



lorello  
ecodata

## RENCONTRE APM – LILLE – LOGIQUE

JEUDI 14 JANVIER 2016

### DE QUOI SERA FAIT DEMAIN ?

« Toutes les prévisions se trompent, c'est l'une des rares certitudes qui a été donnée à l'homme. Mais si elles se trompent, elles disent vrai sur ceux qui les énoncent, non pas sur leur avenir, mais sur leur temps présent »

(Milan Kundera 2003)



Lorello Ecodata

Tel : 06 03 84 70 36 - [www.lorelo.fr](http://www.lorelo.fr) - [phcrevel@lorelo.fr](mailto:phcrevel@lorelo.fr)

# Chemin de la rencontre

## 1<sup>er</sup> Temps

- Tour du monde économique ou comment combattre le désenchantement général !

## 2<sup>ème</sup> temps

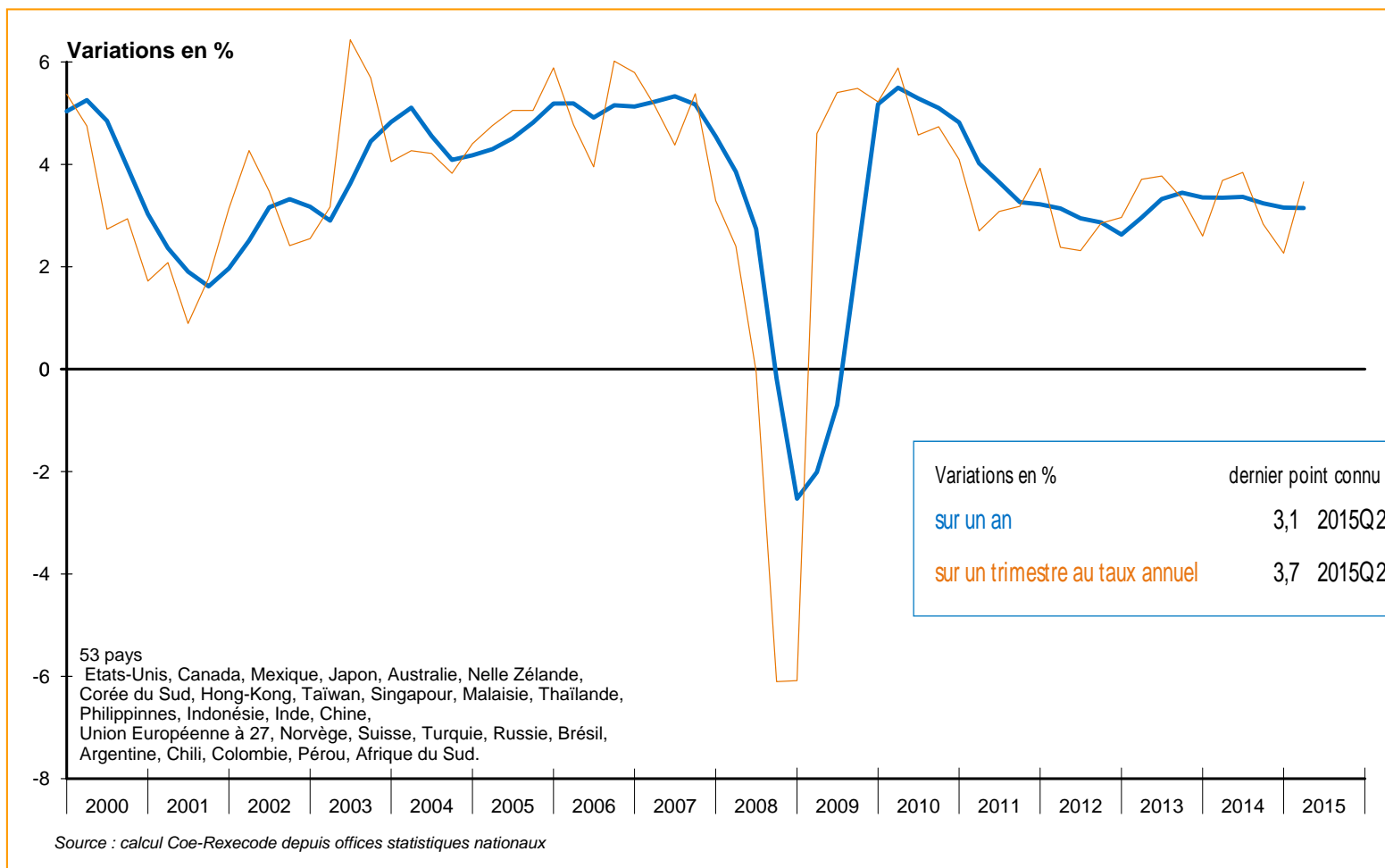
- La consommation est morte, vive la consommation
- De la digitalisation, la terre promise ou l'enfer de Dante

conclusion de la journée : de quoi sera fait 2030 ?

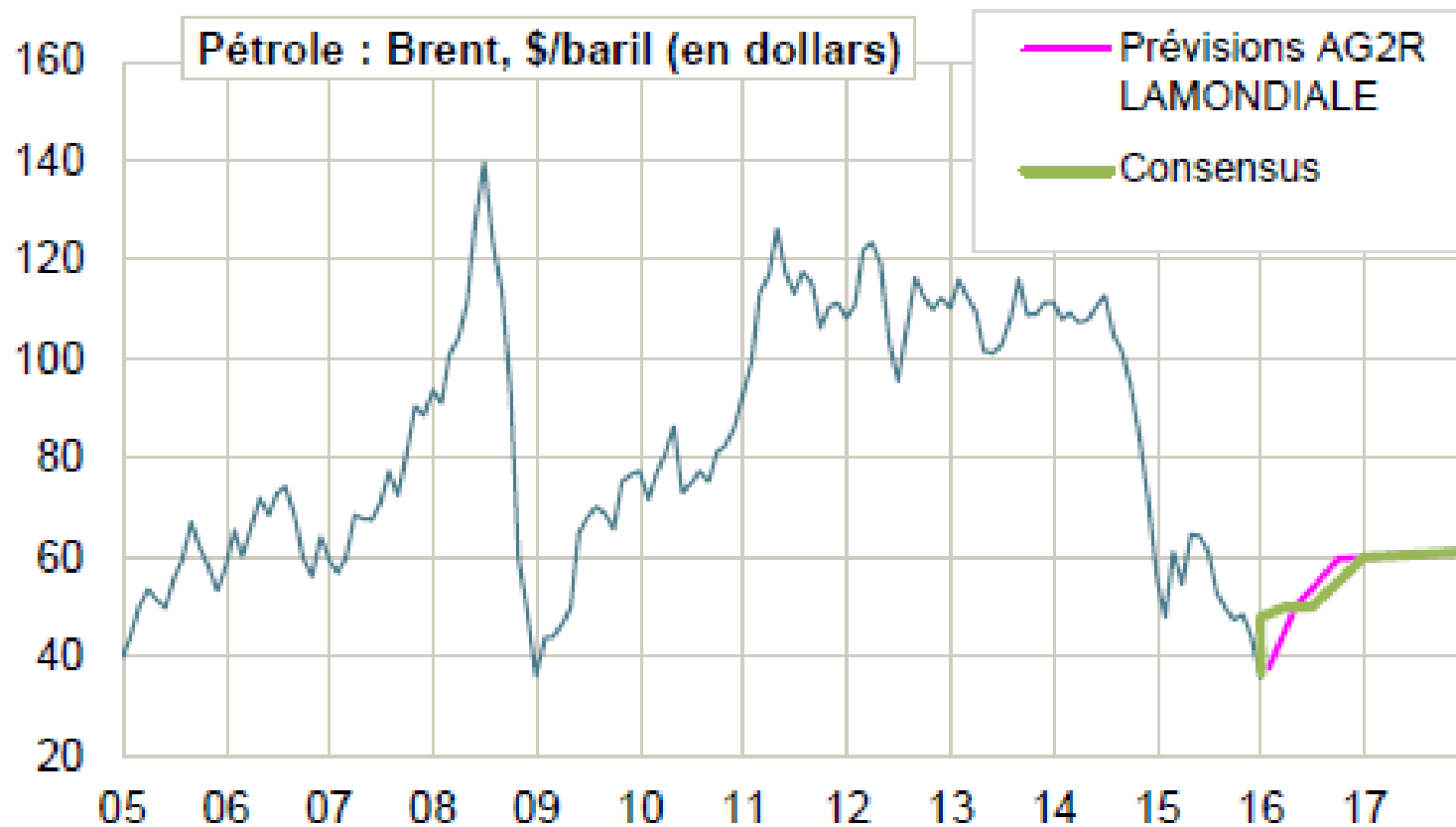
# Sur la route de l'économie mondiale

- Des fissures dans l'alignement des planètes : pétrole, taux d'intérêt....
- L'économie mondiale patine
- La zone euro, une langueur certaine
- Les Etats-Unis, une locomotive à hoquets
- Le Japon tel est notre destin ?
- Les pays émergents, la fête est-elle terminée ?
  - La Chine, c'est difficile d'être une superpuissance
  - Le Brésil n'aime pas les jeux
  - L'Inde, l'autre géant
  - La Russie, l'isolement devient pesant
- L'Afrique, terre d'avenir

# La croissance de l'économie mondiale hésitante

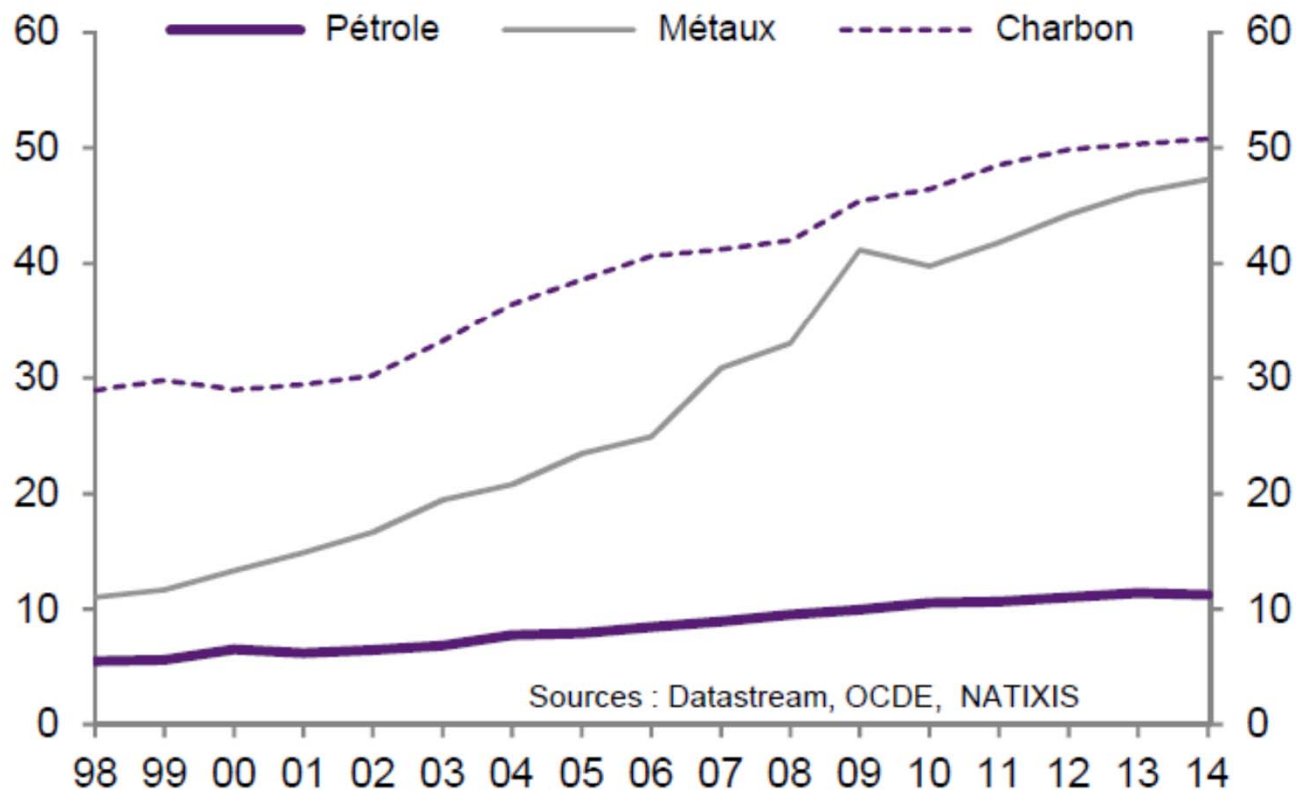


## Le nouveau contre-choc pétrolier



# Chine, l'acteur clef du marché des matières premières

Chine : consommation de ....  
(en % de la consommation mondiale)



# Pétrole, le contre-choc ?

En 2008, on parlait de peak-oil, d'un baril à 200 dollars

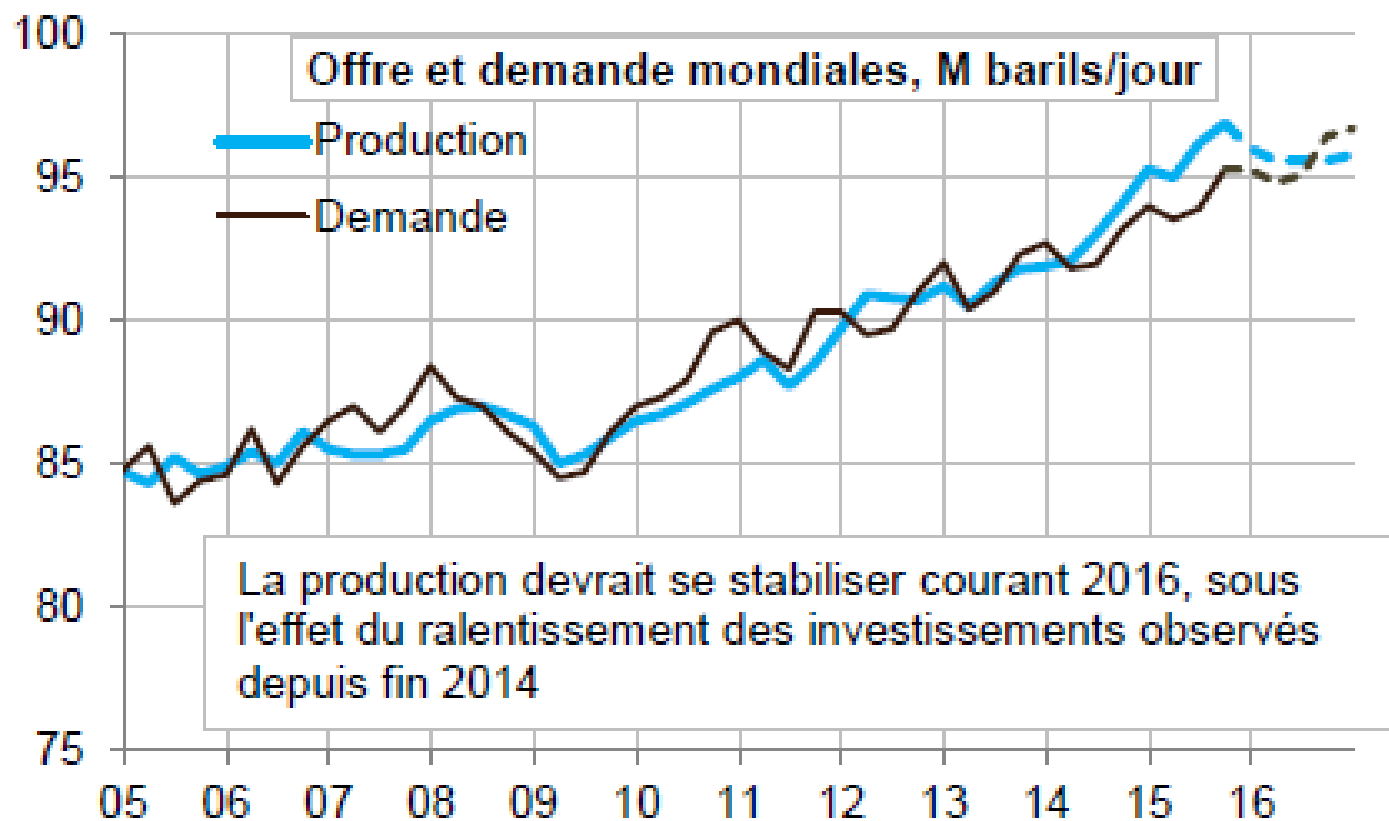
- Etats-Unis sont redevenus les premiers producteurs et sont devenus exportateurs
- L'OPEP perd de son influence 35 % de la production contre 42 % en 2008
- Le baril en-dessous de 60 dollars quand il était à 147 dollars en 2008

Le coût moyen de production

- 27 dollars le baril au Moyen Orient
- 50 dollars en Russie
- 71 dollars le baril de pétrole issu de sables bitumineux
- 65 dollars le baril de pétrole de schiste

Stratégie de terre brûlée de l'OPEP et de l'Arabie Saoudite comme en 1986, 1998 et 2008

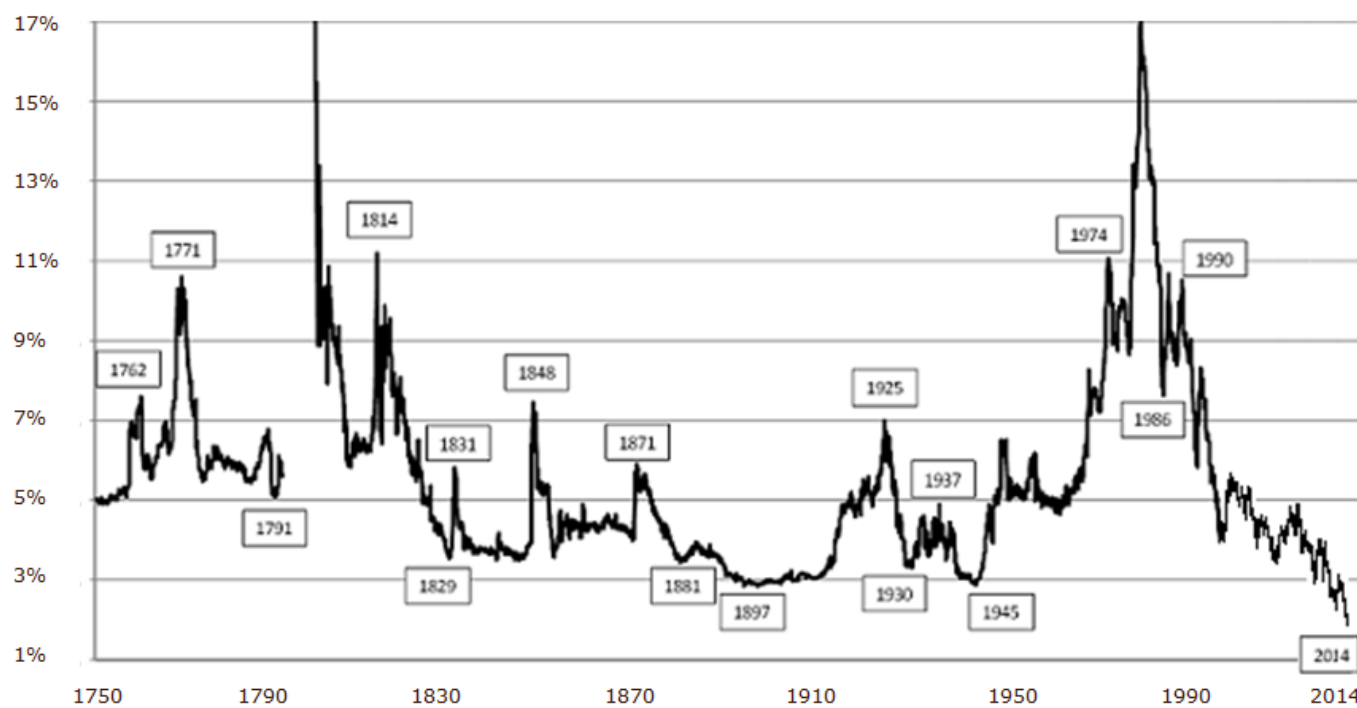
## La loi classique de l'offre et de la demande ?





