

FLASH PROBLÈMES STRUCTURELS

RECHERCHE ÉCONOMIQUE

20 juillet 2015

Que s'est-il passé dans les grands pays émergents ?

Le ralentissement de la croissance totale ou de la croissance industrielle des grands pays émergents est impressionnant.

Il implique que ces pays ne contribuent plus à la croissance mondiale ni à la hausse des prix mondiaux des matières premières :

- *en Chine, hausse du coût du travail plus rapide que celle du niveau de gamme de la production ;*
- *en Russie, absence de diversification hors de la production de matières premières (« maladie hollandaise ») ;*
- *au Brésil, en Inde, en Afrique du Sud, en Turquie, insuffisance des investissements publics dans l'éducation, l'énergie, les infrastructures de transport.*

La nature structurelle de ces problèmes implique que la crise de croissance des grands pays émergents sera durable.

Rédacteur :
Patrick ARTUS

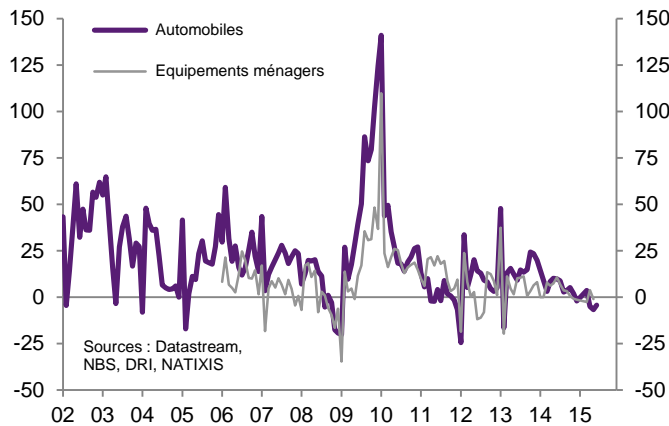
Difficultés des grands pays émergents

Nous allons regarder les situations de la **Chine**, de la **Russie**, du **Bésil**, de l'**Inde**, de l'**Afrique du Sud**, de la **Turquie**.

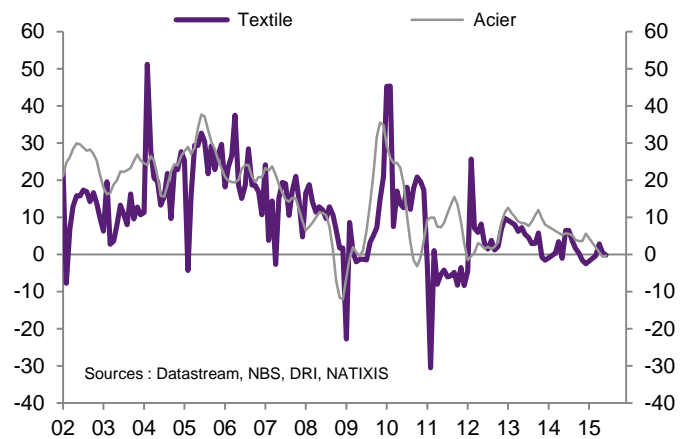
Tous ces pays, à des degrés divers, sont en difficulté :

- la **Chine**, avec le freinage très important de l'industrie moyen-bas de gamme (graphiques 1a/b/c), de l'investissement des entreprises (graphique 1d) ;

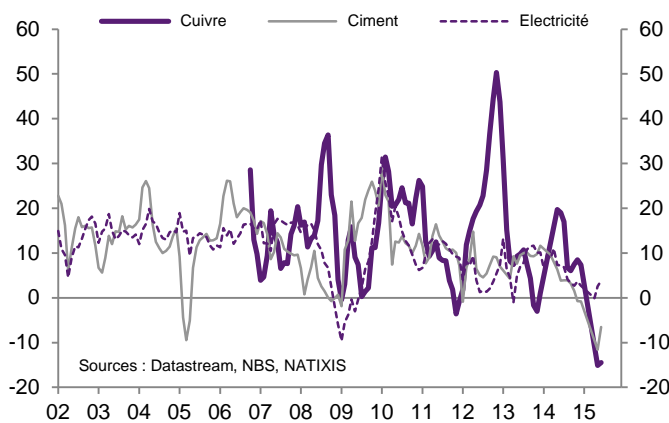
Graphique 1a
Chine : production d'automobiles et d'équipements ménagers (GA en %)



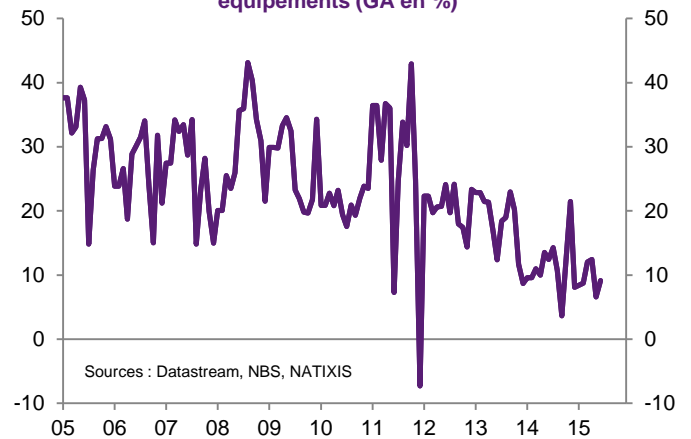
Graphique 1b
Chine : production de textiles et d'acier (GA en %)



Graphique 1c
Chine : production de cuivre, de ciment et d'électricité (GA en %)

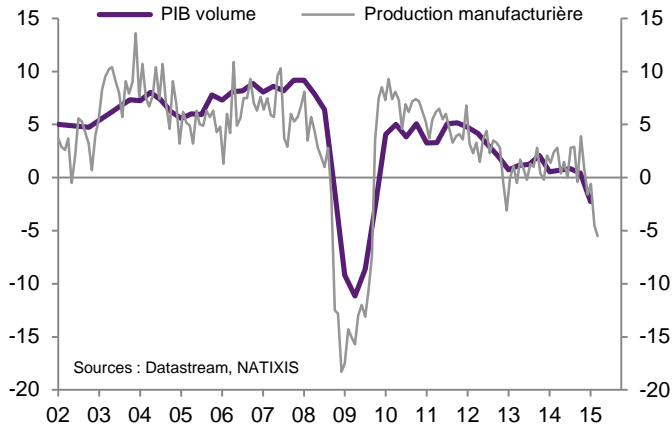


Graphique 1d
Chine : investissement en machines et équipements (GA en %)

