ASSOCIATION CENTRALIENS

GÉOPOLITIQUE DU PÉTROLE AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Pierre René BAUQUIS

Professeur Affilié IFP School et Professeur TPA

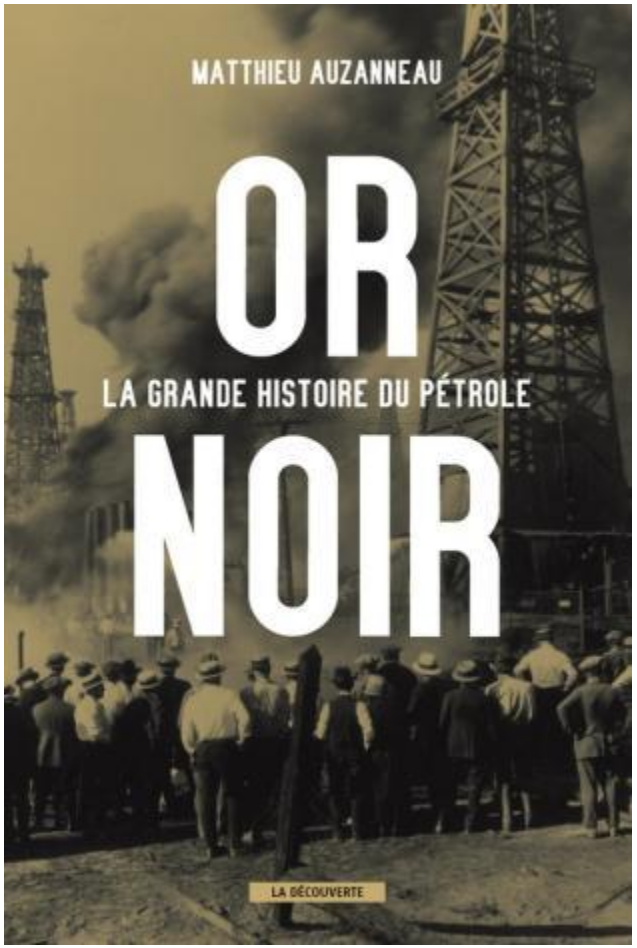
Ancien Directeur Stratégie et Planification de TOTAL

PETROLE, TRANSITION, CROISSANCE : APERÇU HISTORIQUE & PROSPECTIF

- **Matthieu Auzanneau,**
  chargé de la prospective
  et des affaires publiques au Shift Project
  Auteur du blog « Oil Man » (LeMonde.fr)

- **« Or Noir, la grande histoire du pétrole »**
  La Découverte, sortie le 19 mars 2015

- **A lire après les « deux classiques » que sont *« the seven sisters »* par Anthony Simpson et *« the prize »* par Daniel Yergin**



Partie 1 - LES GRANDS CHANGEMENTS GÉOPOLITIQUES DU PÉTROLE DEPUIS 2014:

La question des quantités

LES ENERGIES CARBONÉES (OU FOSSILES)

83% des énergies primaires commerciales au plan mondial en 2014 (comme en 1990 ou en 2000)

- **la grande famille des énergies fossiles se trouve sous trois formes principales dans la nature :**
  - **solide = les charbons (matière organique d'origine essentiellement terrestre)**
  - **liquide = le pétrole (matière organique d'origine essentiellement marine)**
  - **gazeuse = le gaz naturel (matière organique d'origine mixte)**
  - **on pourrait ajouter la forme pâteuse (huiles "lourdes", à très forte viscosité)**
- **pétrole et gaz forment en réalité un continuum (C1 C2 C3 …)**
  - **Il y a presque toujours du gaz dans un gisement de pétrole et il y a presque toujours du liquide dans un gisement de gaz ("condensats" ou C5+)**
- **de + en + de condensat se trouve comptabilisé avec le pétrole en terme de réserves (ce qui les augmente) et de production**
  - **nb : le condensat est un produit de qualité, qui se stocke et se transporte facilement par pipeline et par tankers, comme le "brut "**

LES ÉNERGIES NON-CARBONÉES: EnR ET NUCLÉAIRE

17% des énergies primaires commerciales au plan mondial en 2014 (…comme en 1990 ou en 2000)

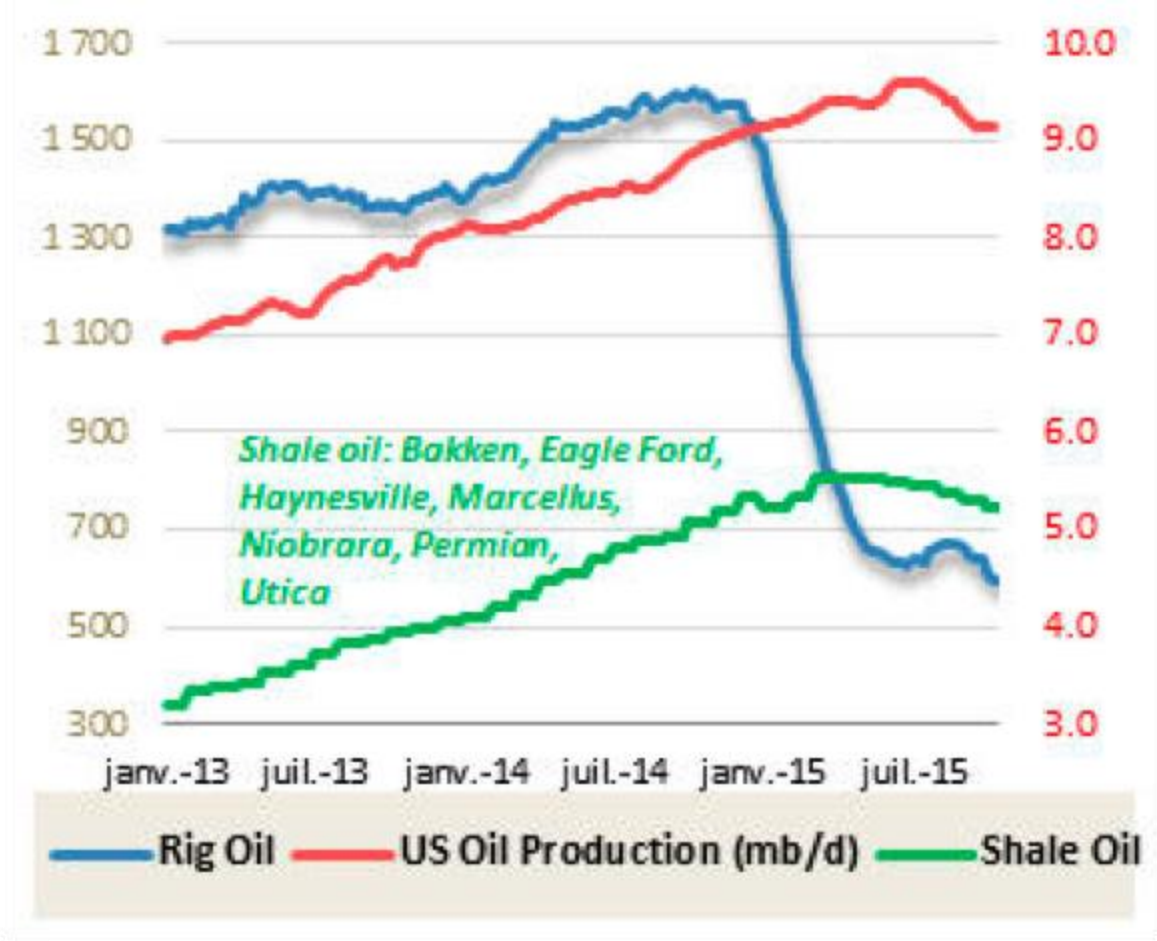
- **Les EnR : 9% du total (ou 55% des 17%)**

  dont { **6% grande hydraulique**
  3% le reste (bioénergies, solaire, éolien, géothermie).