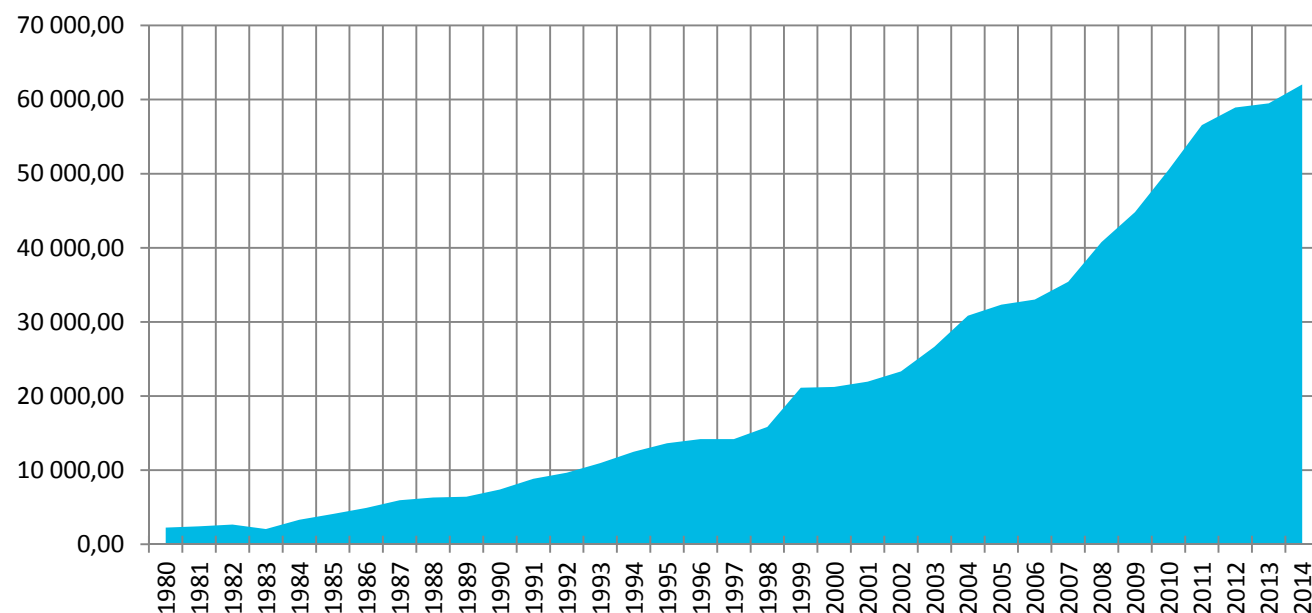
# Des taux historiquement bas mais

## Évolution des taux en France



# Nous n'en avons pas fini avec la dette publique

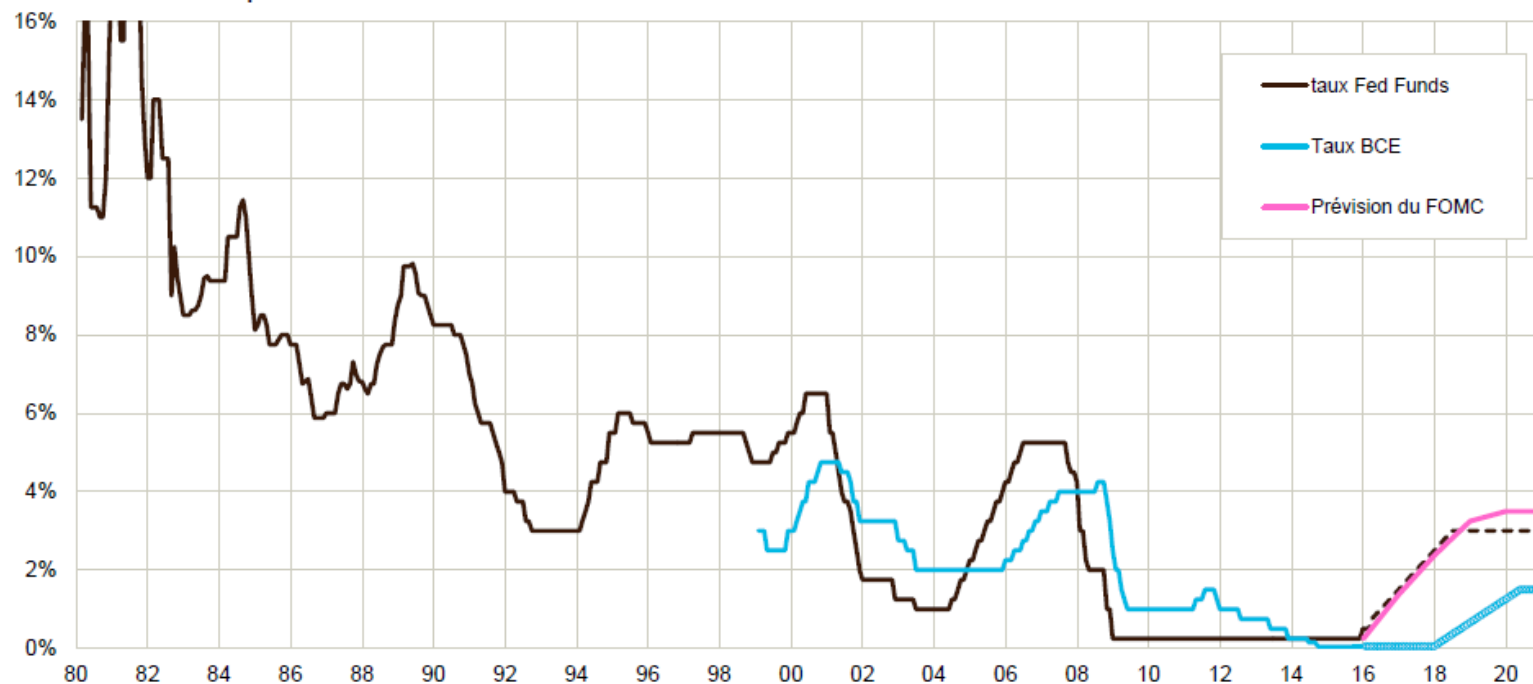
Dette publique en milliards de dollars



L'ensemble des dettes (privées et publiques) a été multiplié par deux et demi depuis l'an 2 000 : 40 000 milliards de dollars en 2000, 70 000 milliards en 2007, **100 000 milliards en 2013** (Banque Mondiale) voire de 200 000 milliards de dollars avec le shadow banking (Mac Kinzey) ( pour info, **PIB mondial : autour de 75 000 milliards de dollars**)

# Les banques centrales et la baisse des taux !

Taux directeur des banques centrales



Prévisions AG2R LA MONDIALE

taux Fed Funds

Tx REPO BCE

janv-16

0,50

0,05

déc-16

1,50

0,05

déc-17

2,50

0,05

déc-18

3,00

0,65

déc-19

3,00

1,25

déc-20

3,00

1,50

déc-21

3,00

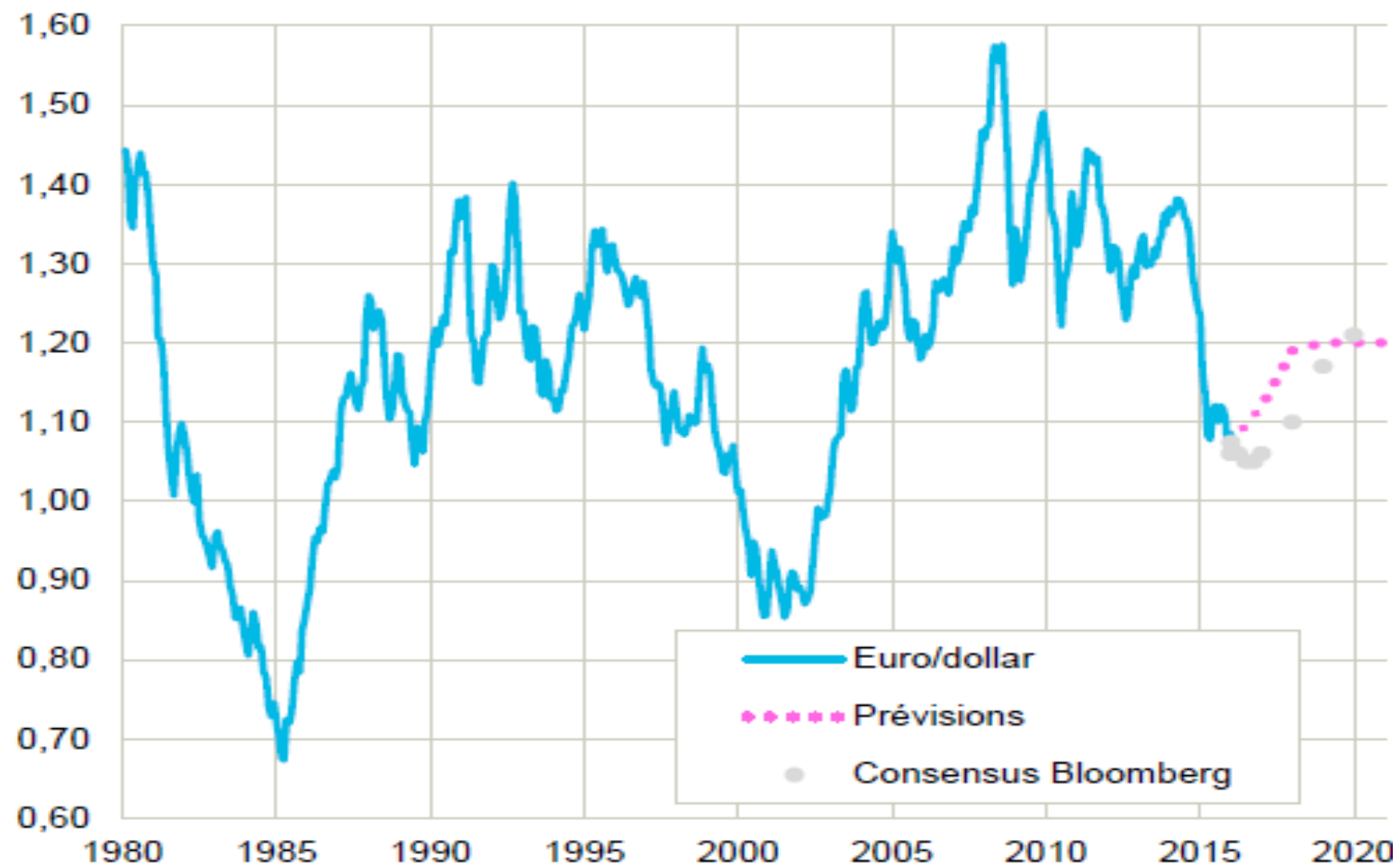
1,50



lorello  
ecodata

# L'euro a perdu 10 % de sa valeur en un an

Evolution du taux de change euro-dollar



# La guerre des changes est de retour

Guerre des changes lancé par le Japon dans le cadre de la politique des 3 flèches du Premier Ministre Abe

La dépréciation de l'euro : une des conséquences du QE de la BCE

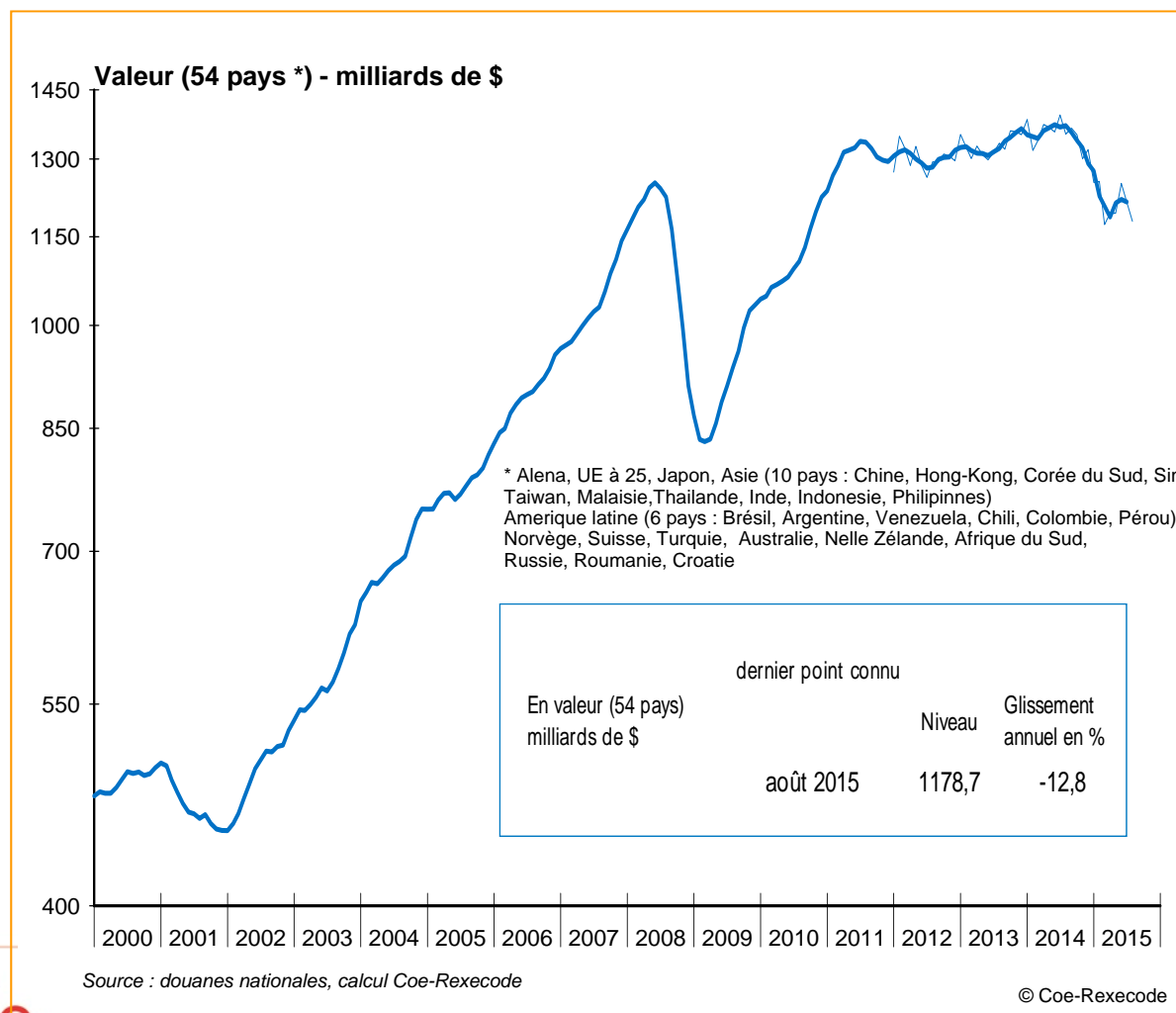
Face au ralentissement économique, la Chine a également décidé de déprécier sa monnaie

Les pays émergents sont confrontés à une dépréciation subie de leur monnaie avec comme conséquence une reprise de l'inflation

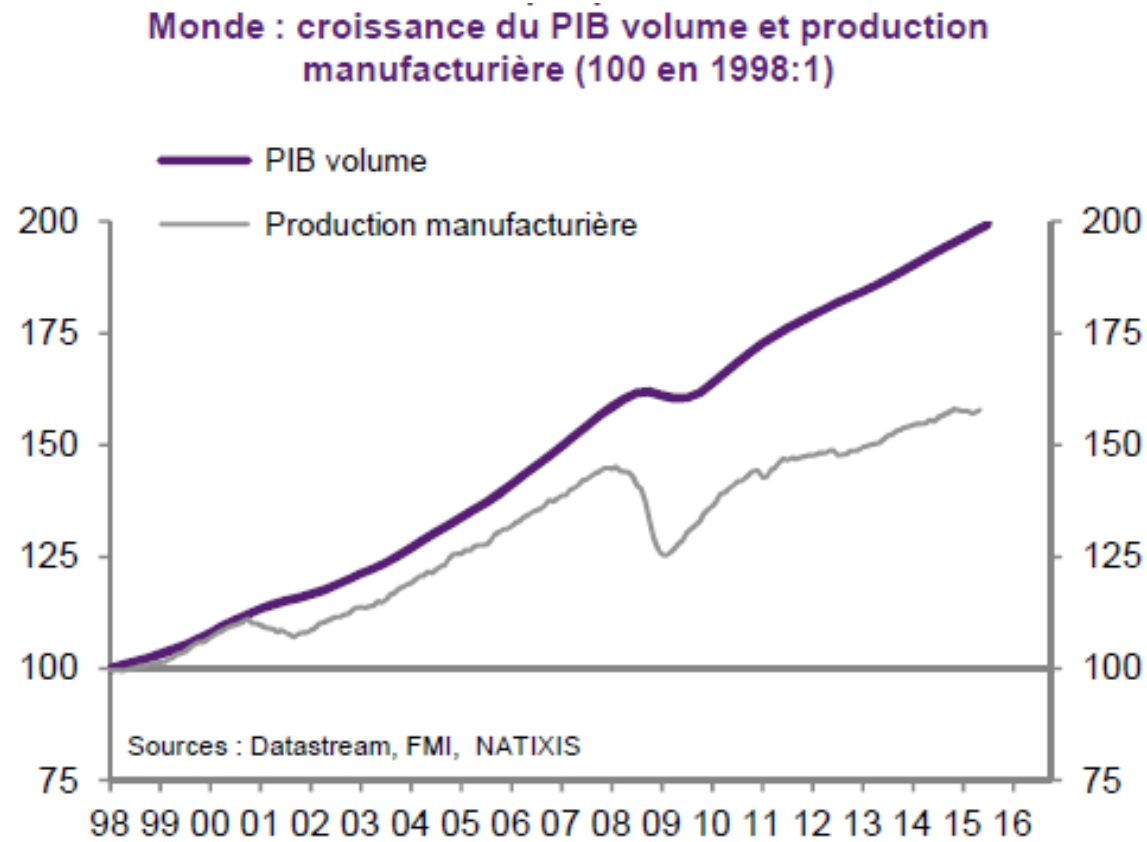
Les Etats-Unis doivent gérer une appréciation du dollar qui nuit à leur compétitivité

# Un Commerce international en panne ?

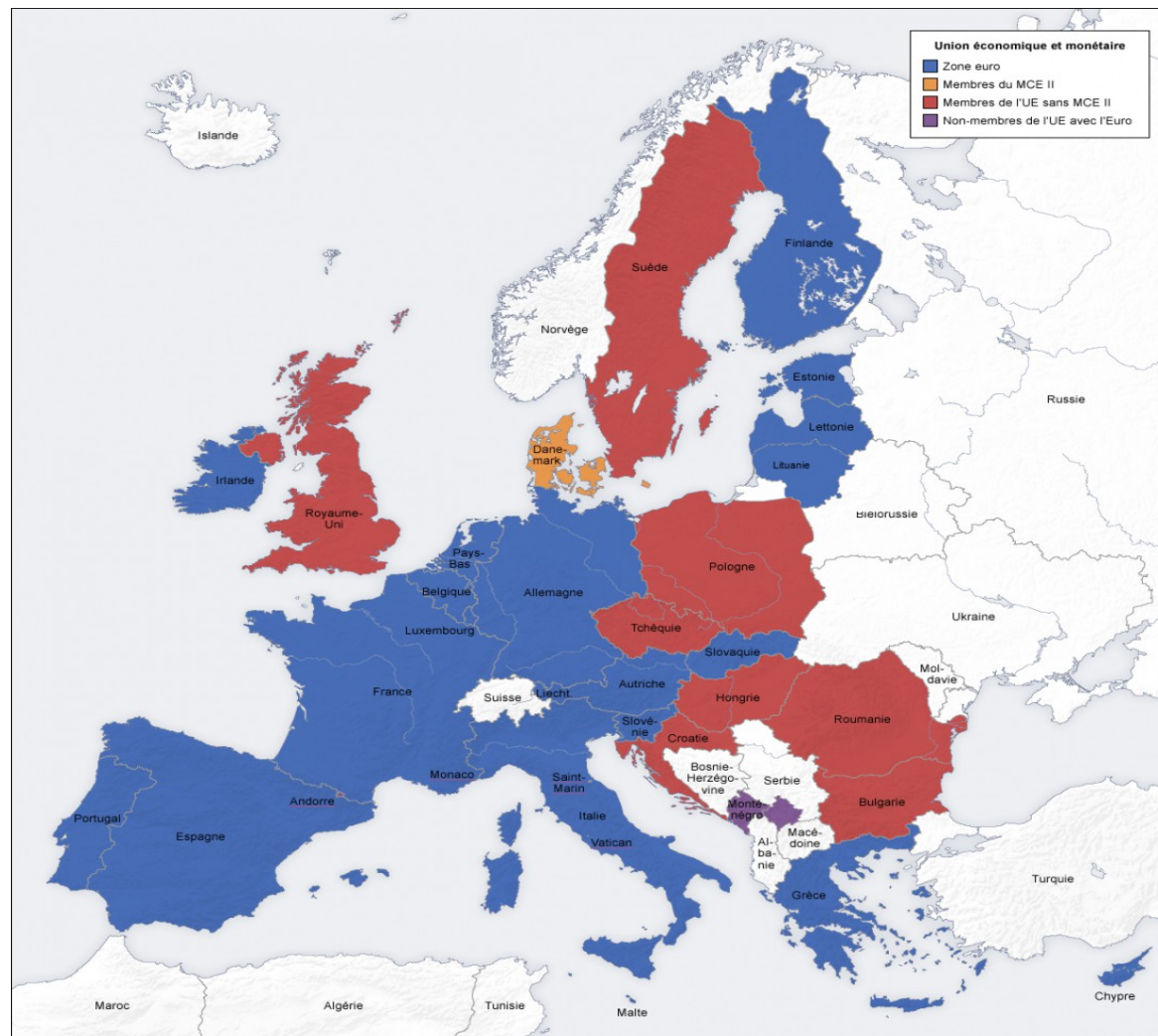
## Exportations mondiales



# Le passage à une économie de services



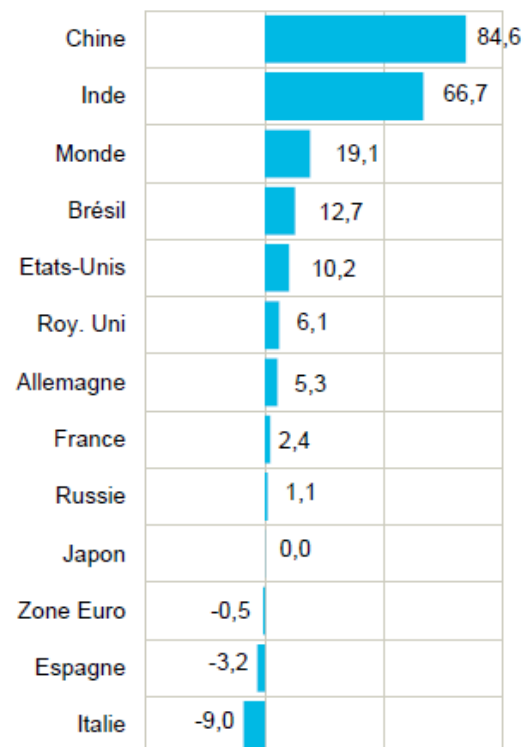
# L'Europe



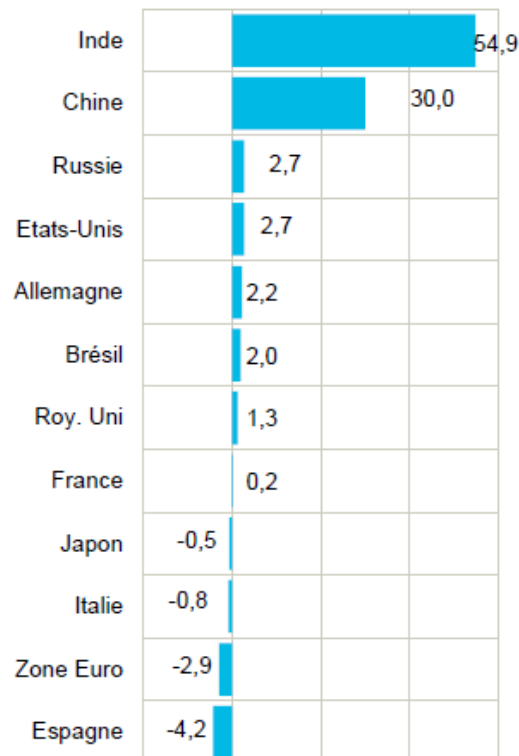


# L'Europe n'a toujours pas effacé les stigmates de la crise

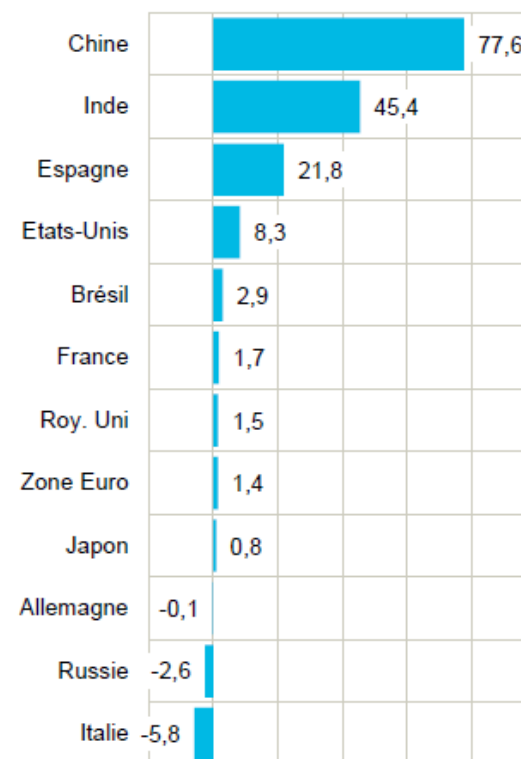
**PIB : Evolution cumulée en volume (%)**  
du 1e trimestre 2008 au 3e t. 2015



