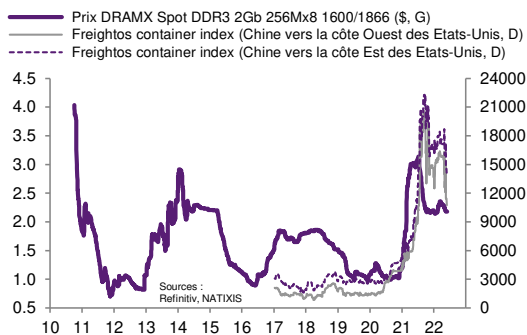
**Graphique 3a**  
Prix du pétrole et du gaz naturel

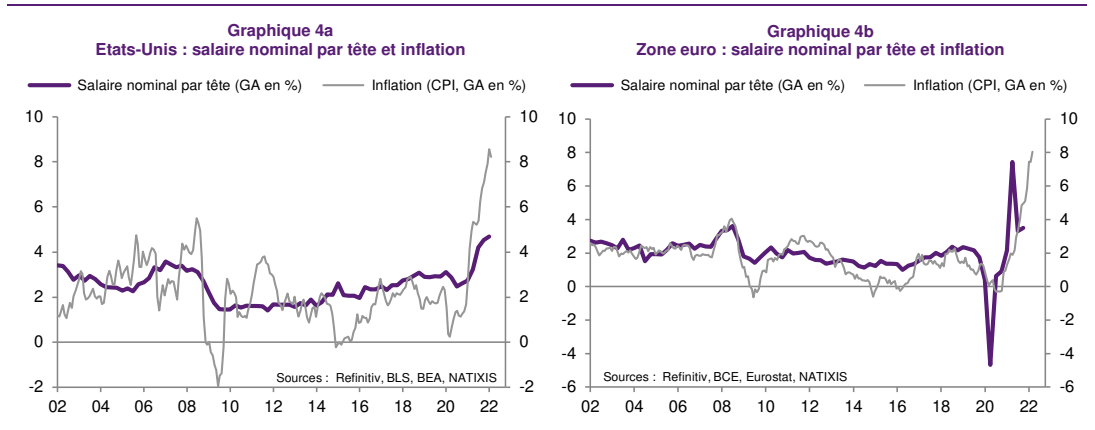


**Graphique 3b**  
Prix des métaux non-précieux et des matières premières agricoles (100 en 2002:1)

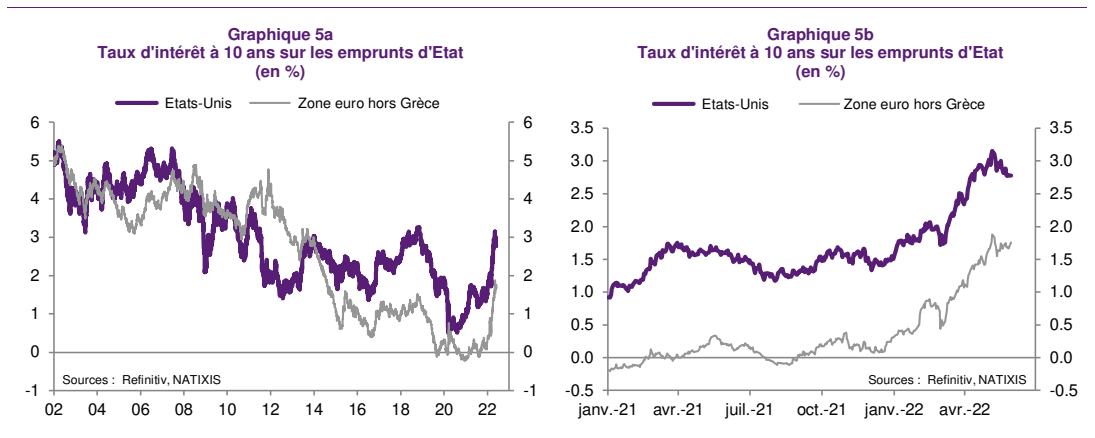


**Graphique 3c**  
Prix des semi-conducteurs et du fret maritime entre la Chine et les Etats-Unis



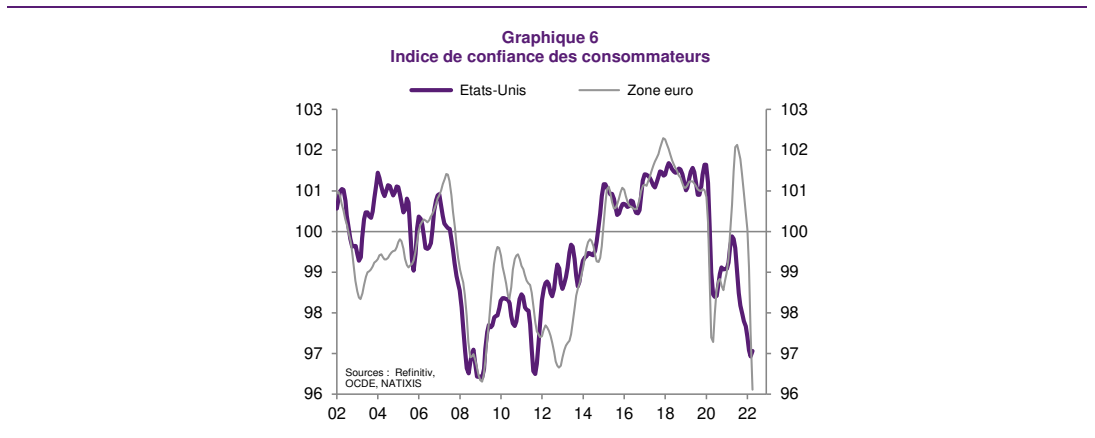


3. Le niveau élevé de l'inflation conduira les Banques Centrales à mener des **politiques monétaires nettement plus restrictives** ; il faut donc attendre en 2022 la **poursuite de la hausse des taux d'intérêt** (graphiques 5a/b).



Avec les problèmes d'approvisionnement, la hausse des prix des matières premières et composants, la perte de pouvoir d'achat, la hausse des taux d'intérêt, **la situation économique va certainement être défavorable**.

Il est possible de plus que le recul de la confiance (**graphique 6**), l'incertitude aggravent encore la situation économique.