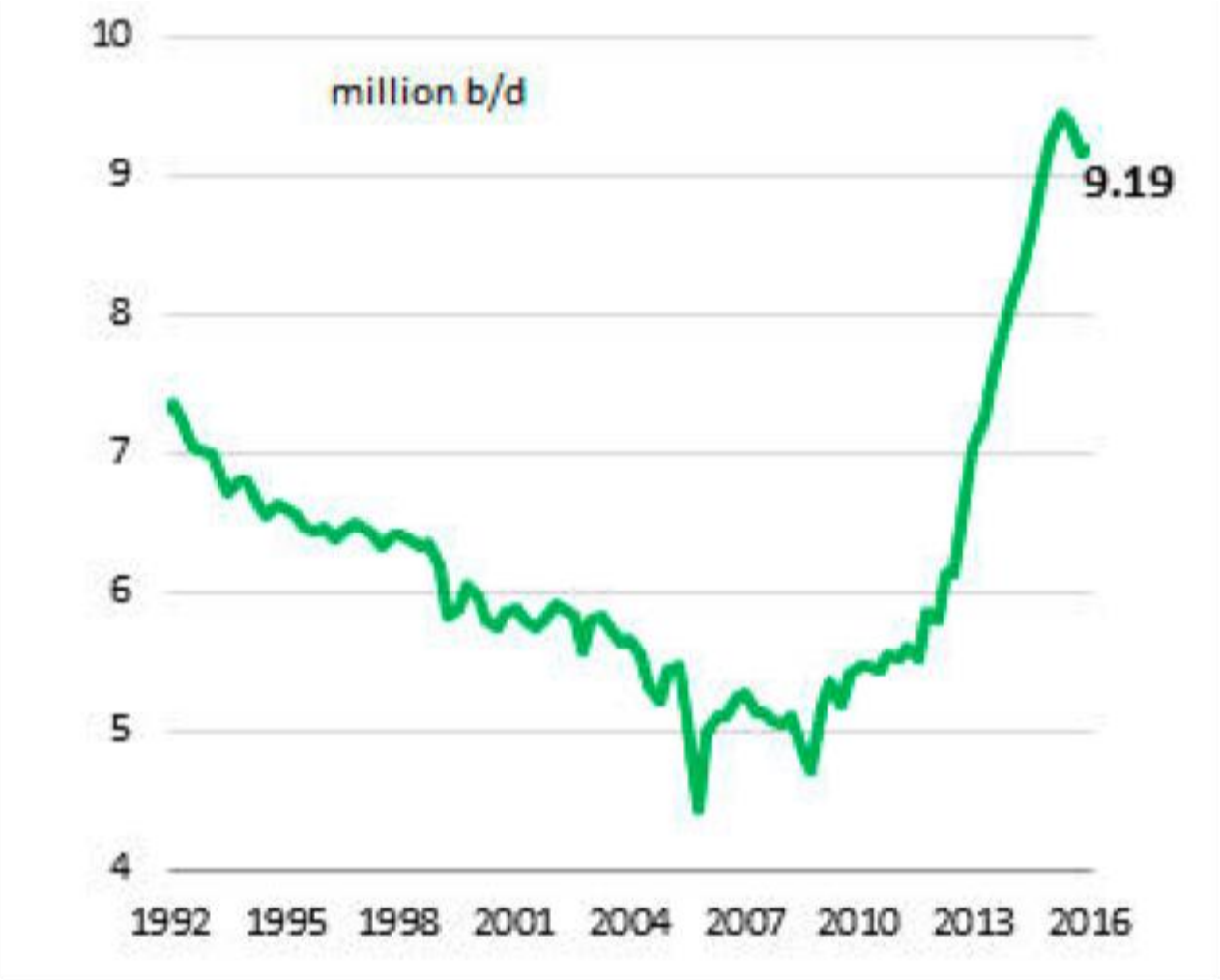
- **Le nucléaire 6%**

L'AIE donne des chiffres fort différents pour hydraulique et nucléaire: C'est la problématique des conventions d'équivalence (*)

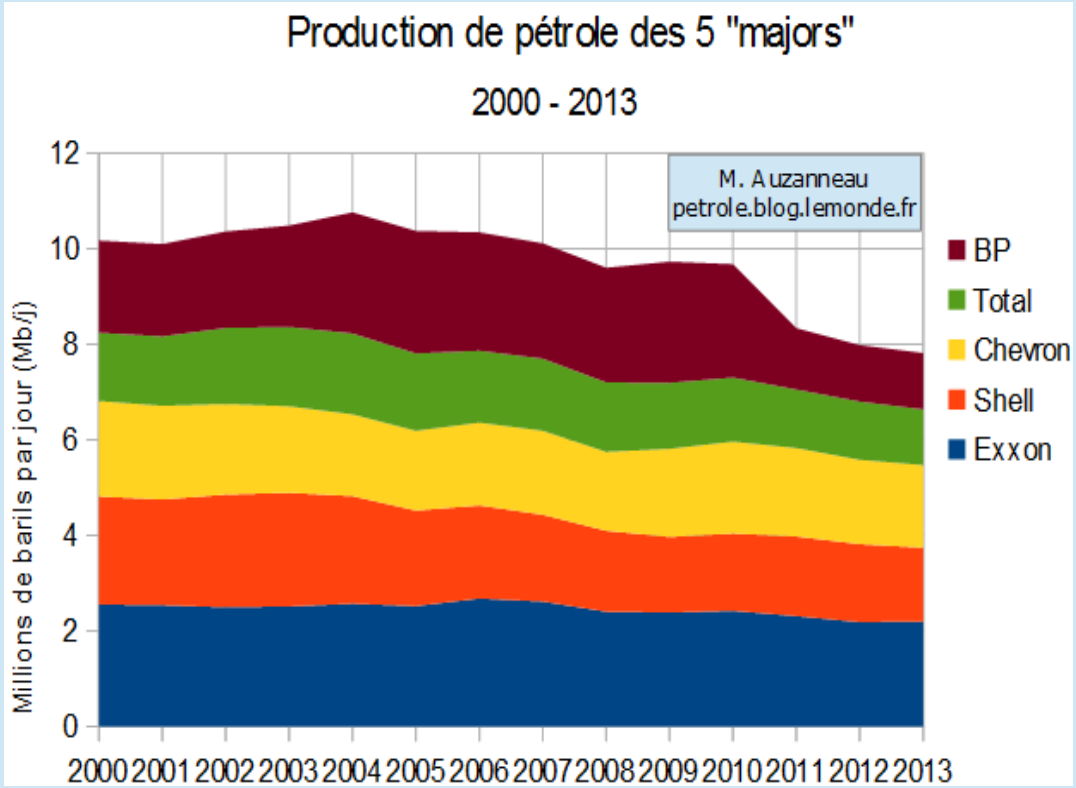
(*) une mauvaise compréhension et utilisation des coefficients d'équivalenc peuvent conduire à des politiques « shadock »: exemple en France de la RT 2012


1 700
1 500
1 300
1 100
900
700
500
300
10.0
9.0
8.0
7.0
6.0
5.0
4.0
3.0
Shale oil: Bakken, Eagle Ford, Haynesville, Marcellus, Niobrara, Permian, Utica
janv.-13
juil.-13
janv.-14
juil.-14
janv.-15
juil.-15
Rig Oil
US Oil Production (mb/d)
Shale Oil

LE SHALE OIL AMÉRICAIN : UN CHOC GÉOPOLITIQUE



UN PROBLÈME ?



- 27 %

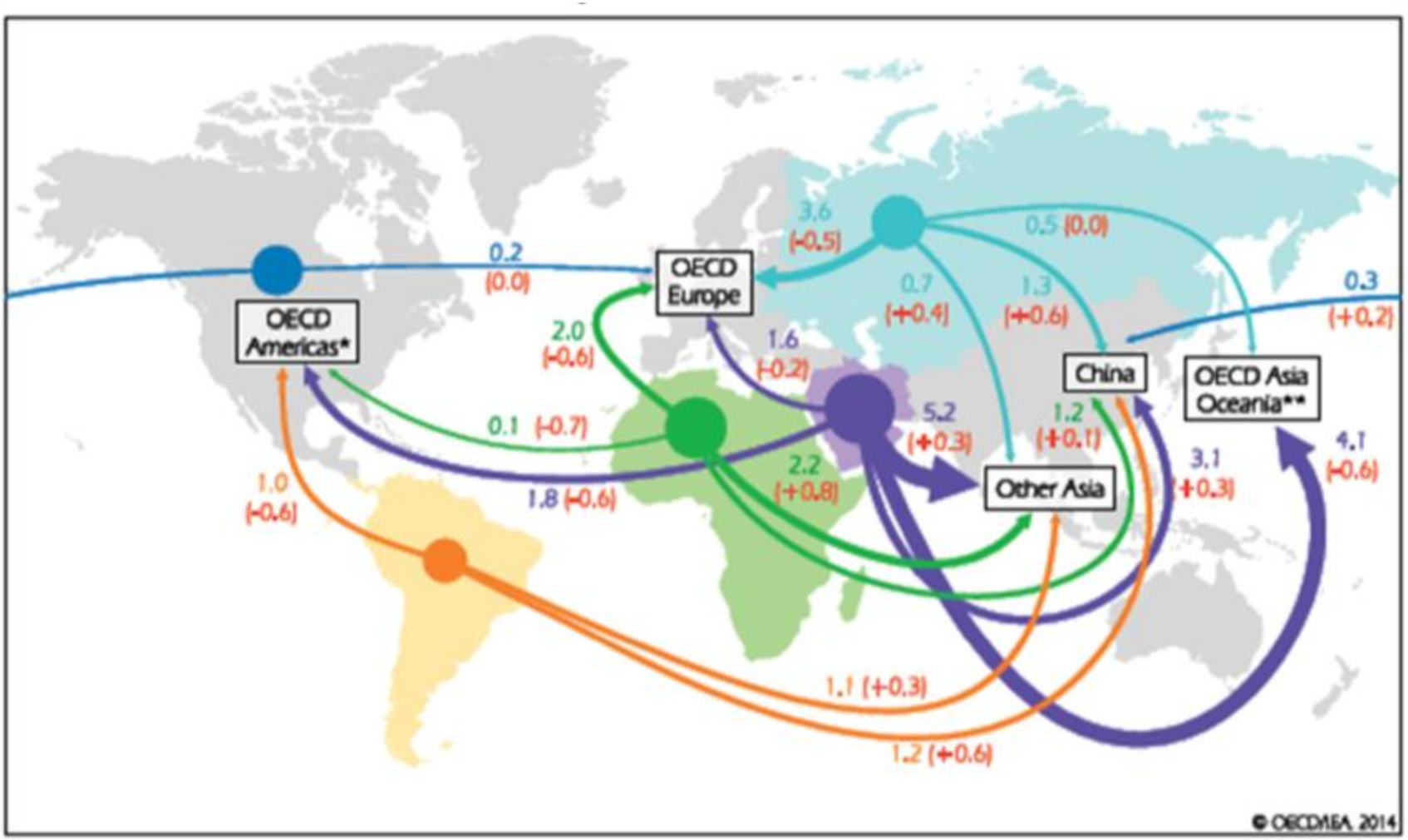
depuis le pic en 2004

CAPEXs

x3

depuis 2004

LES MODIFICATIONS STRATÉGIQUES DES GRANDS FLUX PÉTROLIERS : FLUX ESTIMÉS EN 2019 (ET VARIATIONS PAR RAPPORT À 2013)