**EMPLOIS : variation cumulée (mns)**  
du 1e trimestre 2008 au 3e t. 2015



**Gains de productivité cumulés (%)<sup>(\*)</sup>**  
du 1e trimestre 2008 au 3e t. 2015



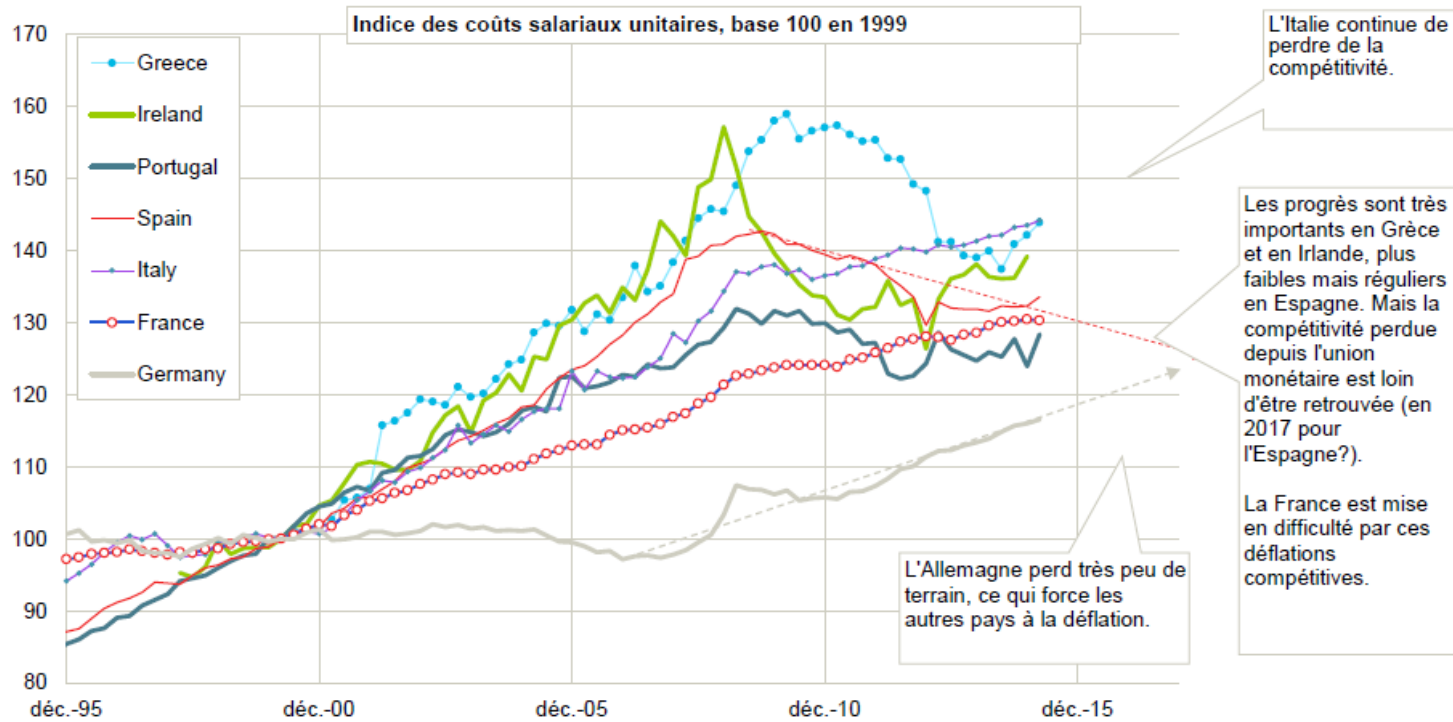
<sup>(\*)</sup> évolution du PIB par personne employée

## Le retour incertain de la croissance en zone euro

	2006 2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Allemagne	1,2	3,6	0,4	0,1	1,6	1,6	1,9
Grèce	-0,3	-8,9	-6,6	-3,9	0,7	-1,4	-1,3
Espagne	1,1	-0,6	-2,1	-1,2	1,4	3,1	2,7
France	0,8	2,1	0,3	0,3	0,4	1,1	1,4
Italie	-0,3	0,6	-2,8	-1,7	-0,4	0,9	1,5
Zone euro	0,8	1,6	-0,8	-0,4	0,9	1,5	2,0
RU	0,5	1,6	-0,5	1,7	2,9	2,5	2,3

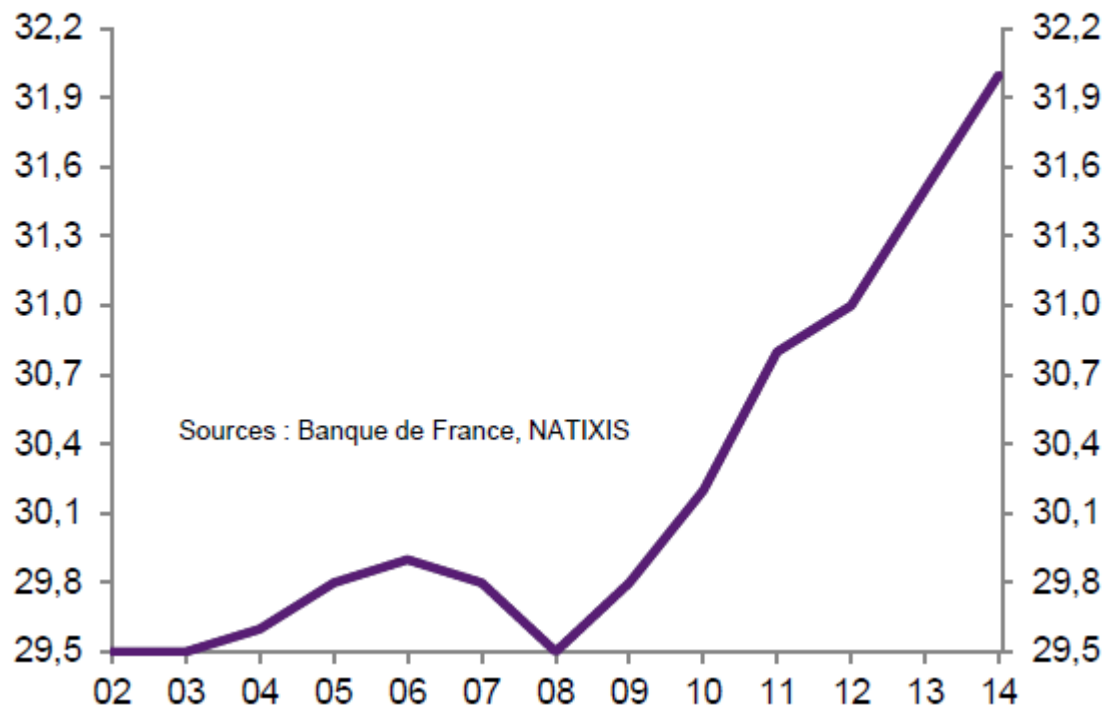
# La déflation salariale en zone euro

Evolution de la compétitivité en zone euro



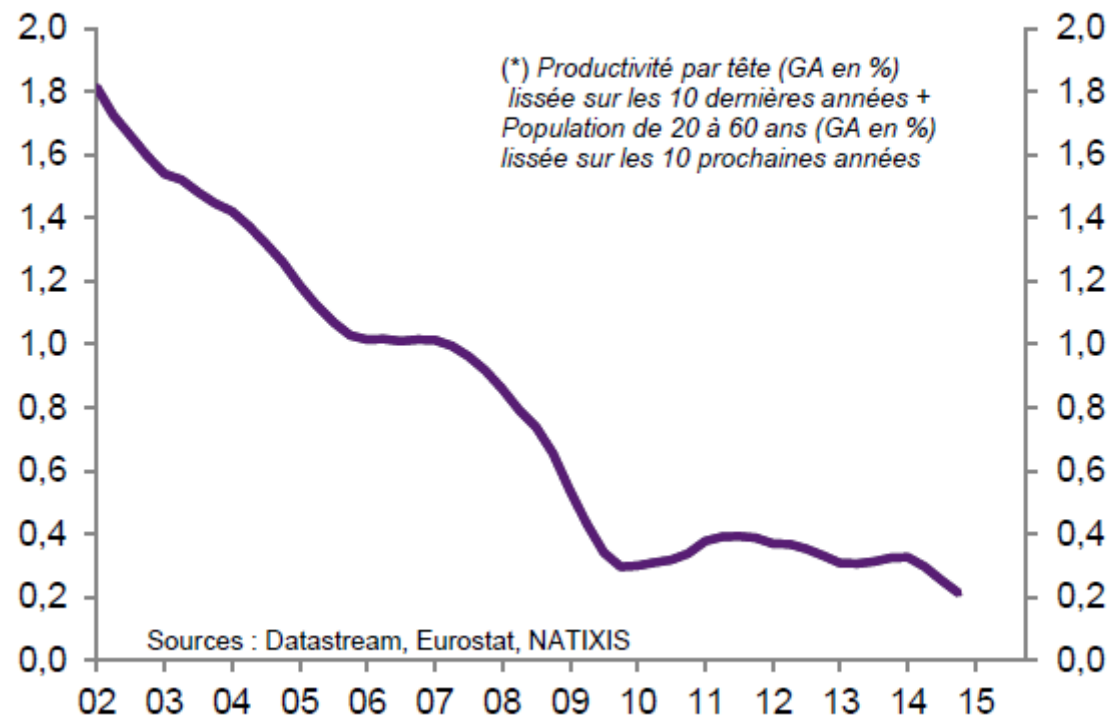
# La question centrale de l'investissement

Zone euro : âge moyen du capital en machines et équipements (trimestres)



# L'Europe, la croissance à petite vitesse

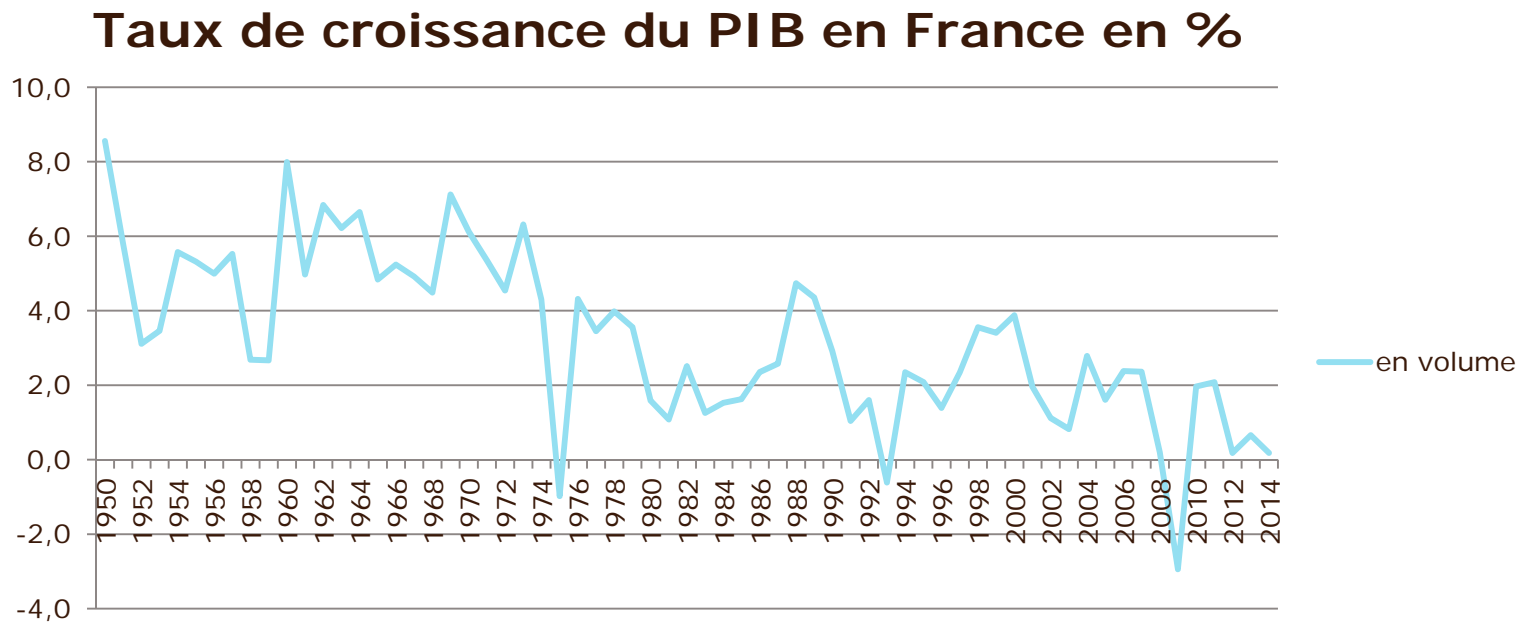
## Zone euro : croissance potentielle\* (GA en %)



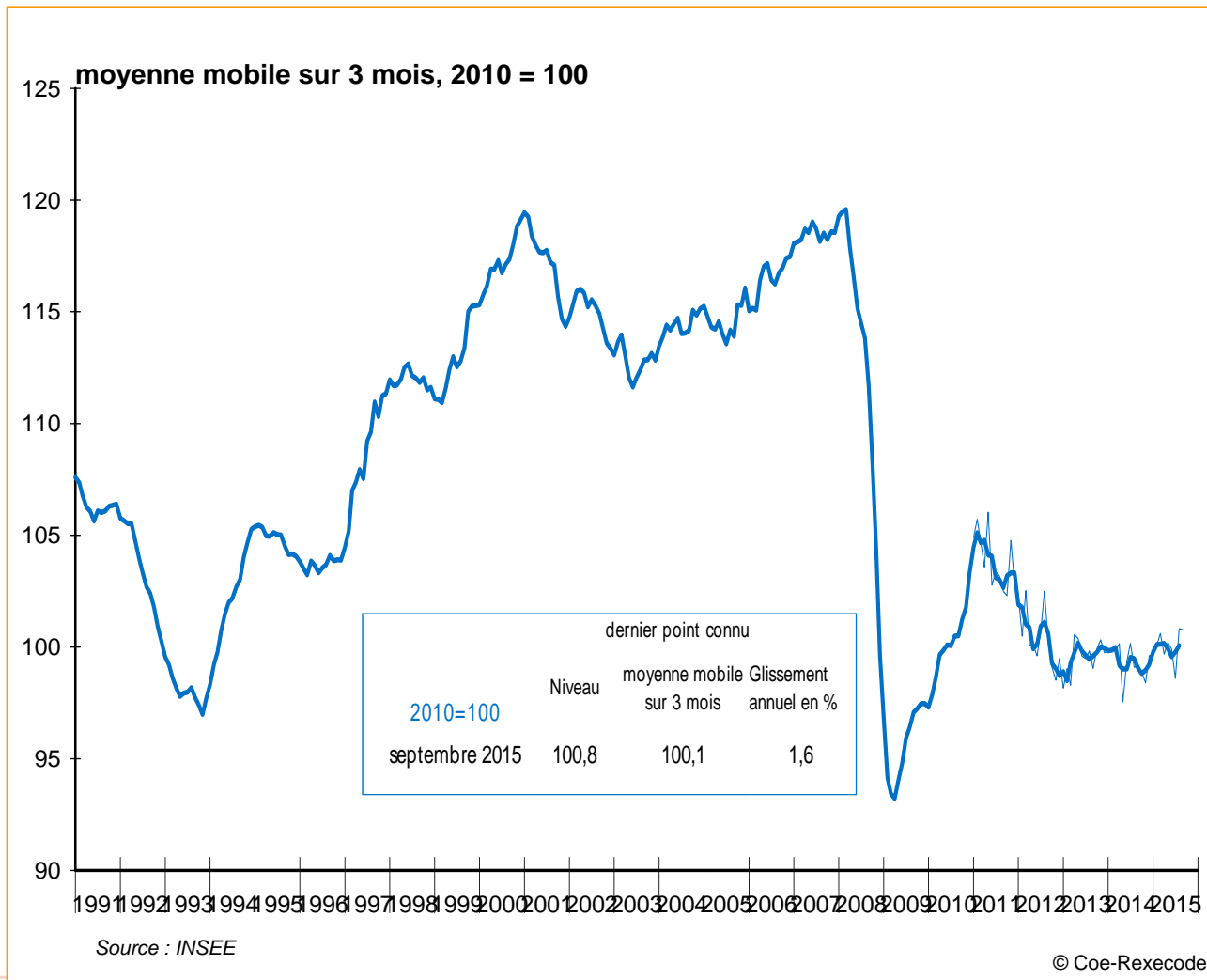


lorello  
ecodata

# La croissance en mode régime



# La production industrielle française en berne

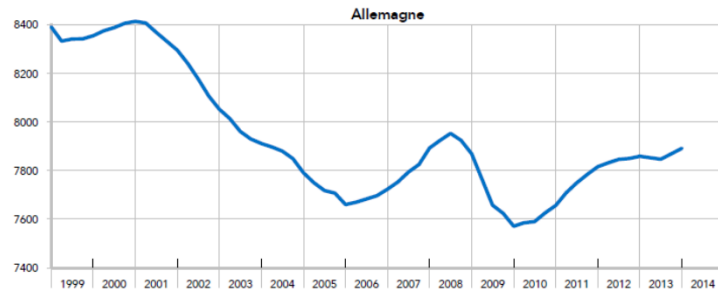
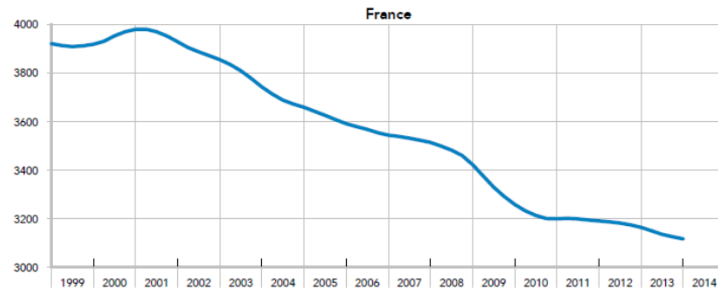




# La désindustrialisation en France et ailleurs !!!!

Emploi dans l'industrie (en milliers)

