

FINANCE DE MARCHÉ

2nd semestre 2015-2016
Isabelle Jouffroy

PARTIE 7

Les Matières Premières



Livres

Economie des marchés financiers, Paul-Jacques Lehmann, De Boeck

Finance de marché, concepts et pratiques, Claude Dufloux et Laurent Margulici, Ellipses

Marchés et instruments financiers, Jérémy Morvan, Dunod

Pratique des marchés financiers, Dov Ogien, Dunod

Les marchés de capitaux, Didier Marteau, Armand Colin

L'essentiel des marchés financiers, Eric Chardoillet, Marc Salvat, Henri Tournyol du Clos, Eyrolles

Sites Internet

www.agefi.fr

www.lepoint.fr

<http://www.boursede.paris.fr/>

www.theice.com

GOOGLE images

1. INTRODUCTION

- 1.A. définition et historique lointain
- 1.B. un lien fort en matières premières au comptant et marchés à terme
- 1.C. évolution récente

2. LES DIFFERENTS MARCHES DE MATIERES PREMIERES

- 2.A. les soft commodities
- 2.B. les hard commodities
- 2.C. les emerging commodities
- 2.D. les certificats de carbone

3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

- 3.A. les contrats à terme
- 3.B. principaux contrats à terme
- 3.C. les commodity swaps
- 3.D. les options sur matières premières

4. VALORISATION DES DERIVES DE MATIERES PREMIERES

- 4.A. valorisation des dérivés stockables
- 4.B. valorisation des dérivés non stockables

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

- 5.A. introduction au marché du carbone européen
- 5.B. pourquoi créer un marché du carbone
- 5.C. le système d'échanges de quotas de CO2
- 5.D. formation des prix : offre et demande
- 5.E. limites et dérives du système

6. LE PRIX DU PETROLE

- 6.A. la production de pétrole dans le monde
- 6.B. pays exportateurs et importateurs
- 6.C. la chute brutale du prix du pétrole

1. INTRODUCTION

1.A. définition et historique lointain

- ✓ 1948 : Charte de La Havane sur le commerce mondial => définition :
- ✓ Matières premières ou produits de base (« commodities ») = « tout produit de l'agriculture, des forêts et de la pêche et tout minéral, que ce produit soit sous la forme naturelle ou qu'il ait subi la transformation qu'exige communément la vente en quantités importantes sur le marché international ».
- ✓ « quantités importantes sur le marché international » ⇔ standardisation + répercussions de grande ampleur sur la chaîne de négoce en cas de forts mouvements de marché.

- ✓ Historiquement, les 1ers marchés, liés au développement de l'écriture ;
- ✓ Développement pendant la seconde moitié du XIXème siècle autour des cultures des grandes plaines des Etats-Unis : blé, bétail, cochons ;

1. INTRODUCTION

1.B. un lien fort entre matières premières au comptant et marchés à terme

- ✓ Mise au point des contrats futures en 1865 à Chicago.
- ✓ Principe de base : permettre à deux parties de s'entendre aujourd'hui sur le prix auquel l'une livrera à l'autre une certaine quantité de matières premières dans le futur ;
- ✓ ⇔ protection contre les variations de prix pouvant intervenir d'ici la livraison ;
- ✓ Risques spécifiques des matières premières = distorsions entre offre et demande importantes, brutales et subites, avec ajustement par les prix + difficultés éventuelles de stockage ;
- ✓ 2 types de protection possibles par les dérivés fermes :
- ✓ Achat/vente commerciale de matières premières à une échéance donnée et un prix défini ;
- ✓ Couverture financière du risque de prix (indépendamment de la livraison des matières premières)
- ✓ Marché le plus souvent organisé
- ✓ Existence de contrats standardisés, en termes d'échéance, de quantité et de qualité.

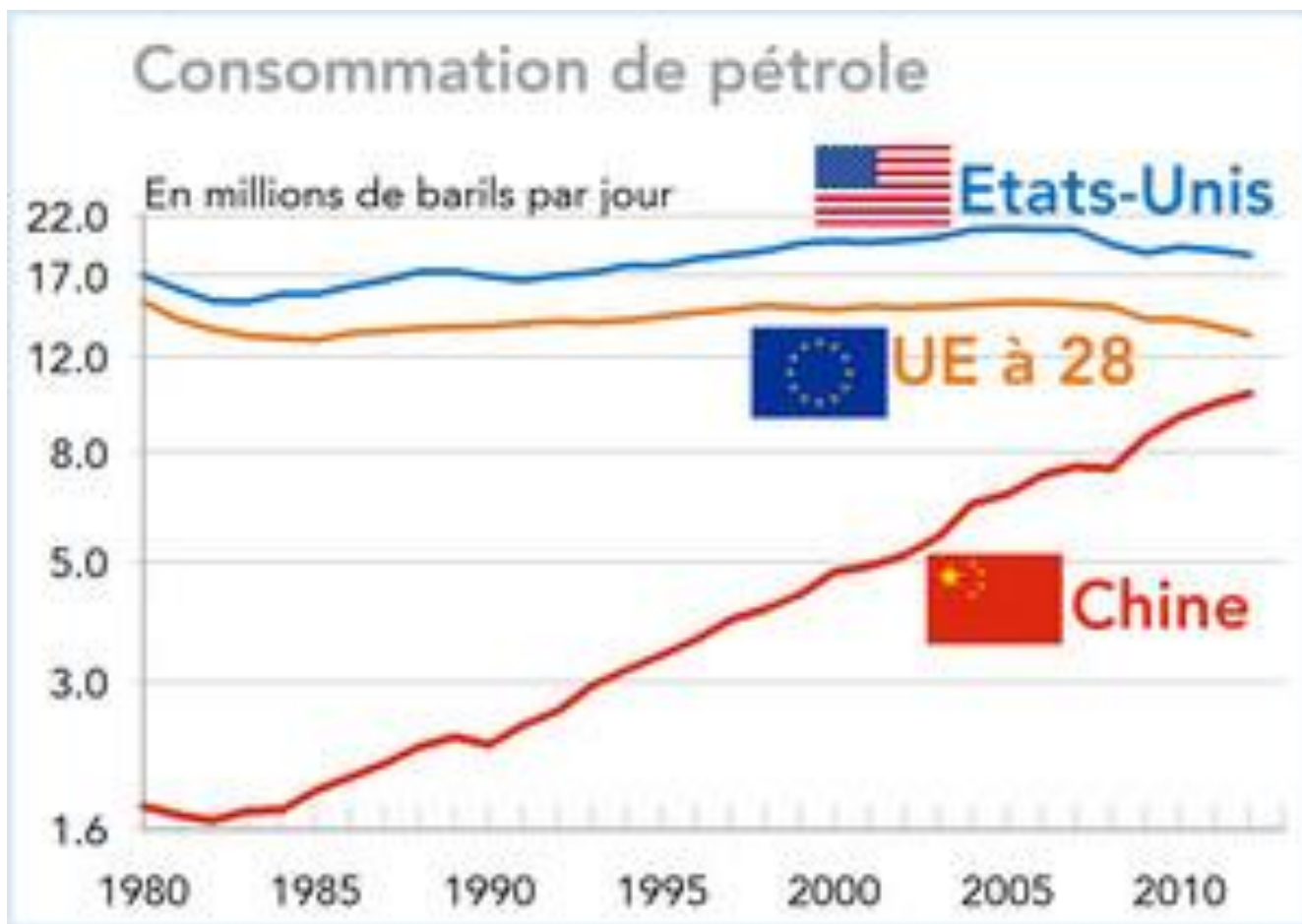
1. INTRODUCTION

1.C. évolution récente

- ✓ **Changement de la structure du marché autour de l'an 2000**
- ✓ Période 1974 – 2000 = ralentissement économique des pays « développés », demande déclinante et offre grandissant => demande < offre : pression des prix à la baisse ;
- ✓ Demande freinée par le niveau des taux d'intérêt pour les matières extractives (voir slide 15) ;
- ✓ Offre dopée par la « révolution verte » entre 1945 et 1970 pour les produits agricoles ;
- ✓ Depuis 2000, forte demande de toutes les matières premières en provenance notamment d'Asie ; tournant anticipé par les hedge funds et la spéculation ;
- ✓ 2015-2016, un tournant ?
- ✓ Commodities = classe d'actifs à part entière, de plus en plus appréciée par les sociétés de gestion, très corrélée à l'inflation de base de l'économie.