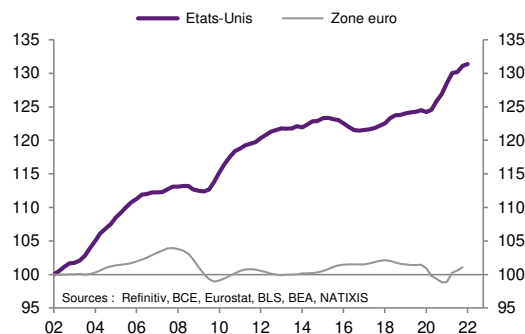
**Mais il faut alors se demander si cette détérioration de l'économie est transitoire (2022) ou durable (2023-24-25...).**

## Honnêtement, il y a un risque de détérioration durable de l'économie

Le risque est que la détérioration de l'économie dure beaucoup plus que la seule année 2022. En effet :

1. Les sanctions contre la Russie risquent d'être très durables.
2. Si la Réserve Fédérale et la BCE ne luttent pas réellement contre l'inflation, l'inflation va rester élevée (graphiques 4a/b) et, si les entreprises parviennent à maintenir leurs marges bénéficiaires (graphique 7), le pouvoir d'achat des salariés va continuer à reculer.

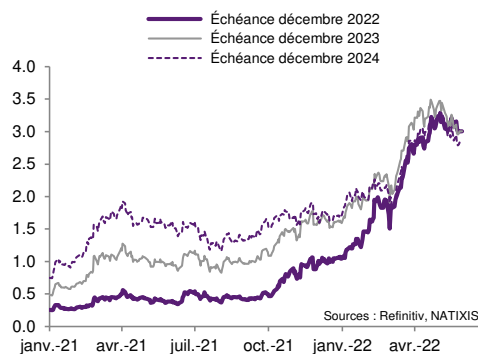
**Graphique 7**  
Ratio entre le prix du PIB et le coût salarial unitaire (100 en 2002:1)



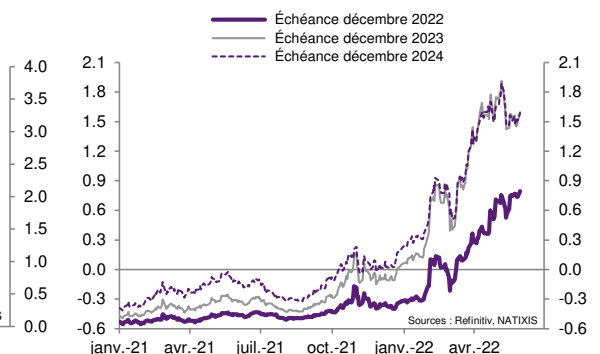
Dans ce scénario où l'inflation reste durablement élevée, les taux d'intérêt vont rester durablement élevés aussi.