La France a perdu 2 millions d'emplois industriels en 30 ans

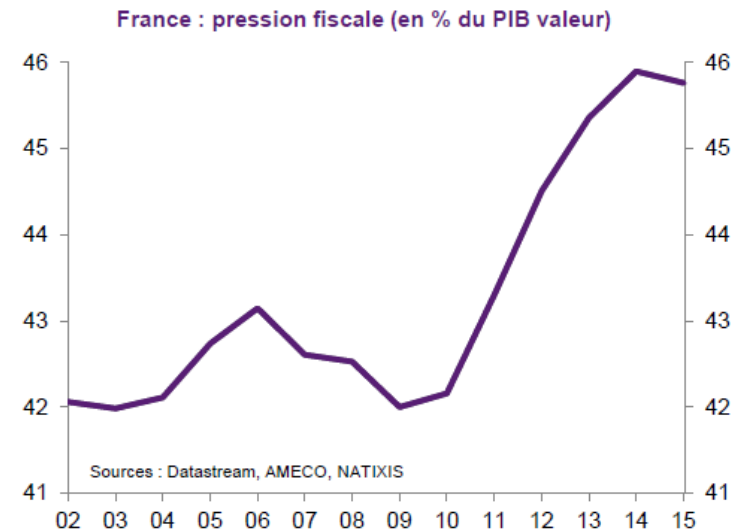
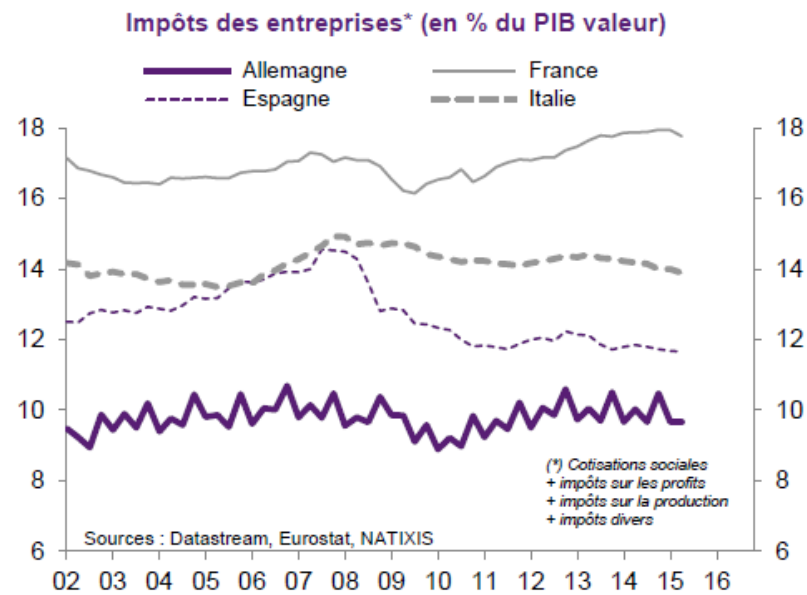


- 1973 : 28 % de l'emploi total
- 2013 : 12 %
- France : chute de 13 pts
- Allemagne : chute de 15 points
- Etats-Unis : chute de 15 points
- Japon : chute de 16 points

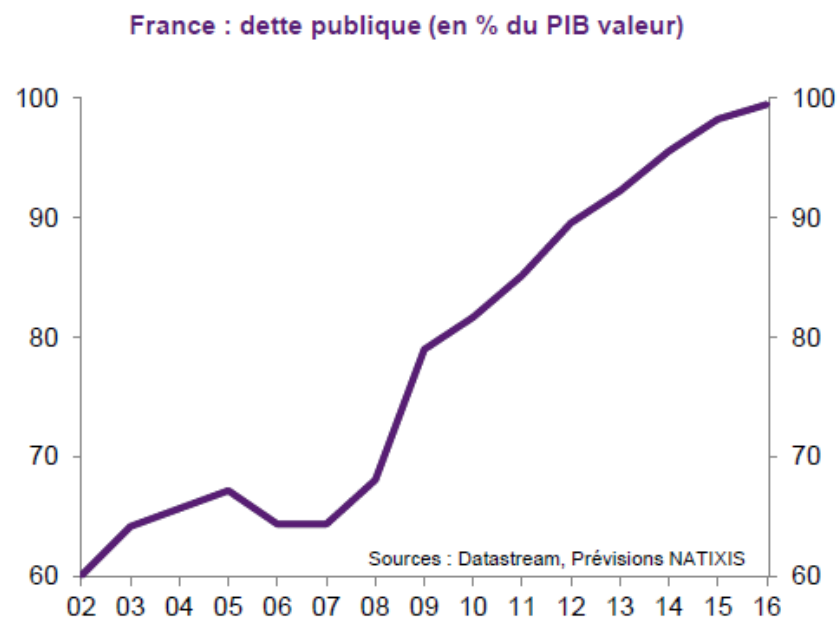
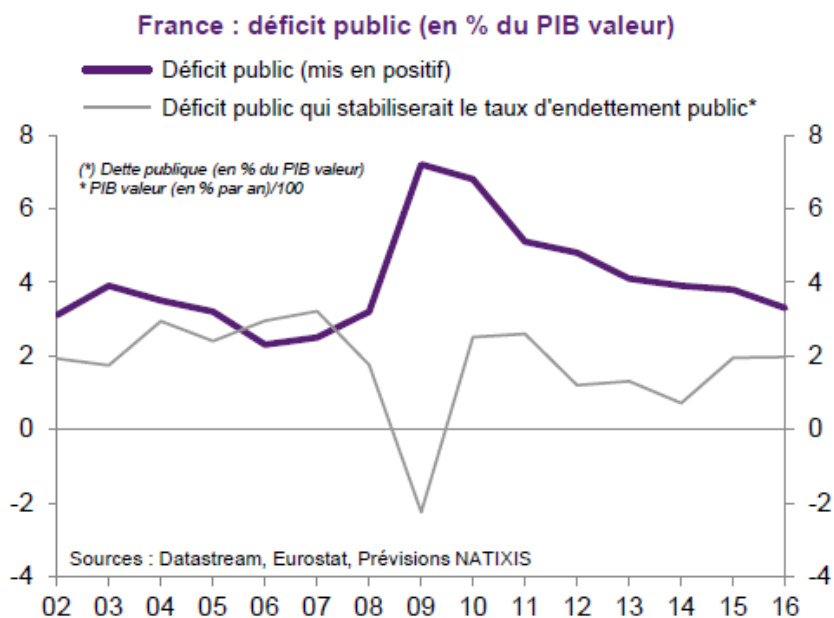
## Le poids de l'emploi industriel

- Etats-Unis : 10 %
- Royaume-Uni : 10 %
- Pays-Bas : 10 %
- Allemagne : 21 %
- Italie : 19 %
- Japon : 17 %

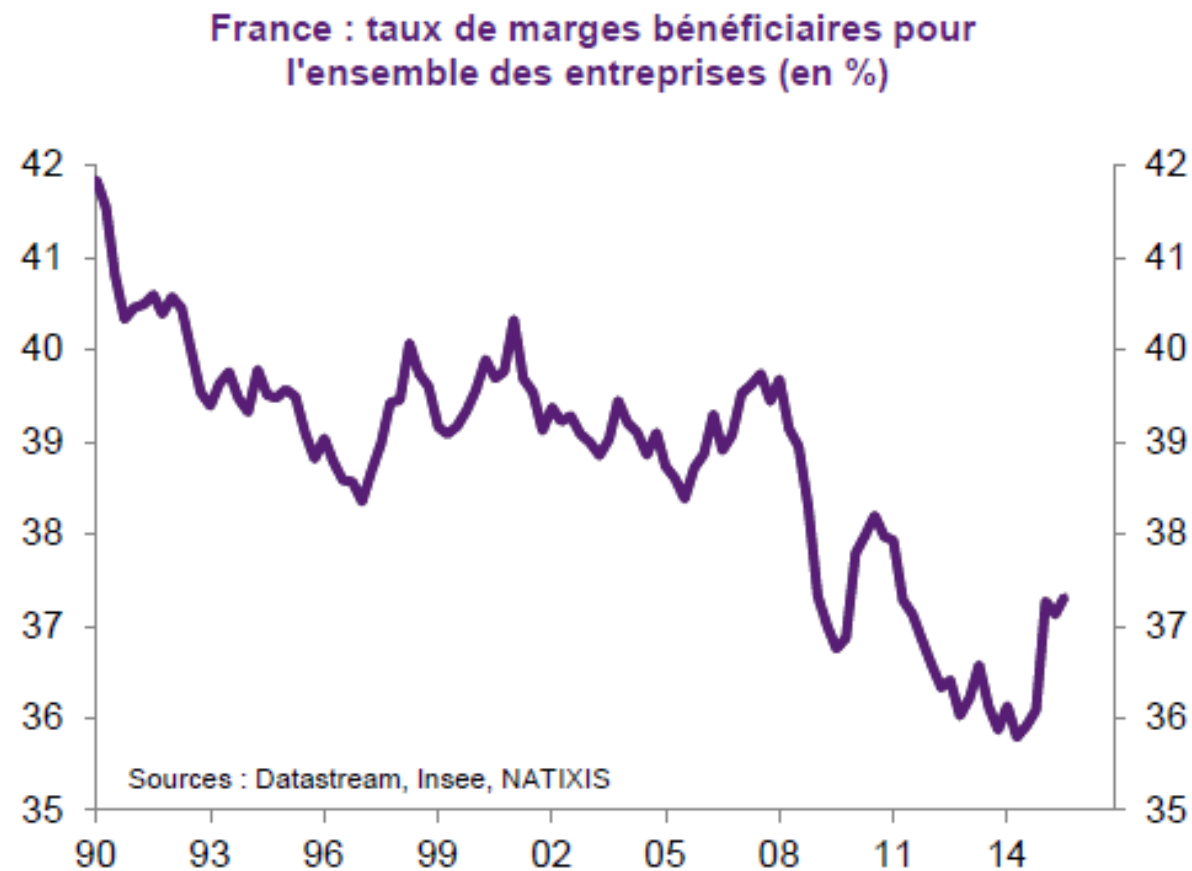
# La France et la pression fiscale ?



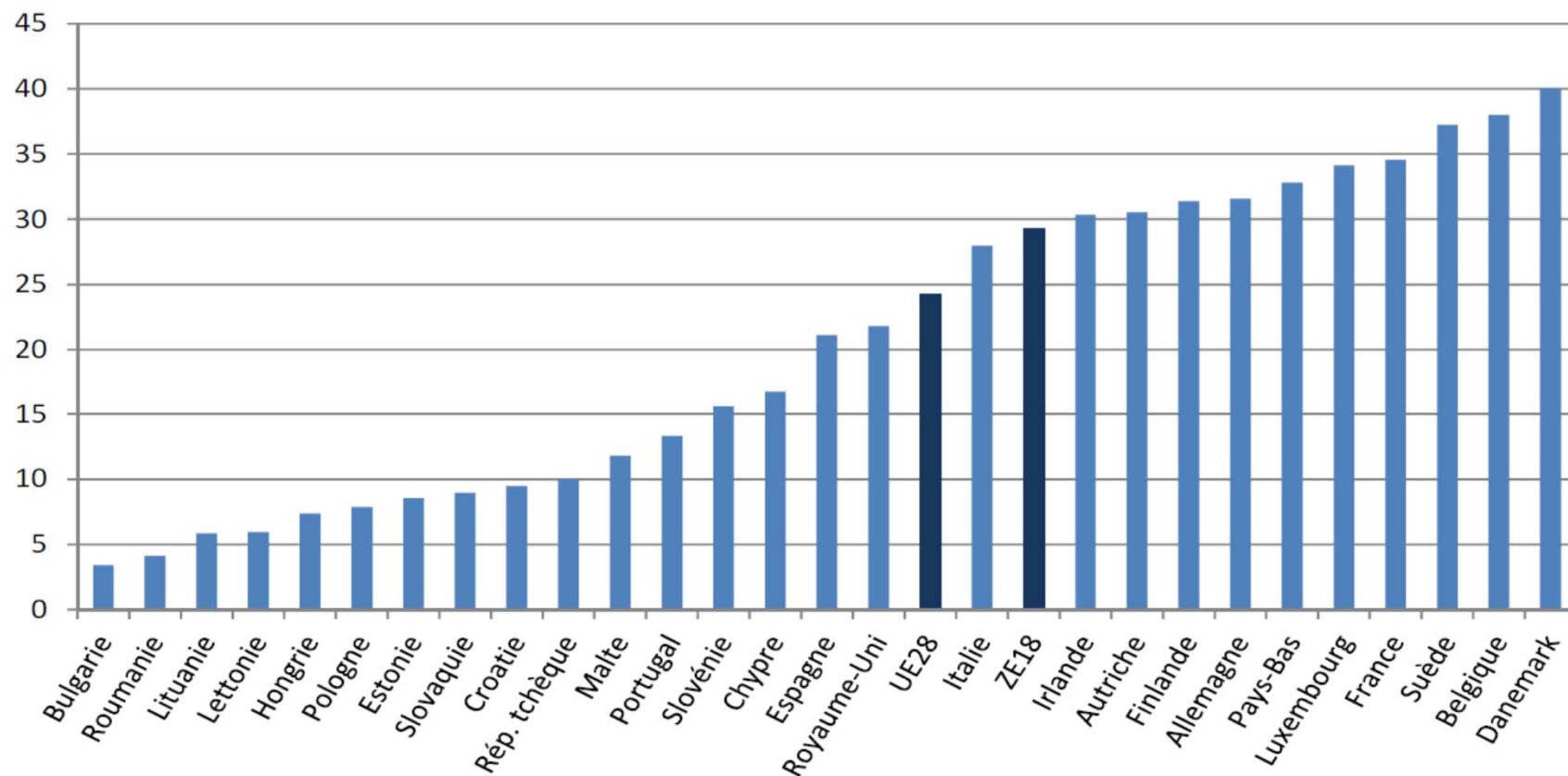
# Déficit et endettement



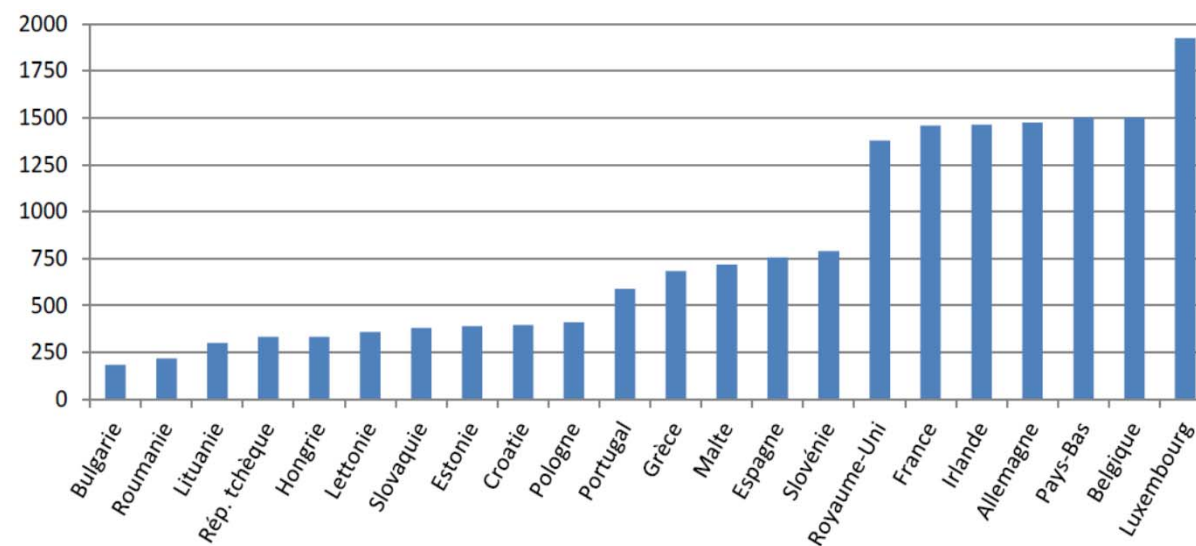
## La chute du taux de marge est enrayée



# Coût du travail par tête en euros

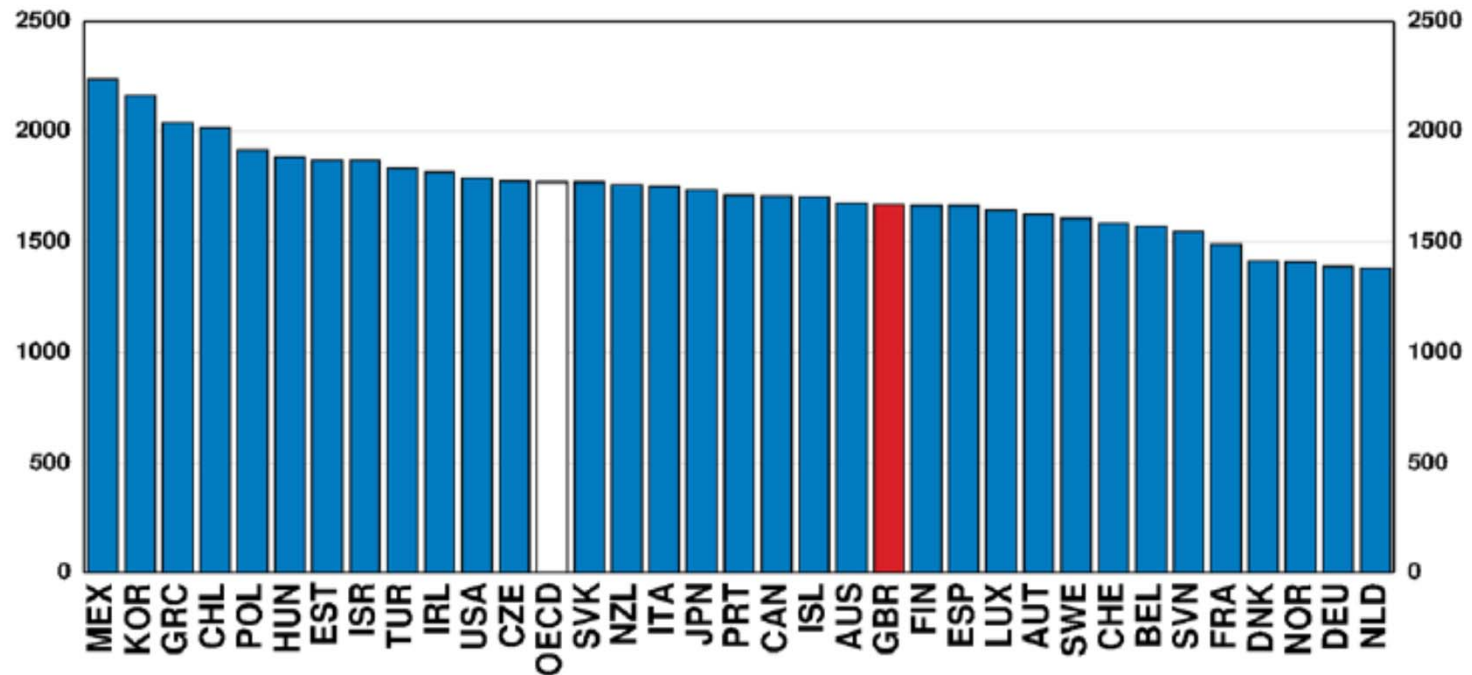


# Salaires minimum, la France n'est pas en tête



# Temps de travail au sein de l'OCDE

**Average annual hours worked per worker**  
2013 or last available figures



Source: OECD Employment and Labour Market Statistics database.

# La France plombée par son niveau de gamme

## Le niveau de gamme des exportations françaises

- ❑ 22 % du haut de gamme , plus de 45 % en Allemagne
- ❑ 61 % du milieu de gamme → la Chine est au même niveau
- ❑ 17 % du bas de gamme

L'élasticité prix des exportations en volume : variation des ventes par rapport à 1 % de hausse du prix)

L'Allemagne est passée d'une élasticité prix de 0,74 à 0,12 de 1990 à 2014

La France est soumise à la dictature des prix à l'exportation et à l'importation avec des coûts salariaux en augmentation et des services à faibles gains de productivité

France	Allemagne	Espagne	Italie	Etats-Unis	Suède	Japon	RU
1,1	0,2	1,1	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1



## Le nouvel envol des Etats-Unis ?



# La drôle de reprise américaine

- ✓ Croissance prévue pour 2015 : 2,4 %
- ✓ Premier trimestre : 0,6 % / 3,9 % au deuxième / 2,1 % au 3<sup>ème</sup>
- ✓ Chômage : 5 % en octobre meilleur résultat depuis 2008

Croissance 2016 : 2,5 %

Croissance 2017 : 2,4 %

## Fin de cycle de croissance aux Etats-Unis

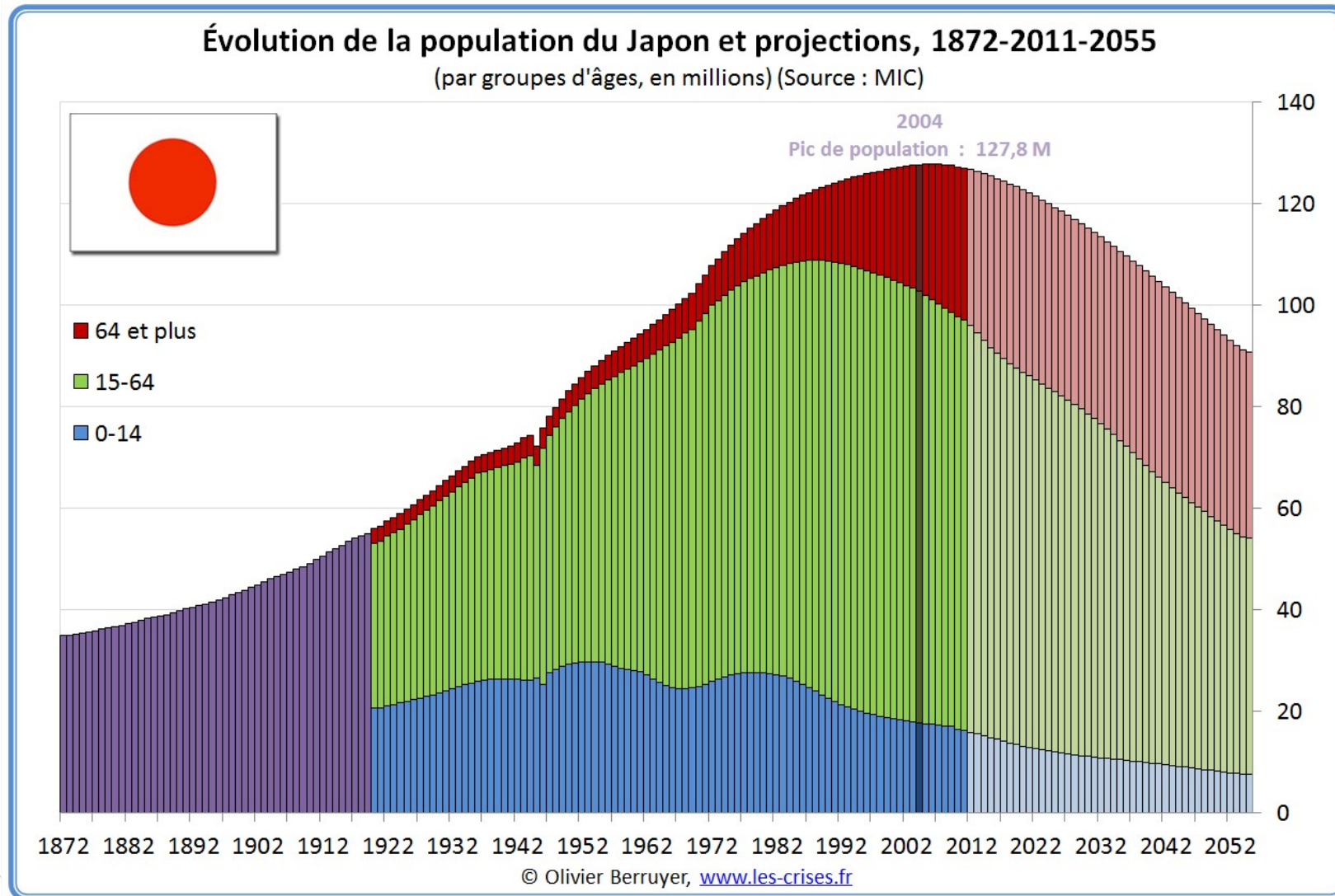
- Des gains de productivité moindres que dans le passé
- L'impact de la remontée des taux d'intérêt
- L'impact de la chute des prix du pétrole
- L'impact de l'appréciation du dollar