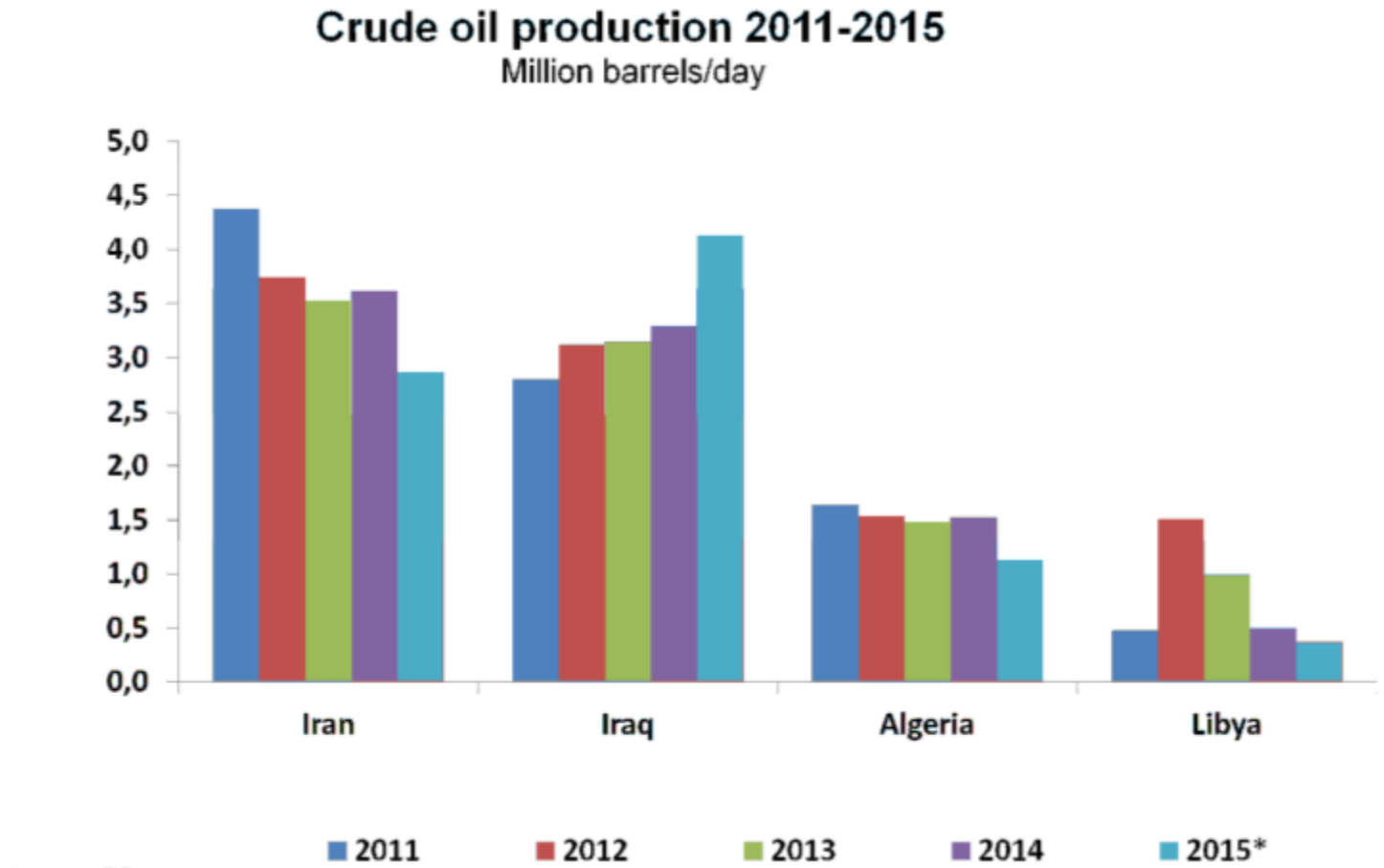


Source : AIE 2015

LE PODIUM DES TROIS CHAMPIONS DE LIGUE 1 (10 À12 MB/d)

(*) US Shale Ressouces

LES QUATRE PAYS DE L'OPEC POUR LESQUELS LES ESTIMATIONS DES PRODUCTIONS FUTURES SONT LES PLUS INCERTAINES



Source: BP
* data for 2015 are taken from IEA OMR (September 2015)

UNE VISION DE LA PRODUCTION MONDIALE DE PÉTROLE (2000-2050)

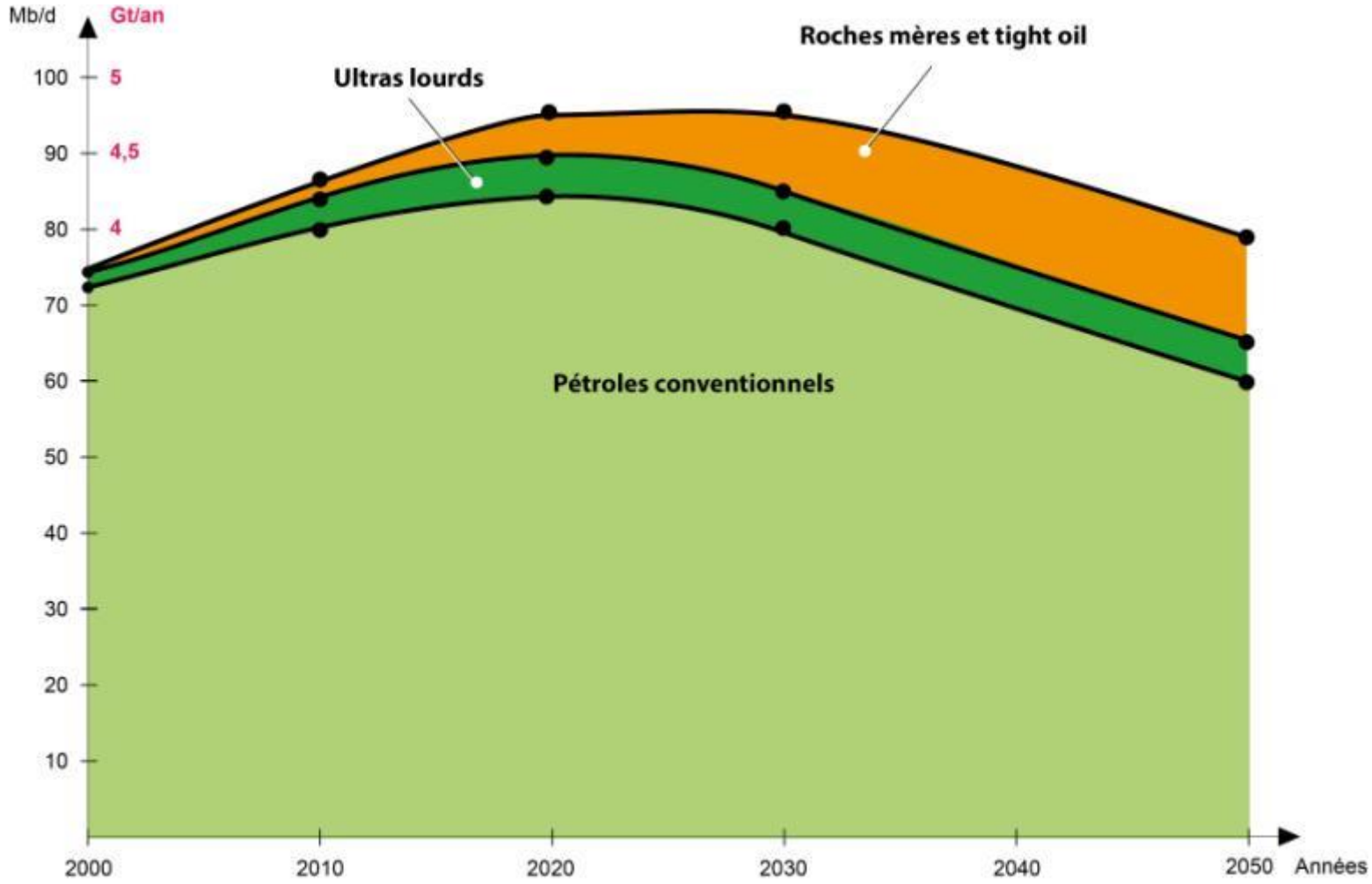
PÉTROLES NATURELS HORS SYNTHÉTIQUES ET SUBSTITUTS

En MM bbl/jour	2000	2012	2020	2030	2050
1 -Pétroles conventionnels (y-c NGL's) *entrée du raffinage*	66	81	80 - 85	75 - 85	55 - 65
2 -Pétroles ultra lourds (sables bitumineux) *ex: upgraders*	2	3	4	5	5
3 -Pétroles de roches mères (y. C NGL ex production de pétrole ou de gaz de roches mères) *y.c. « Tight oil » non R.M.*	0	3	4 - 5	6 - 8	8 - 12
Total en Mb/d	**68**	**87**	**88 - 94**	**86 - 98**	**68 - 82**
Prix implicite du Brent en $ constants 2015 ($/baril)		**100**	**70**	**120**	**150**