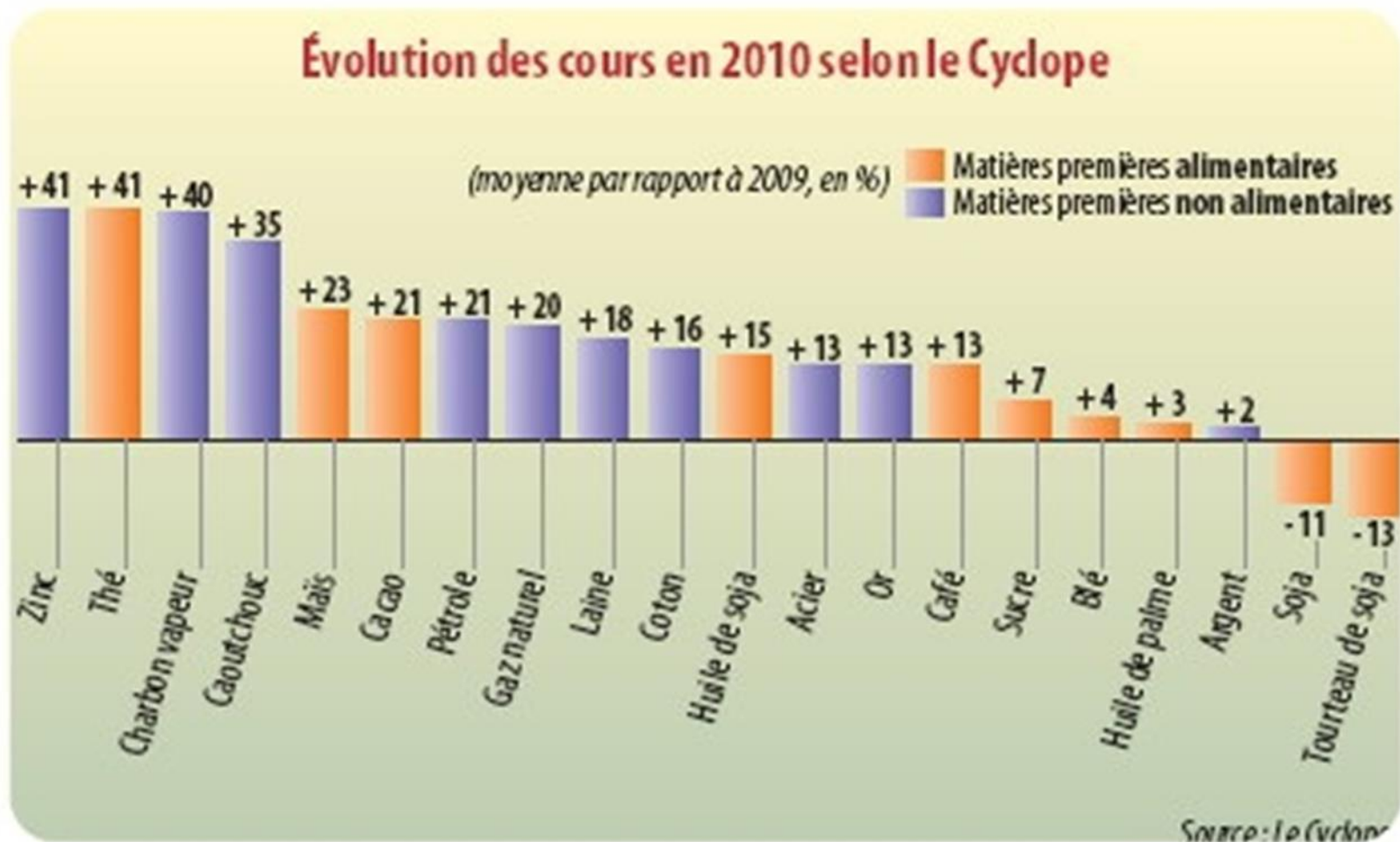
1. INTRODUCTION

1.C. évolution récente



1. INTRODUCTION

1.C. évolution récente

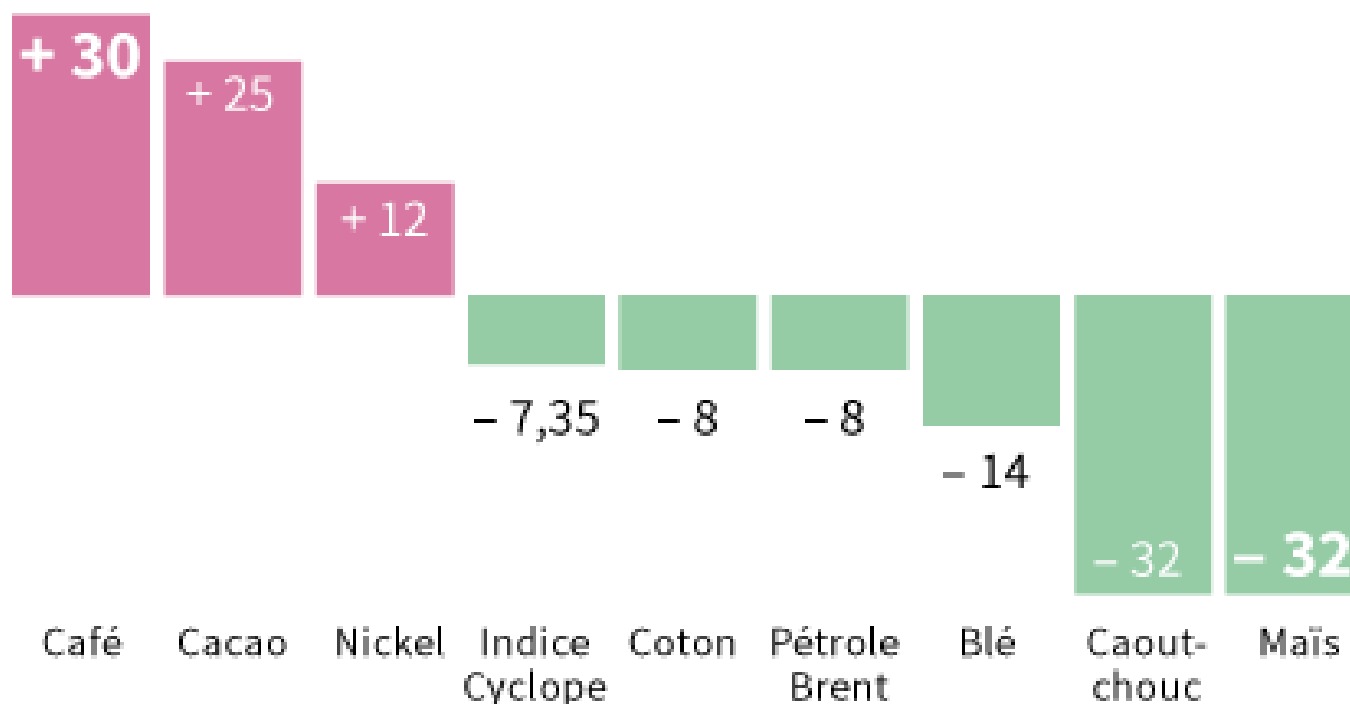


1. INTRODUCTION

1.C. évolution récente

Un décrochage brutal

ÉVOLUTION DES PRIX DES MATIÈRES PREMIÈRES
(MOYENNE 2014 PAR RAPPORT À LA MOYENNE 2013), EN %



SOURCE : CYCLOPE

2. LES DIFFERENTS MARCHES DE MATIERES PREMIERES

2.A. les soft commodities

- ✓ « SOFT COMMODITIES » = matières premières agricoles + produits de base, hors secteur minier et énergétique ;

- ✓ Principalement :
 - ✓ grandes céréales (éventuellement destinées à l'alimentation animale) comme le soja, le maïs, le blé ;
 - ✓ le café, le cacao, le sucre, certains produits transformés comme le FCOJ (Frozen Concentrated Orange Juice) traité au New York Board of Trade, ou les stères de bois traités sur le Chicago Mercantile Exchange ;

- ✓ Certaines denrées pas considérées comme des soft commo : le riz, car principalement consommé localement dans les pays producteurs (4% seulement de la production mondiale exportée) ;

2. LES DIFFERENTS MARCHES DE MATIERES PREMIERES

2.A. les soft commodities

- ✓ Caractéristiques propres aux soft commodities : caractère périssable
- ✓ Caractère périssable =>
 - ✓ Volatilité accrue (dernière récolte plus importante que stocks),
 - ✓ Durée des contrats limitée,
 - ✓ Baisse du prix à partir d'une certaine durée,
 - ✓ Rôle des données climatiques (El Nino, La Nina, ...)

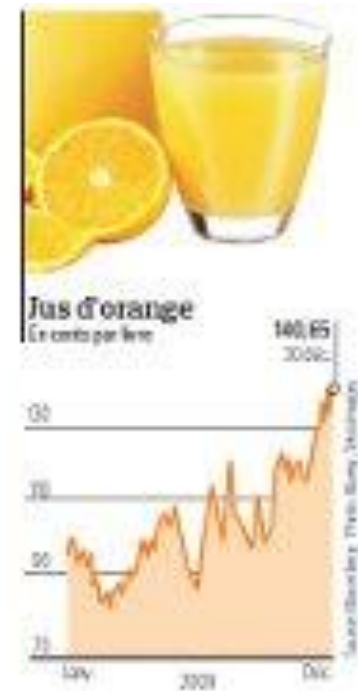
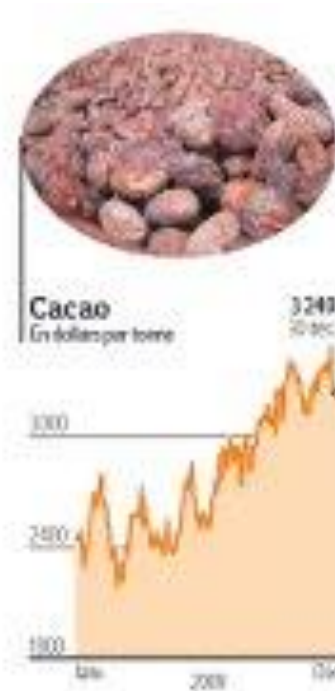
- ✓ **Mouvement de 2007** : envolée des prix impactant le pouvoir d'achat des ménages les plus modestes dans le monde => émeutes de la faim ;
- ✓ Différentes analyses du phénomène : spéculation et/ou rattrapage après une croissance des prix très mesurée ;
- ✓ Différentes anticipations : croissance continue ou nouveau mouvement de stagnation.

2. LES DIFFERENTS MARCHES DE MATIERES PREMIERES

2.A. les soft commodities

Les cours des soft commo s'envolent en 2009 :
+32% pour le cacao,
+ 48,9% pour le jus d'orange,
+ 11,6% pour le café
+ 90% pour le sucre et
+ 95% pour le thé.

Phénomènes climatiques notamment el Niño :
Inde 2^{ème} producteur mondial et 1^{er} consommateur de sucre, habituellement autosuffisant, obligé d'importer ;
Brésil, habituellement 1^{er} producteur, a revu sa prévision à la baisse.



2. LES DIFFERENTS MARCHES DE MATIERES PREMIERES

2.B. les hard commodities

- ✓ « HARD COMMODITIES » = ensemble de matières premières obtenues par extraction plutôt que par culture.

- ✓ Comprend
 - ✓ les métaux précieux : or, platine, palladium, ...
 - ✓ les métaux de base : cuivre, aluminium, ...
 - ✓ les marchés de l'énergie : pétrole, gaz, charbon, ...

- ✓ Marché le plus important parmi les hard commo : le pétrole (plusieurs milliards de dollars de contrats à terme négociés quotidiennement) ;

- ✓ Certaines commo sont à la fois considérées comme soft et hard : coton, car non périssable ;

Lien décision d'exploitation d'un gisement – taux d'intérêt réels et conséquences sur les prix

- ✓ Si taux réels élevés, incitation à l'exploitation :
- ✓ Extraction, vente et placement financier de la valeur de cette vente ;
- ✓ Conséquences sur les prix de la matière première : offre importante, pression à la baisse ;
- ✓ Situation globale des années 80 – 90 avec baisse constante des prix des matières premières extractives ;

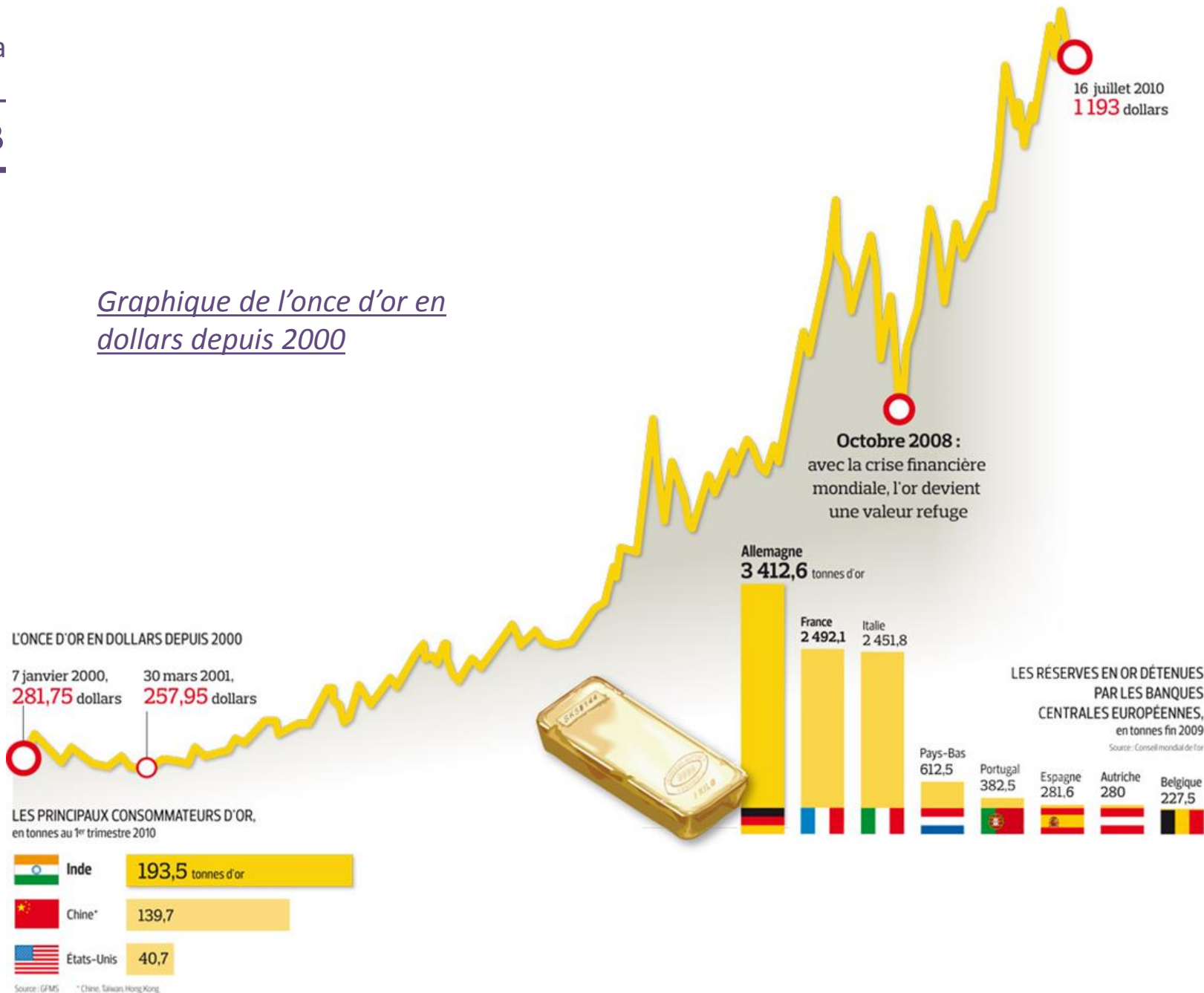
- ✓ Si taux réels faibles, pas d'incitation à l'exploitation du gisement :
- ✓ Conséquence sur le prix de la matière première : diminution de l'offre, pression à la hausse ;
- ✓ Situation globale des années 70 et depuis 2000 avec hausse globale des prix ;