# Japon, à la recherche du miracle

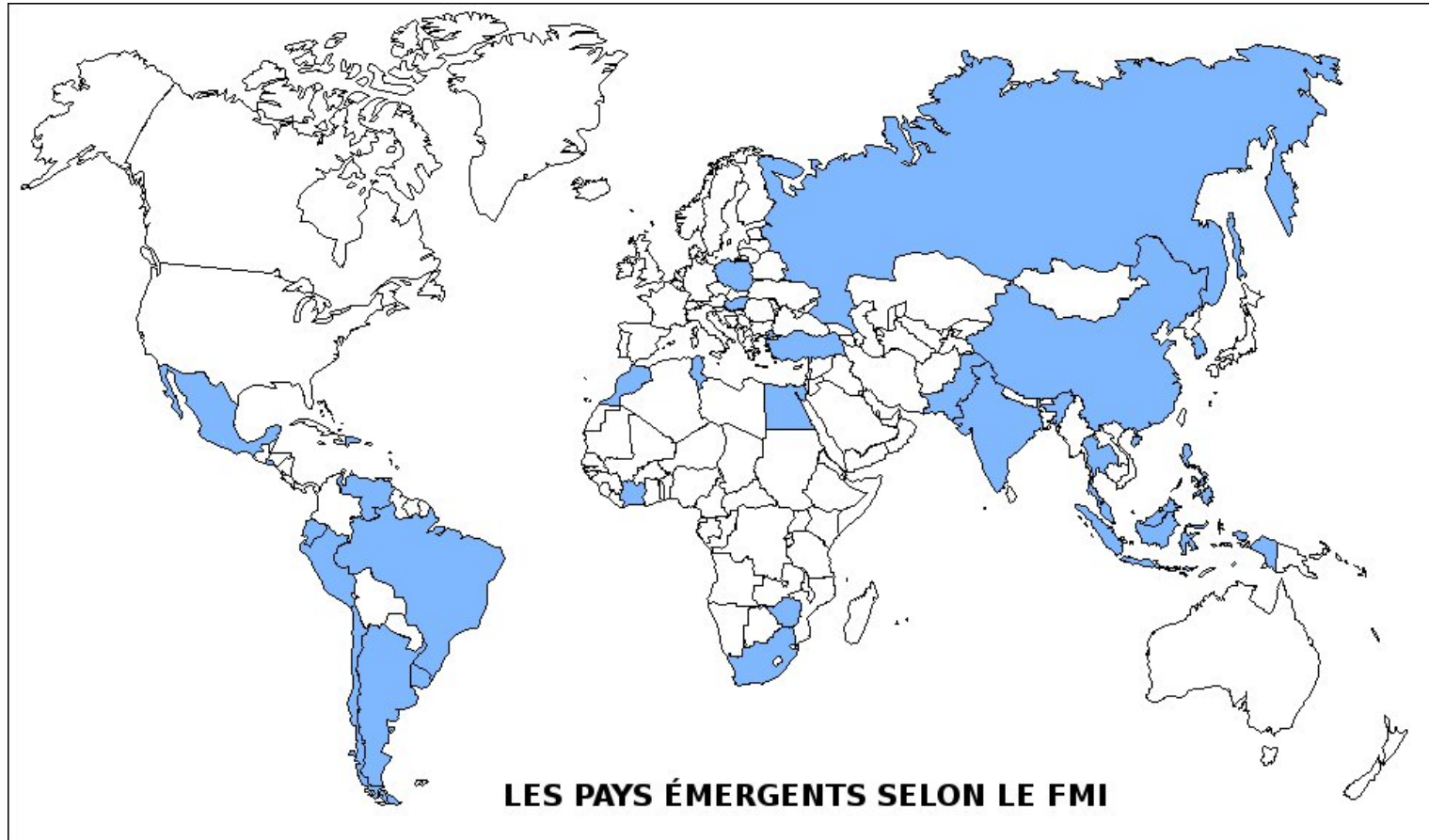
Les trois flèches de l'Abenomics du Premier Ministre Shinzo Abe

- Augmentation des liquidités avec un objectif d'inflation à 2 % -> relance de l'économie
  - Assainissement budgétaire toujours reporté
  - Réformes structurelles de libéralisation toujours différées
- 
- Le Japon est toujours entre stagnation et récession
  - Le Japon est dépendant de la zone pacifique
  - Le Japon est menacé de dépeuplement

# Le harakiri démographique du Japon



# Le début d'une nouvelle ère pour les pays émergents



# Les émergents, la fête est-elle finie ?

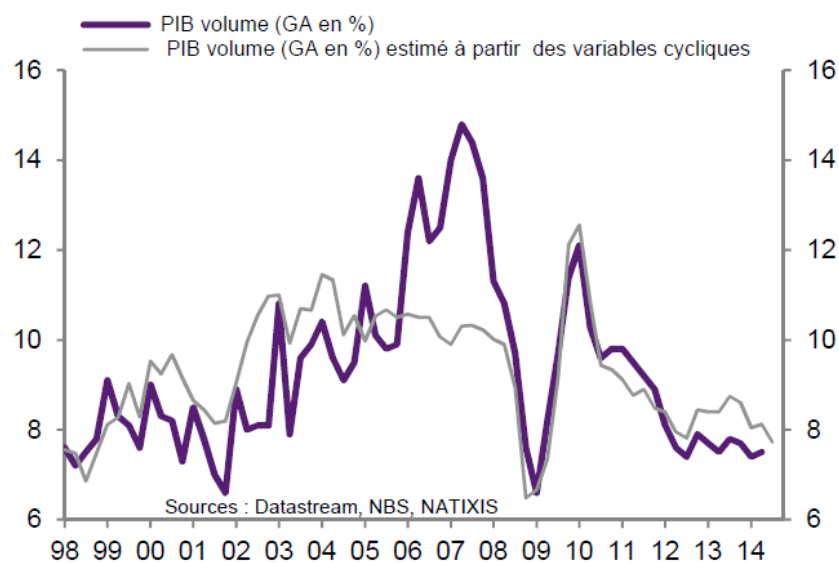
- Ralentissement des émergents : engagement d'un nouveau cycle
- Moins d'industrie, plus de services
- Ralentissement du commerce international
- Changement dans les flux financiers
- Quelles conséquences pour les pays développés

# La banalisation de la Chine

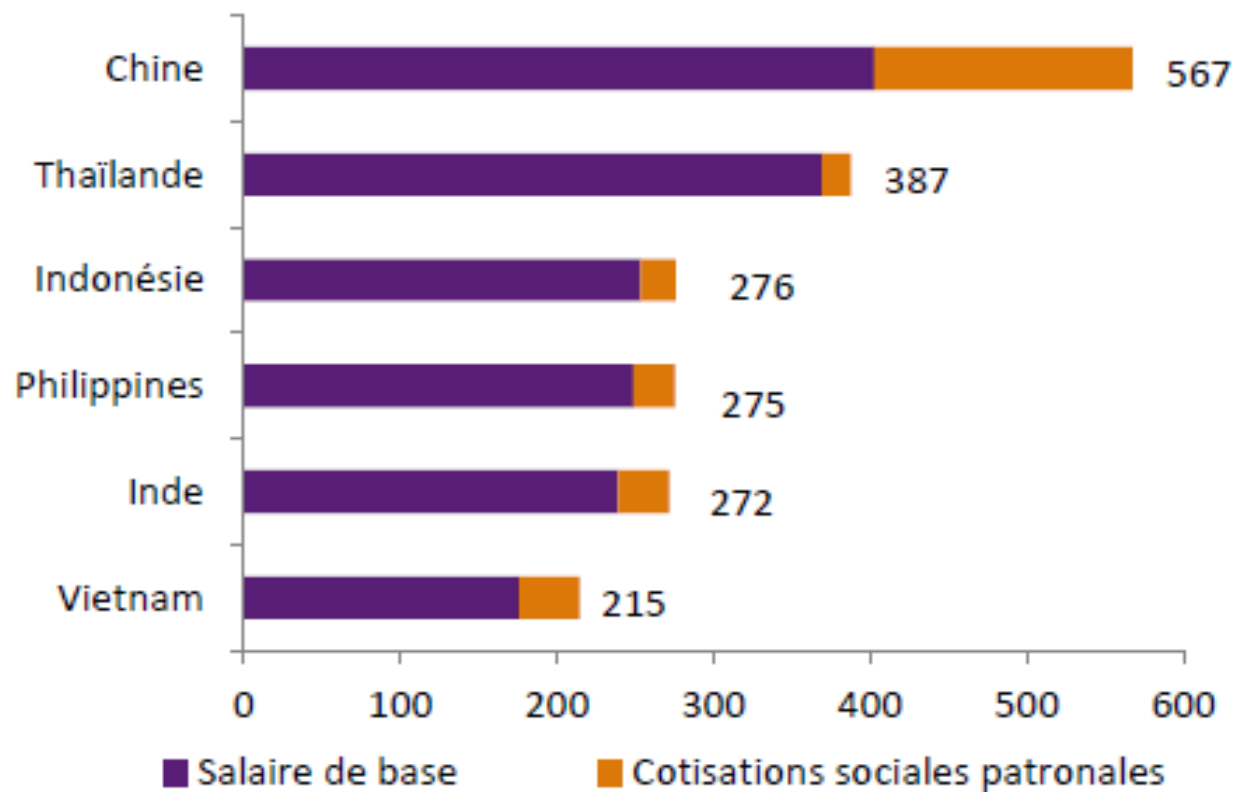
## Sur la route de la banalisation

- La fin de la croissance par les exportations industrielles
- L'augmentation des salaires ronge la rentabilité
- L'endettement menace
- Le système financier est sous tension
- La croissance affichée devrait être de 6 à 7 % cette année

Chine : croissance du PIB volume (GA en %)



# La Chine face aux nouveaux émergents !



Sources : JETRO, NATIXIS



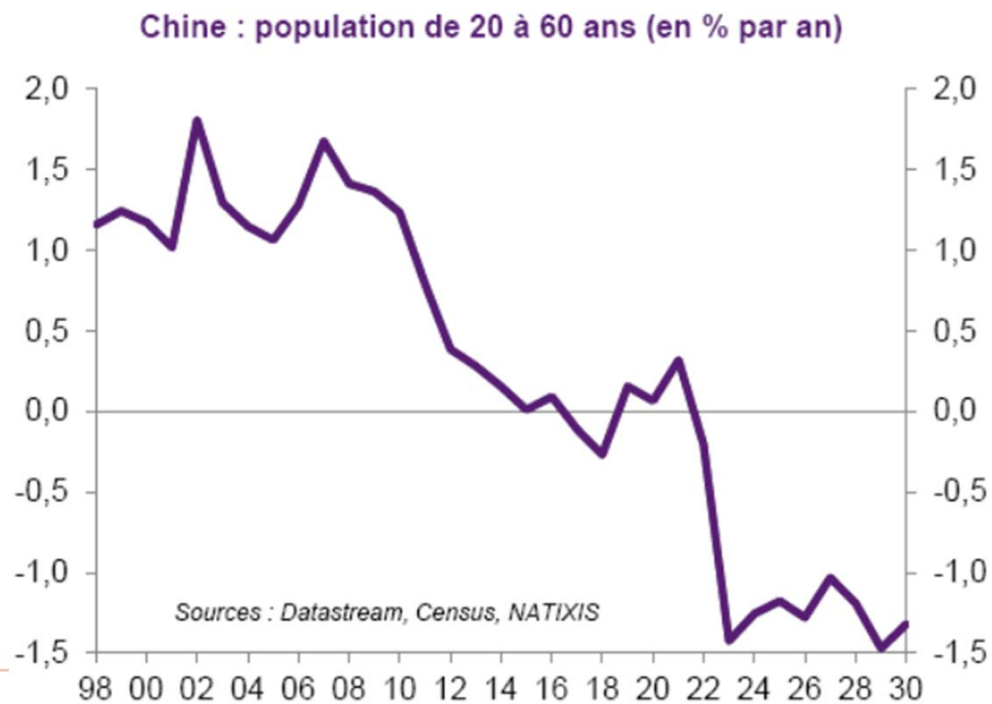
# L'internationalisation de la Chine

Les Chinois investissent à l'étranger

Le yuan a intégré le panier des monnaies du FMI



# Chine, vieille avant d'être riche



# Conséquences du ralentissement en Chine et de la transformation du modèle de croissance

- Une économie tournée vers la consommation et les services : croissance plus lente -> progressivement autour de 5 %
- Moins d'importations de machines-outils
- Moindre croissance des importations de matières premières - > effet prix
- Moindres importations en provenance des pays occidentaux
- Moindre alimentation du monde en liquidités
- Croissance des besoins alimentaires sophistiqués

# Inde, la puissance de demain

- Le taux de croissance progresse : de 4 vers 7 % pourrait dépasser la Chine en 2016 (cela a déjà pu être le cas en 2015)
- Croissance soutenue par la baisse des cours des matières premières
- Réformes engagées par le nouveau gouvernement afin de favoriser les investissements
- Economie plus axée sur la technologie et les services que la Chine
- Augmentation de la population : vecteur de croissance
- Problèmes : castes, corruption et bureaucratie tatillonne -> le nouveau Premier Ministre a mis en œuvre un plan de libéralisation et favorable à l'accueil des capitaux internationaux

# Amérique Latine, le retour des problèmes

Les pays d'Amérique Latine sont touchés par le changement des flux financiers

Le Brésil en chute libre : récession en 2015 et en 2016

Fuite de capitaux -> dépréciation monétaire -> inflation -> perte de compétitivité  
-> relèvement des taux -> ralentissement de la croissance

Les pays producteurs de matières premières sont pénalisés par le cycle en cours : Venezuela (récession), Colombie, Chili (cuivre)

# La Russie en plein brouillard

- ❑ Double choc : embargos + chute du prix du pétrole
- ❑ Choc financier en retour avec dépréciation du rouble et fuite de capitaux renforcée par les événements en Ukraine

## Conséquences

- Inflation : 15 % en juillet
- Récession :
  - 2015 : - 3,7 à -3,9 %
  - 2016 : sortie de la récession au 2<sup>ème</sup> semestre

## Atouts

- ❑ finances publiques relativement saines
- ❑ Taux de chômage faible
- ❑ Richesses matières premières et énergie

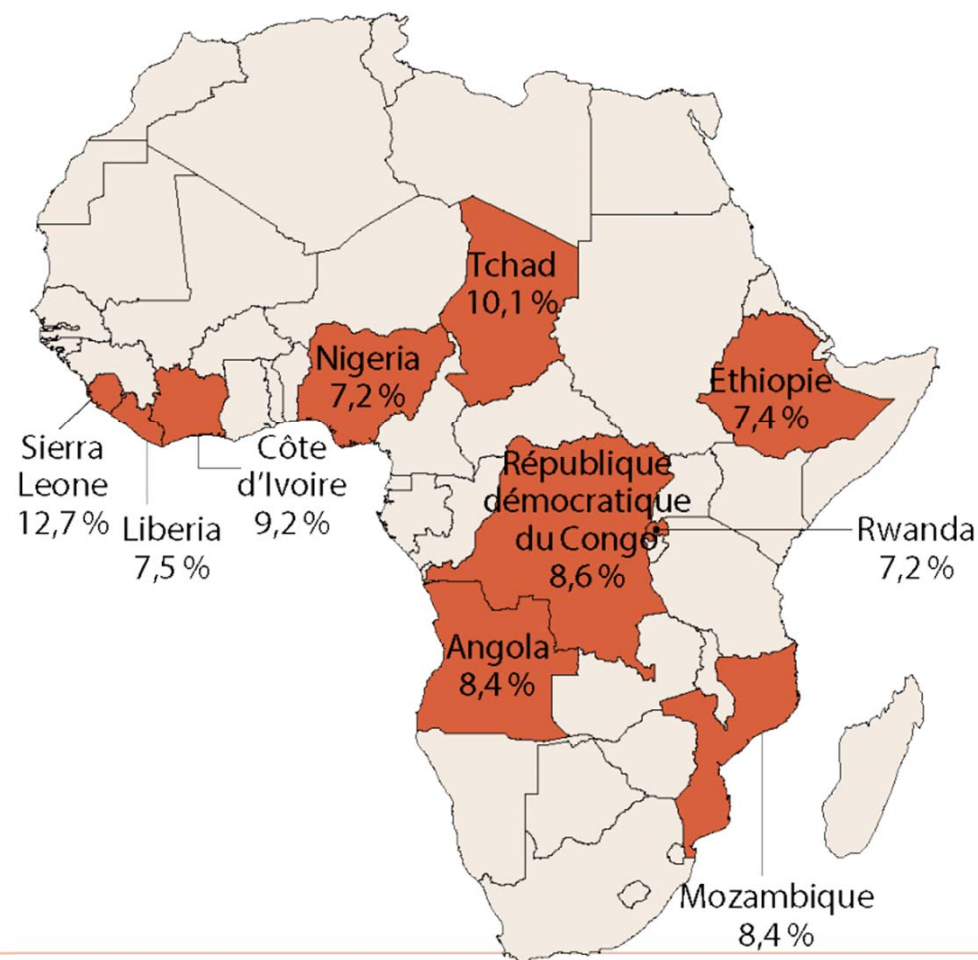
## Faiblesses

- ❑ Vieillesse de la population
- ❑ Sous investissement chronique

# L'Afrique terre de croissance !

## Les dix pays africains à la plus forte croissance

Prévisions de croissance en 2014-2015, en % du PIB



SOURCE : BAD, OCDE, PNUD

1000 Km

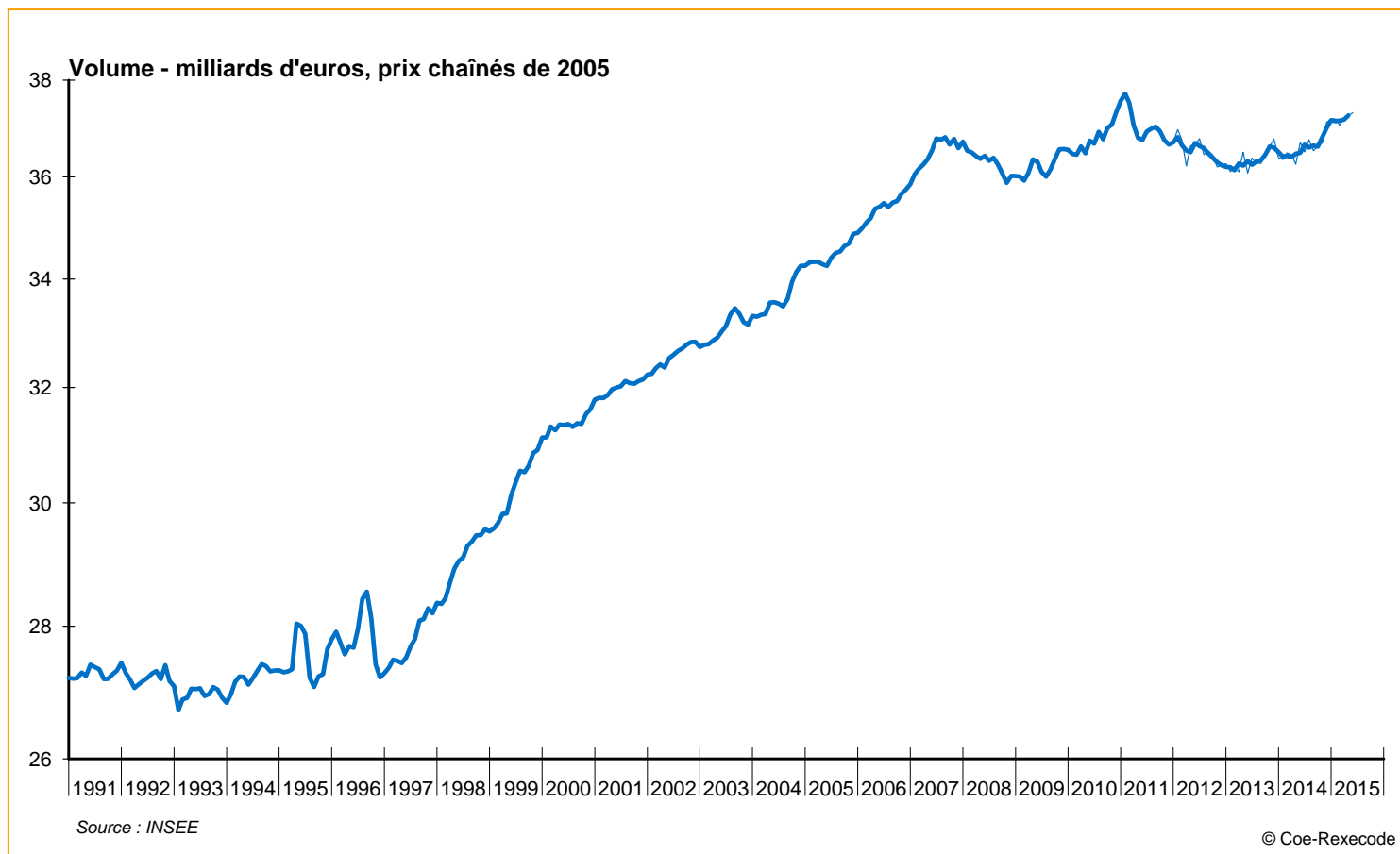
# Nouveaux consommateurs, nouveaux producteurs