Source Alain PERRODON & PR BAUQUIS – 20 Novembre 2015

UNE VISON DE LA PRODUCTION MONDIALE DE PÉTROLE (2000 – 2050)

PÉTROLES NATURELS HORS SYNTHÉTIQUES ET SUBSTITUTS



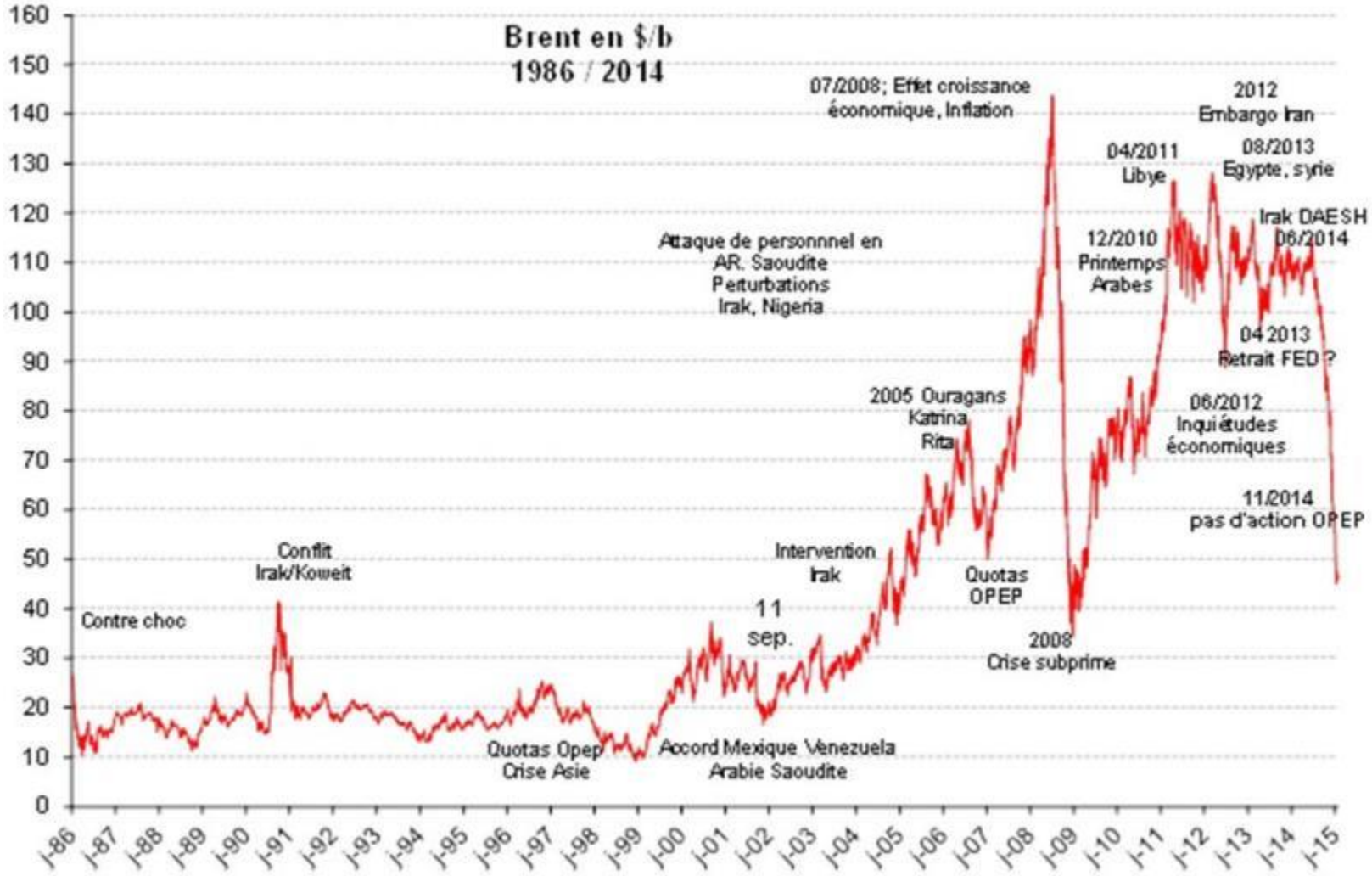
Source Alain PERRODON & PR BAUQUIS – 20 Novembre 2015

Partie 2 - LES GRANDS CHANGEMENTS GÉOPOLITIQUES DU PÉTROLE DEPUIS 2014:

La question des prix

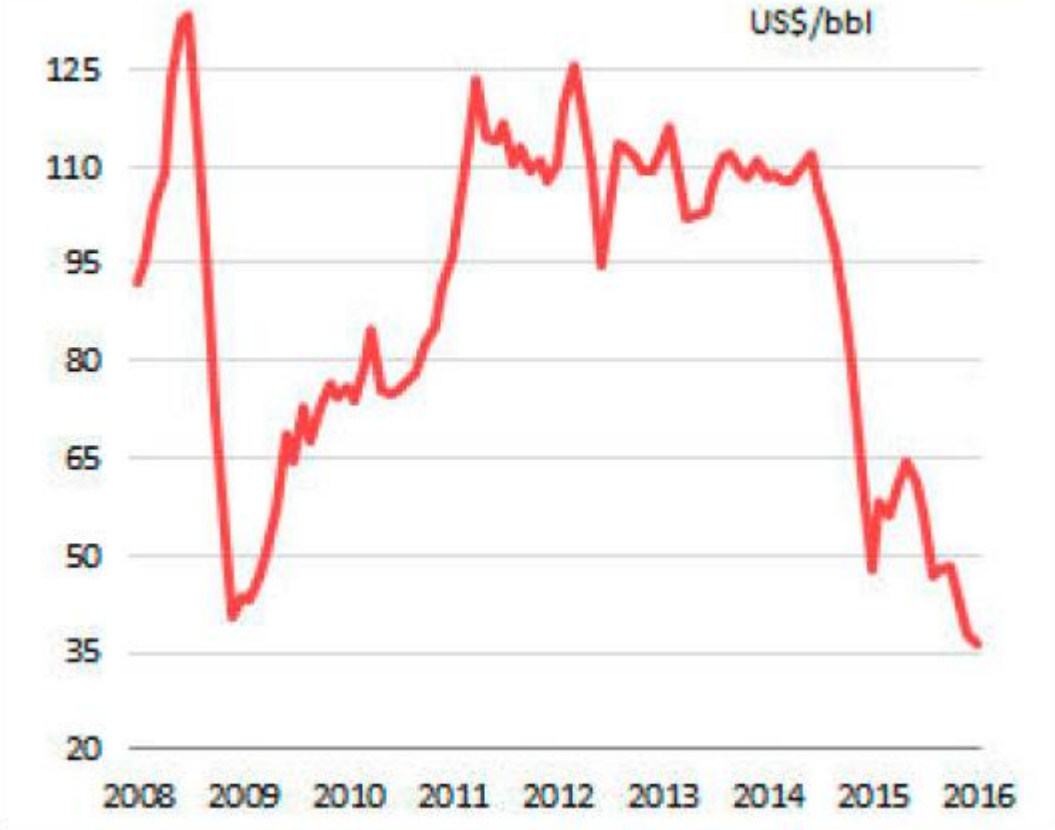
DECEMBER 2014: A POLITICAL VIEW OF OIL PRICE COLLAPSE AS ILLUSTRATED BY MEDIAS

PRIX DES BRUTS DE 1986 L'ÉTÉ 2015

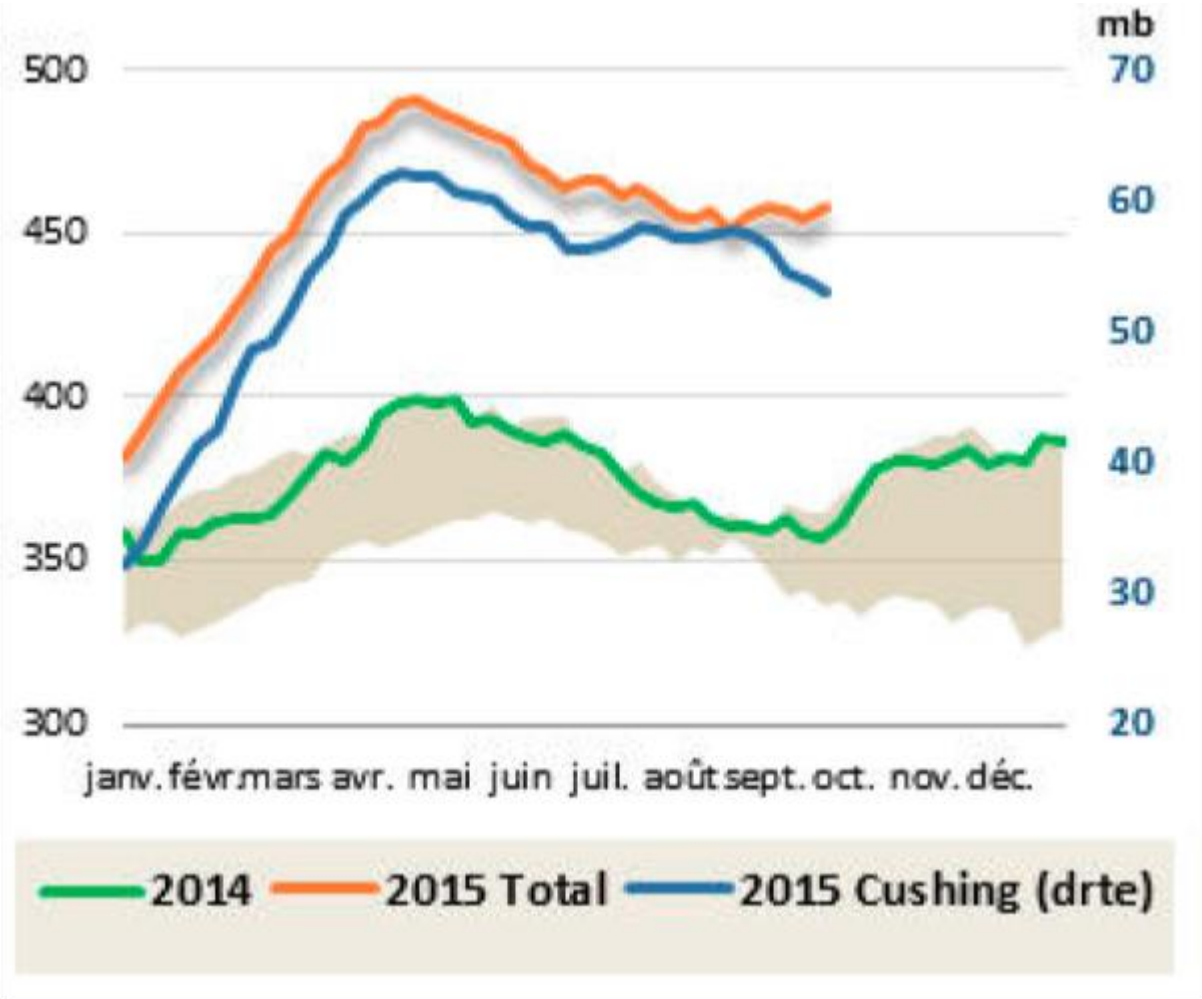


Source : IFPen

Prix du Brent Historique 3

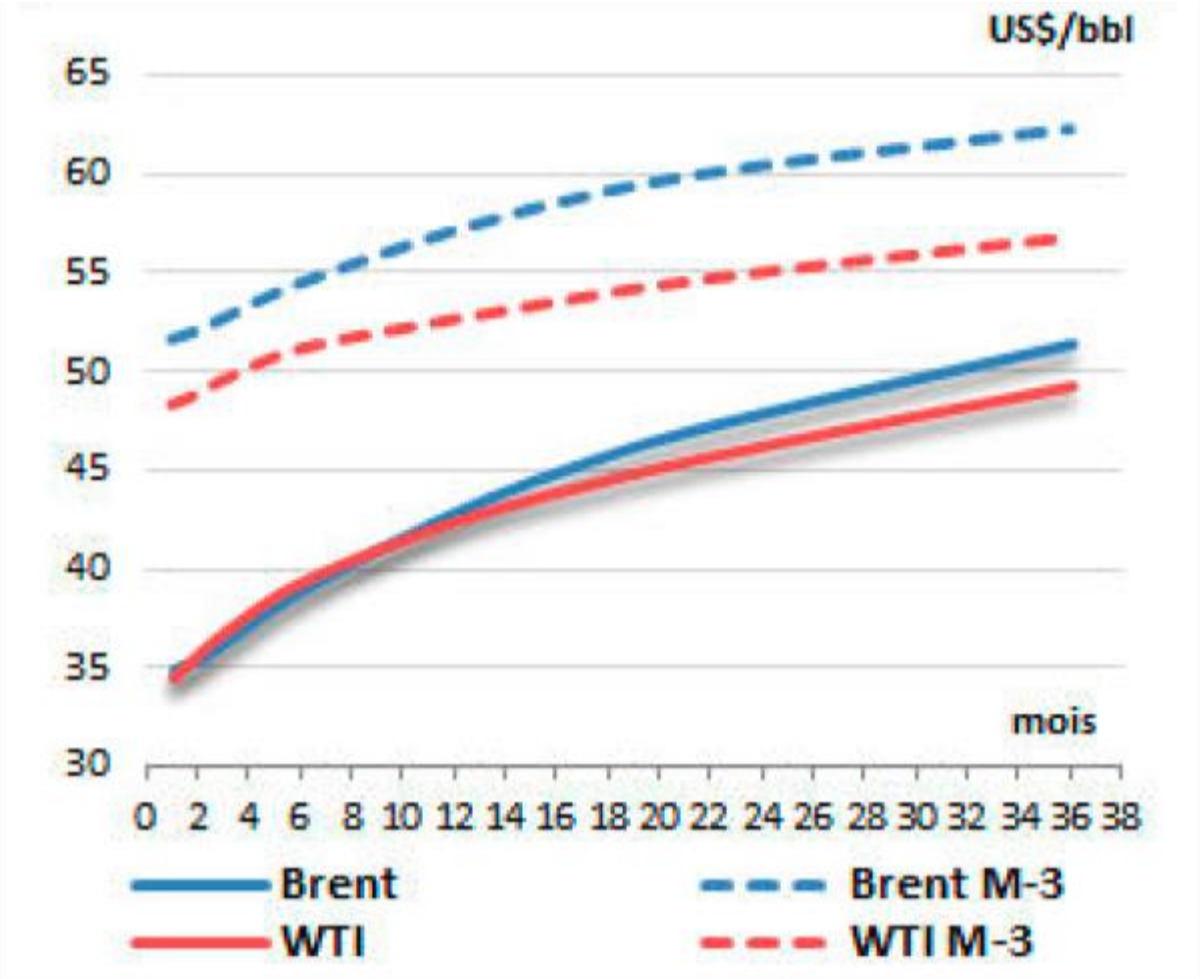


DES STOCKS DE PÉTROLE BRUT ANORMALEMENT ÉLEVÉS AUX USA DEPUIS LE PRINTEMPS 2015



LES PRIX DES BRUTS À TERME POUR LE BRENT ET LE WTI ÉVOLUENT DE FAÇON PARALLÈLE DEPUIS DÉBUT 2015

Situation 15 janvier 2016



ESTIMATED ENERGY SUBSIDIES (BILLION US $ NOMINAL)
670 BILLIOS $ IN 2013 # 7% OF GLOBAL VALUE

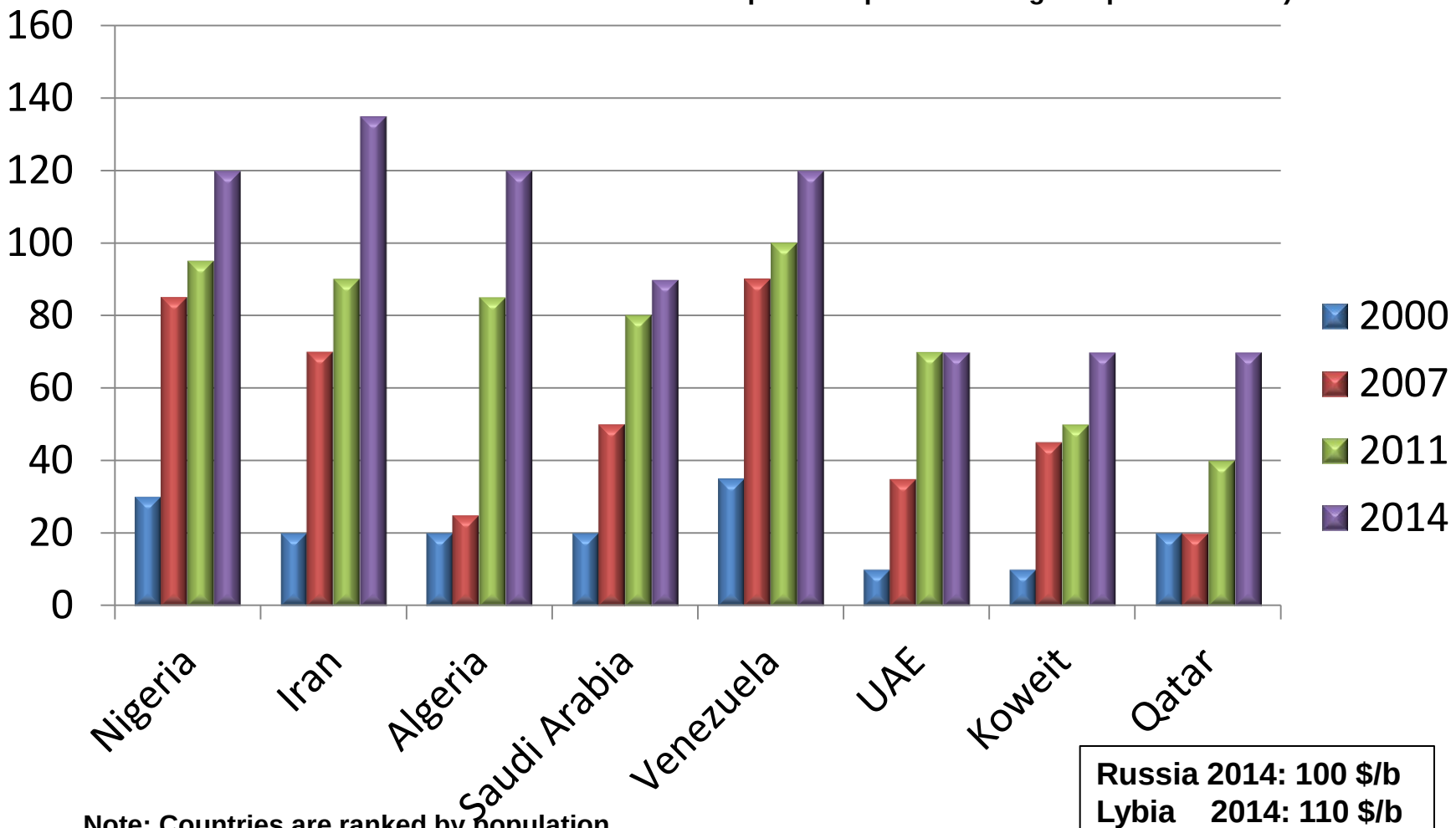
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fossil fuels (Consumption)	**342**	**554**	**300**	**409**	**523**	**580**	**550**
Oil	186	285	122	193	285	300	295
Gas	74	135	85	91	104	127	120
Coal	0	4	5	3	3	3	3
Electricity	81	130	88	122	131	150	132