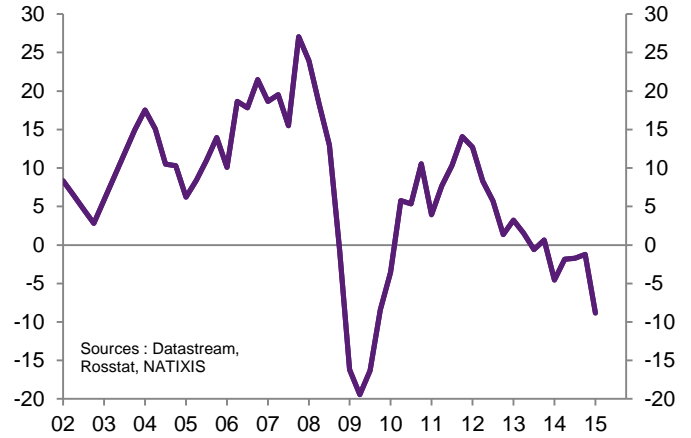


- la **Russie**, avec le recul de l'activité totale et industrielle (graphique 2a), avec le recul de l'investissement (graphique 2b);

Graphique 2a
Russie : PIB et production manufacturière (GA en %)

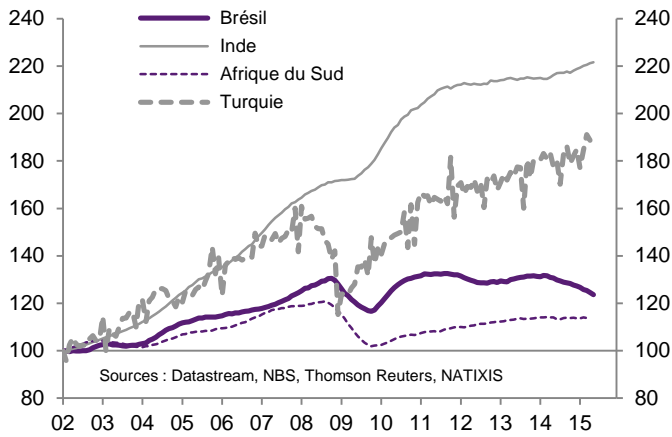


Graphique 2b
Russie : investissement (volume, GA en %)

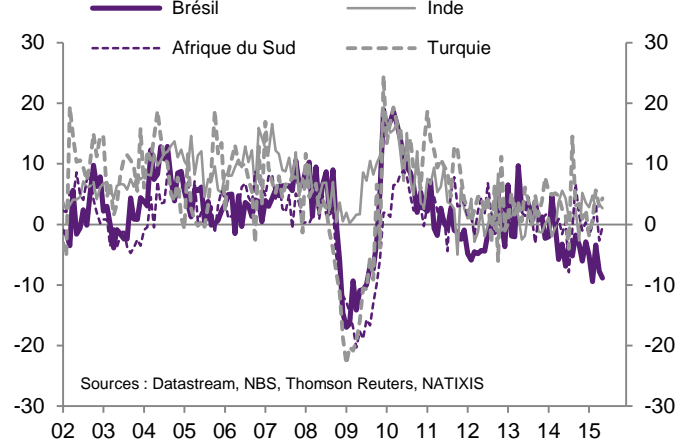


- le Brésil, l'Inde, l'Afrique du Sud, la Turquie, avec le ralentissement ou la stagnation de l'industrie (graphiques 3a/b), le recul de la croissance globale sauf en Inde (graphique 3c), le recul de l'investissement (graphique 3d).

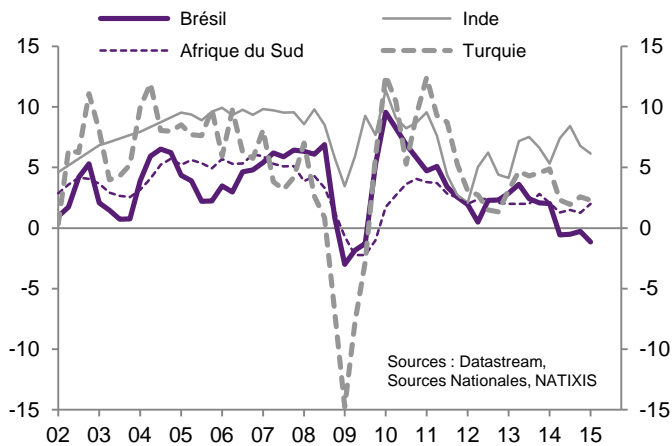
Graphique 3a
Production manufacturière (100 en 2002:1)



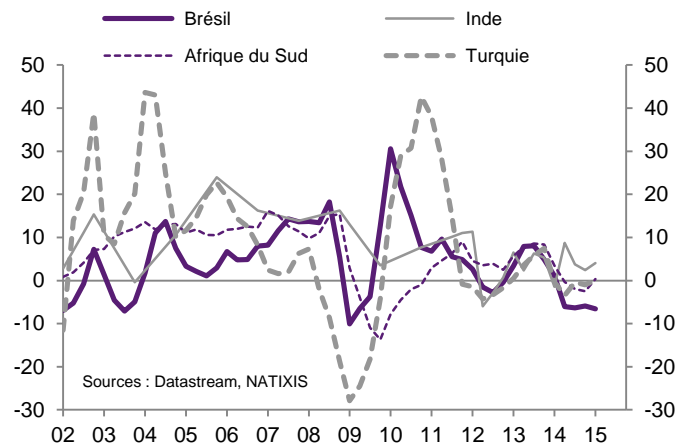
Graphique 3b
Production manufacturière (GA en %)



Graphique 3c
Croissance du PIB (volume, GA en %)