« Tout se passe comme si un petit nombre de gens très bien payés travaillent à rendre gratuit des biens consommés par des pauvres »

Edward Glaeser

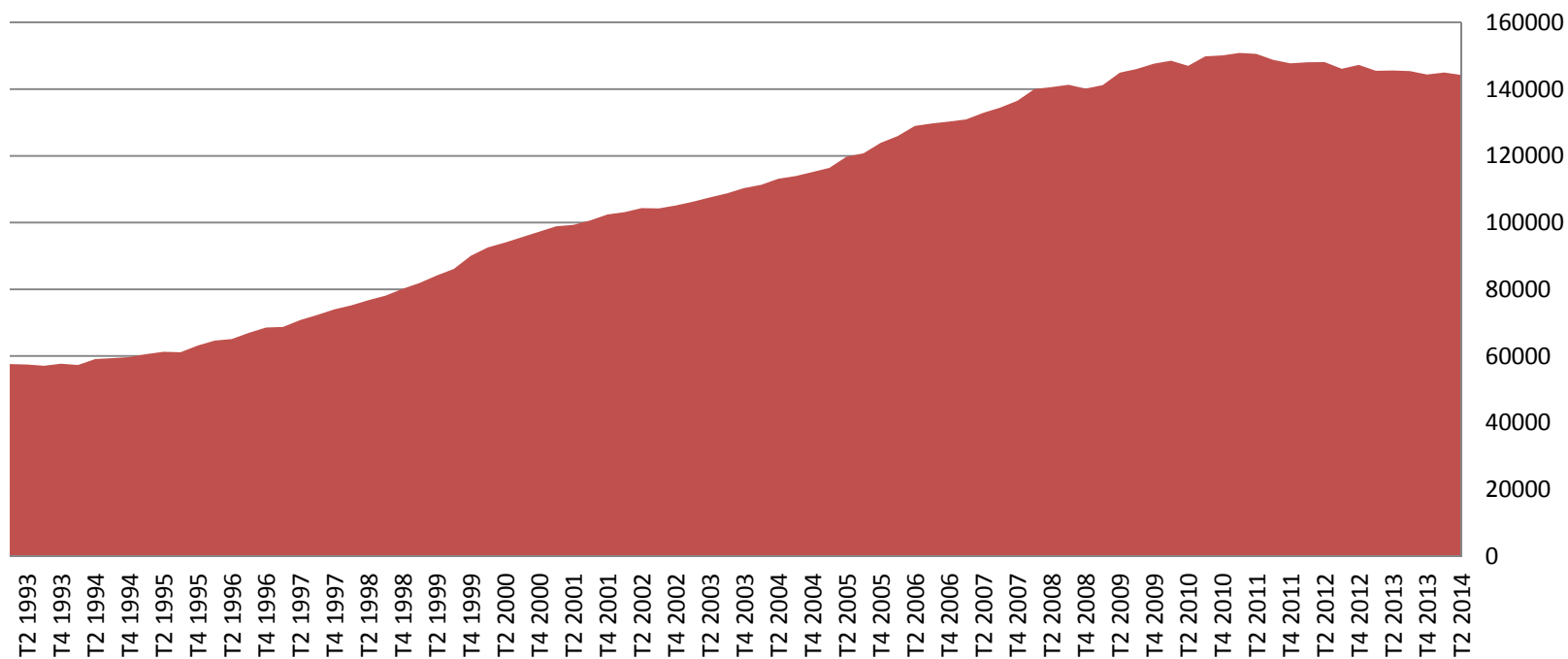


# La consommation en France

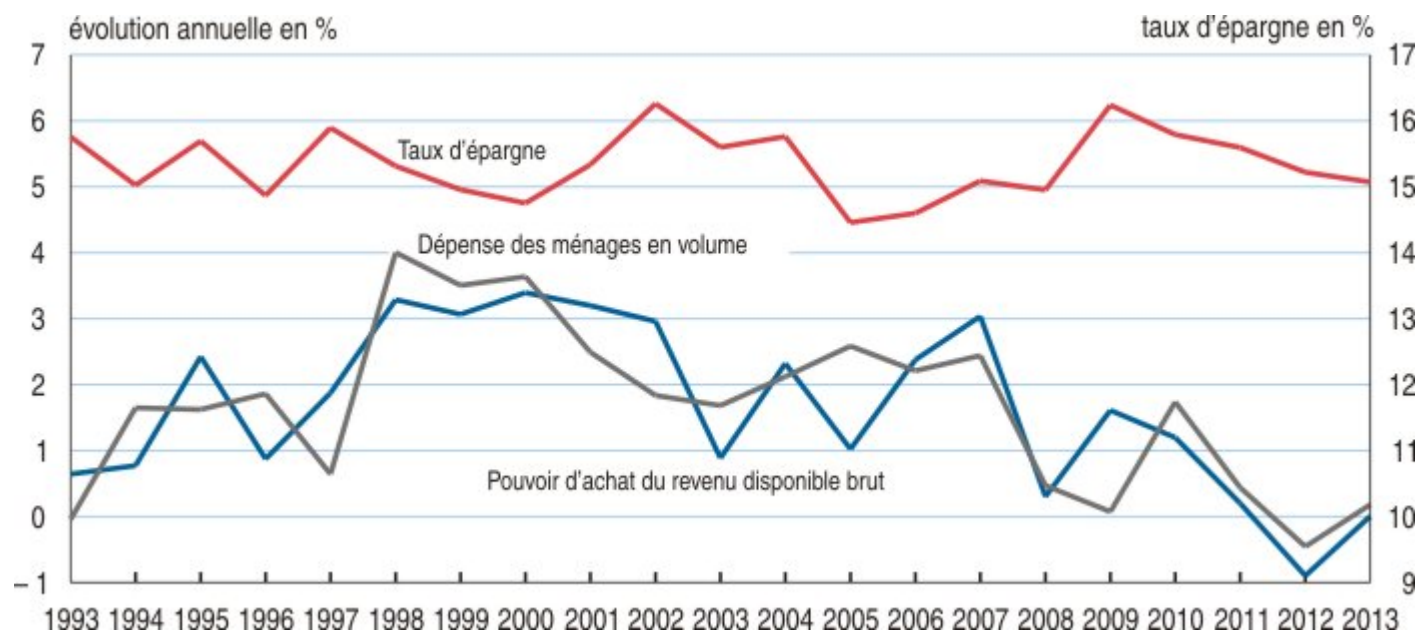


# De la croissance à la stagnation du crédit à la consommation

## Crédits à la consommation en France en milliers d'euros



## Evolution taux d'épargne, des dépenses des ménages et pouvoir d'achat



# Tendances Consommation

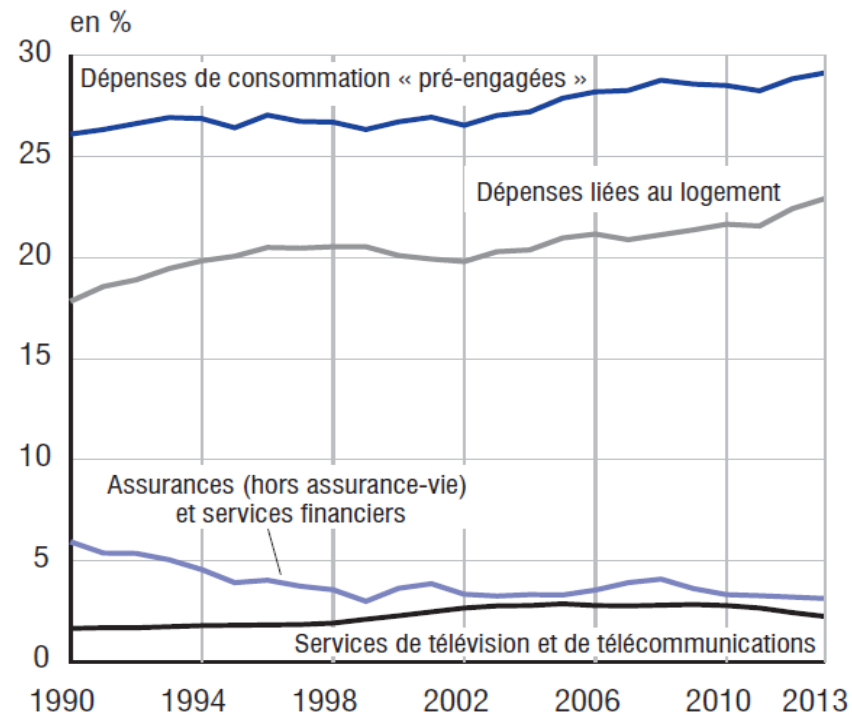
- Progression des dépenses de logement
- Progression des dépenses pré-engagées
- Poursuite de la diminution des dépenses d'habillement
- Légère augmentation des dépenses d'alimentation
- Recul des dépenses de loisirs sous l'effet prix et baisse du coût des transports
- Recul des dépenses liées à la voiture

# Nouveaux modes de consommation

La consommation des ménages : moins de biens industriels, plus de services industriels

Les biens industriels représentent moins de 50 % des dépenses des ménages contre près des deux tiers en 1970

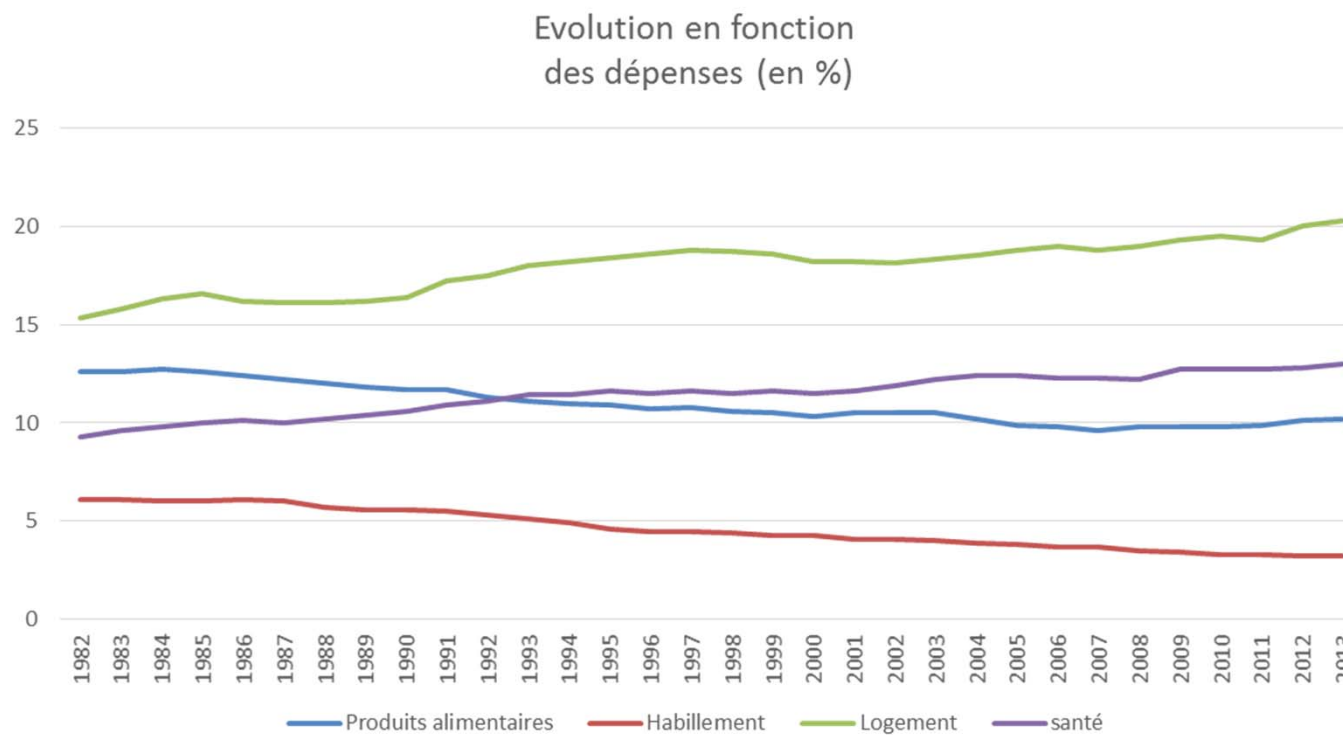
part des dépenses pré-engagées



Champ : France.

Source : Insee, comptes nationaux, base 2010.

# Evolution des différents postes de dépenses des ménages



## Un quart de siècle de digital



D'ici 2020, 80 % des emplois nécessiteront des compétences numériques



D'ici 2025, le digital pourrait créer ou déplacer 14 000 à 34 000 milliards de dollars soit l'équivalent de 50 % du PIB mondial



# La révolution digitale

## Les 4 principes de l'économie des années 2010

- Digitalisation
- Dématérialisation
- Démonétisation
- Disruption



# Le digital et les frontières

- Le digital bouscule des situations de rente
- Le digital crée des positions de rente sans précédent mais assez précaires
- Le digital remet en cause des circuits de financement publics comme privés
- Le digital bouscule donc les lignes

**Nouveaux métiers, nouvelles activités, nouvelles entreprises et nouvelles formes d'organisation**

# La digitalisation intégrale

Le numérique au cœur de toutes nos activités, sociales, culturelles professionnelles...

- Modification des modes de transmission
- Modification des modes de production
- Modification des modes de distribution : remise en cause des intermédiaires
- Modification des modes d'organisation : développement du collaboratif, passage d'une société verticale à une société horizontale
- Modification des rapports de force
- Modification du système global : impôts, Etat, légitimité des décisions publiques....

→ Quelles conséquences sur la concentration des activités et l'aménagement du territoire ?

# De la vapeur au Big Data

1770 : le début de la révolution industrielle

1830 : l'âge de la vapeur

1870 : l'âge de l'acier

1880 : début de l'âge électrique

1910 : début de l'âge automobile et de la production de masse

1950 : début de l'âge informatique

1971 : début des nouvelles technologies de l'information

1990 : début de l'âge de l'Internet et de la digitalisation

2010 : l'âge du big-data, de la nanotechnologie, des objets connectés

# Le point de bascule a été atteint

Révolution	Année et pays	Période d'installation	Point de bascule	Période de déploiement
1 <sup>re</sup>	1771 Royaume-Uni	« Canal Mania »	1793-1797	« Grand bond » Anglais
2 <sup>e</sup>	1829 Royaume-Uni	Âge d'or des chemins de fer	1848-1850	Ère victorienne
3 <sup>e</sup>	1875 Royaume-Uni États-Unis Allemagne	Bulle des infrastructures de la première mondialisation (Argentine, Australie, États-Unis)	1890-1895	Belle époque
4 <sup>e</sup>	1908 États-Unis	Les années folles	Europe : 1929-1933 États-Unis : 1929-1943	Après-Guerre 30 Glorieuses
5 <sup>e</sup>	1971 États-Unis	Développement d'Internet et de la finance de marché	2000 et 2007 ???	Âge d'or global

Source : Carlota Perez, *Op. cit.*

# Aux origines de la révolution digitale

- ❑ 1962 – 1969 : élaboration d'un système pour l'armée américaine de transmission d'information par paquets pour prévenir une rupture de transmission
- ❑ 1972 : mise en place du système de courrier électronique
- ❑ 1978 : lancement du premier satellite GPS (accessible aux civils à partir de 2000)
- ❑ 1990 : mise en place des protocoles pour les sites web
- ❑ 1992/1993 : organisation des noms de domaine, développement de navigateur grand public associant images et textes
- ❑ 1990 : développement des Smartphones
- ❑ 2000 : Internet des objets

# La révolution digitale en 2014

## 90 % des données numériques ont été créées durant ces deux dernières années

- 3,025 milliards d'internautes, soit 42% de la population
- 2,060 milliards d'inscrits sur les réseaux sociaux, soit 68% des internautes
- 7 milliards d'abonnements téléphoniques portables

## Internet dans le Monde

- 81% en Amérique du Nord (86% au Canada, 80% aux USA)
- 78% en Europe de l'Ouest (83% en France)
- 18% en Afrique
- 12% en Asie du Sud

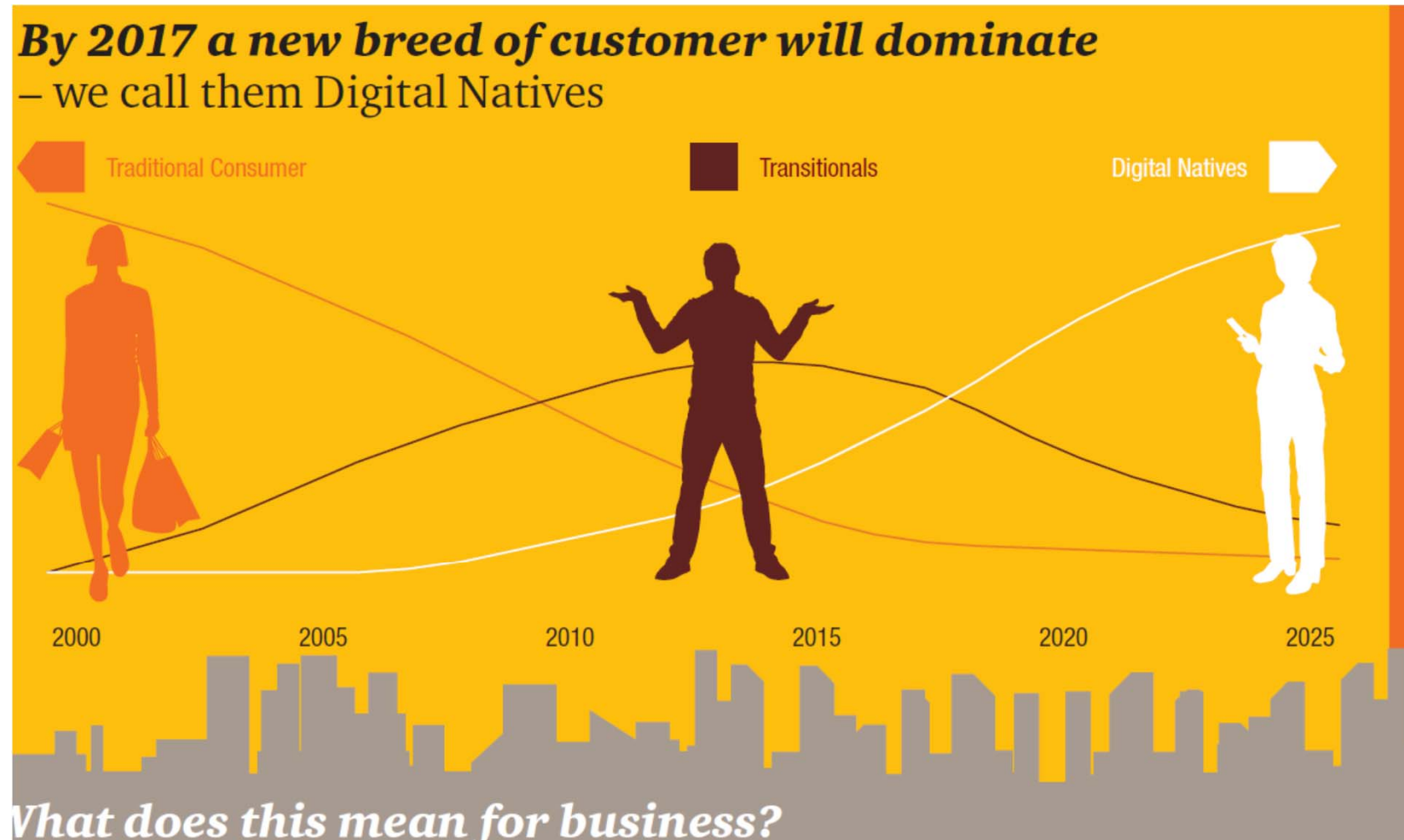
# La planète est digitale

- Croissance du nombre d'Internautes depuis l'an 2000 : +566%
- 8 nouveaux utilisateurs chaque seconde
- Accès à l'Internet mobile : doublement chaque année

## 70% des internautes sont des utilisateurs quotidiens

- 144 milliards d'emails sont échangés chaque jour, 68,8% d'entre eux sont des spams
- 822 240 nouveaux sites Internet sont mis en ligne chaque jour

# Les digital nativ ont pris le pouvoir !





# La France, en retard pour le numérique surtout au niveau de la production

## Le secteur du numérique

4,33 % du PIB en France contre 5,5 % du PIB dans les autres pays de l'OCDE

## Les spécialistes des nouvelles technologies représentent

- 2,8 % de l'emploi en France
- 3,5 % en Allemagne
- 4,1 % aux Etats-Unis
- 6,1 % en Finlande

## La France numérique

- ❑ 94 % des ménages ont au moins un ordinateur. Ce taux est de 95,3 % pour les moins de 30 ans
- ❑ Près d'un retraité sur deux est équipé, en 2004, seulement 15,7 % des retraités avaient un ordinateur. Les plus de 75 ans ont un taux d'équipement de 26,5 %. Les jeunes retraités (60-74 ans) sont équipés à 69 %
- ❑ les agriculteurs sont les mieux équipés avec un taux 98,9 % contre 96,4 % pour les cadres supérieurs et 86,3 % pour les ouvriers