- ✓ Autre variable : choc de technologie avec de nouvelles méthodes d'extraction, rendues attractives du fait du prix élevé du pétrole par exemple ... forte baisse des prix, et disparition probable de la technologie et des entreprises impliquées à moyen terme.

Les métaux précieux

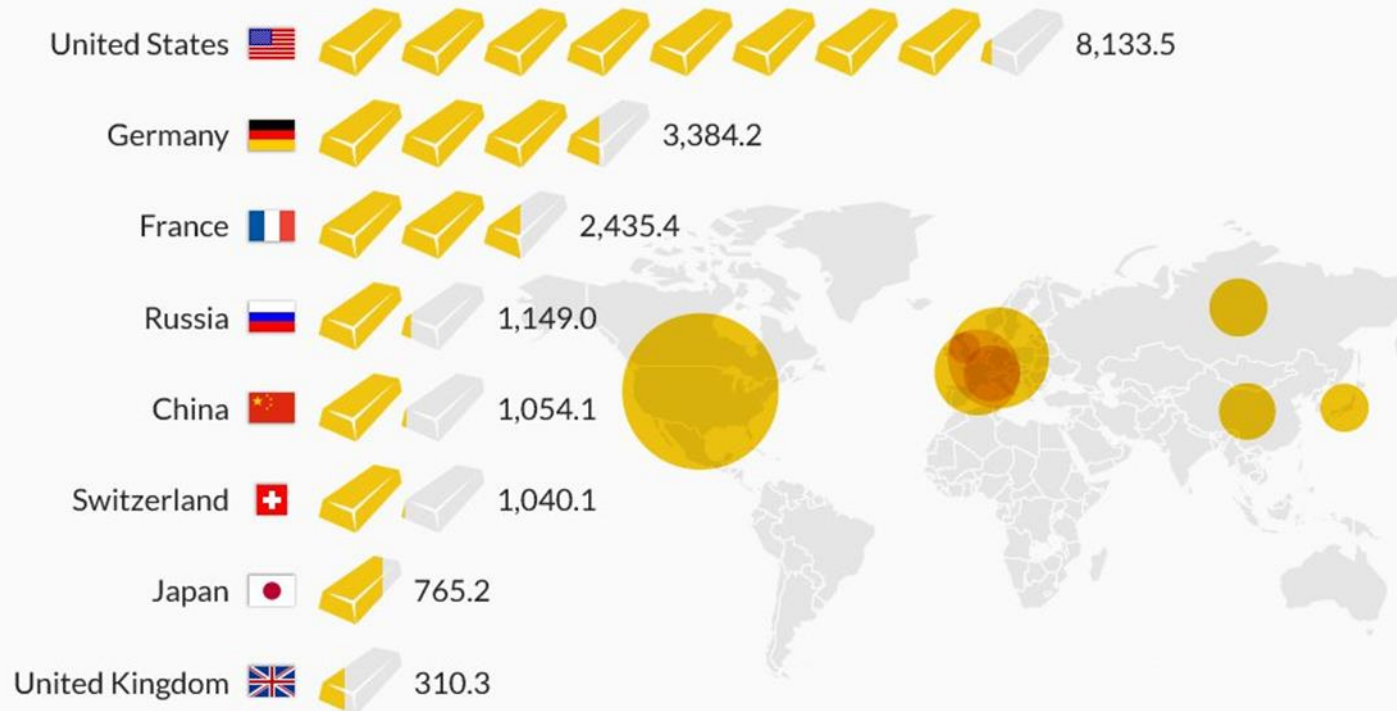
- ✓ Domination de l'or.
- ✓ Existence d'un marché de prêt/emprunt actif sur l'or ⇔ rentabilisation des stocks importants et dormants des banques centrales ;
- ✓ Lien cours à terme – cours spot très cohérent ;
- ✓ Or coté
 - ✓ sous forme physique à Londres sur la bourse spécialisée dans les métaux (London Metal Exchange) ;
 - ✓ sous forme de contrats à terme à New York au New York Mercantile Exchange ou NYMEX ;
- ✓ Cours très volatils dépendant
 - ✓ De l'activité d'orfèvrerie,
 - ✓ De diverses demandes industrielles,
 - ✓ De l'évolution des stocks d'or des banques centrales,
 - ✓ Du coûts et des volumes de production,
 - ✓ De l'état des réserves minières,
 - ✓ Des coûts de stockage,
 - ✓ Du niveau du dollar vis-à-vis des autres devises, en tant que de devise de cotation,
 - ✓ De l'appétit pour les valeurs refuges.
- ✓ Autres métaux précieux activement traités (mais dans des volumes très inférieurs) : argent, platine, palladium.

Graphique de l'once d'or en dollars depuis 2000



The gold reserves of the largest industrial nations

Gold reserves in metric tons



@StatistaCharts

Sources: IMF, World Gold Council

i100

from The INDEPENDENT

statista

Les métaux industriels

- ✓ Métaux industriels = tous les métaux non précieux ;
- ✓ On distingue : métaux de base, métaux ferreux et métaux nobles ;
- ✓ Métaux de base = ceux qui réagissent à l'oxydation, comme le nickel, le cuivre, le plomb et le zinc ;
- ✓ Métaux ferreux = tous les métaux qui contiennent du fer ;
- ✓ Métaux nobles = plus difficiles à classer (parfois même intégrés aux métaux précieux) ;
 - ceux qui résistent à l'oxydoréduction et qui ne peuvent être dissous par une solution d'un acide seul au contraire de la plupart des métaux ;
 - le mercure, l'aluminium, le palladium, le rhodium, l'iridium, le nickel, l'osmium et le tantale.

Les marchés de l'énergie

- ✓ Domination du pétrole brut (crude oil) :
- ✓ Demande mondiale de 80 millions de barils par jour, soit environ 10,5 millions de tonnes ;

- ✓ Grande volatilité depuis les 70's :
- ✓ Hausses majeures suite aux chocs pétroliers de 1973 et 1979 ;

- ✓ Nombreux instruments dérivés : contrats futures, forwards, swaps, options ;

- ✓ Principaux marchés organisés :
- ✓ NYMEX : New York Mercantile Exchange ;
- ✓ ICE : InterContinental Exchange à Atlanta (absorption de l'International Petroleum Exchange en 2001) ;

Les marchés de l'énergie

- ✓ Différentes qualités de pétrole brut :
- ✓ L'Arabian Light, en provenance du Moyen-Orient ;
- ✓ Le Brent, en provenance de la mer du Nord ;
- ✓ Le WTI (West Texas Intermediate), en provenance des Etats-Unis ;

- ✓ Fonction de proportions différentes de produits raffinés produits ;

- ✓ Cours différents ;

- ✓ Lieux de livraison éloignés les uns des autres ;

- ✓ Également cotations de quelques produits raffinés : essence, gazole, kérosène, ...
- ✓ Krach spread = Spread entre prix du produit raffiné et prix du produit de base
Courbe de krach spread entre le marché spot et différentes échéances, objet d'opérations de spéculation (box trades) ;

Les marchés de l'énergie

- ✓ Le gaz naturel
- ✓ Mouvement de dérégulation du marché mondial avec le fin de monopoles d'Etat ;
- ✓ Nouvelles places de négociation,
- ✓ Cotation du gaz naturel jusqu'à 3 ans,

- ✓ L'électricité
- ✓ Aucun stockage possible ⇔ ajustement en temps réel de l'offre et de la demande,
- ✓ Conséquence 1 : Offre maximale d'électricité pour une région à un instant t = capacité maximale de production des usines électriques de cette région + importations en provenance des régions voisines,
- ✓ Demande d'électricité = consommation électrique locale, notamment chauffage ou climatisation ;
- ✓ Marché de l'électricité = surplus, acheminé grâce à l'existence d'infrastructures.
- ✓ Très fortes variations intraday en fonction des fluctuations de l'offre et de la demande ;
- ✓ Modélisation très différente des prix par rapport aux autres classes d'actifs.

Les marchés de l'énergie

- ✓ Conséquence 2 : saisonnalité remarquable avec un pic de prix en été (climatisation) ;
- ✓ Conséquence 3 : contrats commerciaux sur la fourniture d'électricité différenciés en fonction des pénalités encourues en cas de non-respect des engagements, avec un tranching où les tranches les plus sûres valent plus cher que les autres (hôpitaux, puis entreprises, puis particuliers).

- ✓ Mouvements de dérégulation sur le marché de l'électricité,
- ✓ Avec développement des dérivés sur électricité, principalement en settlement physique.

Caractéristiques des emerging commodities

- ✓ Types d'emerging commodities :
 - ✓ Eau et droits dérivés sur l'eau,
 - ✓ Émissions de dioxyde de carbone,
 - ✓ Éthanol et autres bio-fuels et bio-based carbons.

- ✓ Marchés peu liquides ;

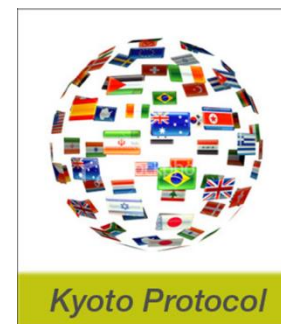
- ✓ Forte croissance potentielle ;

- ✓ Pas des classes d'actifs à part entière ;
- ✓ Exposition possible uniquement **via des sociétés actives** dans ces domaines ;

2. LES DIFFERENTS MARCHES DE MATIERES PREMIERES

2.D. les certificats de carbone

- ✓ Application du protocole de Kyoto (signature 1^{er} janvier 1997, entrée en vigueur 1^{er} janvier 2005) ;
- ✓ Attribution à chaque pays signataire d'une capacité d'émission de carbone (ensuite ventilée par site industriel) ;
- ✓ Plafond annuel d'émission de carbone pour chaque usine avec pénalité en cas de dépassement ;
- ✓ Incitation à ne pas utiliser tout le quota attribué = négociation possible sur le marché de la part de l'autorisation non utilisée ;
- ✓ **Marché des certificats carbone.**
- ✓ Plusieurs types de certificats, fonction de la zone d'émission du carbone,
- ✓ Fongibles afin d'inciter à la convergence entre zones développées et zones émergentes ;
- ✓ Marché relativement asymétrique avec des industriels des pays développés excédentaires (vendeurs de droits) et industriels des pays émergents déficitaires (acheteurs de droits).