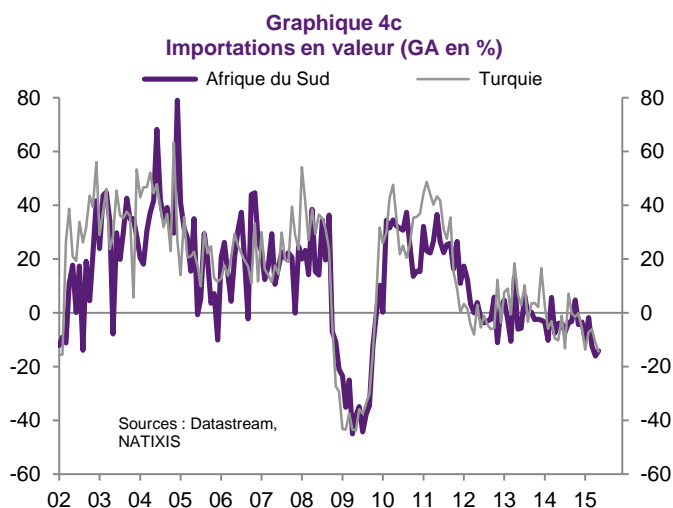
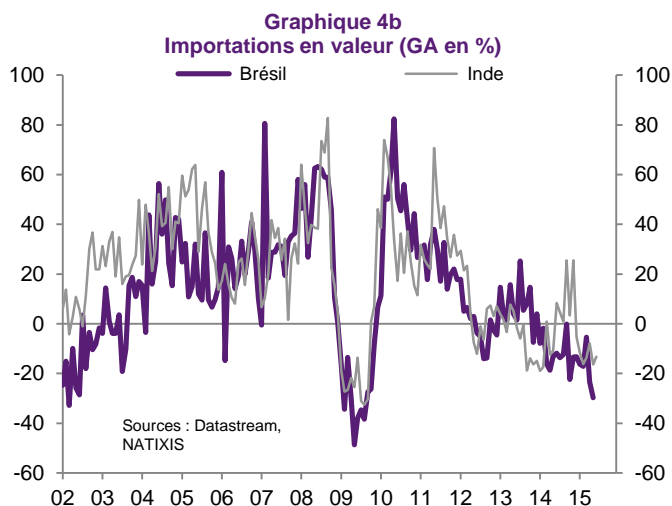
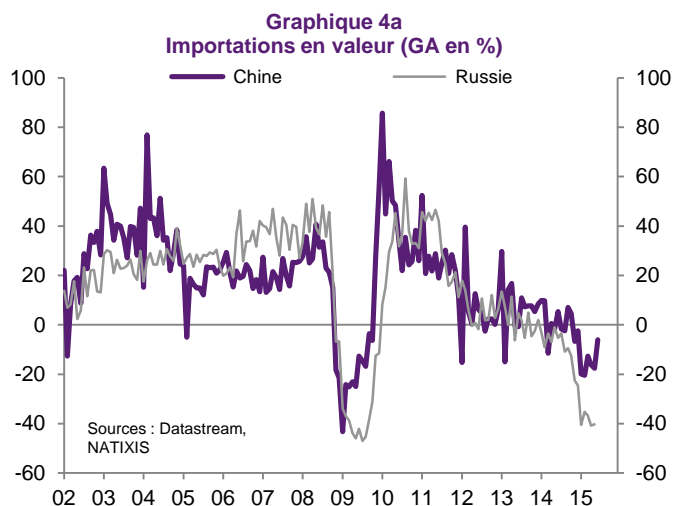


Graphique 3d
Investissement (volume, GA en %)



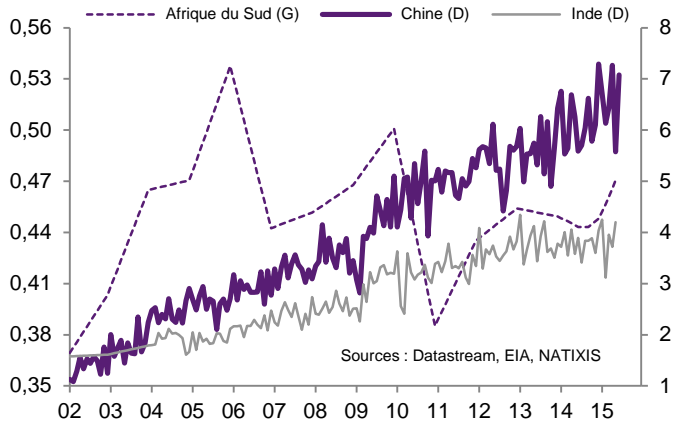
Les difficultés de ces pays impliquent :

- **qu'avec la faiblesse de leurs importations, ils ne contribuent plus à la croissance du commerce mondial et à la croissance mondiale (graphiques 4a/b/c et graphique 5) ;**

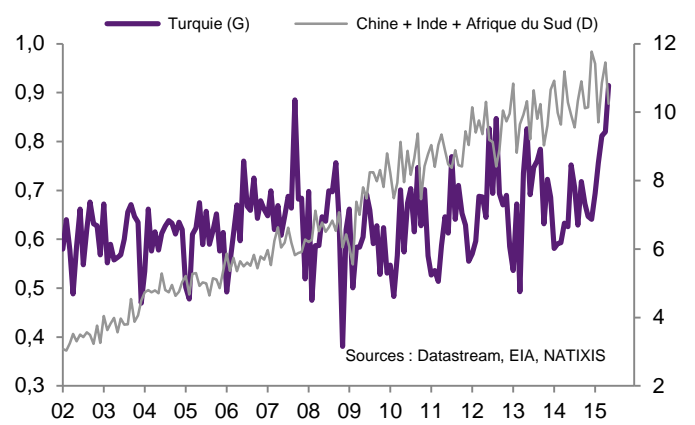


- **qu'avec la faiblesse de leur industrie (graphiques 1a/b/c, graphique 2a, graphique 3a), leurs importations de matières premières ont faibli (les graphiques 6a/b donnent l'exemple des importations de pétrole pour les pays non exportateurs de pétrole, le graphique 7 donne l'exemple des métaux), d'où la baisse des prix mondiaux des matières premières (graphiques 8a/b).**

Graphique 6a
Importations de pétrole
(en millions de barils par jour)



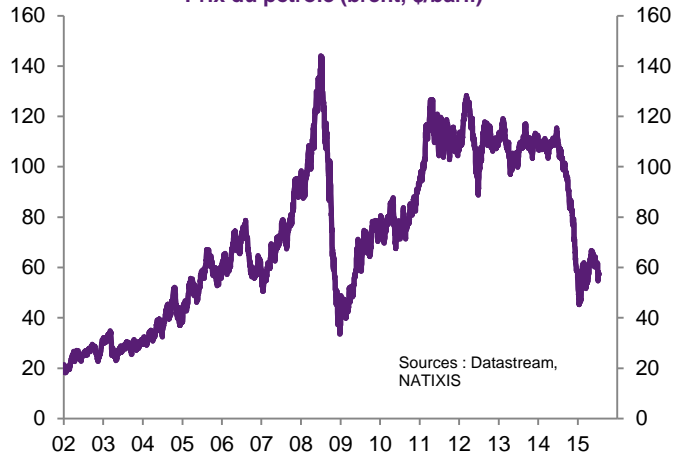
Graphique 6b
Importations de pétrole
(en millions de barils par jour)



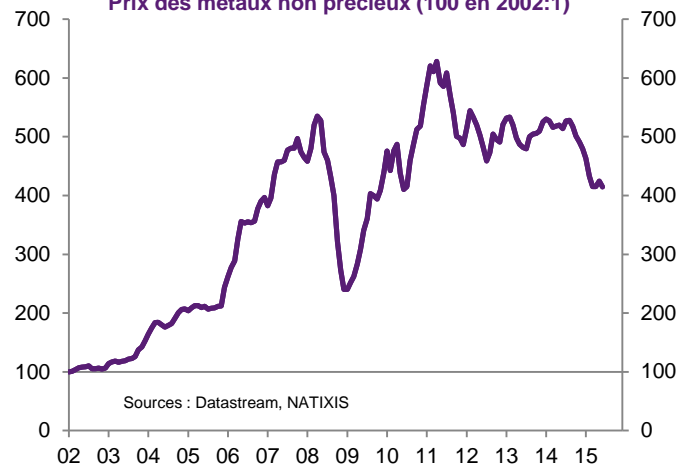
Graphique 7
BRICS* + Turquie : consommation de métaux
(en %/an)



Graphique 8a
Prix du pétrole (brent, \$/baril)



Graphique 8b
Prix des métaux non précieux (100 en 2002:1)