Il y aurait un autre scénario où les Banques Centrales lutteraient beaucoup plus violemment contre l'inflation, monteraient à court terme beaucoup plus les taux d'intérêt que ce qui est anticipé aujourd'hui (graphiques 8a/b).

**Graphique 8a**  
Etats-Unis : contrat Eurodollar (3 mois)



**Graphique 8b**  
Zone euro : contrat Euribor (3 mois)

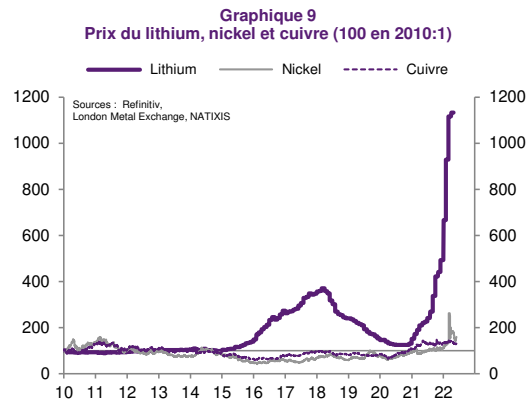


Dans ce scénario alternatif, l'inflation serait réduite nettement plus vite, au prix de taux d'intérêt à court terme très élevés.

Mais il n'est pas le scénario le plus probable aujourd'hui, et le scénario le plus probable est celui où l'inflation persiste ainsi donc que des pertes de pouvoir d'achat.

### 3. Les raretés diverses mettront plusieurs années à être corrigées.

Les raretés diverses évoquées plus haut (matières premières, composants, énergie, transport...) mettront longtemps à être corrigées. **La transition énergétique va amplifier la rareté de l'énergie, des métaux nécessaires pour les énergies renouvelables**, ce qui se voit déjà à leurs prix (graphique 3a, **graphique 9**).



**Il va falloir des investissements très importants pendant de très longues périodes de temps pour réduire ces raretés** ; on sait par exemple que les investissements de transition énergétique devront représenter 4 points de PIB par an pendant 30 ans.

### Synthèse : une mauvaise année 2022, mais aussi au-delà

L'année 2022 va être mauvaise, avec les problèmes d'approvisionnement, la hausse des prix des matières premières, le recul du pouvoir d'achat, la hausse des taux d'intérêt...

Mais cette dégradation de l'économie ne va-t-elle pas durer, avec l'arrêt des échanges avec la Russie, la persistance probable de l'inflation et des pertes de pouvoir d'achat, le besoin d'investissements lourds pour corriger les diverses raretés ?

## Avertissement

Cette communication à caractère promotionnel et les informations qu'elle contient (pièces jointes comprises) s'adressent exclusivement à une clientèle de professionnels, de contreparties éligibles ou d'investisseurs qualifiés.

Ce document (pièces jointes comprises) est strictement confidentiel et ne peut être divulgué à un tiers sans l'accord préalable et écrit de Natixis. Si vous avez reçu ce document ou toute pièce jointe par erreur, merci de le(s) détruire et de le signaler immédiatement à l'expéditeur.

Les cours de référence, s'ils sont mentionnés, sont basés sur les cours de clôture.

La distribution, la possession ou la remise de ce document dans, depuis ou vers certaines juridictions peut être limitée voire illégale. Les personnes recevant ce document doivent s'informer sur l'existence de telles limitations ou interdictions et s'y conformer. Ni Natixis, ni ses affiliés, directeurs, administrateurs, employés, agents ou conseillers, ni toute autre personne ne peuvent être tenus responsables à l'encontre de toute personne de la distribution, de la possession ou de la remise de ce document dans, depuis ou vers quelque juridiction que ce soit.