3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

3.A. les contrats à terme

- ✓ Contrats à terme sur marchés organisés ou sur marchés de gré à gré ;
- ✓ Principe du contrat à terme = 2 parties conviennent de l'achat/vente d'une quantité donnée de matières premières à une date future déterminée et à un prix déterminé ;
- ✓ À l'échéance du contrat,
 - ✓ l'acheteur paie le prix convenu au vendeur, quelque soit le prix de marché du moment ;
 - ✓ le vendeur livre la quantité de matière premières prévue, dans les conditions prévues (notamment, lieu de livraison) ;
- ✓ Outil de couverture du risque prix ;
- ✓ Contrats échangés sur les marchés organisés standardisés en termes de :
 - ✓ Échéances de livraison,
 - ✓ Mode de livraison (physical delivery / cash settlement),
 - ✓ Lieu de livraison,
 - ✓ Quantités,
 - ✓ Qualité du produit ;
- ✓ Marchés électroniques (peu de transactions à la criée) ;
- ✓ Peu de contrats vont jusqu'à la livraison, roll quelques jours avant l'échéance vers le nouveau « front contract » ;
- ✓ Contrats plus ou moins liquides selon les sous-jacents ;
- ✓ Perpétuelle création de nouveaux contrats.

3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

3.A. les contrats à terme

- ✓ **Principaux lieux d'échange des contrats à terme sur matières premières :**
- ✓ Le CME Group, 1^{ère} bourse d'échange de contrats sur matières premières, avec le choix le plus large.
Regroupe le CBOT (Chicago Board of Trade) le CME (Chicago Mercantile Exchange), le NYMEX (New York Mercantile Exchange) et le COMEX (New York Commodity Exchange).
- ✓ Le LME (London Metal Exchange) ;
- ✓ L'ICE (InterContinental Exchange).

3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

3.B. principaux contrats à terme

✓ **agriculture**

Matières Premières	Bourse
Maïs	Chicago Board of Trade (CBOT)
Avoine	CBOT
Riz	CBOT
Soja	CBOT
FCOJ	New York Board of Trade (NYBOT)
Blé	CBOT
Cacao	NYBOT
Café	NYBOT
Coton	NYBOT
Sucre	NYBOT

✓ **bétail**

Matières Premières	Bourse
Viande maigre de porc	Chicago Mercantile Exchange (CME)
Carcasses de porc	CME
Bétail	CME

3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

3.B. principaux contrats à terme

✓ énergie

Matières Premières	Bourse
WTI crude oil, heating oil, gasoline, gaz naturel, électricité	New York Mercantile Exchange (NYMEX)
Brent, gasoil IPE, gaz naturel	InterContinental Exchange (ICE)
DUBAI, Jet Kero Singapore, Gasoil Singapore	SIMEX
Ethanol	CBOT
Propane	NYMEX
Uranium	NYMEX

3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

3.B. principaux contrats à terme

✓ Métaux précieux

Matières Premières	Bourse
Or	NYMEX
Platine	NYMEX
Palladium	NYMEX
Argent	CBOT

3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

3.B. principaux contrats à terme

✓ Métaux industriels

Matières Premières	Bourse
Cuivre	London Metal Exchange (LME) et NYMEX
Plomb	LME
Zinc	LME
Aluminium	LME et NYMEX
Nickel	LME
Métal recyclé	Rotterdam

3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

3.C. les commodity swaps

- ✓ Produit dérivé sur marché de gré à gré ;
- ✓ Sans livraison physique de matières premières ;
- ✓ Échange d'un prix fixe contre un prix variable ;
- ✓ Un des instruments de couverture les plus utilisés pour couvrir les variations de prix ;
- ✓ Nécessité d'un fixing indiscutable ;

- ✓ Principe =
- ✓ Entreprise en risque en cas de hausse du prix de la matière première
- ✓ Contacte un commodity swap avec une banque
- ✓ Le jour du règlement, si prix de marché < prix convenu, l'entreprise verse la différence à la banque ; si prix de marché > prix convenu, l'entreprise reçoit la différence de sa banque.

- ✓ Recherche de fixing indiscutable = cours de clôture du « front contract » sur le future.

3. LES INSTRUMENTS DE GESTION DU RISQUE PRIX

3.D. les options sur matières premières

- ✓ Mêmes principes que les options sur d'autres sous-jacents (voir dernière séance);
- ✓ Caractéristique propre aux sous-jacents matières premières :
 - ✓ Très fortes volatilités donc options « vanilles » très chères : prix prohibitifs ;
 - ✓ Nécessité de recourir à des options plus exotiques ou à des stratégies plus complexes (tunnels, options à barrière).

4. VALORISATION DES DERIVES DE MATIERES PREMIERES

4.A. valorisation des dérivés stockables

- ✓ Deux cas de figure possibles :
- ✓ Prix à terme > prix au comptant : report ou contango
- ✓ Prix à terme < prix au comptant : déport ou backwardisation

Le report ou contango

- ✓ Situation basique des matières premières stockables
- ✓ Prix à terme = prix spot + coût de portage (=frais financiers, stockage, transport du lieu de production au lieu de stockage et du lieu de stockage au lieu de livraison) ;
- ✓ Courbe croissante des prix dans le futur.

Le déport ou backwardisation

- ✓ Phénomène typique en cas de pénurie à court terme (demande >> offre) avec anticipation de normalisation dans le futur ;
- ✓ Phénomène fréquent sur les marchés des produits agricoles, de plus en plus fréquent sur les métaux non précieux, rares sur les marchés de l'or ou de l'argent ;
- ✓ Prix à terme < prix spot
- ✓ Déport = prix spot – prix à terme
- ✓ Courbe décroissante des prix dans le futur, au moins à court terme.

4. VALORISATION DES DERIVES DE MATIERES PREMIERES

4.A. valorisation des dérivés stockables

Le déport ou backwardisation (suite)

- ✓ Exemple d'une tonne de maïs qui coûte spot 20 000 \$ alors que pour une livraison dans 3 mois, le prix est de 18 000 \$.
- ✓ Les acheteurs spot ont réellement besoin de ce maïs, ou alors ils achèteraient à terme ou reporteraient leur achat en espérant payer moins.

- ✓ Composante du déport : le **convenience yield** (Nicholas Kaldor, 1939)
- ✓ Déport = coût de portage + convenience yield
- ✓ Convenience yield = préférence pour la disponibilité, pour la possession d'un stock confortable (limitation des soucis de gestion de stocks, des coûts de réassort, des délais de livraison et des incertitudes associées) ;
- ✓ Très dépendant
 - ✓ des niveaux de stocks globaux : convenience yield faible pour stocks globaux élevés et inversement.
 - ✓ Du niveau d'efficacité du marché : réduction du niveau des stocks dans des marchés efficaces, donc convenience yield élevé.

4. VALORISATION DES DERIVES DE MATIERES PREMIERES

4.B. valorisation des dérivés non stockables

- ✓ Marché des dérivés non stockables = marchés très segmentés ;

- ✓ Marchés des matières premières non stockables ni liquides ni actifs ;
- ✓ Tentatives d'ajustement constant de l'offre à la demande ;
- ✓ Pas de rôle amortisseur des stocks ; pas de convenience yield ;

- ✓ Très forte volatilité des prix ;

- ✓ Pas de réelle possibilités de couverture.

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.A. introduction au marché du carbone européen

- ✓ Préservation de l'environnement = problématique depuis les 90's ;
- ✓ Système visant à limiter les rejets de CO2 par les industries ;
- ✓ Création d'un marché boursier comme solution à une crise environnementale ;
- ✓ Évolution difficile du marché lui-même ;
- ✓ Nombreuses critiques : Marché des droits à polluer ?

Ce que représente une tonne de CO₂



5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.A. introduction au marché du carbone européen



5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.B. pourquoi créer un marché du carbone

Système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE ou EU ETS) ;

- ✓ mis au point par l'Union Européenne ;
- ✓ Objectif : réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- ✓ Création en 2005 ;
- ✓ Fondé sur le protocole de Kyoto.
- ✓ **Objectif de l'UE** : réduction de 20% des émissions des gaz à effet de serre en 2008 par rapport à 1990, puis réduction linéaire jusqu'en 2020 de 1,74% par an (nombre de quotas disponibles en 2020 inférieur de 21% au nombre de quotas disponibles en 2005).
- ✓ NB : Émissions des particuliers et des autres entreprises (véhicules, maisons, bureaux) pas couvertes par le système ;
- ✓ **Plafond fixé** pour les émissions de CO2 des sites industriels européens assujettis (environ 12 000 sites) ; dans les secteurs économiques les plus émetteurs (dont la production d'énergie) ;
- ✓ **Vente ou « épargne » possible du solde** non utilisé du permis par les entreprises vertueuses à celles qui ont plus de difficultés à respecter les plafonds ;
- ✓ Possibilité d'acheter des droits d'émissions issus de projets de réduction des émissions, menés dans le **cadre de projets MDP** (Mécanisme de Développement Propre).

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.B. pourquoi créer un marché du carbone

✓ **En 2014, pays européens participant au système communautaire d'échange de quotas d'émission**

Les 28 pays de l'Union Européenne + Islande + Liechtenstein + Norvège.

✓ **Acteurs du marché**

- ✓ Producteurs d'énergie ;
- ✓ Entreprises industrielles pour gérer leur mise en conformité par rapport aux règles de plafonnement de leurs émissions ;
- ✓ Acteurs financiers pour leur compte propre ou pour compte de tiers ;

✓ **Produits traités**

- ✓ Quotas d'émissions européens (EUAs pour European Union Allowances) sur la base 1 quota = 1 tonne de CO2 ;
- ✓ Les unités d'émissions de Kyoto : unités de réduction des émissions certifiées (CERs) provenant des projets MDP (1 unité = 1 tonne de CO2) ;
- ✓ 95% de contrats à terme ;

✓ **Lieux de cotations** : plateformes d'échange ou en gré à gré ;

- ✓ BlueNext jusqu'en 2012 ;
- ✓ ECX (European Climate Exchange) à Londres (quasi-totalité des transactions depuis 2012) ;
- ✓ EEX (European Energy Exchange) à Leipzig ;