Des erreurs de politiques économiques à l'origine des problèmes des grands pays émergents

Ces difficultés ont été systématiquement causées par **des erreurs diverses de politique économique.**

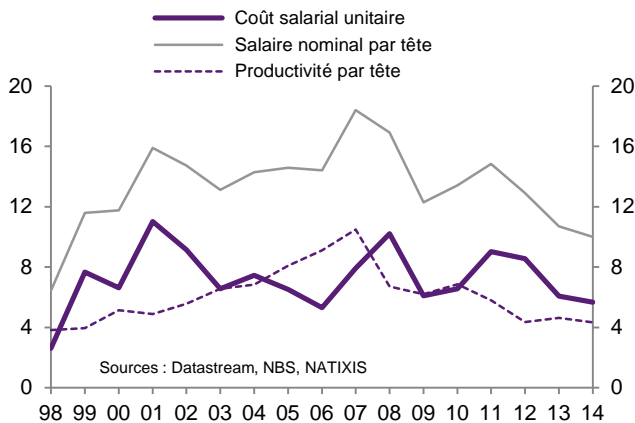
1 – Chine : hausse trop rapide du coût du travail

Les salaires en Chine ont augmenté rapidement par rapport aux gains de productivité, qui représentent la montée en gamme de l'économie (graphique 9).

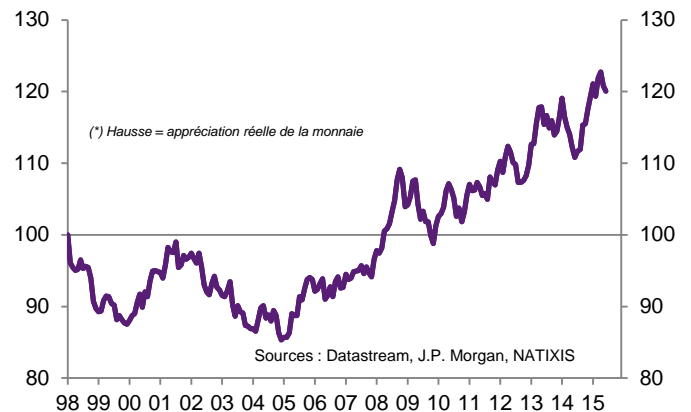
Il en a résulté **une hausse rapide du coût salarial unitaire** (graphique 9), d'où **une forte appréciation réelle du taux de change** (graphique 10), **la dégradation de la compétitivité-coût de l'industrie** et l'affaiblissement de l'industrie de main d'œuvre vu plus haut.

La hausse rapide des salaires visait à obtenir une hausse du poids de la consommation dans le PIB ; elle ne s'est pas produite (graphique 11) mais il y eu forte perte de compétitivité.

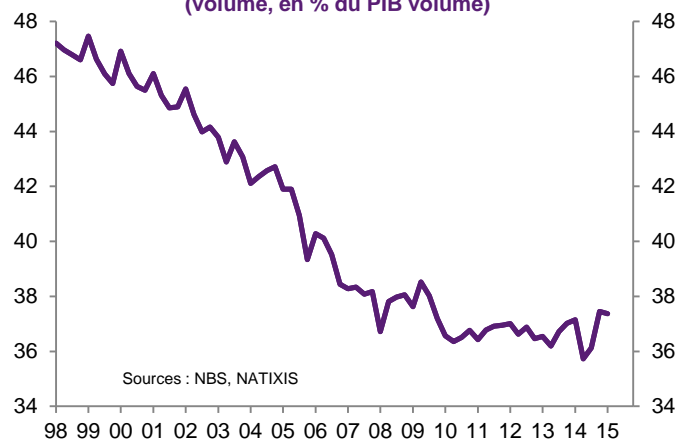
Graphique 9
Chine : salaire nominal par tête, productivité par tête et coût salarial unitaire (en % par an)



Graphique 10
Chine : taux de change effectif réel* (déflaté par les coûts, 100 en 1998:1)



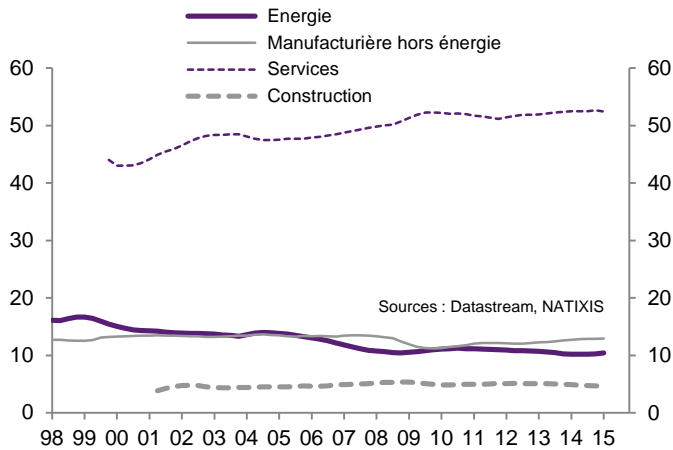
Graphique 11
Chine : consommation (volume, en % du PIB volume)



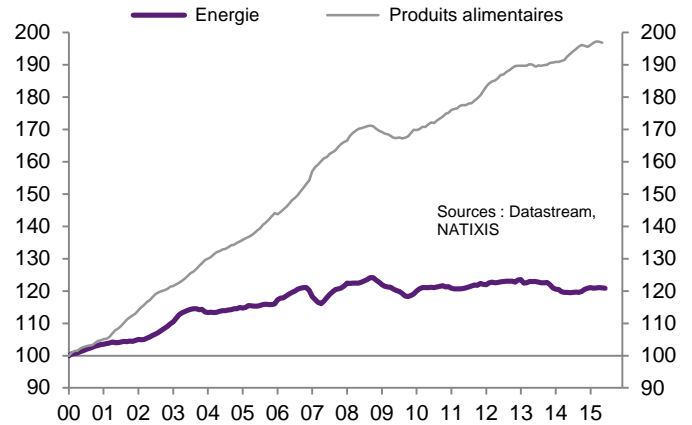
2 – Russie : « Maladie hollandaise »

L'économie russe est très dépendante de la production de matières premières (graphiques 12a/b/c/d) et des secteurs liés (construction, distribution).