Renewable Energy	**39**	**44**	**60**	**66**	**88**	**103**	**120**

Source: Data from IEA WEO

DIFFERENT PRICES REQUIRED BY THE OPEC COUNTRIES TO BALANCE THEIR BUDGETS – EVOLUTION 2000 - 2014

Break-even price to balance budget ($/b)

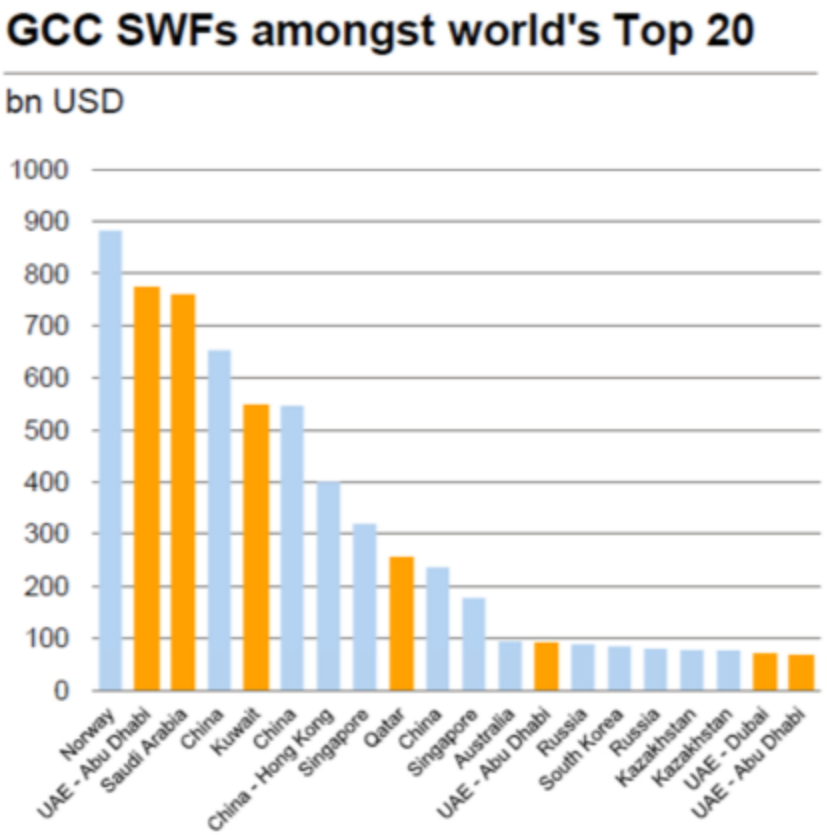
(Saudi Arabia, UAE, Koweit & Qatar have accumulated substantial financial reserves. They can protect there public expenses for a given period of time)



Russia 2014: 100 $/b
Lybia 2014: 110 $/b

Note: Countries are ranked by population
Various sources, average figures

LES FONDS SOUVERAINS PÉTROLIERS : DES AMORTISSEURS DE CHOCS FACE À LA BAISSE DU PRIX DU BRUT



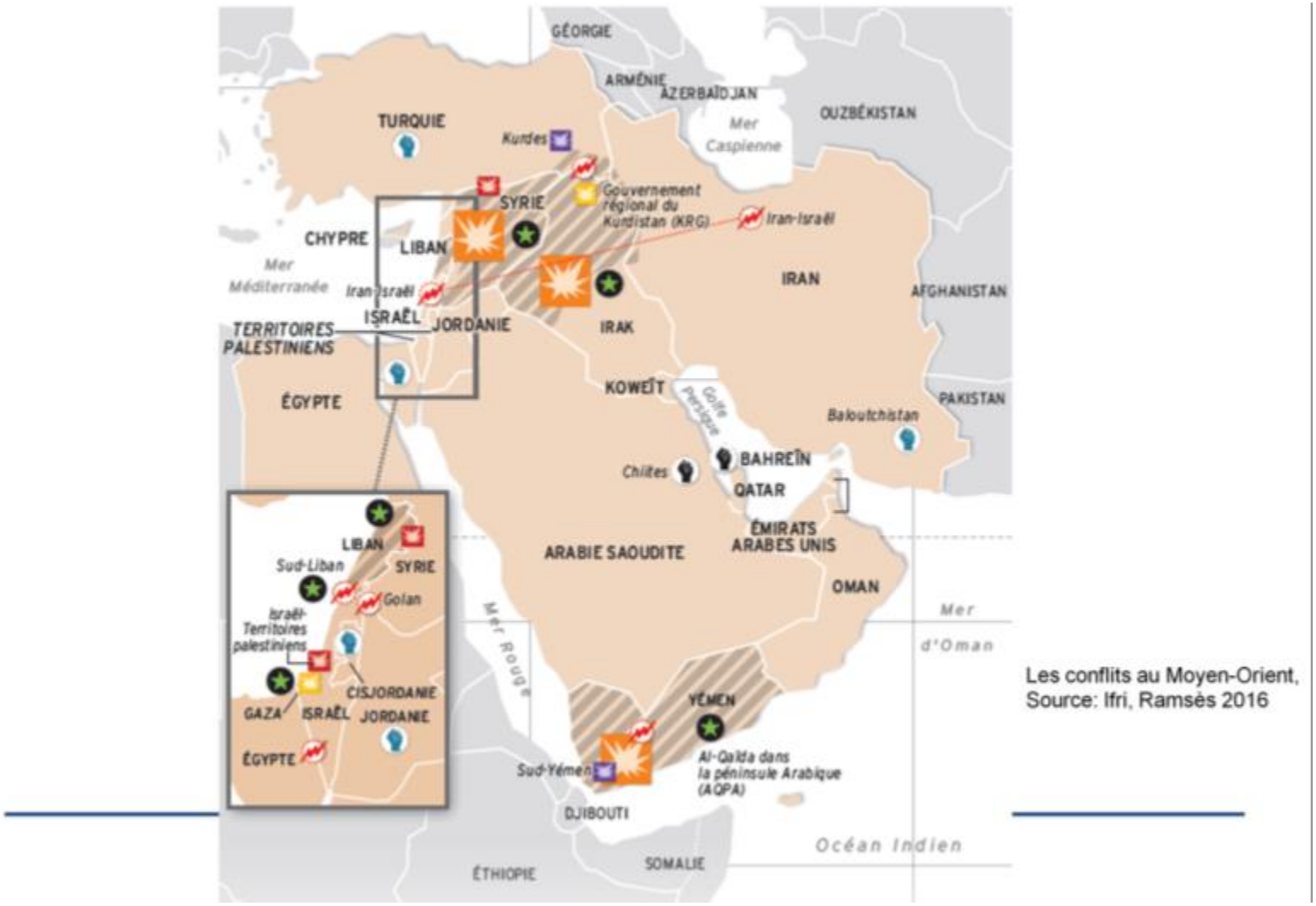
Sources: SWF Institute, Deutsche Bank - IFRI été 2015

- **GCC long term savings funds:** contribute to public finances.
- **Challenge for some SWF:** allocate funds for stabilization purposes.