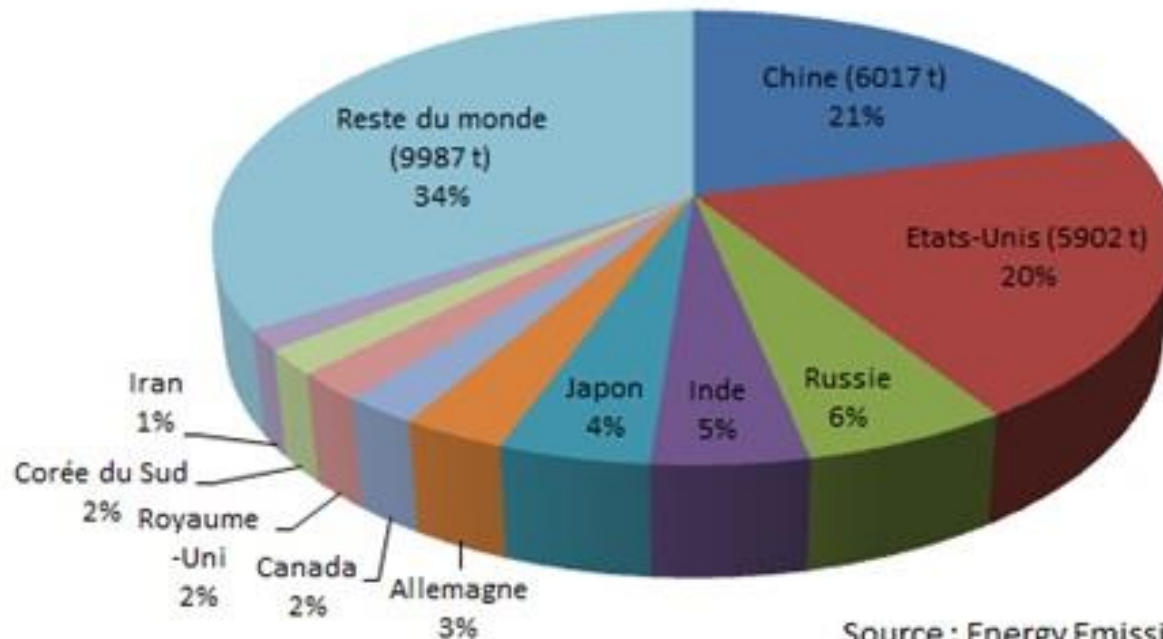
5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.C. le système d'échanges de quotas de CO2

Répartition des émissions de gaz à effet de serre dans le monde

- ✓ Plus grand pollueurs en gaz à effet de serre : pays à industrie développée, donc principalement pays occidentaux et puissances émergentes.

Les dix pays les plus pollueurs en 2006 (en millions de tonnes de CO₂)



Source : Energy Emission Administration

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.C. le système d'échanges de quotas de CO2

- ✓ Mécanismes du marché du carbone fondé sur 3 étapes

1 Fixation d'un plafond

- ✓ Plafond de la quantité globale annuelle des émissions de CO2 d'un secteur économique fixé par le gouvernement ;
- ✓ Niveau du plafond toujours inférieur au niveau des émissions historiques ;
- ✓ Plafond de plus en plus bas : objectif de réduction des émissions de CO2.



2 Allocation des quotas

- ✓ Plafond de quantité globale des émissions ensuite répartie entre tous les émetteurs (ex. : toutes les centrales électriques) ;
- ✓ Attribution à chaque émetteur d'un permis d'émissions, sans autorisation de dépassement ;

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.C. le système d'échanges de quotas de CO2

3 Echanges de quotas

- ✓ Plus ou moins difficile de respecter le quota pour chacun des émetteurs ;
- ✓ Pour les entreprises vertueuses (émissions < quota annuel attribué),
- ✓ Possibilité de vendre le solde du permis d'émissions à une autre entreprise ou
- ✓ Possibilité d'épargner le solde du permis pour l'année suivante.

Disparition progressive de « l'allocation gratuite »

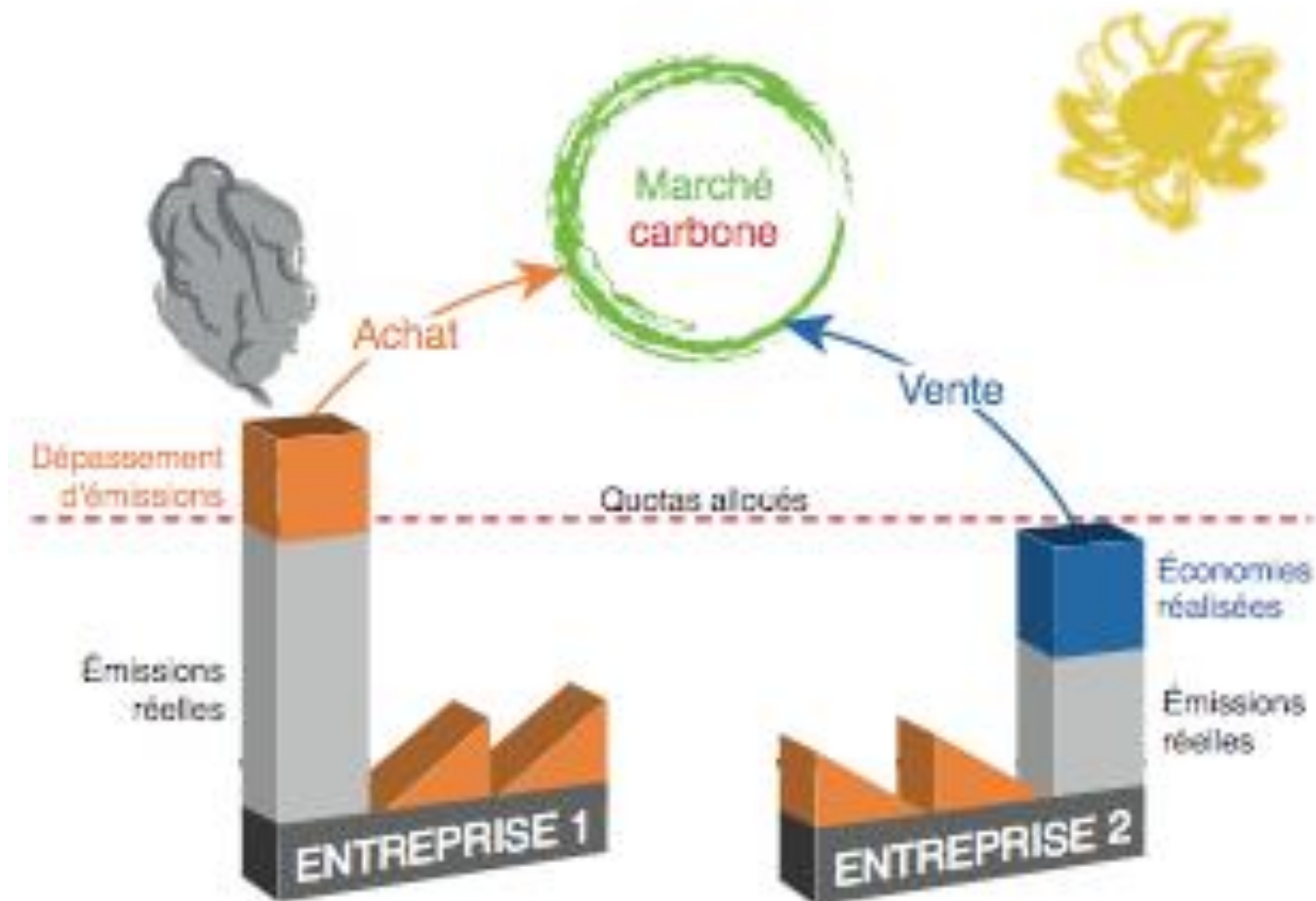
- ✓ Permis longtemps alloués gratuitement sauf
- ✓ En Allemagne et au Royaume-Uni, allocation par vente aux enchères ;
- ✓ Mécanisme d'allocation aux enchères en voie de généralisation (2013-2027) sauf pour les secteurs trop exposés à la concurrence internationale ;

Impact du prix sur la transition énergétique

- ✓ Si coût de réduction des émissions < prix de marché du quota : Incitation à investir pour réduire les émissions et à vendre le solde du permis non utilisé ;
- ✓ Si coût de réduction des émissions > prix de marché du quota : Pas d'investissement pour réduire les émissions et achat de soldes de permis sur le marché.

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.C. le système d'échanges de quotas de CO2

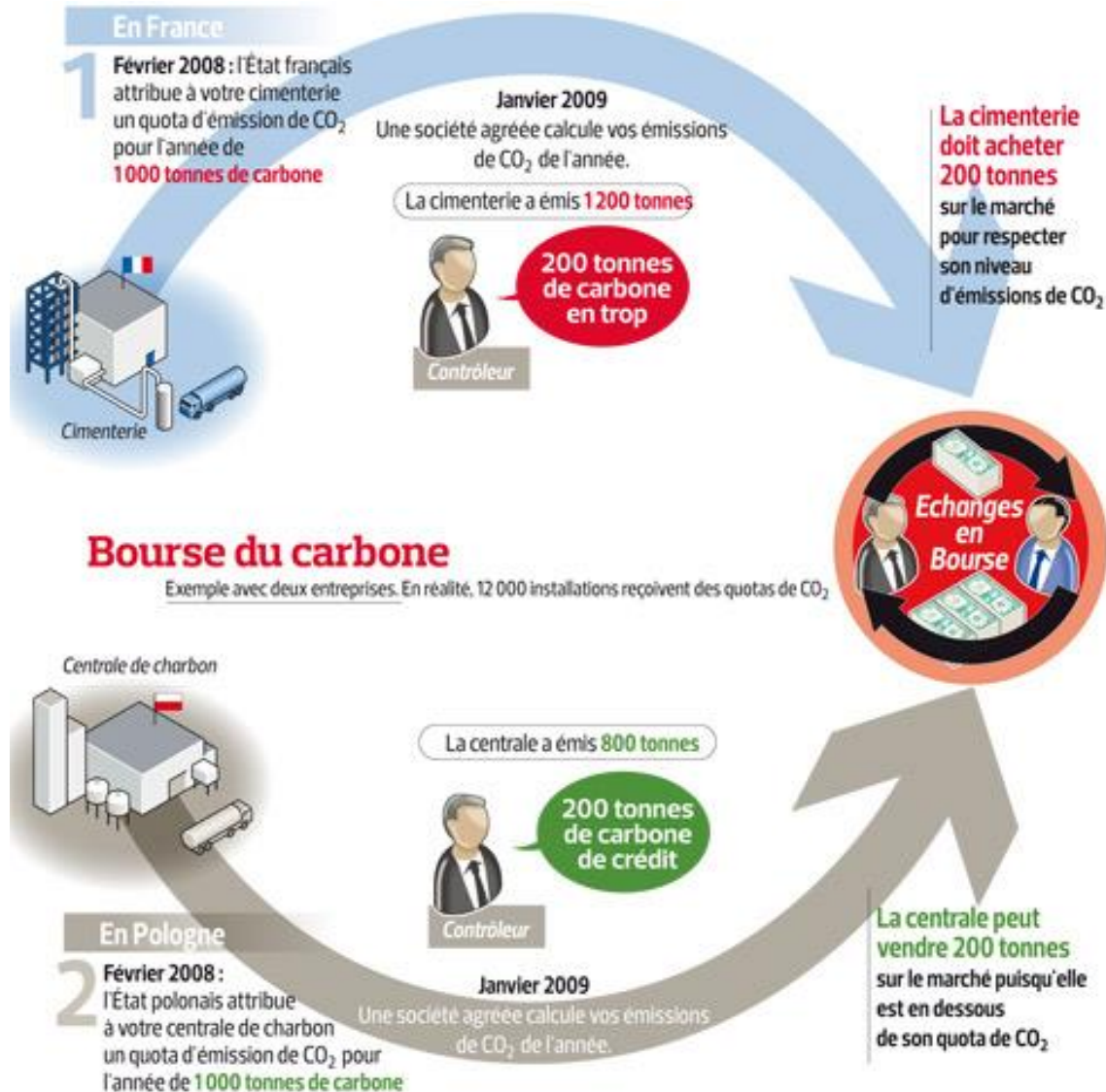


Source : Caisse des dépôts

Finance de Marché Partie 7 les Matières Premières

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.C. le système d'échanges de quotas de CO2