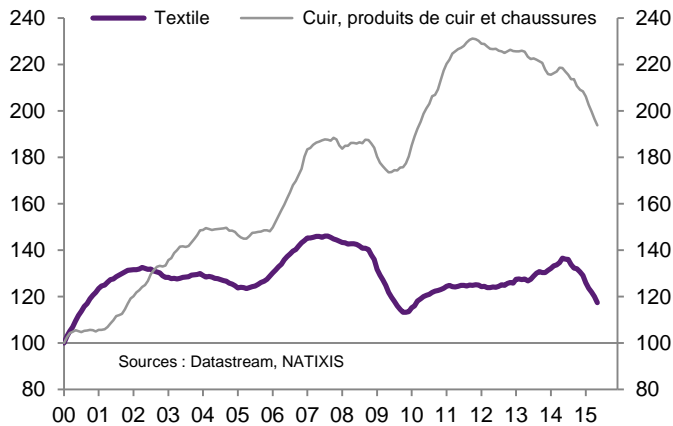
Graphique 12a
Russie : valeur ajoutée (en % du PIB volume)



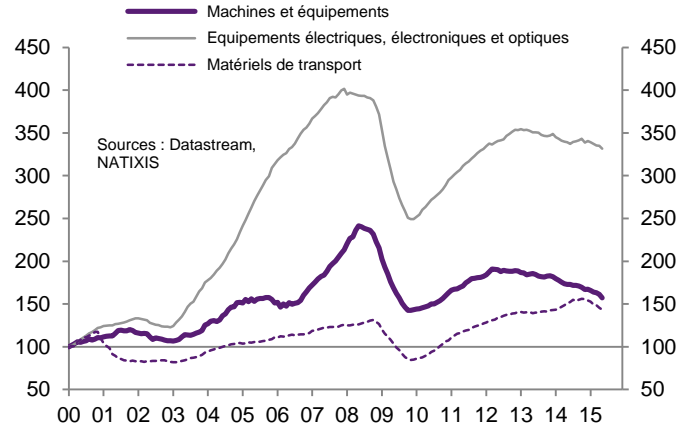
Graphique 12b
Russie : production d'énergie et de produits alimentaires (100 en 2000:1)



Graphique 12c
Russie : production de biens de consommation (100 en 2000:1)



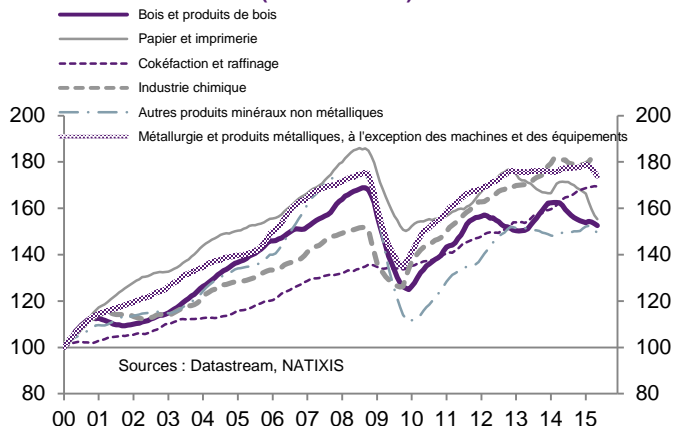
Graphique 12d
Russie : production de biens d'équipements et de matériels de transport (100 en 2000:1)



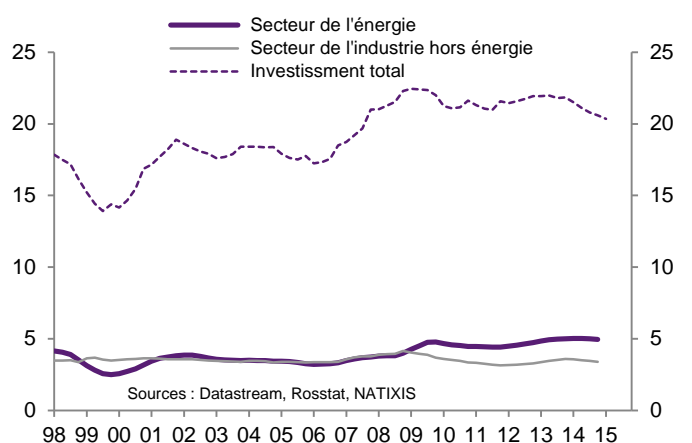
Le poids de l'énergie dans l'économie est très très élevé (graphiques 12a/b) ; les secteurs « modernes » (machines et équipements, matériel de transport, graphique 12d) ont une production qui stagne ; les secteurs « traditionnels » et liés à l'énergie (agriculture, chimie, raffinage, graphiques 12d/e) une production qui progresse.

Le secteur de l'énergie investit plus que le reste de l'industrie (graphique 12f) : l'énergie est le seul secteur ayant un excédent extérieur (graphique 12g).

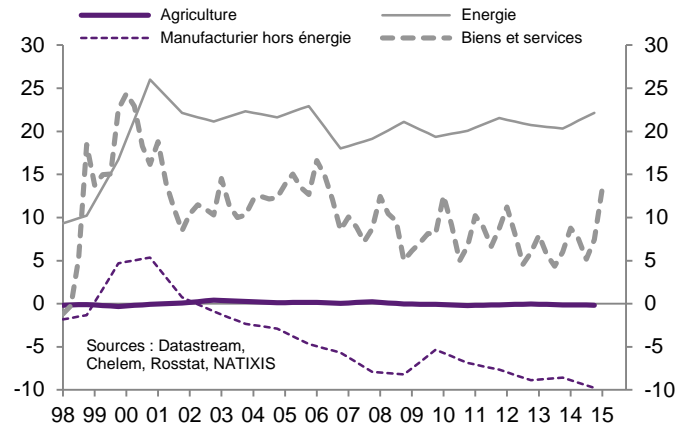
Graphique 12e
Russie : productions de biens intermédiaires (100 en 2000:1)



Graphique 12f
Russie : investissement (en % du PIB valeur)



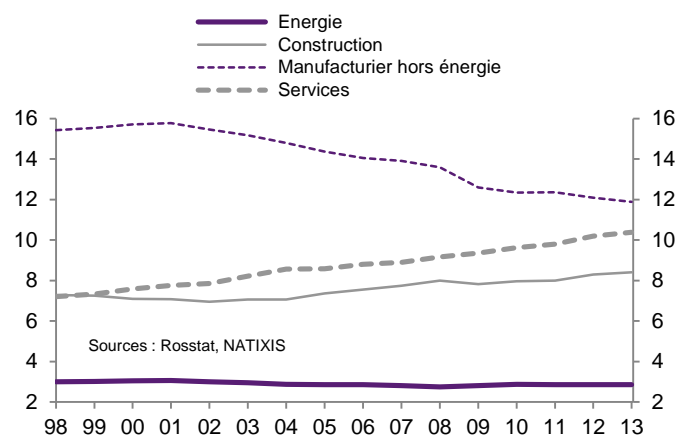
Graphique 12g
Russie : balance commerciale par secteur
(en % du PIB valeur)



Il y a en Russie le syndrome connu de « maladie hollandaise » : le capital se dirige vers le secteur producteur des matières premières et vers les secteurs liés à ce secteur (services, constructions) au détriment de l'industrie (**graphique 12h**).

Les baisses des prix des matières premières (graphiques 8a/b plus haut) conduisent alors à une violente dégradation de l'économie en affectant les secteurs centraux dans l'économie du pays.