Partie 3 - LES GRANDS CHANGEMENTS GÉOPOLITIQUES DU PÉTROLE DEPUIS 2014:

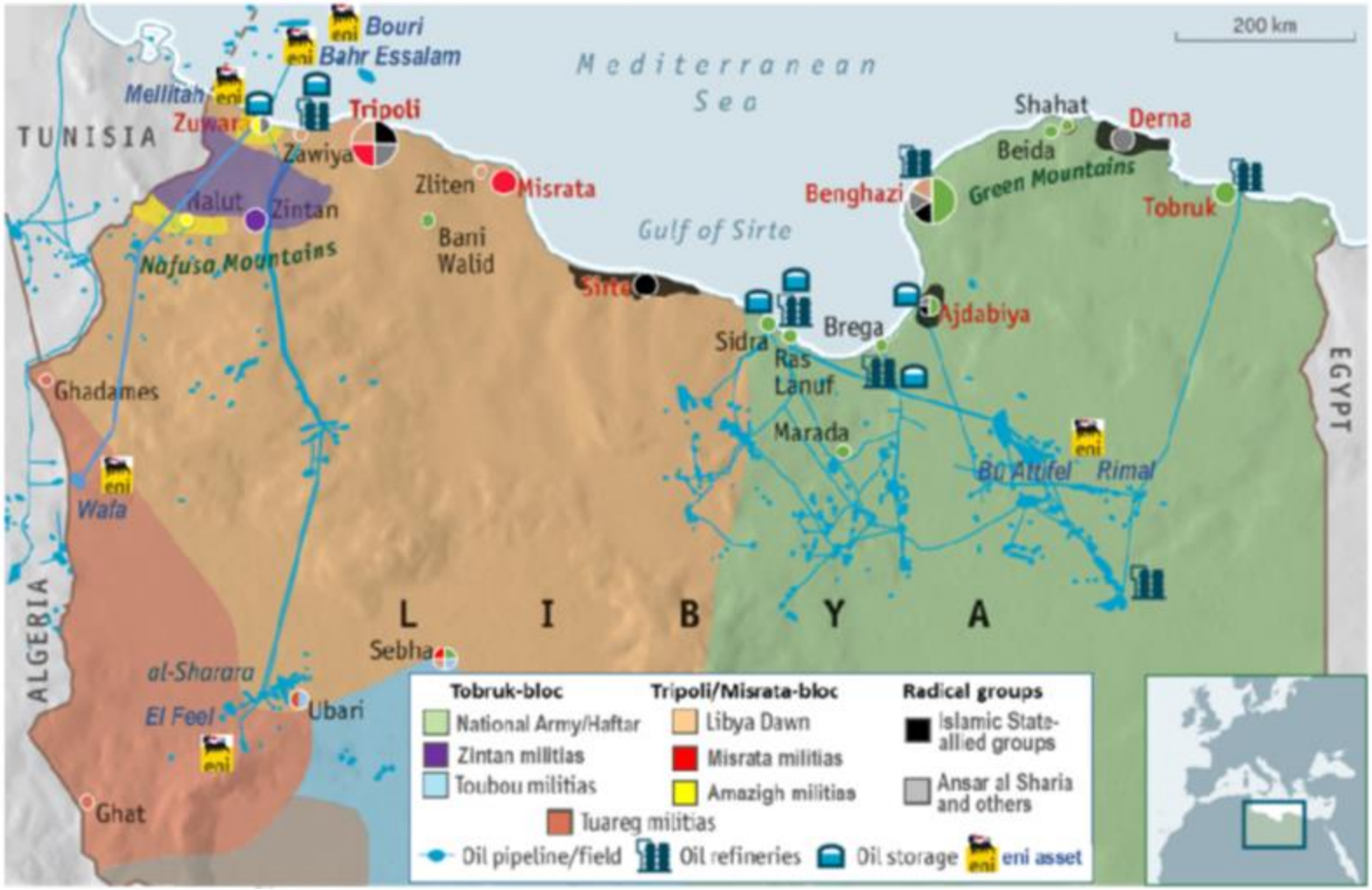
Les questions de sécurité

LES PRINCIPAUX FLASH-POINTS DU MOYEN ORIENT (FIN 2015)



Les conflits au Moyen-Orient, Source: Ifri, Ramsès 2016

LIBYE : LA FRAGMENTATION DU CONTEXTE POLITIQUE (SITUATION FIN 2015)



Source : ENI

Partie 4 - LES GRANDS CHANGEMENTS GÉOPOLITIQUES DU PÉTROLE DEPUIS 2014:

La question climatique

LES ÉCHOS *(14 SEPT 2015)*
OÙ SONT PASSÉS LES CLIMATO-SCEPTIQUES?

Source: Les Echos, 14 septembre 2015

EN 2014, COMME EN 1994, LE MIX ÉNERGÉTIQUE MONDIAL COMPORTE 83% D'ÉNERGIES CARBONÉES…ET CE MIX EST DE PLUS EN PLUS RICHE EN CARBONE

Énergies primaires commerciales en %	1994	2014
Pétrole	44	33
Gaz naturel	20	24
Charbon et lignite	19	26
Sous total des énergies fossiles (carbonées)	83%	83%
Total énergies non-carbonées (hydro+ENR+Nucléaire)	17%	17%

- **Depuis 1992 (Sommet de la Terre à Rio), la question du changement climatique anthropique est posée…mais les émissions de CO_2 et autres gazs continuent à augmenter.**

Source: PR BAUQUIS – 20 septembre 2015

UN REGARD HISTORIQUE ① : CROISSANCE ÉCONOMIQUE ET SES LIMITATIONS LIÉES À DES PROBLÈMES DE RARETÉS

- **1798 : Malthus *« essai sur le principe de population »***
- **1970 : introduction des premiers quotas de pêche *(N^{elle} Zélande)***
- **1972 : Rapport du M.I.T. – Club de Rome *« halte à la croissance »***
  Limits to growth *(Dennis Meadows)*
- **1973 : Premier choc pétrolier *(3 octobre 1973 : guerre du Kipour)***

Les limites à la croissance liées à des raréfactions de ressources sont désormais au cœur du débat public : Pic pétrolier, métaux, terres rares, nourriture, eau, etc…

Source: PR BAUQUIS – 20 septembre 2015

UN REGARD HISTORIQUE ② : CROISSANCE ÉCONOMIQUE ET SES LIMITATIONS LIÉES AUX MILIEUX NATURELS

- **1990 : Début de la publication annuelle par pays par l'ONU d'un IDH en parallèle des PIB – PNB.**
- **1992 : Sommet de la Terre à Rio : 2 axes, le climat et la biodiversité.**
- **1997 : Le protocole de Kyoto (1er accord international sur le chgt. clim).**
- **2015 : La loi française sur la transition énergétique et la COP21**

Malgré 20 Conférences des Parties (de la COP01 à la COP20), les choses ont très peu avancé. Que peut-on espérer de la COP21 qui se tiendra à Paris du 30 novembre au 11 décembre?

Source: PR BAUQUIS – 20 septembre 2015

UN PEU D'HISTOIRE… ET DE VOCABULAIRE

- **Historique de l'implication des Nations unies dans les questions d'environnement et les questions climatiques**

- **PNUE, CNUED, COP, FVC, GIEC-IPCC…**
  La multiplicité des organisation impliquée dans ces questions s'explique par leur complexité et par les contraintes des systèmes des Nations Unies

- **Les sommets de la Terre de Stockholm (juin 1972) à Rio (juin 2012)**

- **Les réunions annuelles climat dites COP (Conferences of the Parties)**

LES SOMMETS DE LA TERRE

- Sommet dit CNUED (Conférences des Nations Unies sur l'environnement et le développement (se tiennent tous les dix ans).
- Objet beaucoup plus large que le seul climat : axé environnement et développement durable (cadre Nations Unies dit PNUE : programme des Nations Unies pour l'environnement)
- Premier sommet Stockholm **(juin 1972)**
- Second sommet Nairobi **(mai 1982)**
- Troisième sommet Rio **(juin 1992)**
  C'est une étape clé avec 110 chefs d'Etat et 17000 délégués. Création de réunion annuelle dite COP pour étudier la question climatique
- Quatrième sommet Johannesbourg **(septembre 2012)**
- Cinquième sommet Rio **(dit Rio + 20 – juin 2012)**

TROIS ÉTAPES ESSENTIELLES AVANT LA COP21 DE FIN 2015

- **1997 (COP3 à Kyoto)**
  Adoption du protocole de Kyoto, qui entra en vigueur en 2005 (après ratification par le quorum de 55 partis de la COP3. Valable jusqu'en 2020, 190 pays signataires début 2015 mais les USA ne l'on jamais ratifié et les canadiens en sont sortis.