Ce document a été élaboré par nos économistes. Il ne doit pas être considéré comme une analyse financière et n'a pas été élaboré conformément aux dispositions réglementaires visant à promouvoir l'indépendance des analyses financières. En conséquence, il n'est soumis à aucune interdiction de transaction en amont de sa diffusion.

Ce document et toutes ses pièces jointes sont communiqués à chaque destinataire à titre d'information uniquement et ne constitue pas une recommandation personnalisée d'investissement. Il est destiné à une diffusion générale, et les produits et services qui y sont décrits ne prennent pas en compte les objectifs d'investissement, la situation financière ou tout besoin particulier d'un destinataire spécifique. Ce document (pièces jointes comprises) ne doit pas être considéré comme une offre ou une sollicitation en vue d'une vente, d'un achat ou d'une souscription.

Ce document ne peut en aucune circonstance être considéré comme la confirmation officielle d'une transaction adressée à une personne ou une entité.

Ce document et toutes ses pièces jointes sont fondés sur des informations publiques et ne peuvent en aucune circonstance être utilisés ou considérés comme un engagement de Natixis.

Natixis n'a ni vérifié ni effectué d'analyse indépendante des informations contenues dans ce document. Par conséquent, Natixis ne fait aucune déclaration, n'offre aucune garantie, ni ne prend aucun engagement, explicite ou implicite, envers les lecteurs de ce document quant à la pertinence, à l'exactitude ou à l'exhaustivité des informations qui y figurent ou à la justesse des hypothèses exprimées. Les informations ne prennent pas en considération les dispositions fiscales ou les méthodes comptables spécifiques applicables aux contreparties, clients ou clients éventuels de Natixis. Par conséquent, Natixis ne saurait être tenue responsable des éventuelles différences entre ses propres évaluations et celles de tierces parties, lesquelles pourraient résulter de l'application et de la prise en compte d'autres méthodes comptables, règles fiscales ou modèle de valorisation. Natixis se réserve le droit de modifier ou de retirer à tout moment et sans préavis les hypothèses et opinions énoncées dans ce document.

Les cours et les marges sont mentionnés à titre indicatif seulement et sont susceptibles d'être modifiés à tout moment et sans préavis en fonction, notamment, des conditions de marché. Les performances passées et les simulations de performances passées ne sont pas des indicateurs fiables des résultats futurs. Les informations contenues dans ce document peuvent inclure des résultats d'analyses issues d'une modélisation quantitative d'éventuels événements futurs, susceptibles de se réaliser ou non, et elles ne constituent pas une analyse complète de tous les faits substantiels qui déterminent un produit. Natixis se réserve le droit de modifier ou de retirer ces informations à tout moment et sans préavis.

Sauf indication contraire, les opinions, avis ou prévisions figurant dans ce document reflètent ceux de son (ses) auteur(s) et ne traduisent en aucun cas les opinions de toute autre personne ou de Natixis. Les informations ne sont pas censées avoir été mises à jour après la date indiquée sur la page frontispice du document, et la remise de ce document ne constitue pas une déclaration de quiconque indiquant que ces informations ont pu être mises à jour après cette date.

Natixis ne saurait être tenue responsable des parties financières ou d'une quelconque décision prise sur la base des informations figurant dans ce document, et n'assume aucune prestation de conseil, notamment en matière de services d'investissement. En tout état de cause, il vous appartient de recueillir les avis internes et externes que vous estimez nécessaires ou souhaitables, y compris de la part de juristes, fiscalistes, comptables, conseillers financiers, ou tous autres spécialistes, pour vérifier notamment l'adéquation de la transaction qui vous est présentée (le cas échéant) avec vos objectifs et vos contraintes, et pour procéder à une évaluation indépendante de la transaction afin d'en apprécier les mérites et les facteurs de risque.

Les opinions et avis sur des titres ou émetteurs figurant dans ce rapport reflètent uniquement les opinions et avis de leur(s) auteur(s). Les recommandations émises dans ce rapport n'influencent en aucune manière, que ce soit directement ou indirectement, la rémunération du ou des auteur(s) de ce document. Les opinions et avis personnels des auteurs peuvent diverger. Ainsi, Natixis, ses filiales et les entités qui lui sont liées, peuvent publier des documents et analyses contradictoires ou parvenir à des conclusions différentes à partir des informations présentées dans ce document.