Graphique 12h
Russie : structure de l'emploi
(en % de l'emploi total)



3 – Brésil, Inde, Afrique du Sud, Turquie : insuffisance des investissements publics

L'affaiblissement de l'industrie dans ces quatre pays résulte de l'apparition de multiples goulots d'étranglement :

- sur le marché du travail, avec l'insuffisance de ressources en main d'œuvre suffisamment qualifiée pour l'industrie (tableaux 1a/b/c), d'où aussi la hausse rapide des salaires (**graphiques 13**) ;

Graphique 13
Salaire nominal par tête (GA en %)

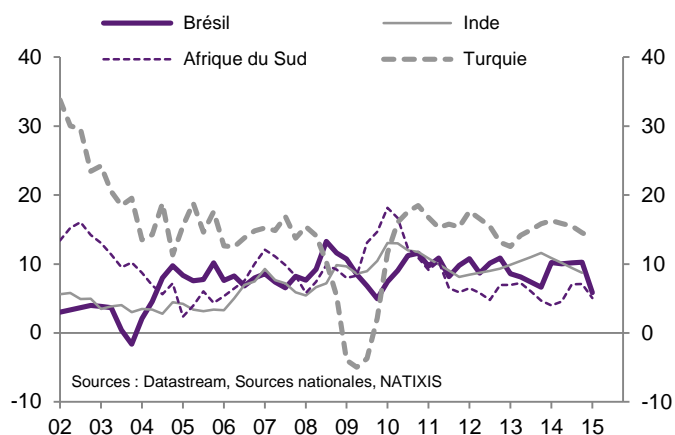


Tableau 1a
Structure de la main d'oeuvre par rapport au niveau d'éducation atteint (en % du total)

Année	Brésil			Inde			Afrique du Sud		
	Éducation primaire	Éducation secondaire	Éducation tertiaire	Éducation primaire	Éducation secondaire	Éducation tertiaire	Éducation primaire	Éducation secondaire	Éducation tertiaire
2002	-	-	-	-	-	-	47,6	33,1	11,9
2005	-	-	-	29,3	13,9	8,1	-	-	-
2006	42,4	29,5	8,8	-	-	-	-	-	-
2007	41,1	30,6	9,3	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	41,0	30,1	15,5
2010	-	-	-	14,4	35,5	9,8	40,9	31,1	15,7
2011	37,0	36,4	17,2	-	-	-	41,2	31,0	16,5

Sources : World Bank, NATIXIS

Tableau 1b
Structure de la population active par niveau d'éducation (en %)

	2005			2006			2007		
	Inférieur au 2e cycle du secondaire	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire	Inférieur au 2e cycle du secondaire	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire	Inférieur au 2e cycle du secondaire	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire
Brésil	-	-	-	-	-	-	63,19	27,18	9,62
Afrique du Sud	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turquie	71,92	17,84	10,24	70,85	18,23	10,92	70,41	18,30	11,29
États-Unis	12,23	48,73	39,04	12,20	48,31	39,49	12,09	47,64	40,27
Union européenne	28,55	47,58	23,87	27,66	47,82	24,52	27,35	47,70	24,95

	2008			2009			2010		
	Inférieur au 2e cycle du secondaire	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire	Inférieur au 2e cycle du secondaire	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire	Inférieur au 2e cycle du secondaire	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire
Brésil	61,16	28,04	10,80	59,33	29,81	10,86	-	-	-
Afrique du Sud	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turquie	69,69	18,27	12,04	68,95	18,34	12,71	68,79	18,09	13,12
États-Unis	11,30	47,59	41,11	11,36	47,43	41,21	11,03	47,31	41,66
Union européenne	26,67	47,70	25,63	25,40	47,72	26,88	24,63	47,77	27,60

	2011			2012		
	Inférieur au 2e cycle du secondaire	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire	Inférieur au 2e cycle du secondaire	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire
Brésil	56,73	31,66	11,61	55,14	31,91	12,96
Afrique du Sud	-	-	-	39,36	54,28	6,36
Turquie	67,85	18,11	14,03	66,14	18,57	15,29
États-Unis	10,74	46,81	42,45	10,69	46,26	43,05
Union européenne	23,84	47,62	28,54	23,01	47,52	29,47

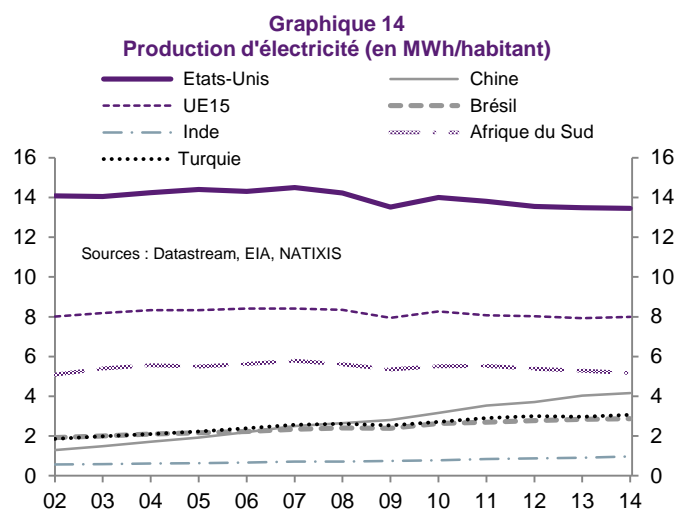
Sources : OCDE, NATIXIS

Tableau 1c
Chine : structure de la population active par niveau d'éducation

	2e cycle du secondaire et post-secondaire non tertiaire	Tertiaire
2002	20,77	7,36
2003	20,85	7,89
2004	22,21	9,12
2005	22,07	9,50
2006	20,48	9,16
2007	21,23	10,21
2008	21,76	10,64
2009	22,00	10,78
2010	22,02	11,63
2011	24,39	15,47
2012	24,89	16,19
2013	25,67	16,86

Sources : National Bureau of statistics, Calcul NATIXIS

- sur la production d'électricité (graphique 14) ;



- sur les infrastructures de transport nécessaires à l'industrie (tableau 2).

L'insuffisance de travail qualifié, de production d'électricité, d'infrastructures de transport, bloque évidemment le développement de l'industrie.

Tableau 2
Infrastructure de transport

	États-Unis	Chine	UE	Brésil	Inde	Afrique du Sud	Turquie
Routes (km pour 100 000 habitants)	2105,91	305,51	1090,86	802,89	384,09	810,81	506,82
Voies ferrées (km pour 100 000 habitants)	73	5	42	15	5	39	13
Nombre d'aéroports (nombre pour 100 000 habitants)	4,27	0,04	0,67	2,04	0,03	1,07	0,13
Trafic de conteneurs dans les ports (en TEU* pour 1000 habitants)	137,31	114,77	188,18	44,62	7,95	84,63	84,19

(*) Unités équivalant 20 pieds

Synthèse : une faiblesse durable de la croissance dans les grands pays émergents

L'affaiblissement de l'économie de grands pays émergents est dû à des problèmes structurels durables liés à des erreurs de politique économique : hausse trop rapide du coût du travail (Chine), absence de diversification de l'économie (Russie), goulots d'étranglement sur le marché du travail, sur la production d'énergie, sur les infrastructures de transport (Brésil, Inde, Afrique du Sud, Turquie).