# La France numérique

2014 : Trois quarts des Français ont Internet, en 2003, seulement 30 % des ménages étaient connectés

- 91,9 % pour les moins de 30 ans
- 93,1 % pour les 30 / 44 ans
- 26,6 % pour les plus de 75 ans. Il y a dix ans, ce taux était de 3,4 %
  
- 84 % des ouvriers ont un abonnement à Internet
- 88 % pour les employés
- 95 % pour les professions intermédiaires
- 97 % pour les cadres supérieurs

Il y a eu en dix ans un véritable rattrapage

- en 2004, moins d'un quart des ouvriers avaient une connexion contre plus de 71 % des cadres supérieurs

# La France numérique

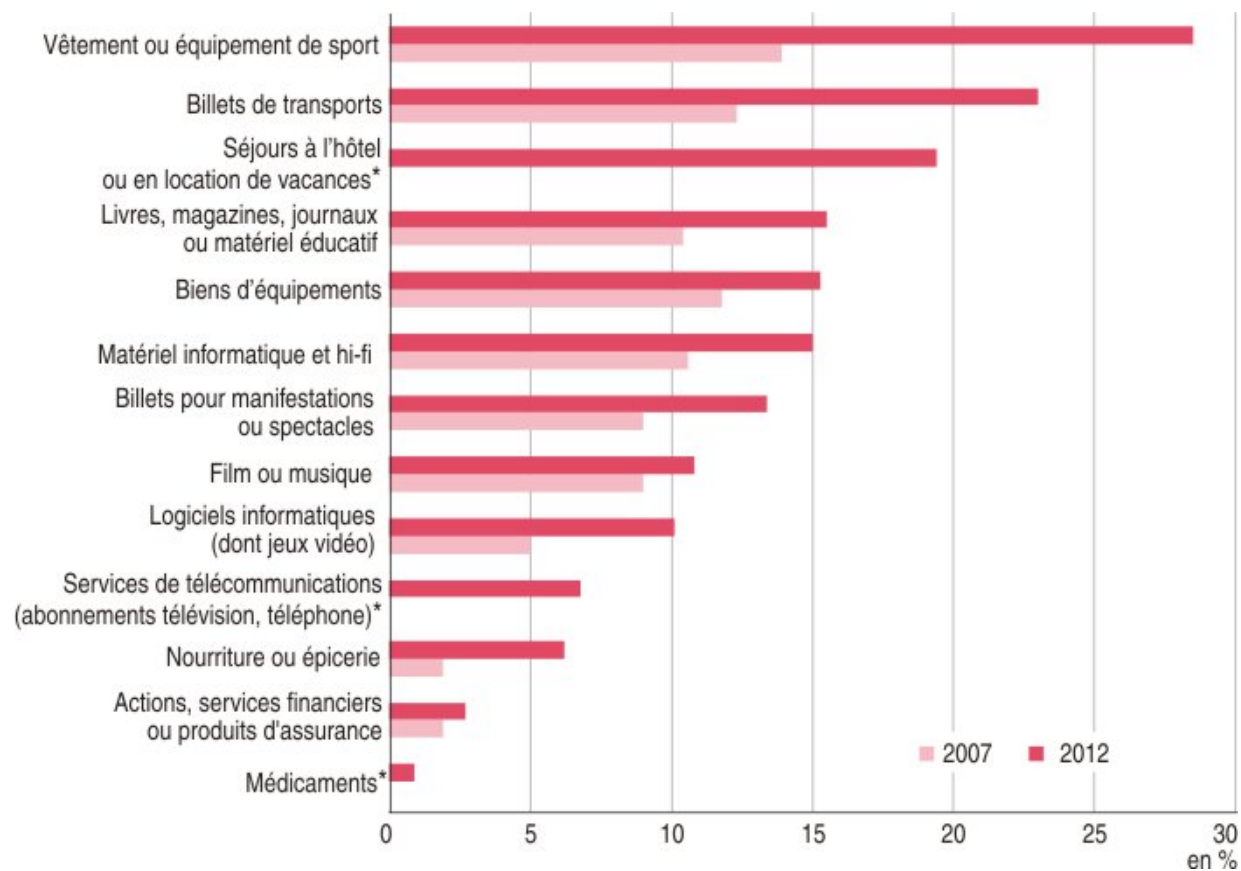
- ❑ 22 millions de Français ont une liaison haut débit
- ❑ Plus de 2 millions ont accès au très haut débit
- ❑ 71 millions de cartes SIM dont 58 millions en forfait
- ❑ 24 millions de Smartphones permettant l'accès à Internet mobile

# La France numérique

Plus 50 % Français ont réalisé des achats sur Internet (2012)

- 85 % des diplômés de l'enseignement supérieur
- 90 % des cadres et des professions libérales ont effectué des achats sur Internet (76 % en 2007)
- 85 % des représentants des professions intermédiaires (58 % en 2007),
- 65 % des employés (39 % en 2007)
- 58 % des ouvriers (25 % en 2007)

# Les achats numériques



\* données non disponibles en 2007

Lecture : 6,2 % des personnes ont acheté de la nourriture sur Internet au cours des douze derniers mois.

# Les entreprises en retard

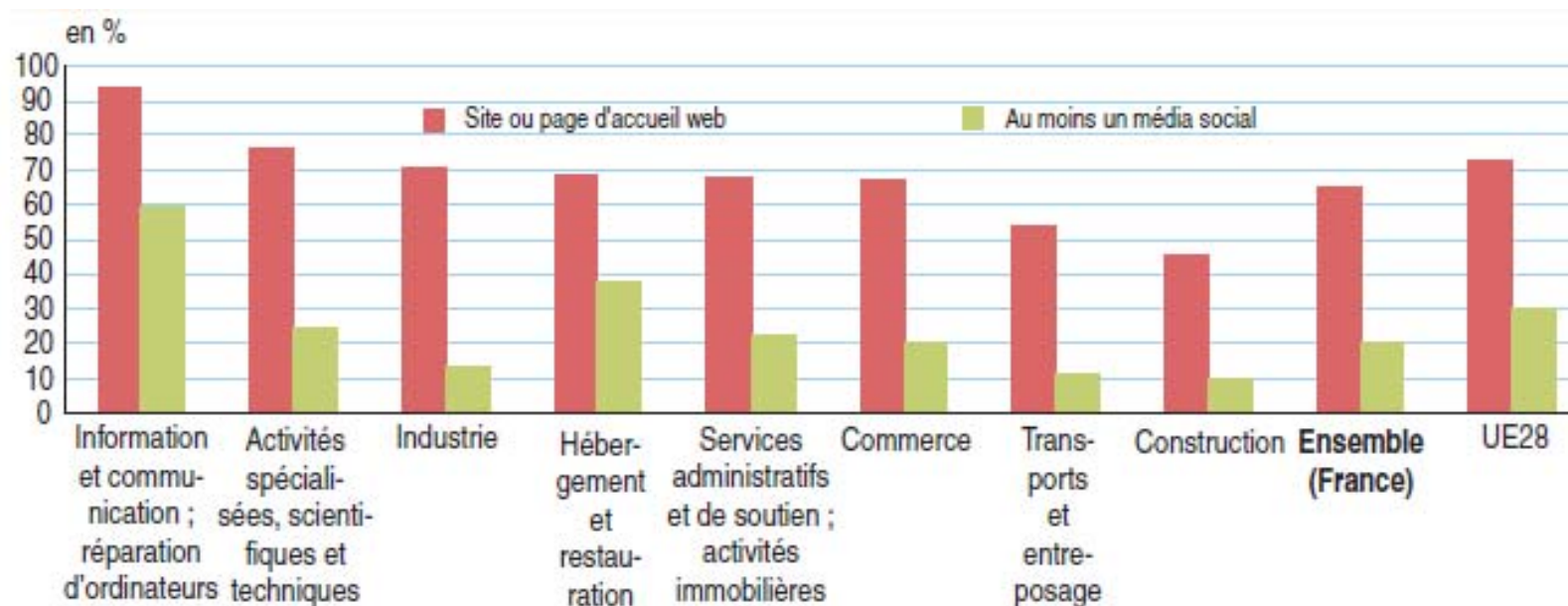
## Les entreprises et Internet

- 63 % des entreprises françaises ont un site Internet contre 76 % au sein de l'OCDE, 94 % des sociétés d'au-moins 250 personnes possèdent un site web
- 58% pour celles de 10 à 19 personnes.
- Les taux de 68% pour les activités de commerce et de 66% parmi les sociétés de hôtellerie-restauration

## Les entreprises sur les réseaux sociaux

- 20 % des sociétés françaises d'au-moins 10 personnes** disposent d'un profil, d'un compte sur un ou plusieurs **réseaux sociaux** contre **30% en moyenne dans l'UE28**
- 5 %** seulement diffusent des contenus multimédia sur **un blog**.
- L'usage d'un média social est cependant plus de deux fois plus fréquent (43 %) au sein des entreprises d'au-moins 250 personnes

# Part des entreprises ayant un site web et étant sur les médias sociaux

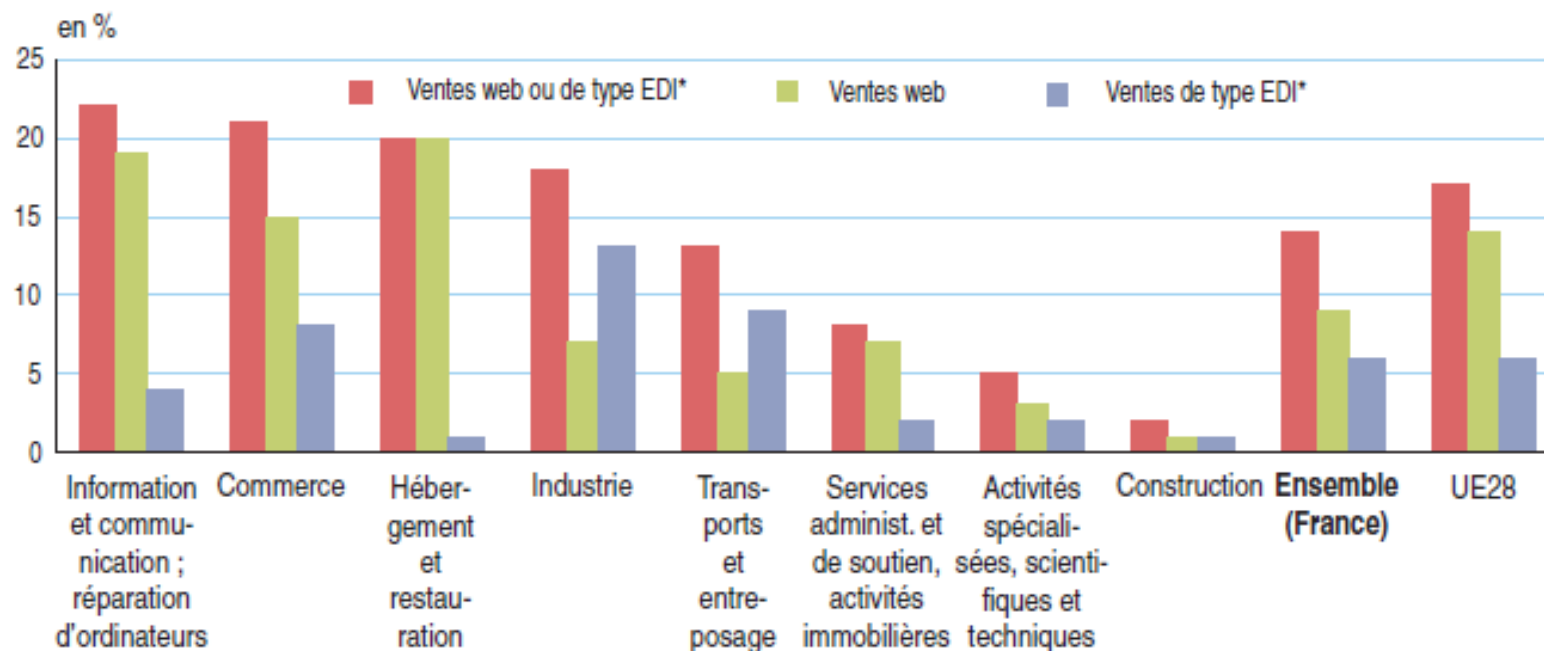


Champ : sociétés d'au moins 10 personnes implantées en France des secteurs principalement marchands hors secteurs agricole, financier et d'assurance.

Sources : Insee, Eurostat, enquêtes TIC 2013.



# Part des ventes des entreprises sur Internet



\* EDI : échange de données informatisé.

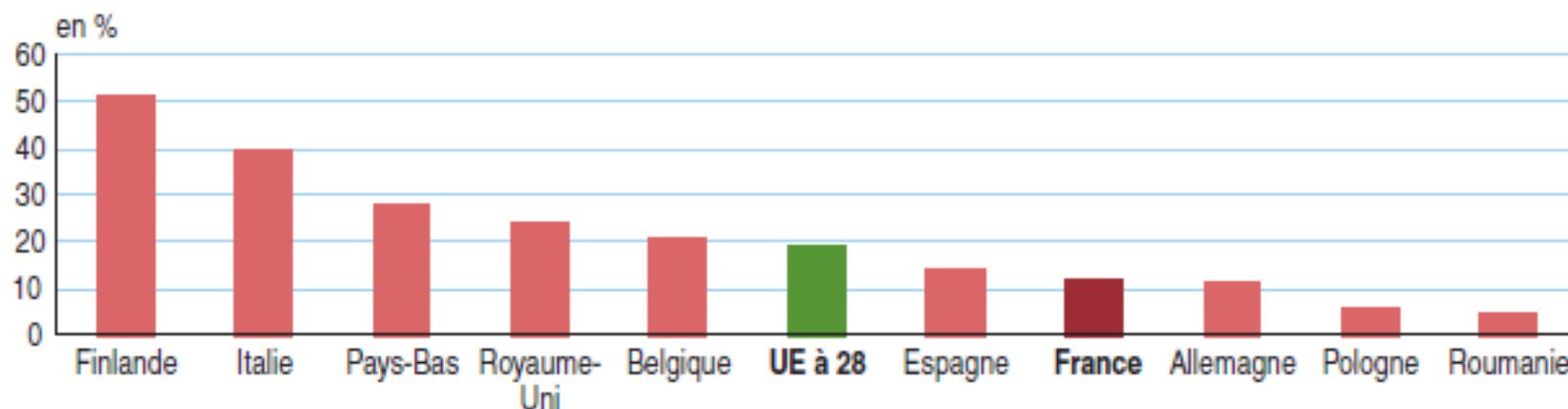
Champ : sociétés d'au moins 10 personnes implantées en France des secteurs principalement marchands hors secteurs agricole, financier et d'assurance.

Sources : Insee, Eurostat, enquêtes TIC 2013.

## Utilisation du cloud computing

En 2014, 12 % des entreprises de plus de 10 salariés ont acheté des services de « cloud computing » contre 19 % au niveau européen

Les entreprises d'au moins 250 personnes, 36 % d'entre elles l'ont adopté en France, soit autant qu'au niveau européen.



Champ : sociétés d'au moins 10 personnes des secteurs principalement marchands hors secteurs agricole, financier et d'assurance, implantées en France et dans l'UE à 28.

Sources : Insee, Eurostat, enquêtes TIC 2014.

# La France a perdu une bataille mais pas la guerre

## **Le cloud, une affaire encore de grandes entreprises**

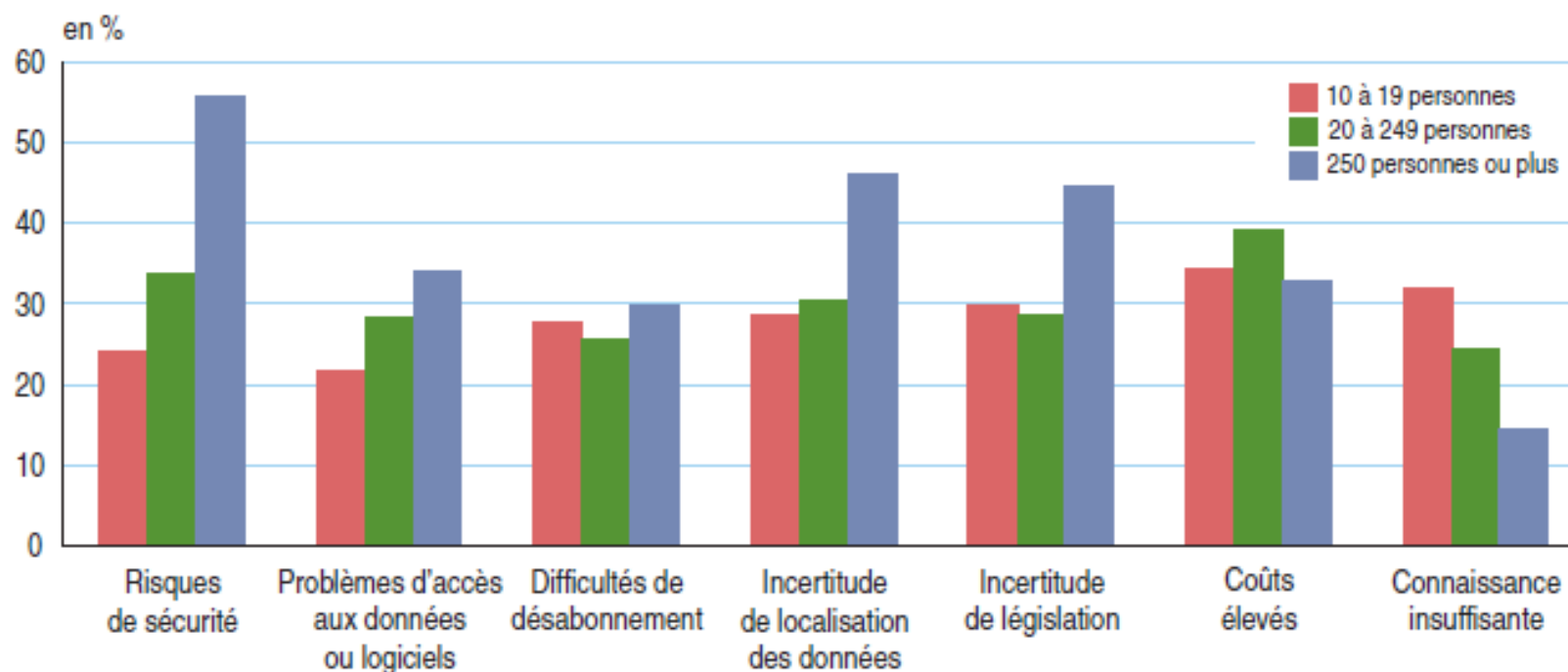
### **La messagerie et le stockage de fichiers sont les services de cloud les plus fréquemment utilisés**

7,5 % des sociétés d'au moins 10 personnes utilisent le cloud via des serveurs partagés entre plusieurs clients (cloud public)

6,5 % via des serveurs dédiés à leur entreprise (cloud privé), et certaines ont recours aux deux types de cloud.

## Les motifs de non utilisation

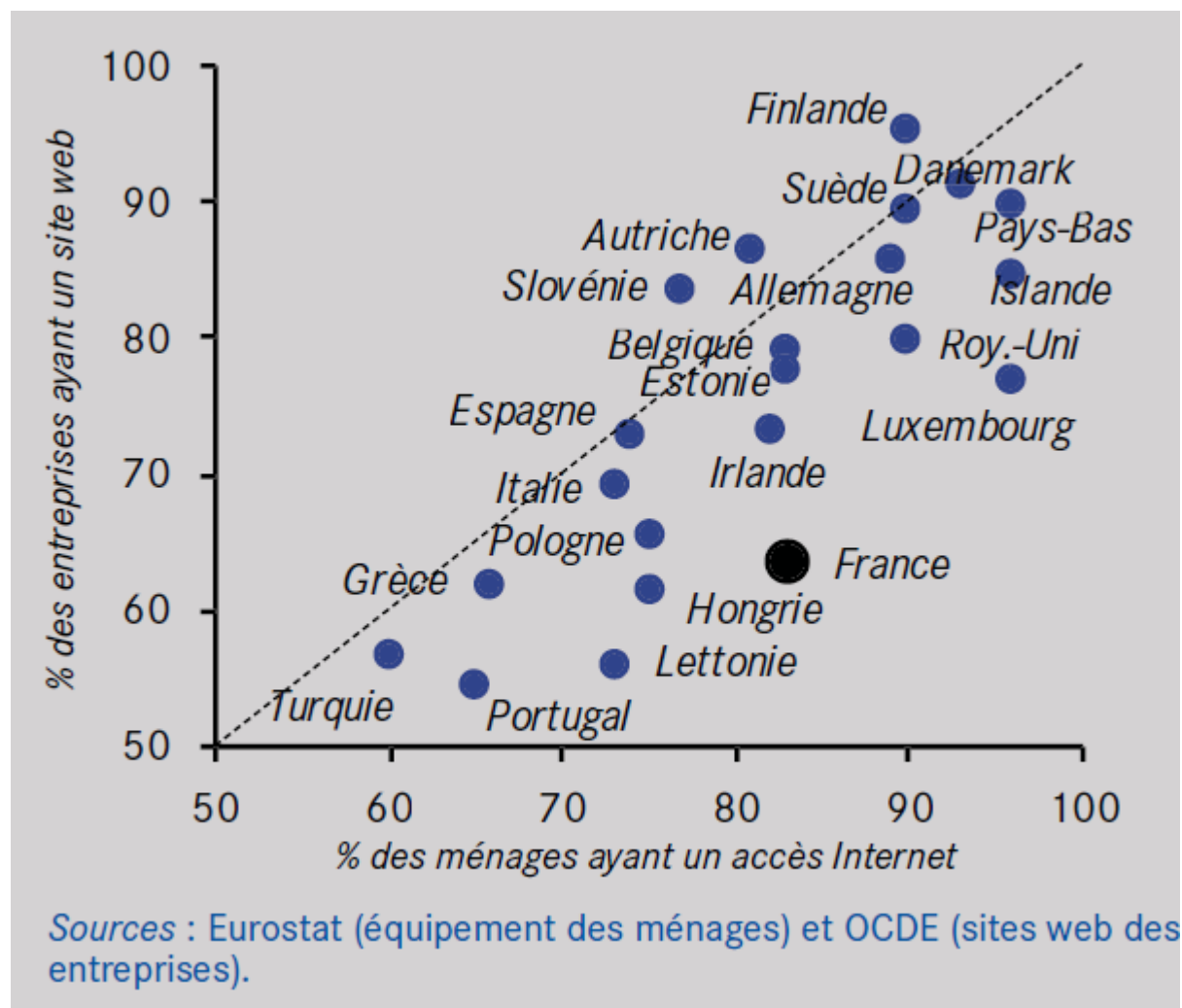
Les sociétés qui achètent des services de cloud déclarent en limiter l'utilisation principalement en raison des coûts élevés (37 %), des incertitudes liées à la sécurité (31 %) ou à la localisation des données (31 %).



