

Les prix du pétrole, une ère nouvelle ?

JECOS Octobre 2015

Denis Babusiaux

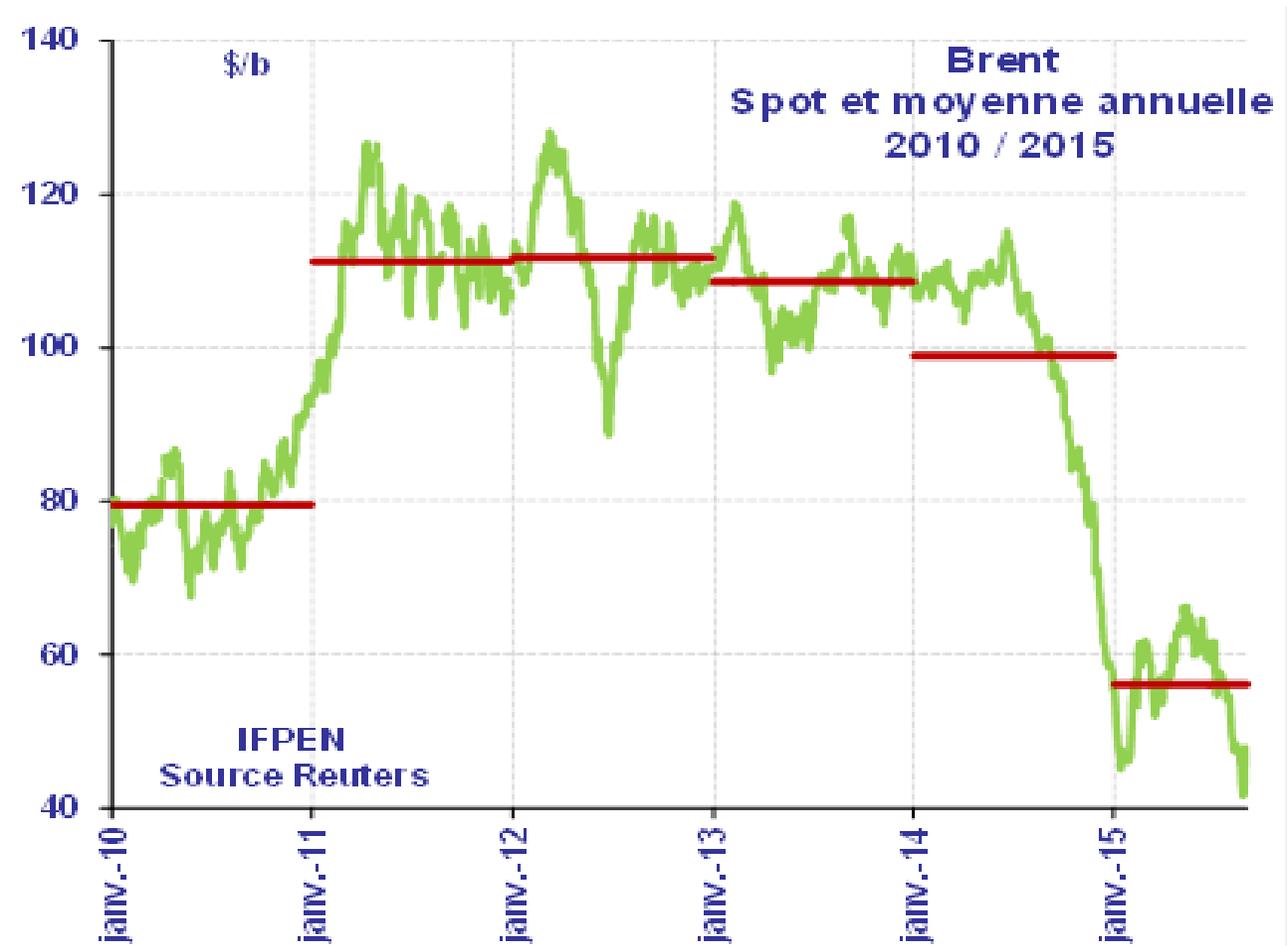
denis.babusiaux@mines-paris.org

Les prix du pétrole, une ère nouvelle ?

- Les évolutions récentes
- Une nouvelle donne : les pétroles de formations compactes
- L'évolution des coûts, les coûts marginaux
- Le rôle de l'OPEP
- Les anticipations
- (Les marchés financiers)
- Les évolutions possibles