Ces problèmes sont longs et difficiles à corriger : la crise de croissance des grands pays émergents sera donc durable.

AVERTISSEMENT

Ce document d'informations (pièces jointes comprises) est strictement confidentiel et s'adresse exclusivement à une clientèle de professionnels ou d'investisseurs qualifiés. Il ne peut être divulgué à un tiers sans l'accord préalable et écrit de Natixis. Si vous recevez ce document et/ou toute pièce jointe par erreur, merci de le signaler immédiatement à l'expéditeur. La distribution, possession ou la remise de ce document dans ou à partir de certaines juridictions peut être limitée ou interdite par la loi. Il est demandé aux personnes recevant ce document de s'informer sur l'existence de telles limitations ou interdictions et de s'y conformer. Ni Natixis, ni ses affiliés, directeurs, administrateurs, employés, agents ou conseils, ni toute autre personne ne doit accepter d'être responsable à l'encontre de toute personne du fait de la distribution, possession ou remise de ce document dans ou à partir de toute juridiction.

Ce document a été préparé par nos économistes. Il ne constitue pas une analyse financière et n'a pas été élaboré conformément aux dispositions légales arrêtées pour promouvoir l'indépendance de la recherche en investissement. En conséquence, sa diffusion n'est soumise à aucune interdiction prohibant l'exécution de transactions avant sa publication.

Ce document et toutes les pièces jointes sont communiqués à chaque destinataire à titre d'information uniquement et ne constituent pas une recommandation personnalisée d'investissement. Ils sont destinés à être diffusés indifféremment à chaque destinataire et les produits ou services visés ne prennent en compte aucun objectif d'investissement, situation financière ou besoin spécifique à un destinataire en particulier. Ce document et toutes les pièces jointes ne constituent pas une offre, ni une sollicitation d'achat, de vente ou de souscription. Ce document ne peut en aucune circonstance être considéré comme une confirmation officielle d'une transaction adressée à une personne ou une entité et aucune garantie ne peut être donnée sur le fait que cette transaction sera conclue sur la base des termes et conditions qui figurent dans ce document ou sur la base d'autres conditions. Ce document et toutes les pièces jointes sont fondés sur des informations publiques et ne peuvent en aucune circonstance être utilisés ou considérés comme un engagement de Natixis, tout engagement devant notamment être soumis à une procédure d'approbation de Natixis conformément aux règles internes qui lui sont applicables.

Natixis n'a ni vérifié ni conduit une analyse indépendante des informations figurant dans ce document. Par conséquent, Natixis ne fait aucune déclaration ou garantie ni ne prend aucun engagement envers les lecteurs de ce document, de quelque manière que ce soit (expresse ou implicite) au titre de la pertinence, de l'exactitude ou de l'exhaustivité des informations qui y figurent ou de la pertinence des hypothèses auxquelles elle fait référence. En effet, les informations figurant dans ce document ne tiennent pas compte des règles comptables ou fiscales particulières qui s'appliqueraient aux contreparties, clients ou clients potentiels de Natixis. Natixis ne saurait donc être tenu responsable des éventuelles différences de valorisation entre ses propres données et celles de tiers, ces différences pouvant notamment résulter de considérations sur l'application de règles comptables, fiscales ou relatives à des modèles de valorisation. De plus, les avis, opinions et toute autre information figurant dans ce document sont indicatifs et peuvent être modifiés ou retirés par Natixis à tout moment sans préavis.

Les informations sur les prix ou marges sont indicatives et susceptibles d'évolution à tout moment et sans préavis, notamment en fonction des conditions de marché. Les performances passées et les simulations de performances passées ne sont pas un indicateur fiable et ne préjugent donc pas des performances futures. Les informations contenues dans ce document peuvent inclure des résultats d'analyses issues d'un modèle quantitatif qui représentent des événements futurs potentiels, qui pourront ou non se réaliser, 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 sans préavis. Plus généralement, Natixis, ses sociétés mères, ses filiales, ses actionnaires de référence ainsi que leurs directeurs, administrateurs, associés, agents, représentants, salariés ou conseils respectifs rejettent toute responsabilité à l'égard des lecteurs de ce document ou de leurs conseils concernant les caractéristiques de ces informations. Les opinions, avis ou prévisions figurant dans ce document reflètent, sauf indication contraire, celles de son ou ses auteur(s) et ne reflètent pas les opinions de toute autre personne ou de Natixis.

Les informations figurant dans ce document n'ont pas vocation à faire l'objet d'une mise à jour après la date apposée en première page. Par ailleurs, la remise de ce document n'entraîne en aucune manière une obligation implicite de quiconque de mise à jour des informations qui y figurent.

Natixis ne saurait être tenu pour responsable des pertes financières ou d'une quelconque décision prise sur le fondement des informations figurant dans la présentation 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 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 risques.

Natixis est agréée par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR) en France en qualité de Banque – prestataire de services d'investissements et 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 les « Financial Conduct Authority » et « Prudential Regulation Authority » pour ses activités au Royaume-Uni. Les détails concernant la régulation qu'exerce la Financial Conduct Authority et la Prudential Regulation Authority peuvent être obtenus sur simple demande à la Succursale de Londres.

Natixis est agréée par l'ACPR et régulée par la BaFin (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht) pour l'exercice en libre établissement de ses activités en Allemagne.

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

Natixis est agréée par l'ACPR et régulée 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 est agréée par l'ACPR et régulée 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, définis comme tels selon les règles de la DFSA : à défaut 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.

Natixis, Négociateur pour compte de tiers et pour compte propre agréé à l'étranger, ne destine la diffusion aux Etats-Unis de cette publication qu'aux « major U.S. institutional investors », définis comme tels selon les règles de la SEC.

Natixis, Négociateur pour compte de tiers et pour compte propre agréé à l'étranger, ne destine la diffusion aux Etats-Unis de cette publication qu'aux « major U.S. institutional investors », définis comme tels selon les règles de la SEC.

Ce document ne peut être distribué à aucune autre personne aux Etats-Unis. Chaque « major U.S. institutional investors » qui reçoit ce document, s'engage par cet acte, à ne pas en distribuer l'original ni une copie à quiconque. Natixis Securities Americas LLC, Négociateur pour compte de tiers et pour compte propre agréée aux Etats-Unis et membre de la FINRA, est une filiale de Natixis. Natixis Securities Americas LLC n'est impliquée d'aucune manière dans l'élaboration de cette publication et en conséquence ne reconnaît aucune responsabilité quant à son contenu. Cette publication a été élaborée et vérifiée par les analystes de Natixis, qui ne sont pas associés de Natixis Securities Americas LLC et n'ont pas fait l'objet d'un enregistrement professionnel en tant qu'analyste auprès de la FINRA et ne sont donc pas soumis aux règles édictées par la FINRA.