Champ : sociétés utilisatrices de *cloud* d'au moins 10 personnes des secteurs principalement marchands hors secteurs agricole, financier et d'assurance implantées en France.

Source : Insee, enquête TIC 2014.

# Les entreprises françaises en retard



# Digitalisation du B to B

20 % de l'ensemble des entreprises françaises procéderaient à des achats de manière électronique

- 50 % des achats des grandes entreprises sont réalisés de manière numérique
- 33 % des achats pour les entreprises de plus de 500 salariés
- 25 % des achats pour les entreprises de plus de 10 salariés

Achats B to B en France numérisés : 385 milliards d'euros

Développement des plateformes d'achat : concentration en relation avec la montée en puissance des directions achat

La France est en retard par rapport à ses partenaires

- Royaume-Uni : 650 milliards d'euros
- Allemagne : 870 milliards d'euros

Taux de croissance du B to B numérique : 8 % par an

# Données et logiciels de gestion en réseaux

La radio-identification (RFID) sert à mémoriser ou récupérer des données à distance, que ce soit pour identifier des personnes ou suivre les produits dans la chaîne de production-commercialisation

- 7 % des sociétés d'au moins 10 personnes implantées en France, contre 10 % en moyenne dans l'Union européenne, utilisent la RFID
- Depuis 2011, la RFID s'est nettement répandue dans les grandes sociétés : en 2014, une société d'au moins 250 personnes sur trois l'utilise

Partage électronique de l'information en interne, comme les progiciels de gestion intégrée (PGI ou ERP en anglais) ou les applications de gestion des relations avec la clientèle (GRC ou CRM en anglais)

Techniques facilitant le partage en externe avec les clients ou fournisseurs par l'intermédiaire du SCM (Supply Chain Management en anglais)

# Big Data, la dernière mode ou la suite logique





# Définition du Big Data

La définition du Big Data est la suivante

**données structurées ou non dont le très grand volume requiert des outils d'analyse adaptés**

Le Big Data ne date pas d'aujourd'hui

En économie, l'objectif a toujours été de prévoir

- 1758 : les tableaux économiques de François Quesnay.
- 19<sup>ème</sup> siècle : travaux statistiques de Juglar
- Début 20<sup>ème</sup> : travaux de Kondratieff ➔ planification soviétique
- Après guerre : travaux des équipes Malinvaud

# La dimensions technologique du Big Data

La première dimension fondamentale du Big data : la composante technologique

Le Big Data s'appuie sur un ensemble d'innovations technologiques qui transforment profondément la façon dont les entreprises et les individus génèrent, transmettent, stockent et utilisent des données :

- Massification des échanges de données (vidéo, texte, son, image)
- Révolution dans le stockage (cloud-computing)
- Structuration de données (NoSQL)
- Progrès des techniques d'analyse
- Progrès des outils de visualisation de données

# Les 3 ou 5 V du Big Data

Le Big Data s'articule autour de la notion des 3 V, voire des 4 ou 5V

**Le premier V** correspond au Volume. Le big data c'est la capacité de traiter un nombre important de données. Le big data, c'est la capacité de stocker et de traiter des exaoctets (10 puissance 18 octets), voire zettaoctets (10 puissance 21), quand il y a 10 ans on travaillait en mégaoctets (10 puissance 6) stockés sur des disquettes

**Le deuxième V** correspond à la Vitesse. Le traitement et la circulation des données est de plus en plus rapide

**Le troisième V** correspond à la Variété. Auparavant, les données se devaient d'être formatées renseignées selon des critères communs qui eux seuls garantissaient la capacité de comparaison et de traitement de l'information. Avec le Big Data apporte, le traitement peut être réalisé à partir de données brutes. Les images, les vidéos, les sons, les données verbales ou statistiques peuvent être traités

**Le quatrième V** : la Valeur

**Le cinquième V** : la Véracité

Les données doivent être utilisables et générer de la valeur. Elles doivent être fiables pour permettre des analyses qui le sont tout aussi

## Qui utilisent le big data ?

Ce sont les entreprises et les administrations publiques qui exploitent les nouvelles capacités de traitement et d'analyse des données produites à 70 % par les individus.

Aux États-Unis, précurseur du Big Data, des sociétés comme Google, Yahoo et Apache jouent un rôle majeur dans le développement de ce nouveau secteur d'activité.

Les États-Unis en pointe !

Le gouvernement fédéral américain est un acteur important du big data grâce à l'implication de Barack Obama qui en avait fait, dès sa première campagne présidentielle, un vecteur important. Des informaticiens issus de Google et de Facebook ont, en 2012, développé des outils de ciblage des électeurs, à partir des données recueillies sur Internet. Le terme « Big Data President » fait alors son apparition dans les médias.

## Qui utilisent le Big Data ?

Selon l'organisme MeriTalk, le Big Data permettrait à l'État américain de réaliser 14 % d'économies, soit 500 milliards de dollars.

Au niveau de l'administration, le recours au big data se généralise dans les domaines de la formation, de la recherche, de la sécurité nationale, dans santé.

Le programme ADAMS de l'armée américaine vise à repérer les comportements anormaux et les changements d'attitude chez les soldats ou les citoyens américains. Mind's Eye, un projet de la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) a pour objectif d'améliorer les performances de reconnaissance vidéo et d'analyse automatisée. Le projet TCGA, porté par les archives nationales du cancer (The Cancer Imaging Archive), permettra d'analyser les données de séquences génétiques issues de patients atteints.

# Le Big Data un enjeu majeur !

Le Big Data en entreprise aurait représenté un marché de 8,9 milliards de dollars en 2014 et pourrait atteindre près de 25 milliards de dollars d'ici 2016.

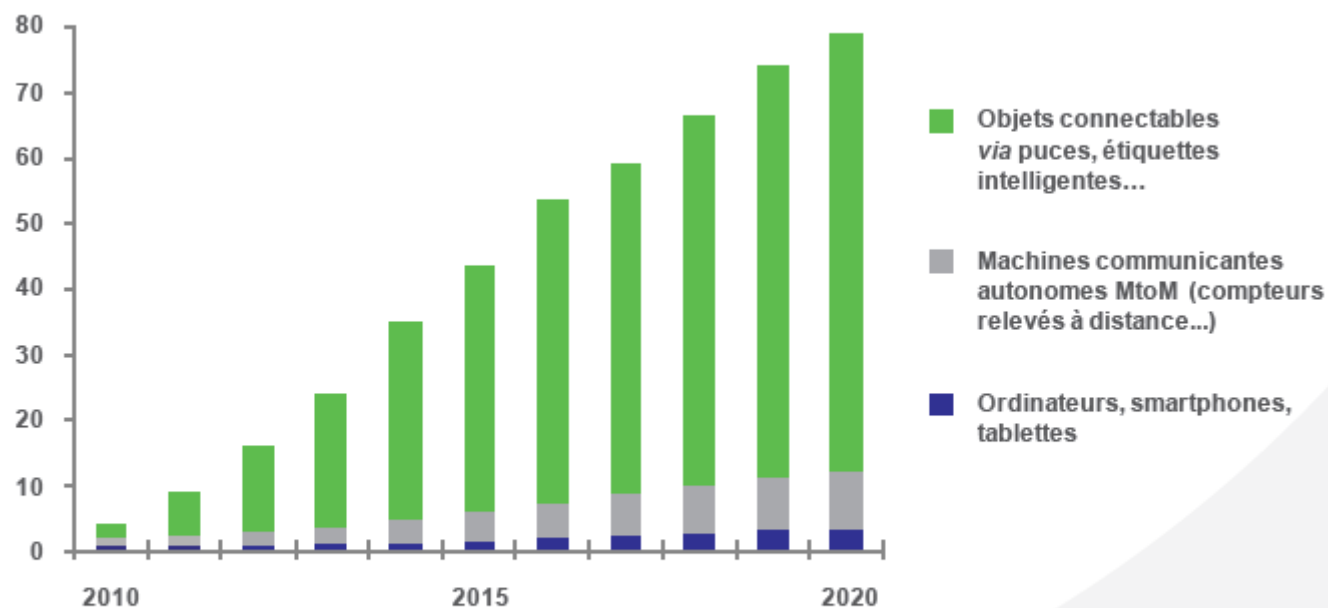
En France, selon une étude menée par EMC fin 2013, **74 % des entreprises en France sont convaincues de l'intérêt du Big Data pour leur activité, mais 41 % d'entre elles n'ont encore engagé aucune dépense sur la question.**

Les entreprises pour justifier leur manque d'engagement sur le sujet mettent en avant la faible prévisibilité du retour économique de ces investissements (35 % des décideurs s'interrogent encore sur le retour sur investissement).

**Les États-Unis diffèrent peu de la France sur ce point. 56 % des entreprises américaines ne savent pas comment tirer profit du Big Data.**

# Le décollage des objets connectés

Évolution du nombre d'objets connectés, par type (en milliards)



Source : IDATE (2013).

\* Département Développement durable

Cette Note d'analyse a bénéficié de la collaboration de Joël Hamelin et Lionel Janin.

# La révolution des objets connectés

- ❑ 15 milliards d'objets connectés en 2015 constituant l'Internet des objets à l'échelle mondiale
- ❑ 50 à 80 milliards d'ici 2020

Capteurs d'information permettant :

- d'assurer la traçabilité
- d'optimiser l'activité : maintenance, consommation
- de délivrer des informations adaptées aux consommateurs

Réorganisation autour de plateformes d'échanges ➔ structuration et concentration



# L'ère des plateformes

Les plateformes structurent les secteurs en gérant les données et en rassemblant les acteurs :

des développeurs aux utilisateurs en passant par les fournisseurs et les gestionnaires de services

**Les objets connectés sont rattachés à des plateformes plus ou moins ouvertes**

Voitures / garages / assurances / services de la voirie / stations énergie : communiqueront en permanence

# L'ère des plateformes

Les plateformes numériques modifieront les modèles de gestion

- Par intégration des données
- Par recomposition des chaînes de valeurs

Modification des rapports de force :

- Création de plateformes par des acteurs traditionnels avec risque de marginalisation
- Participation à des plateformes gérées par des nouveaux acteurs
- Développement des applications compatibles sur plusieurs plateformes

# Plateformes des objets connectés

- Google développe Android auto, Google Fit pour la santé, Android Wear pour les vêtements
- Windows 10 peut gérer des communautés d'objets connectés
- QNX : plateforme de Blackberry qui peut gérer des systèmes automobiles
- Tizen : (Samsung) : gestion des bracelets et des télévisions
- FreeRTOS : gère des objets en temps réel dotés de plusieurs capteurs (système en Open)
- TinyOS : système basique pour des capteurs simples
- VxWorks : informatique embarqué, objets connectés avec interface visuelle
- RIOT : système franco-allemand. Il peut accepter logiquement tous les objets connectés
- Lepton : système français pour les objets connectés. Utilisé dans l'industrie

# Les batailles autour des objets connectés

**Bataille du nommage des objets** : recours ou pas au système RFID associant un objet à une adresse url en remplacement des codes barres. Google et Cisco tentent d'imposer leurs normes

**Bataille sur les supports techniques** : Smartphone, console ou ordinateur

**Bataille de la transmission des informations** : les données sont de plus logées à distance sur le cloud. Nécessité d'avoir des capacités de transmission : développement de la 5G

**Bataille de la normalisation des données** afin d'être interopérables et portables d'un système à un autre

**Bataille de la sécurité et de la protection de la vie privée**

# Nouveaux mondes, nouveaux territoires

## L'effet boule de neige de la digitalisation

**Aucun secteur n'y échappe** : de la musique, des loisirs, à la finance en passant par les banques, les taxis, les administrations, la santé....

## Tout est service

- Le consommateur et le producteur ne font plus qu'un
- Le producteur est avant tout un producteur de services

# L'entreprise digitale

## L'ère de l'entreprise plate-forme de services

- Apple et Dell ne produisent rien
- Sony produit et se meurt
- Les anciennes gloires n'ont plus que leurs yeux pour pleurer : Kodak, les majors de la musique....
- Fin des intermédiaires ou quand les GAFA dictent leur loi
- Demain, assurances, banques, courtiers, constructeurs automobiles...
- Les vieux leaders survivent rarement....

# Le nouveau monde économique

Le monde économique se divise en trois catégories (Robert Reich 1993)

- Les manipulateurs de symboles
- La production fortement automatisée
- Les services personnels

# Les manipulateurs de symboles

Qui sont les membres de cette secte ?

- Dirigeants des grandes entreprises mondiales
- Chercheurs, inventeurs, créateurs
- Ingénieurs / informaticiens
- Grands médecins, professeurs de médecine
- Marketing,
- Avocats
- Comptables créatifs (dixit Robert Reich)
- Consultants
- Conseillers financiers, en patrimoine de haut niveau
- Artistes
- Hommes et femmes d'influence, gestionnaire de symboles
- People...
- Sportifs de haut niveau...



Et dans 15 ans, 2030



# Quelles ruptures pour 2030 ?

## Anticiper les ruptures

- Rupture institutionnelle
- Rupture démographique
- Rupture économique
- Rupture environnementale
- Rupture sociale
- Rupture technologique...

## → Quelles conséquences

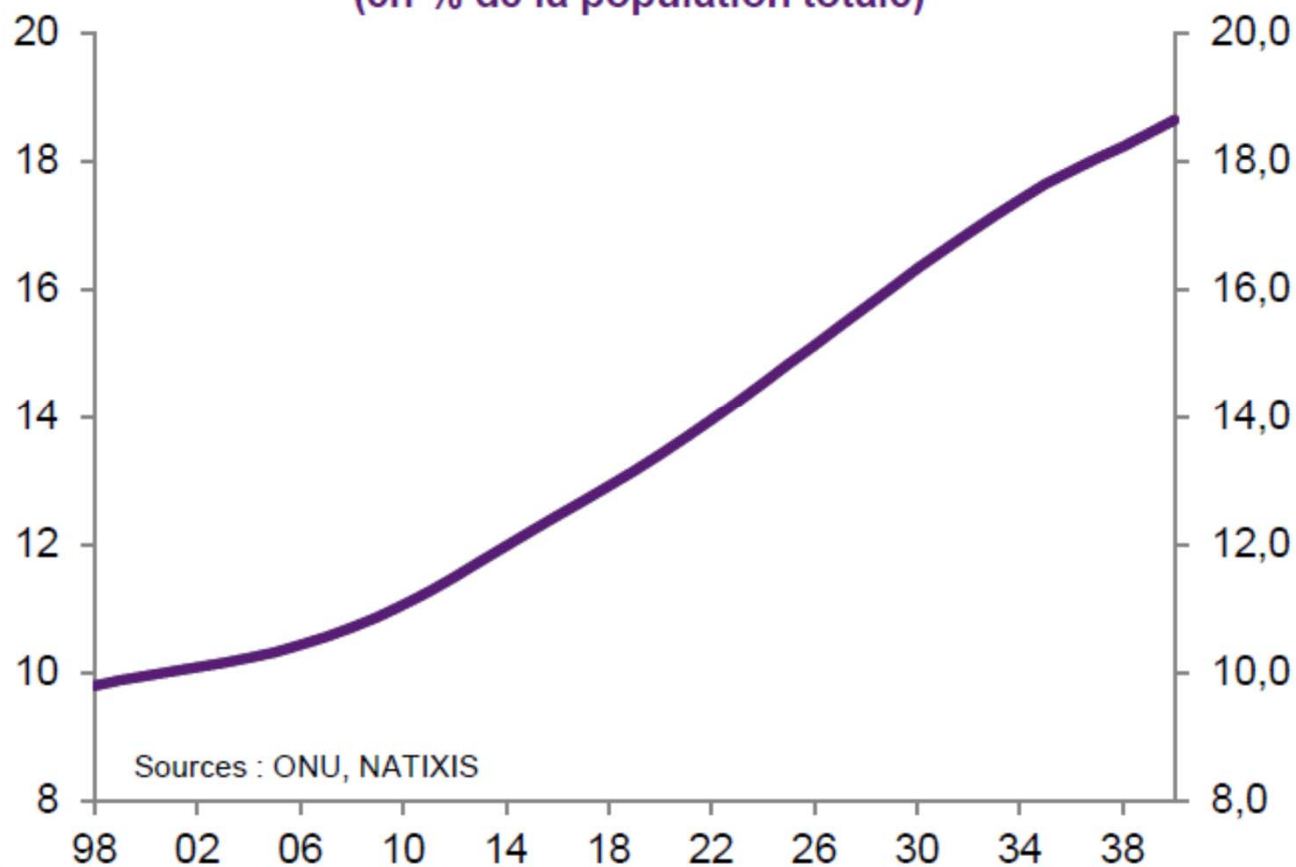
- Alsace
- France
- Activité professionnelle
- Sa famille

# La mutation démographique

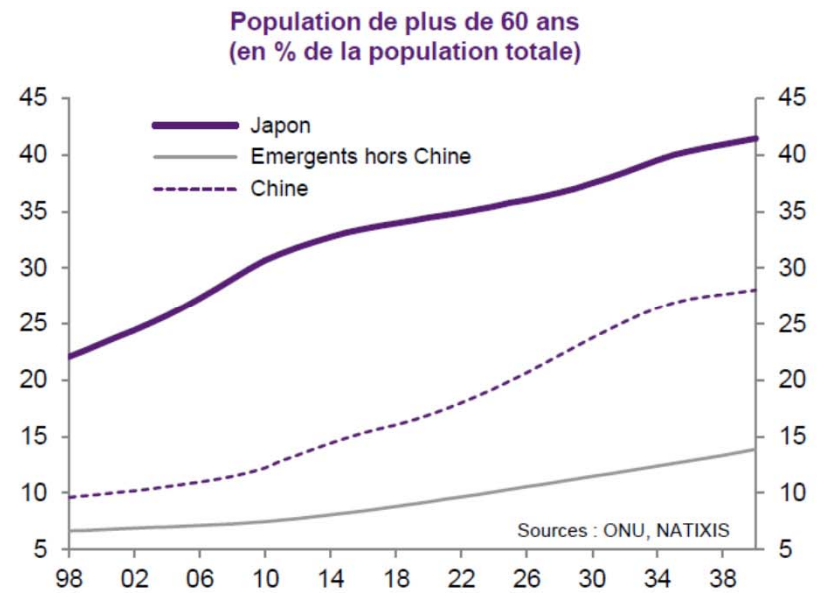
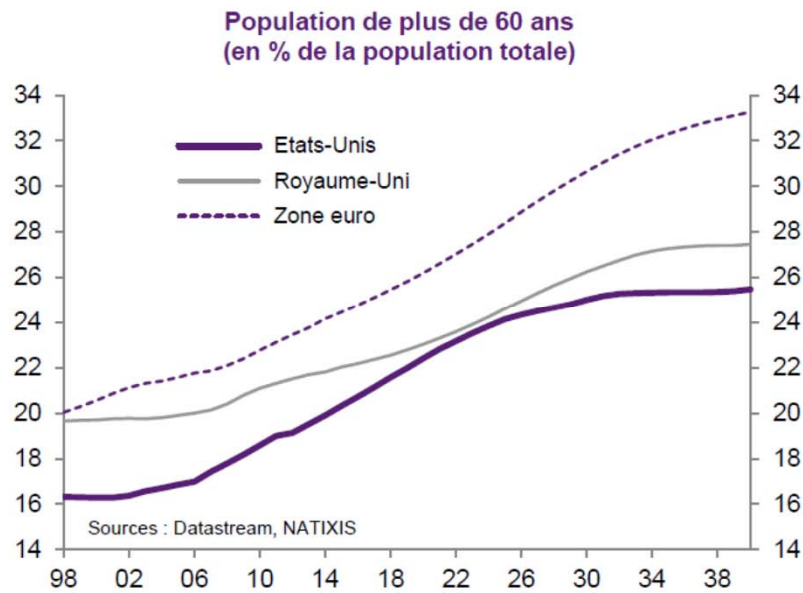


# Vieillesse de la population

Monde : population supérieure à 60 ans  
(en % de la population totale)



# Le vieillissement en marche



# La guerre des générations aura-t-elle lieu



## Quelques points positifs pour conclure

- ❑ **Diminution de la sous-alimentation** : 800 millions d'habitants deux fois moins qu'il y a trente ans
- ❑ **Emergence d'une classe moyenne** : près de 2 milliards aujourd'hui, 5 milliards d'ici 2030
- ❑ **Plein de touristes** : 3,2 milliards de passagers aériens en 2013 contre 1,7 milliard en 2000 / 1,2 milliard ont effectué un voyage international en 2014; prévisions de 4,1 milliards en 2020
- ❑ Révolution technologique avec diffusion efficiente du progrès technique



*That's all Folks!*