Formation du prix : offre et demande

Offre

- ✓ Nombre de permis alloués par les pouvoirs publics ;
- ✓ Nombre de permis issus du Mécanisme de Développement Propre du protocole de Kyoto

Demande

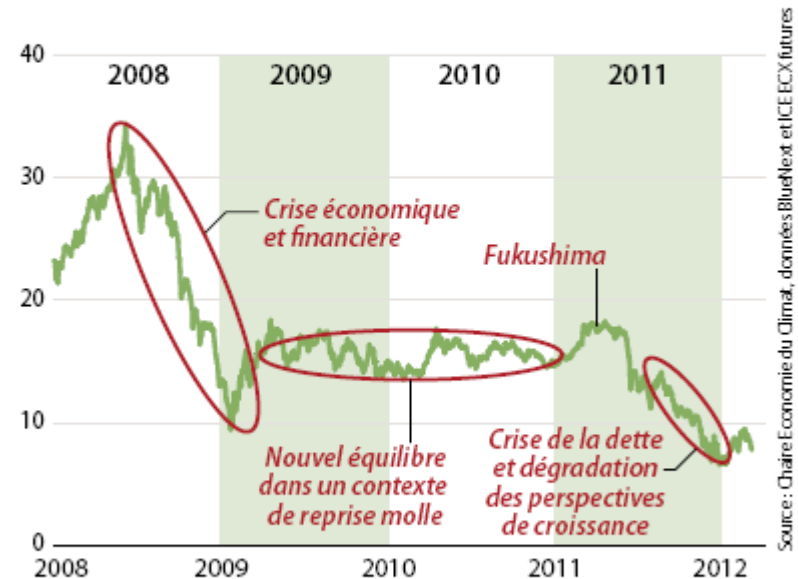
- ✓ Croissance économique ;
- ✓ Météorologie ;
- ✓ Coût des technologies de substitution ;
- ✓ Prix relatifs des différentes sources d'énergie ;

Trop de « permis de polluer »

- ✓ Marché du carbone au plus bas ;
- ✓ Morosité économique ;
- ✓ Niveau des permis trop haut car fixé avant la crise ;
- ✓ Peu d'incitation à réduire les émissions donc objectif environnemental pas atteint.

Alternatives
Economiques

Évolution du prix du carbone (en euros par tonne de CO2)

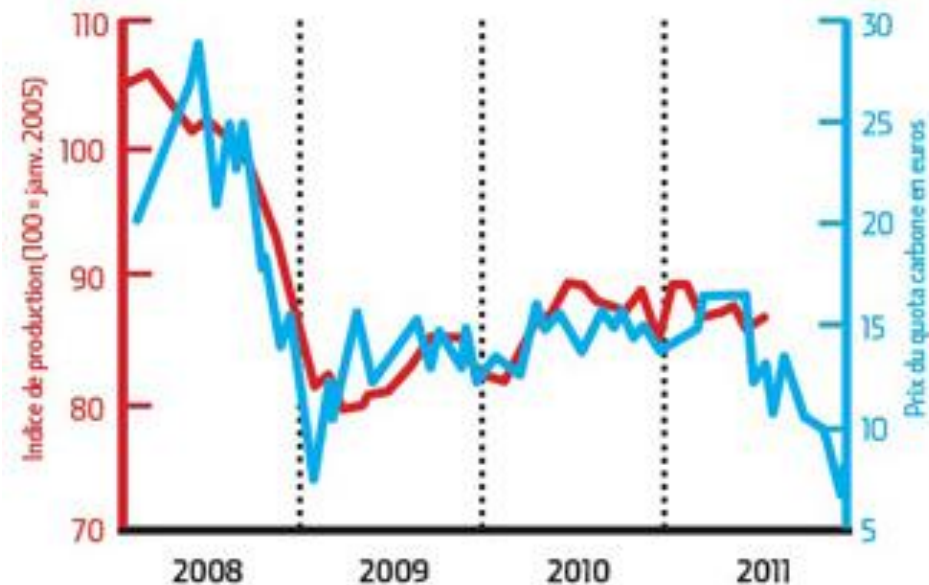


5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.D. formation des prix : offre et demande

LA CRISE FAIT CHUTER LE COURS

Niveau de production des industriels soumis au système d'échange de quotas de CO₂ (hors électricité) et prix du quota carbone



SOURCES : BLUENEXT, TENDANCE CARBONE, CDC CLIMAT RECHERCHE

La crise économique de 2008 a eu pour conséquence une réduction de la production industrielle et de l'utilisation d'énergie. Or les variations du PIB et le niveau des émissions de CO₂ sont en grande partie corrélés. Ces dernières ont donc diminué, provoquant une réduction de la demande de quotas. Comme de son côté l'offre est fixe, la baisse de la demande a entraîné une chute du prix du carbone.

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

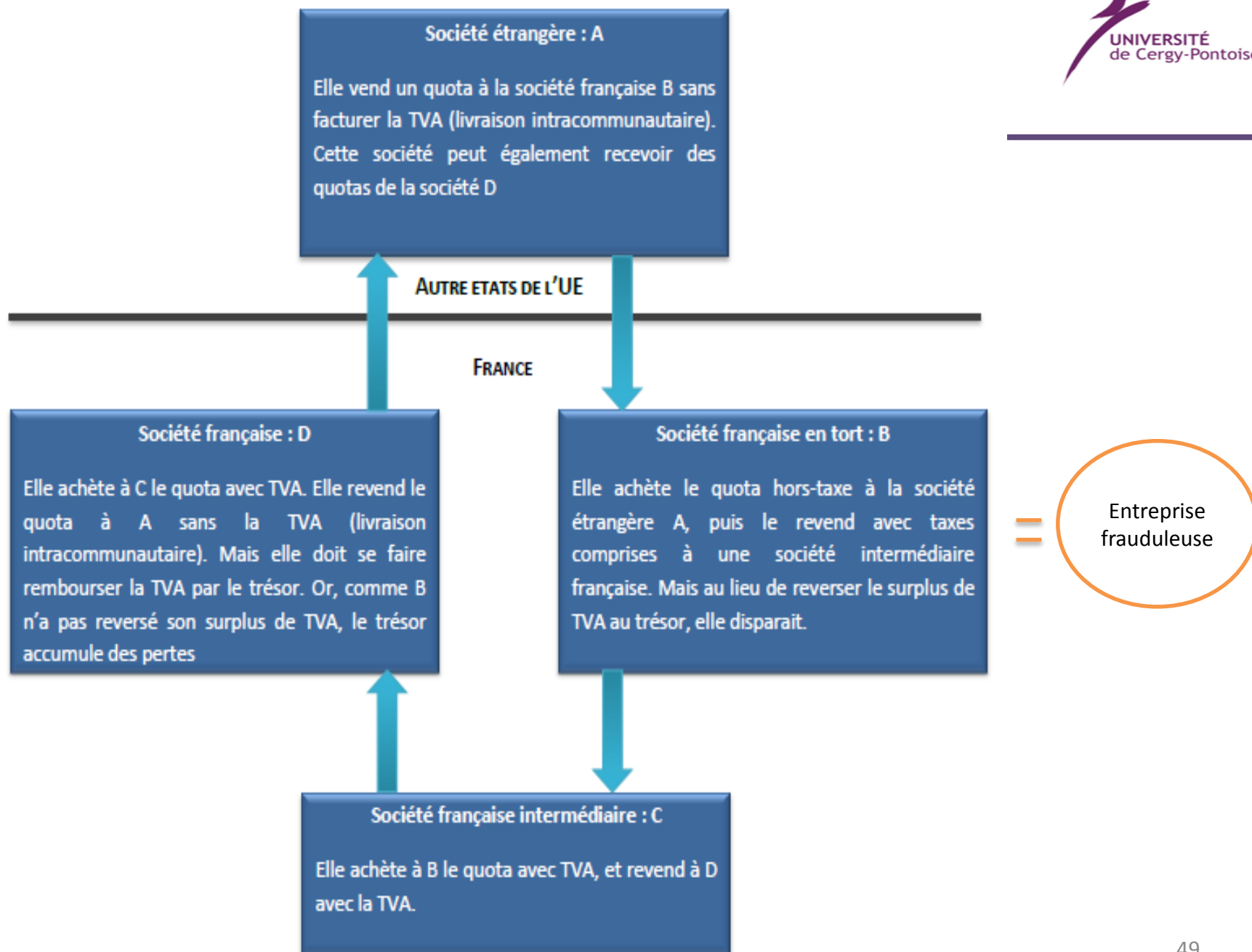
5.E. limites et dérives du système

La fraude au Mécanisme de développement propre

- ✓ Mécanisme de développement propre : pour obtenir des crédits carbone, nécessité de monter à dossier pour l'entreprise ;
- ✓ Dossier examiné et validé par l'un des cabinets d'audit agréé par le Bureau exécutif du mécanisme de développement propre, organismes privés pas toujours très pertinents ;
- ✓ Doutes sur cette évaluation = faille majeure du système.

La fraude à la TVA sur le marché français

- ✓ Fraude carroussel appliquée au marché du carbone ;
- ✓ Fraude massive sur un laps de temps record aux dépens de l'administration fiscale française ;
- ✓ Cœur de la fraude : TVA appliquée sur une transaction franco-française mais pas sur une transaction intracommunautaire ;
- ✓ Réaction tardive du Trésor public français : exonération de TVA sur la négociation de quotas carbone en France.



5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.E. limites et dérives du système

Découverte et ampleur de la fraude

- ✓ Plusieurs alertes de la part de la Caisse des Dépôts et Consignations auprès de TRACFIN (Traitement du Renseignement et Actions contre les Circuits Financiers clandestins) ;
- ✓ Sans décisions de refuser les transferts de fonds vers des paradis fiscaux liés à ces transactions ;
- ✓ Délai de réaction de l'Etat Français (estimation de 1,8 milliard d'euros de perte pour le fisc français) ;
- ✓ Puis décision en juin 2009 d'exonérer le paiement de la TVA sur les quotas de CO2 échangés en France ;

Chute de 80% des transactions !

5. LE BUSINESS DU CO2 OU LE DROIT A POLLUER ?

5.E. limites et dérives du système

1^{er} phishing

- ✓ Première attaque informatique du marché du carbone en février 2010 ;
- ✓ Cible principale : entreprises allemandes ;
- ✓ Vol de 250 000 permis (permis d'émettre une tonne de CO2 pour chacun) ;
- ✓ Valeur 3 millions d'euros.