DISCLAIMER

The information contained in this publication and any attachment thereto is exclusively intended for a client base consisting of professionals and qualified investors. This document and any attachment thereto are strictly confidential and cannot be divulged to a third party without the prior written consent of Natixis. If you are not the intended recipient of this document and/or the attachments, please delete them and immediately notify the sender. Distribution, possession or delivery of this document in, to or from certain jurisdictions may be restricted or prohibited by law. Recipients of this document are required to inform themselves of and comply with all such restrictions or prohibitions. Neither Natixis, nor any of its affiliates, directors, employees, agents or advisers or any other person accepts any liability to any person in relation to the distribution, possession or delivery of this document in, to or from any jurisdiction.

This document has been developed by our economists. It does not constitute a financial analysis and has not been developed in accordance with legal requirements designed to promote the independence of investment research. Accordingly, there are no prohibitions on dealing ahead of its dissemination.

This document and all attachments are communicated to each recipient for information purposes only and do not constitute a personalized investment recommendation. They are intended for general distribution and the products or services described herein do not take into account any specific investment objective, financial situation or particular need of any recipient. This document and any attachment thereto shall not be construed as an offer nor a solicitation for any purchase, sale or subscription. Under no circumstances should this document be considered as an official confirmation of a transaction to any person or entity and no undertaking is given that the transaction will be entered into under the terms and conditions set out herein or under any other terms and conditions. This document and any attachment thereto are based on public information and shall not be used nor considered as an undertaking from Natixis. All undertakings require the formal approval of Natixis according to its prevailing internal procedures.

Natixis has neither verified nor carried out independent analysis of the information contained in this document. Accordingly, no representation, warranty or undertaking, either express or implied, is made to the recipients of this document as to or in relation to the relevance, accuracy or completeness of this document or as to the reasonableness of any assumption contained in this document. Information does not take into account specific tax rules or accounting methods applicable to counterparties, clients or potential clients of Natixis. Therefore, Natixis shall not be liable for differences, if any, between its own valuations and those valuations provided by third parties: as such differences may arise as a result of the application and implementation of alternative accounting methods, tax rules or valuation models. The statements, assumptions and opinions contained in this document may be changed or may be withdrawn by Natixis at any time without notice.

Prices and margins are indicative only and are subject to change at any time without notice depending on, *inter alia*, market conditions. Past performances and simulations of past performances are not a reliable indicator and therefore do not anticipate any future results. The information contained in this document may include results of analyses from a quantitative model, which represent potential future events that may or may not be realised, and is not a complete analysis of every material fact representing any product. Information may be changed or may be withdrawn by Natixis at any time without notice. More generally, no responsibility is accepted by Natixis, nor any of its holding companies, subsidiaries, associated undertakings or controlling persons, nor any of their respective directors, officers, partners, employees, agents, representatives or advisers as to or in relation to the characteristics of this information. The statements, assumptions and forecasts contained in this document reflect the judgment of its author(s), unless otherwise specified, and do not reflect the judgment of any other person or of Natixis.

The information contained in this document should not be assumed to have been updated at any time subsequent to the date shown on the first page of this document and the delivery of this document does not constitute a representation by any person that such information will be updated at any time after the date of this document.

Natixis shall not be liable for any financial loss or any decision taken on the basis of the information disclosed in this presentation and Natixis does not provide any advice, including in case of investment services. In any event, you should request for any internal and/or external advice that you consider necessary or desirable to obtain, including from any financial, legal, tax or accounting adviser, or any other specialist, in order to verify in particular that the transaction described in this document complies with your objectives and constraints and to obtain an independent valuation of the transaction, its risk factors and rewards.

Natixis is authorized in France by the *Autorité de Contrôle Prudentiel et de Régulation* (ACPR) as a Bank -Investment Services Provider and subject to its supervision.

Natixis is regulated by the *Autorité des Marchés Financiers* in respect of its investment services activities.

Natixis is authorized by the ACPR in France and regulated by the Financial Conduct Authority (FCA) and the Prudential Regulation Authority in the United Kingdom. Details on the extent of regulation by the FCA and the Prudential Regulation Authority are available from Natixis' branch in London upon request.

Natixis is authorized by the ACPR and regulated by the BaFin (*Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht*) for the conduct of its business under the right of establishment in Germany.

Natixis is authorized by the ACPR and regulated by Bank of Spain and the CNMV (*Comisión Nacional de Mercado de Valores*) for the conduct of its business under the right of establishment in Spain.

Natixis is authorized by the ACPR and regulated by Bank of Italy and the CONSOB (*Commissione Nazionale per le Società e la Borsa*) for the conduct of its business under the right of establishment in Italy.

Natixis is authorized by the ACPR and regulated by the Dubai Financial Services Authority (DFSA) for the conduct of its business in and from the Dubai International Financial Centre (DIFC). The document is being made available to the recipient with the understanding that it meets the DFSA definition of a Professional Client; the recipient is otherwise required to inform Natixis if this is not the case and return the document. The recipient also acknowledges and understands that neither the document nor its contents have been approved, licensed by or registered with any regulatory body or governmental agency in the GCC or Lebanon.

All of the views expressed in this research report accurately reflect the research analyst's personal views regarding any and all of the subject securities or issuers. No part of analyst compensation was, is or will be, directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report.

(I)WE, ANALYST(S), WHO WROTE THIS REPORT HEREBY CERTIFY THAT THE VIEWS EXPRESSED IN THIS REPORT ACCURATELY REFLECT OUR(MY) PERSONAL VIEWS ABOUT THE SUBJECT COMPANY OR COMPANIES AND ITS OR THEIR SECURITIES, AND THAT NO PART OF OUR COMPENSATION WAS, IS OR WILL BE, DIRECTLY OR INDIRECTLY, RELATED TO THE SPECIFIC RECOMMENDATIONS OR VIEWS EXPRESSED IN THIS REPORT.

The personal views of analysts may differ from one another. Natixis, its subsidiaries and affiliates may have issued or may issue reports that are inconsistent with, and/or reach different conclusions from, the information presented herein.

Natixis, a foreign bank and broker-dealer, makes this research report available solely for distribution in the United States to major U.S. institutional investors as defined in Rule 15a-6 under the U.S. securities

Exchange Act of 1934. This document shall not be distributed to any other persons in the United States. All major U.S. institutional investors receiving this document shall not distribute the original nor a copy thereof to any other person in the United States. Natixis Securities Americas LLC, a U.S. registered broker-dealer and member of FINRA, is a subsidiary of Natixis. Natixis Securities Americas LLC did not participate in the preparation of this research report and as such assumes no responsibility for its content. This research report has been prepared and reviewed by research analysts employed by Natixis, who are not associated persons of Natixis Securities Americas LLC and are not registered or qualified as research analysts with FINRA, and are not subject to the rules of the FINRA. In order to receive any additional information about or to effect a transaction in any security or financial instrument mentioned herein, please contact your usual registered representative at Natixis Securities Americas LLC, by email or by mail at 1251 Avenue of the Americas, New York, NY 10020