**[Natixis peut se trouver en conflit d'intérêts :** Natixis peut, de temps à autre, à titre de principal ou d'agent, participer à diverses activités dans le monde entier, détenir des positions, vendre ou acheter, ou être teneur de marché pour des valeurs mobilières, des instruments financiers ou d'autres actifs sous-jacents des instruments concernés par cette présentation. Les activités de Natixis en rapport avec ces instruments peuvent avoir un impact sur le cours des actifs sous-jacents concernés et donner naissance à des intérêts ou devoirs conflictuels. Natixis peut fournir des services à un membre quelconque du groupe auquel appartient le destinataire de cette présentation ou à toute autre entité ou personne (tiers) engagée dans une transaction (pour son propre compte ou non) avec le destinataire de cette présentation ou un tiers, ou mener toute action, quelle qu'elle soit, pour son compte ou pour un tiers, sans égard au fait que lesdits services, transactions ou actions puissent être préjudiciables au destinataire des informations ou à son groupe. Natixis peut aussi conserver pour son propre bénéfice toute rémunération ou tout profit associé. De plus, Natixis peut, de temps à autre, en vertu des types de relations décrites dans ce paragraphe ou d'autres relations, être en possession d'informations qui sont ou peuvent être déterminantes pour un instrument particulier, et qui peuvent ou non être publiquement disponibles ou connues de vous. Le fait de vous fournir un prix indicatif ou toute autre information relative à un quelconque instrument n'oblige pas Natixis à vous divulguer de telles informations connexes, qu'elles soient ou non confidentielles.

Les valeurs et sociétés citées peuvent faire l'objet d'avertissements spécifiques. Elles sont accessibles sur le site de Natixis à cette adresse : <https://www.research.natixis.com/GlobalResearchWeb/main/globalresearch/DisclaimersSpecifiques>

Natixis est supervisée par la Banque centrale européenne (BCE).

Natixis est agréée en France par l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR) en qualité de Banque – prestataire de services d'investissements et est soumise à sa supervision.

Natixis est réglementée par l'AMF (Autorité des marchés financiers) pour l'exercice des services d'investissements pour lesquels elle est agréée.

Natixis est agréée par l'ACPR et réglementée par la *Financial Conduct Authority* et la *Prudential Regulation Authority* pour ses activités au Royaume-Uni. Les détails concernant la régulation exercée par la *Financial Conduct Authority* et la *Prudential Regulation Authority* peuvent être obtenus sur simple demande à la Succursale de Londres.

Natixis est agréée en Allemagne par l'ACPR en qualité de Banque – prestataire de services d'investissement et soumise à sa supervision. NATIXIS Zweigniederlassung Deutschland est régie de manière limitée par la Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) pour l'exercice en libre établissement de ses activités en Allemagne. L'envoi ou la distribution de ce document en Allemagne est réalisé par Natixis Zweigniederlassung Deutschland ou sous sa responsabilité.

Natixis est agréée par l'ACPR et régie par la Banque d'Espagne (Bank of Spain) et la CNMV (Comisión Nacional del Mercado de Valores) pour l'exercice en libre établissement de ses activités en Espagne.

Natixis est agréée par l'ACPR et régie par la Banque d'Italie et la CONSOB (Commissione Nazionale per le Società e la Borsa) pour l'exercice en libre établissement de ses activités en Italie.

Natixis, négociateur pour compte de tiers et pour compte propre agréé à l'étranger, ne destine la diffusion aux Etats-Unis de ce rapport qu'aux *Major U.S. institutional investors* au sens des règles de la SEC. Ce document ne peut être distribué à aucune autre personne aux Etats-Unis. Chaque *Major U.S. institutional investor* qui reçoit ce document, s'engage à ne pas en distribuer l'original ni une copie à quiconque aux Etats-Unis. Natixis Securities Americas LLC, négociateur pour compte de tiers et pour compte propre agréé aux Etats-Unis et membre de la FINRA, est une filiale de Natixis. Natixis Securities Americas LLC n'a participé d'aucune manière à l'élaboration de ce rapport et, en conséquence, ne reconnaît aucune responsabilité quant à son contenu. Ce rapport a été élaboré et vérifié par des auteurs employés par Natixis, qui ne sont pas associés de Natixis Securities Americas LLC, n'ont pas fait l'objet d'un enregistrement professionnel en tant qu'analystes auprès de la FINRA et ne sont donc pas soumis aux règles édictées par la FINRA. Pour toute demande d'information supplémentaire sur une opération sur titre ou sur un instrument financier mentionné dans ce document, veuillez contacter votre représentant chez Natixis Securities Americas LLC par courrier électronique ou par voie postale à l'adresse suivante : 1251 Avenue of the Americas, New York, NY 10020. Les valeurs citées peuvent faire l'objet d'avertissements spécifiques. Elles sont accessibles sur le site Natixis à cette adresse : <http://research.intranet/GlobalResearchWeb/main/globalresearch/DisclaimersSpecifiques>