- **2009 (COP15 à Copenhague)**
  Décide d'un Font Vert pour le Climat (FVC) de 100 Milliards de dollars par an de transfert Nord/Sud (sans accords pour savoir qui paie et qui reçoit et sur quelles bases économiques et éthiques)

- **2014 (COP20 à Lima)**
  Décide du principe de limitaion de réchauffement moyen à l'horizon 2100 de 2°C (avec pour base le cinquième rapport du GIEC-IPCC)

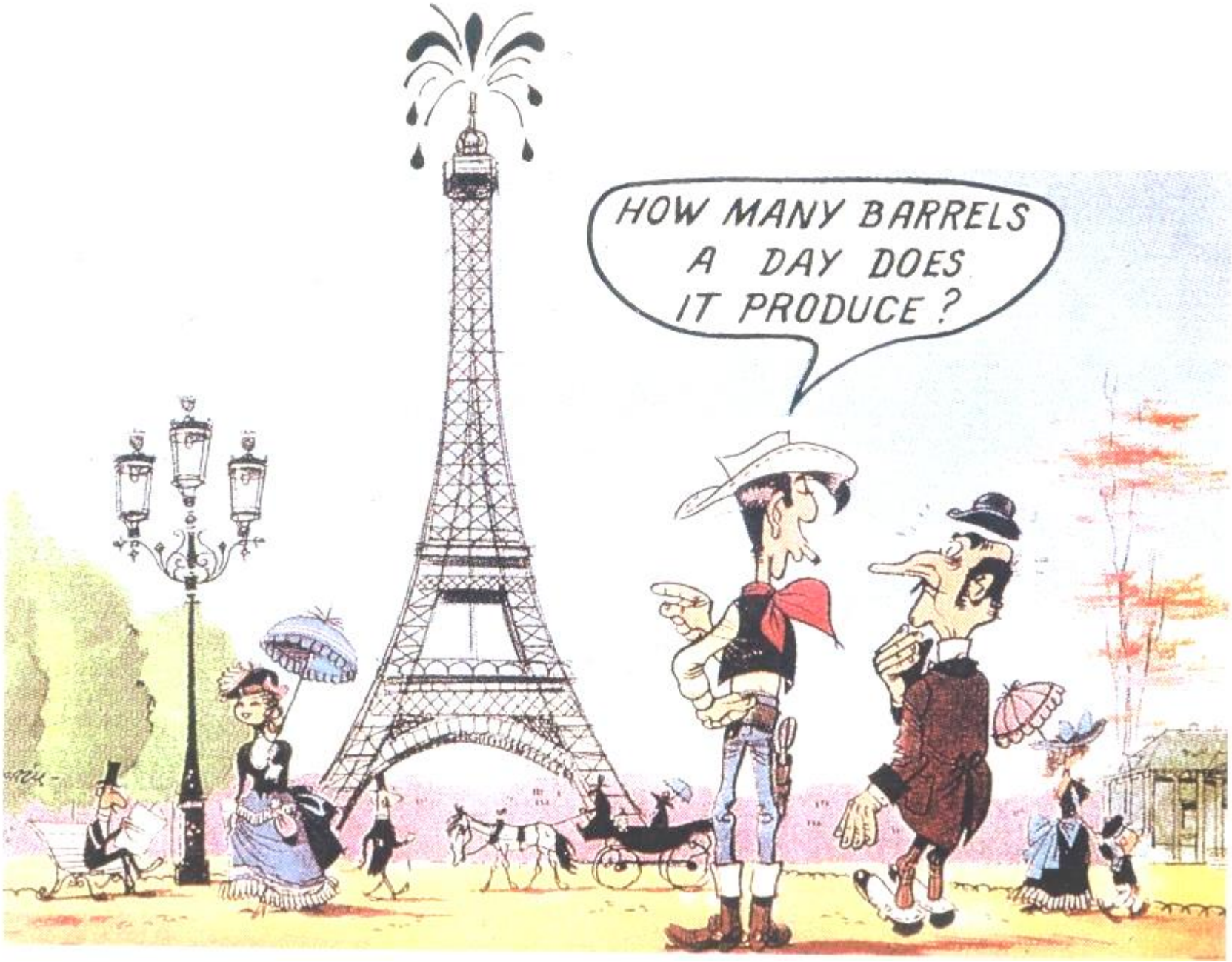
CONCLUSION : QUE PEUT-ON ESPÉRER APRÈS LA COP21?

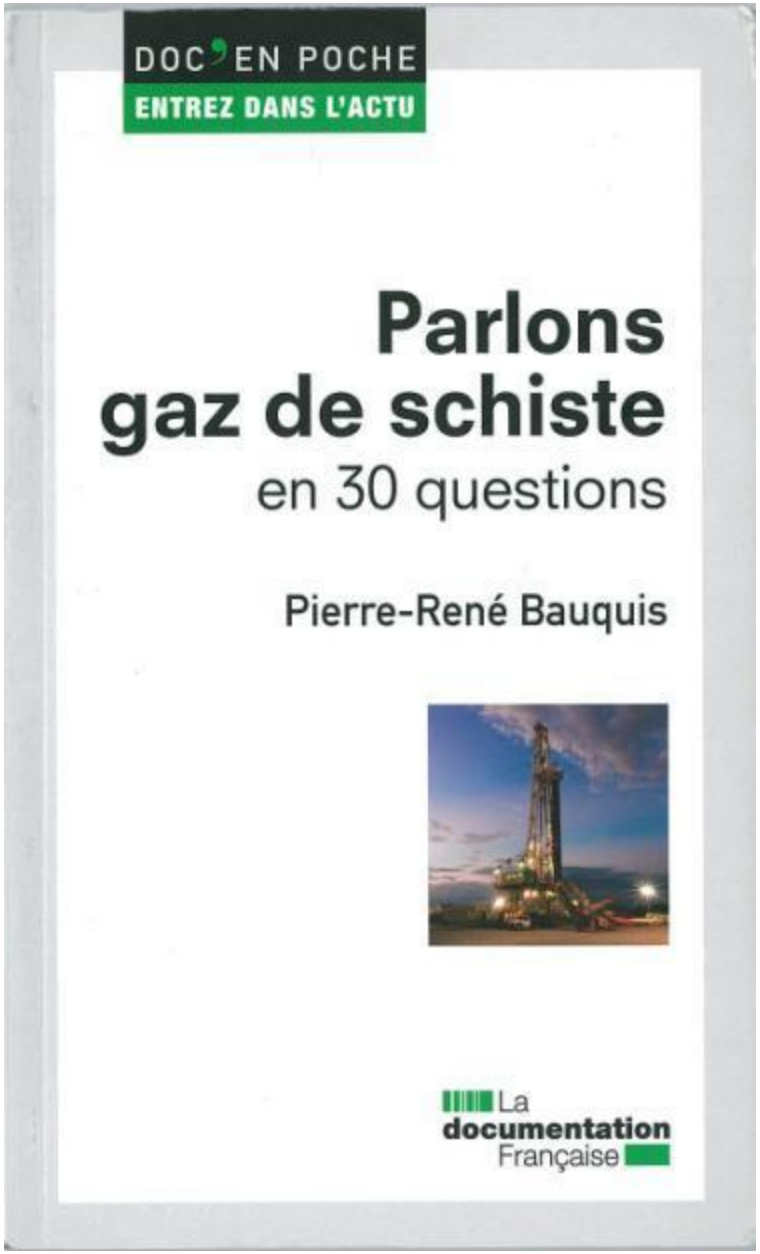
- **La question centrale des droits et obligations différenciés en fonction de la richesse des pays (PNB, PNB par tête) et/ou de leurs développements sociaux économiques (IDH calculé chaque année par les Nations Unies).**

- **Cette question centrale renvoie aux concepts de morale et de justice : qui sont à « géométrie variable » dans le temps et dans l'espace. Les économistes ne sont pas habilités à prendre la suite des prophètes ou des penseurs des doctrines sociales : c'est le rôle des politiques**

- **Ce type de questions ne peut avoir de bonnes réponses au plan théorique et doit donc faire l'objet de compromis pragmatiques.**

Ce sera la toile de fond de la COP22 à marrackech fin 2016


HOW MANY BARRELS A DAY DOES IT PRODUCE ?



- **Pour savoir l'essentiel sur les « gaz de schistes » un petit ouvrage d'initiation pour 5,90 euros publié par la Documentation Française.**

- **Offrez-le à tous vos amis, et à tous les écologistes de votre connaissance.**

- **L'auteur (P.R. BAUQUIS) est totalement indépendant et les droits d'auteur vont à de bonnes œuvres.**