2^{ème} attaque informatique

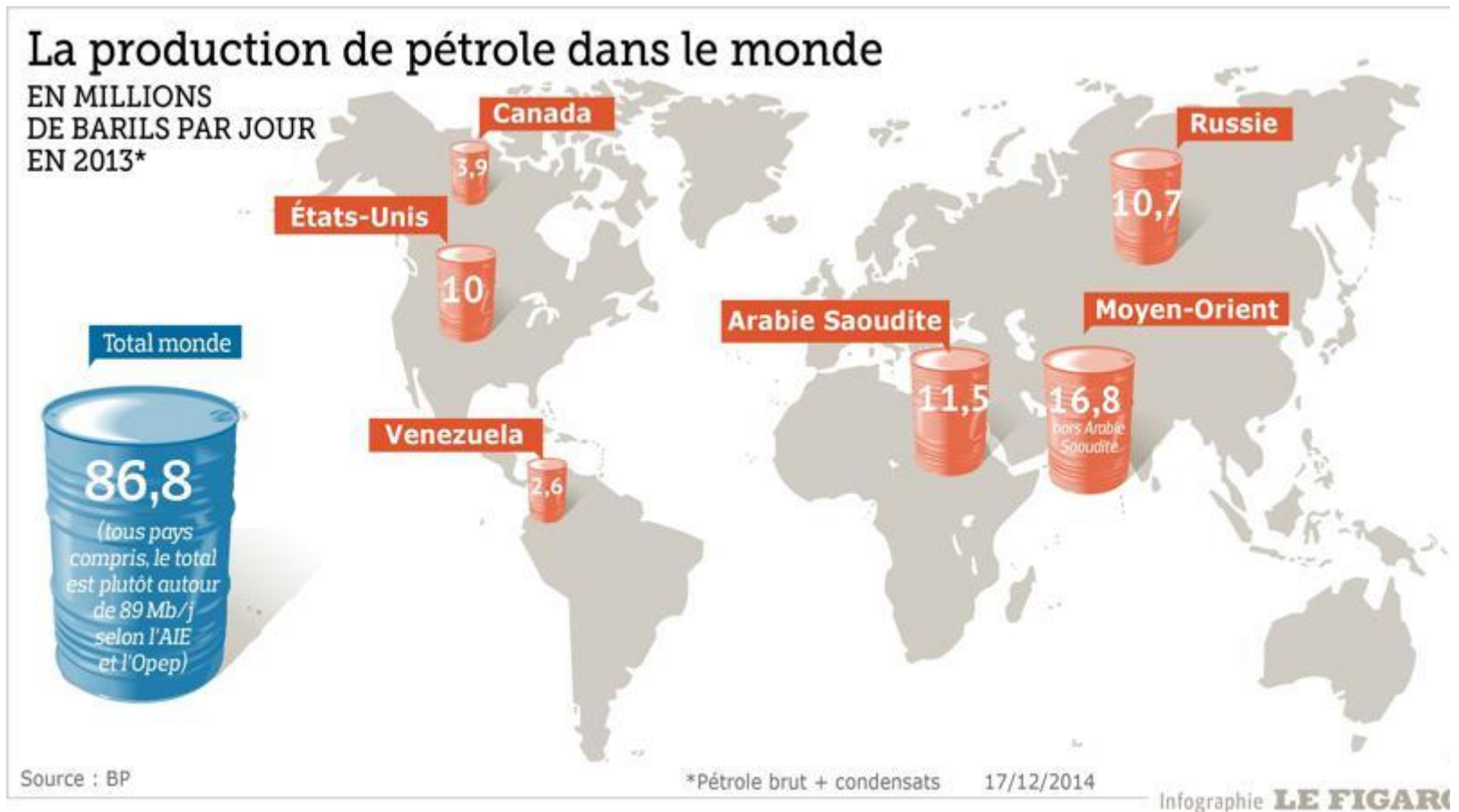
- ✓ Hacking ;
- ✓ Failles de sécurité dans plusieurs registres nationaux en Europe ;
- ✓ 50 millions d'€ dérobés.

BlueNext : victime collatérale des fraudes

- ✓ Importante plate-forme française d'échanges de permis carbone (50% transactions totales sur le marché du carbone) dans un environnement très concurrentiel (lancée en décembre 2007 par NYSE Euronext et la Caisse des Dépôts) ;
- ✓ Attaquée par le Trésor public français dans le cadre de la fraude à la TVA ;
- ✓ Pas sélectionnée par le Commission Européenne pour fonctionner au-delà de 2013 ;
- ✓ Fermeture le 5 décembre 2012.