Au Canada, Natixis mène ses activités à travers Natixis Canada Branch, succursale supervisée et réglementée par le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) au titre de succursale de banque étrangère (Annexe III – Prêt uniquement). Natixis Securities Americas LLC n'est pas un négociateur pour compte de tiers et pour compte propre enregistré dans une province canadienne, mais mène ses activités en vertu de l'exemption s'appliquant aux courtiers et aux conseillers étrangers. NATIXIS n'est pas un négociateur pour compte de tiers et pour compte propre enregistré dans une province canadienne, mais mène ses activités au Québec et en Ontario en vertu de l'exemption s'appliquant aux courtiers et aux conseillers étrangers. Toute opération sur titre ou autre offre, vente ou sollicitation sera structurée selon les dispositions de cette exemption.

Natixis Japan Securities Co., Ltd. (NJS) est un opérateur commercial d'instruments financiers (*Director General of Kanto Local Finance Bureau [Kinsho] n° 2527*) supervisé par la *Financial Services Agency*. NJS est membre de la *Japan Securities Dealers Association* et de la *Type II Financial Instrument Firms Association*. Ce document est strictement destiné aux investisseurs professionnels au sens de l'article 2.31 de la *Financial Instruments and Exchange Act*. Les opinions et avis sur des titres ou émetteurs figurant dans ce rapport reflètent uniquement les opinions et avis de leur(s) auteur(s). Les recommandations émises dans ce rapport n'influencent en aucune manière, que ce soit directement ou indirectement, la rémunération du ou des auteur(s) de ce document. JE (NOUS), SOUSSIGNE(S), LE(S) AUTEUR(S) DE CE DOCUMENT, CERTIFIE (CERTIFIONS) PAR LA PRESENTE QUE LES OPINIONS ET AVIS SUR L'ENTREPRISE OU LES ENTREPRISES ET SES OU LEURS TITRES FIGURANT DANS CE DOCUMENT REFLETENT, SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES OPINIONS ET AVIS DE LEUR(S) AUTEUR(S) ET QUE LES RECOMMANDATIONS, OPINIONS ET AVIS EMIS DANS CE DOCUMENT N'INFLUENCENT EN AUCUNE MANIERE, QUE CE SOIT DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT, LA REMUNERATION DU OU DES AUTEUR(S) DE CE DOCUMENT. Les opinions et avis personnels des auteurs peuvent diverger. Ainsi, Natixis, ses filiales et les entités qui lui sont liées, peuvent publier des documents et analyses contradictoires ou parvenir à des conclusions différentes à partir des informations présentées dans ce document.

A Hong Kong, ce document est destiné exclusivement aux investisseurs professionnels au sens de la *Securities and Futures Ordinance* (Cap. 571) de Hong Kong et règlements afférents.

La filiale Natixis Singapour est réglementée par la *Monetary Authority of Singapore*. Ce document est destiné exclusivement aux *Institutional Investors, Accredited Investors and Expert Investors* au sens de la section 4A de la *Securities and Futures Act* de Singapour.

En Chine continentale, les activités bancaires des succursales Natixis Shanghai et Natixis Beijing sont réglementées par la Commission chinoise de contrôle bancaire, la Banque populaire de Chine et l'Administration nationale des changes. Ce document est exclusivement destiné aux investisseurs professionnels autorisés à négocier l'achat du type de produit offert ou vendu. Il appartient aux investisseurs professionnels de la République populaire de Chine (RPC) d'obtenir les approbations, licences, contrôles et enregistrements requis auprès des autorités gouvernementales compétentes (y compris, sans s'y limiter, la Commission chinoise de contrôle bancaire, la Banque populaire de Chine, l'Administration nationale des changes et la Commission de régulation des marchés financiers), et de respecter la réglementation de la RPC y compris, sans s'y limiter, tous les règlements relatifs au marché des changes et aux investissements étrangers.

A Taiwan, la filiale Natixis Taipei est réglementée par la Commission de contrôle financier de Taiwan. Ce document est exclusivement destiné aux investisseurs professionnels de Taiwan pour référence seulement.

En Corée du Sud, ce rapport de recherche est fourni gratuitement à titre de commodité seulement. Toutes les informations contenues dans ce document sont factuelles et ne traduisent pas l'opinion ou le jugement de Natixis. Elles ne peuvent pas être considérées comme une offre, une promotion, une sollicitation ou un conseil relatif à tout produit d'investissement qui y serait mentionné.

En Australie, Natixis possède la filiale en propriété exclusive Natixis Australia Pty Limited (NAPL). NAPL est enregistrée auprès de l'*Australian Securities & Investments Commission* et est détentrice d'une licence de services financiers australiens (n° 317114) qui lui permet d'offrir des services financiers à des clients « de gros » en Australie. Les détails concernant la licence de services financiers australiens sont fournis sur demande.

Natixis S.A. n'est pas un établissement de dépôt autorisé selon l'*Australian Banking Act* de 1959, et n'est pas réglementée par l'*Australian Prudential Regulation Authority*. Toute référence de ce document à des activités bancaires concerne les activités de Natixis hors du territoire australien.

Natixis est agréée par l'ACPR et régie par la *Dubai Financial Services Authority (DFSA)* pour l'exercice de ses activités au *Dubai International Financial Centre (DIFC)*. Ce document n'est diffusé qu'aux clients professionnels au sens des règles de la DFSA ; s'il ne possède pas cette qualification, le destinataire doit retourner le document à Natixis. Le destinataire reconnaît que le document ainsi que son contenu n'ont été approuvés par aucun régulateur ou autorité gouvernementale des pays du Conseil de Coopération du Golfe ou du Liban.

A Oman, Natixis ne possède aucune antenne ni représentation enregistrée, ne mène pas d'activités bancaires et n'offre pas de services financiers. En conséquence, Natixis n'est pas réglementée par la Banque centrale (CBO) ou l'Autorité des marchés de capitaux (CMA) d'Oman.

Ce document a été élaboré par Natixis.

Les informations contenues dans ce document sont exclusivement fournies à des fins de discussion et ne constituent pas une offre de titres à Oman au sens de la Loi sur les sociétés commerciales d'Oman (décret royal 4/74) ou de la Loi sur le marché des capitaux d'Oman (décret royal 80/98), ni une offre de vente ou la sollicitation d'une offre d'achat de titres étrangers à Oman au sens de l'article 139 des Règlements exécutifs de la Loi sur le marché des capitaux d'Oman (décision 1/2009 de la CMA).

Natixis ne sollicite pas de clients à Oman et n'accepte de transmettre dans ce pays des informations ou des documents décrivant des produits ou des services financiers qu'à la demande expresse des destinataires. En recevant ce document, la personne ou l'entité destinataire comprend, reconnaît et accepte que ce document n'a pas été approuvé par la CBO, la CMA ou toute autre autorité ou entité gouvernementale d'Oman.

Natixis s'interdit de commercialiser, d'offrir, de vendre ou de distribuer des produits ou services financiers ou de placement à Oman, et aucun titre, produit ou service financier e pourra ni ne sera souscrit à Oman.

Aucun élément contenu dans ce document ne peut être assimilable à une prestation de conseil financier, juridique, fiscal, comptable ou autre sur le territoire d'Oman sous sa gouverne.

Au Qatar, les informations contenues dans ce document ont été rassemblées de bonne foi, avec toutes les précautions et l'attention raisonnables voulues. A notre connaissance, ces informations étaient justes au moment de leur publication et n'omettent pas de données accessibles par Natixis et déterminantes de l'exactitude des informations. Les opinions exprimées ici ont été élaborées de bonne foi à partir des faits disponibles au moment de leur conception..