6. LE PRIX DU PETROLE

6.A. la production de pétrole dans le monde



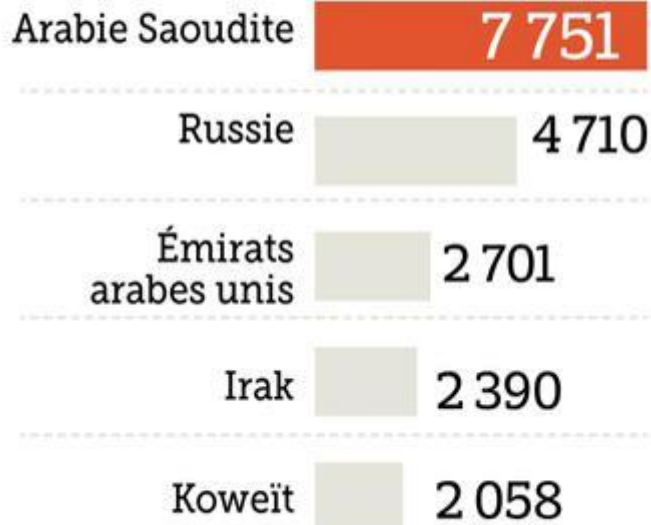
6. LE PRIX DU PETROLE

6.B. pays exportateurs et importateurs

LES PLUS GRANDS PAYS

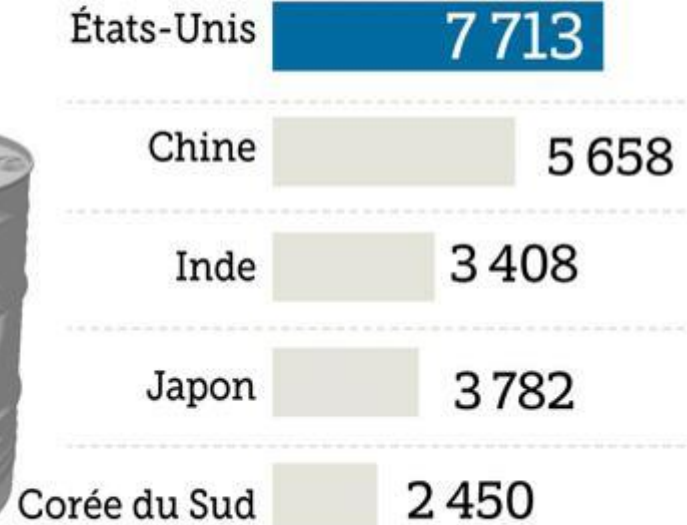
EXPORTATEURS DE PÉTROLE

En milliers de barils par jour



IMPORTATEURS DE PÉTROLE

En milliers de barils par jour

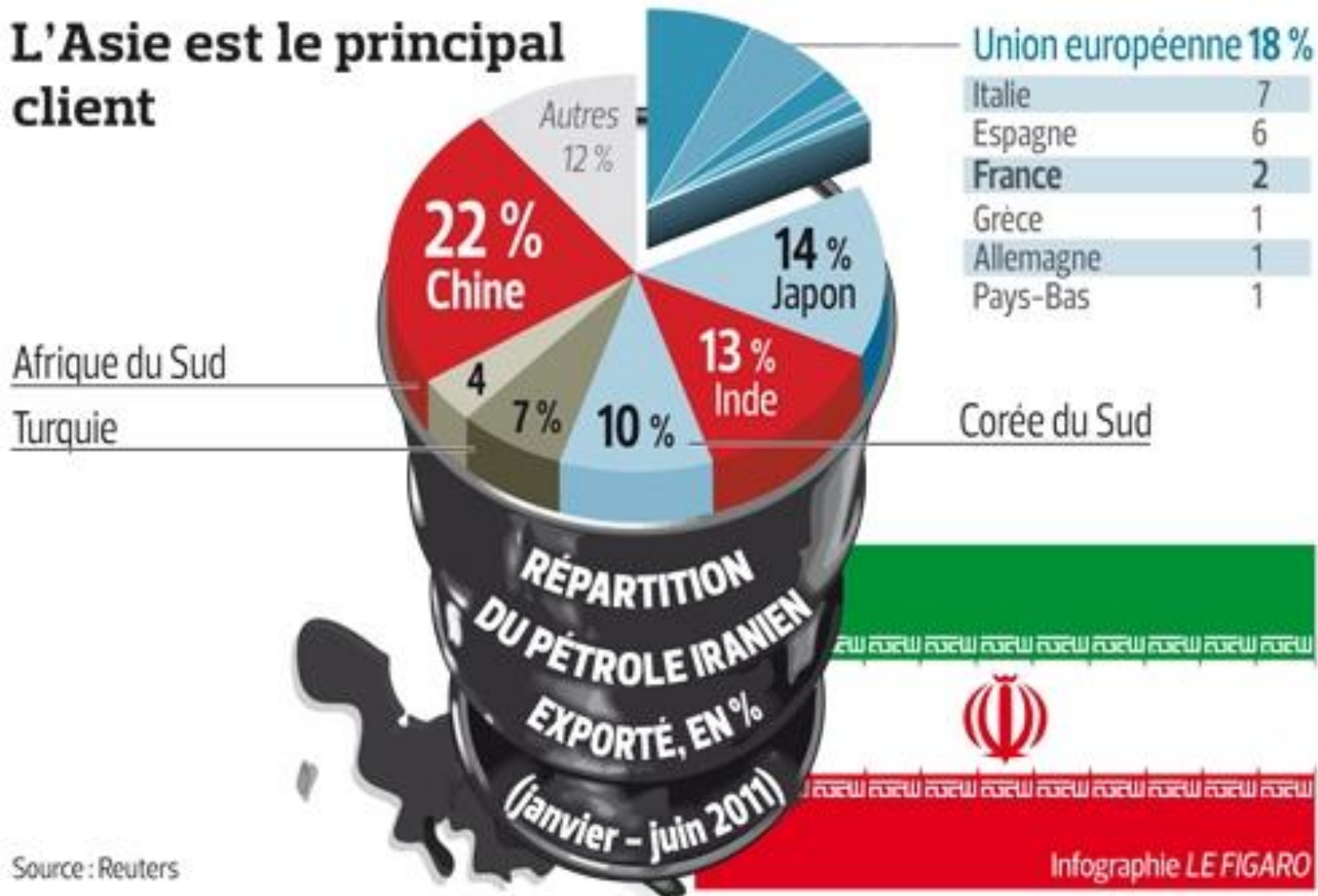


17/12/2014

6. LE PRIX DU PETROLE

6.B. pays exportateurs et importateurs

L'Asie est le principal client



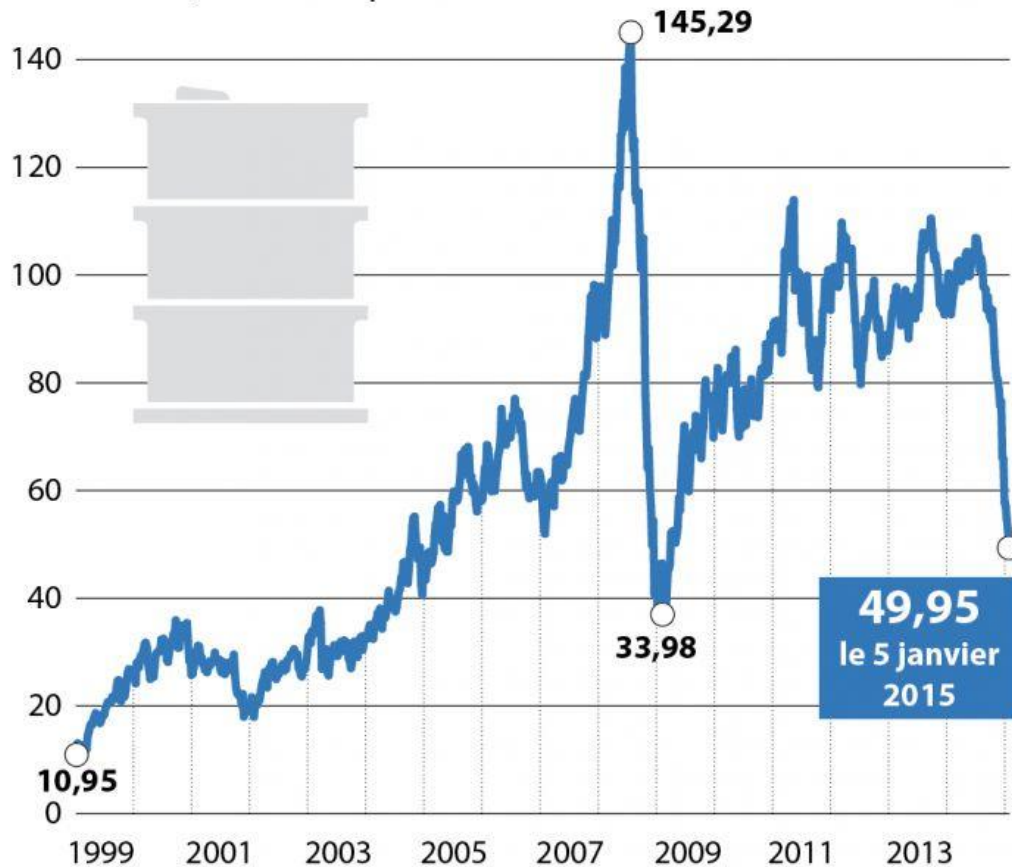
Source : Reuters

6. LE PRIX DU PETROLE

6.C. la chute brutale du prix du pétrole

La chute du prix du pétrole

Pétrole WTI, en dollars par baril



idé

Indice WTI coté à New York sous le seuil des 50\$ le baril le 5 janvier 2015 :
Perte de la moitié de sa valeur en 6 mois
Offre pléthorique et demande maussade

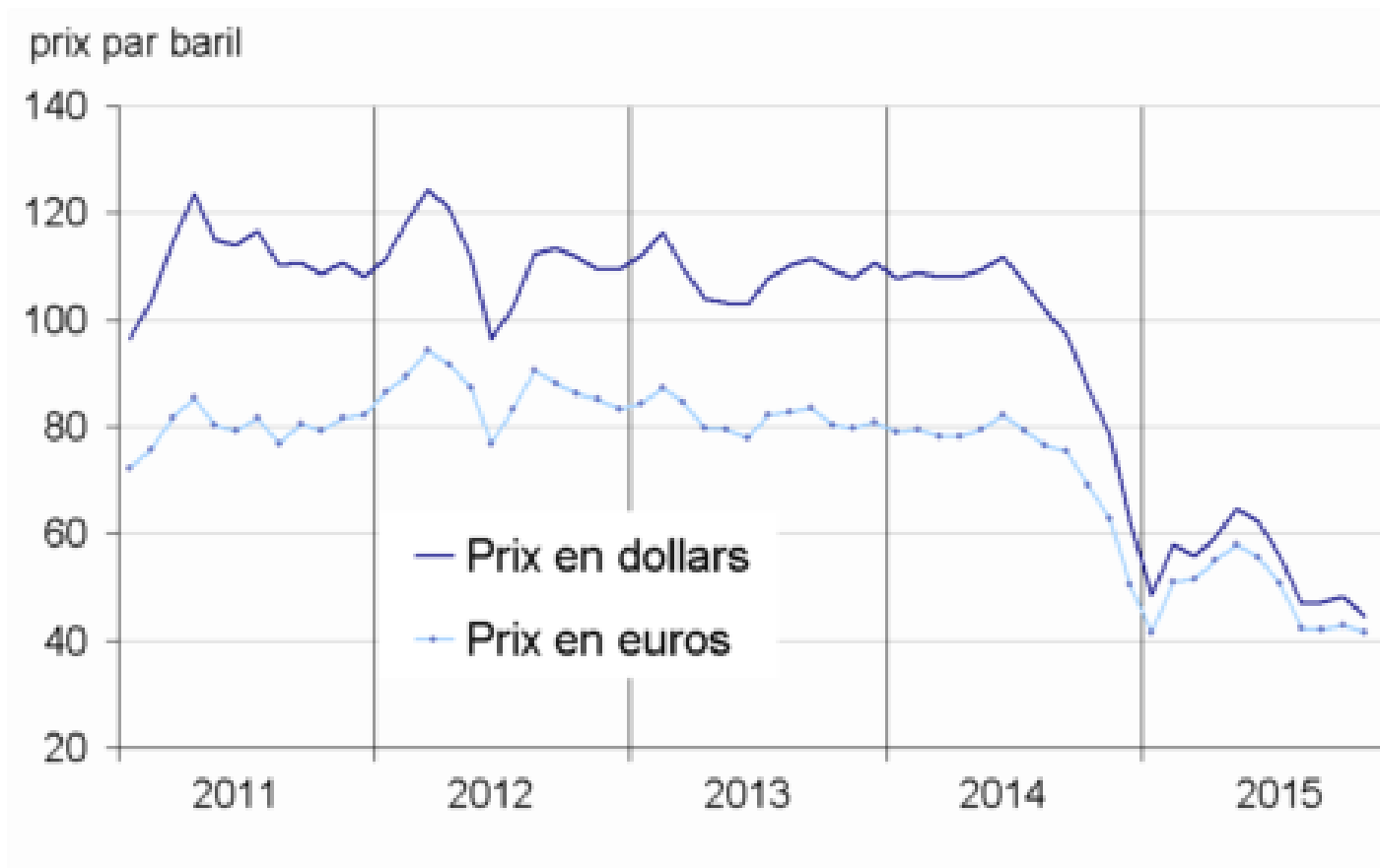
L'OPEP poursuit sa guerre d'usure
Stratégie suivie sciemment par
l'Organisation des Pays Exportateurs de
Pétrole pour couler la production des
hydrocarbures de schiste qui les
concurrentent.

Pétrole de schiste très cher à produire =>
entreprises de ce secteur + projets de
recherche sur le sujet, notamment en
Russie et en Chine, mis en danger par le
cours du pétrole.

Stratégie coûteuse mais possible grâce
aux énormes réserves de change pour
l'Arabie Saoudite et le Koweït, les leaders
du mouvement, plus douloureuse pour
le Venezuela et l'Algérie.

6. LE PRIX DU PETROLE

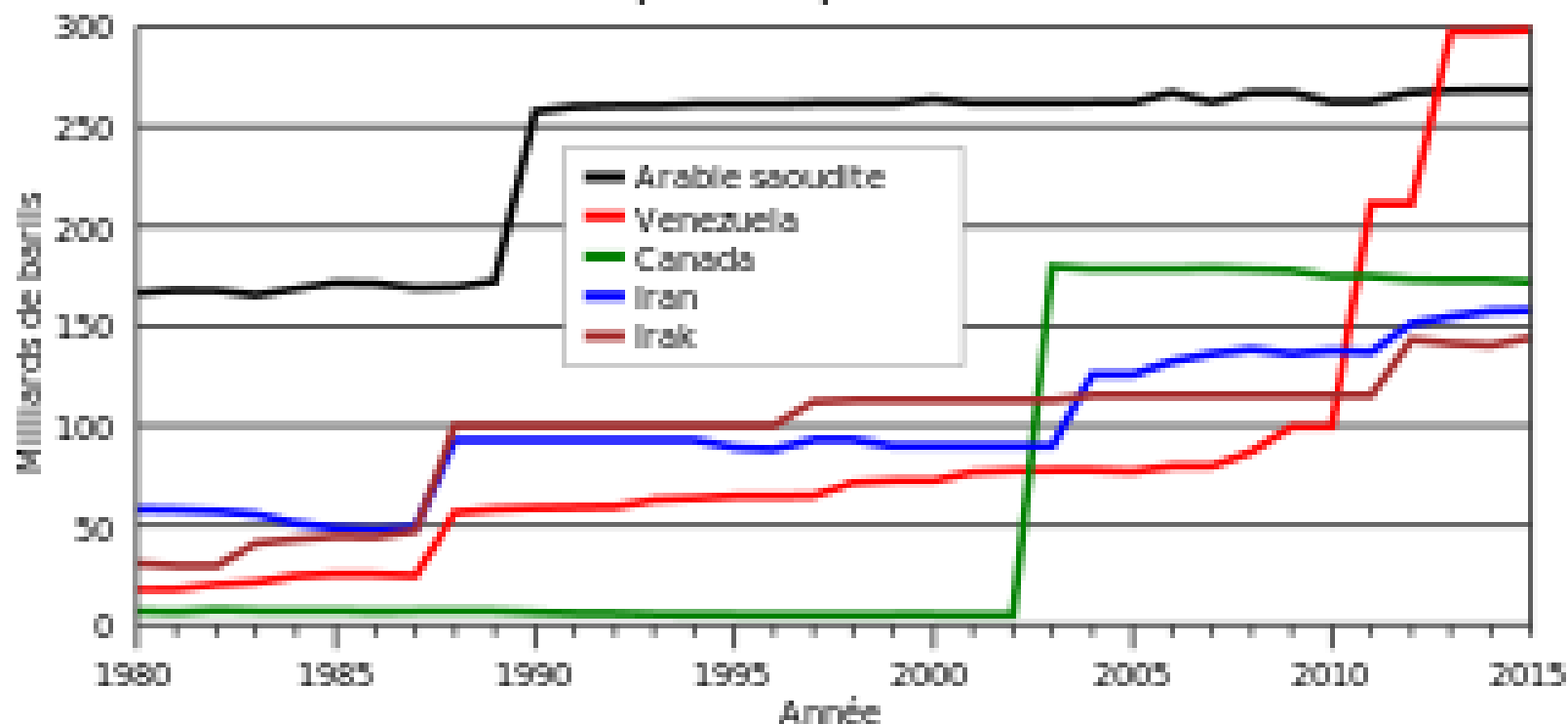
6.C. la chute brutale du prix du pétrole



6. LE PRIX DU PETROLE

6.C. la chute brutale du prix du pétrole

Réserves de pétrole prouvées 1980-2015



6. LE PRIX DU PETROLE

6.C. la chute brutale du prix du pétrole



6. LE PRIX DU PETROLE

6.C. la chute brutale du prix du pétrole

Pourquoi les prix du pétrole ne remontent pas ?

- ✓ Ralentissement économique mondial ;
- ✓ Surplus de pétrole, alimenté par le boom de la production d'huiles non conventionnelles d'Amérique du Nord ;
- ✓ Refus de l'OPEP (30% de la production mondiale) d'intervenir pour soutenir le prix et maintien de la production journalière ;
- ✓ En-deçà d'un certain niveau, remise en cause de la rentabilité d'un certain nombre de producteurs, et remontée possible.
- ✓ Les enjeux politiques
- ✓ Une alliance Arabie Saoudite – Etats-Unis pour affaiblir encore la Russie (sanction pour sa politique en Ukraine) ?
- ✓ Une démonstration de force de l'Arabie Saoudite dans la région ?
- ✓ Qui souffre ?
- ✓ Russie, 3^{ème} producteur après les Etats-Unis et l'Arabie Saoudite ;
- ✓ Iran ;
- ✓ Vénézuela ;
- ✓ Algérie, obligée de mettre en place des mesures d'austérité budgétaire.