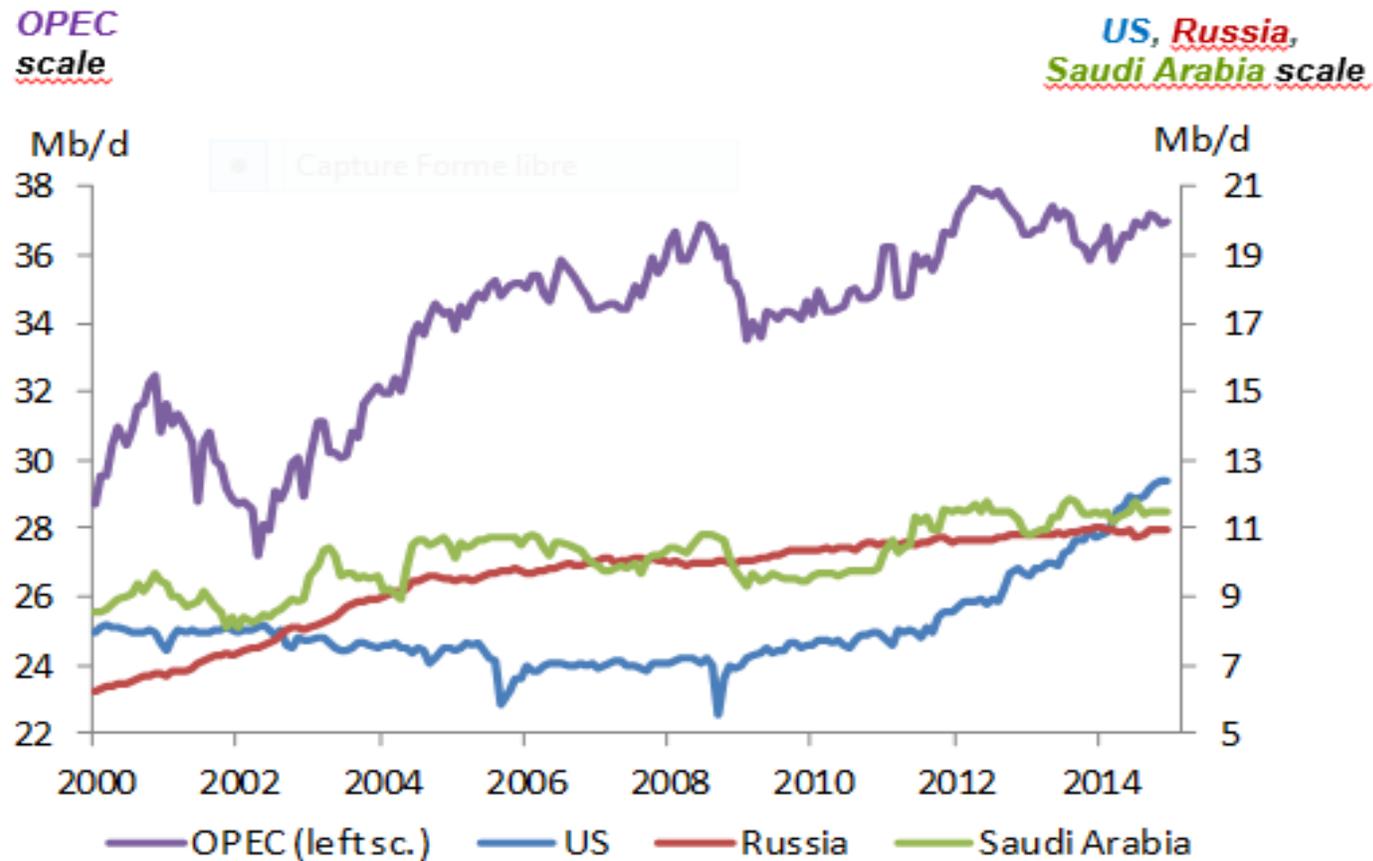
Les évolutions récentes

Evolution des prix



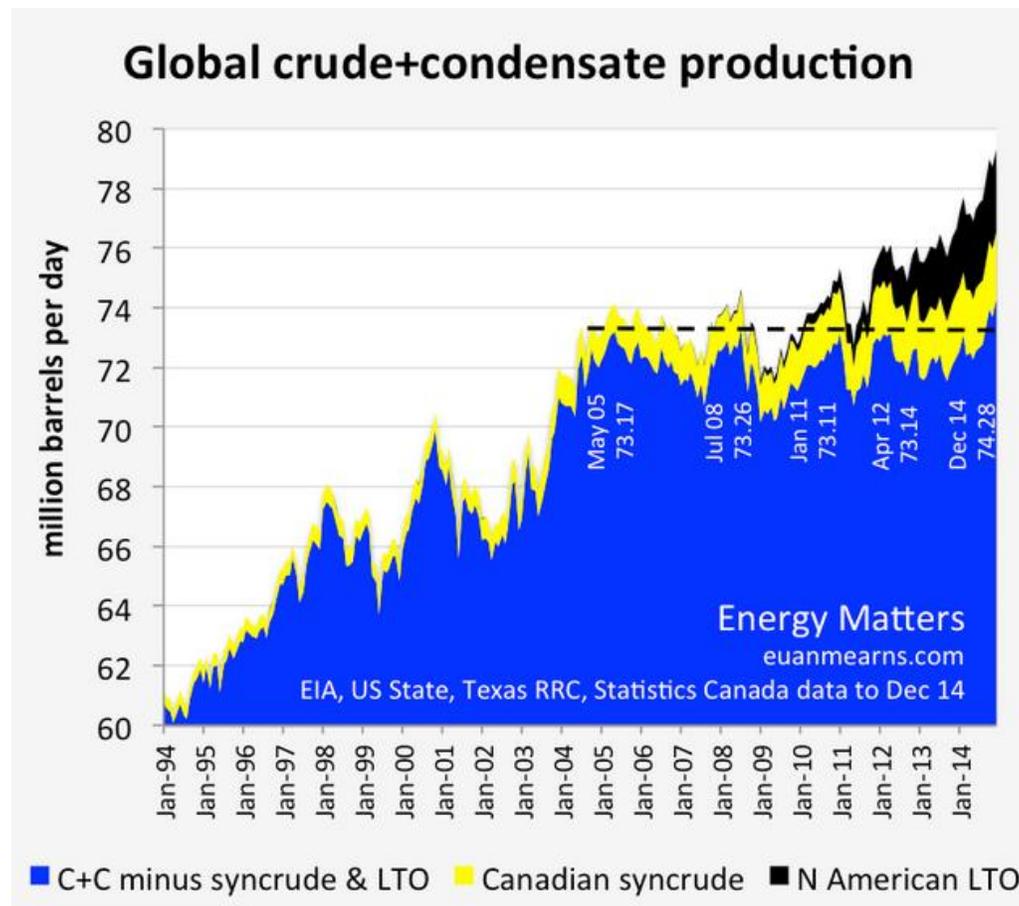
Source : Guy Maisonnier, IFPEN

Les productions

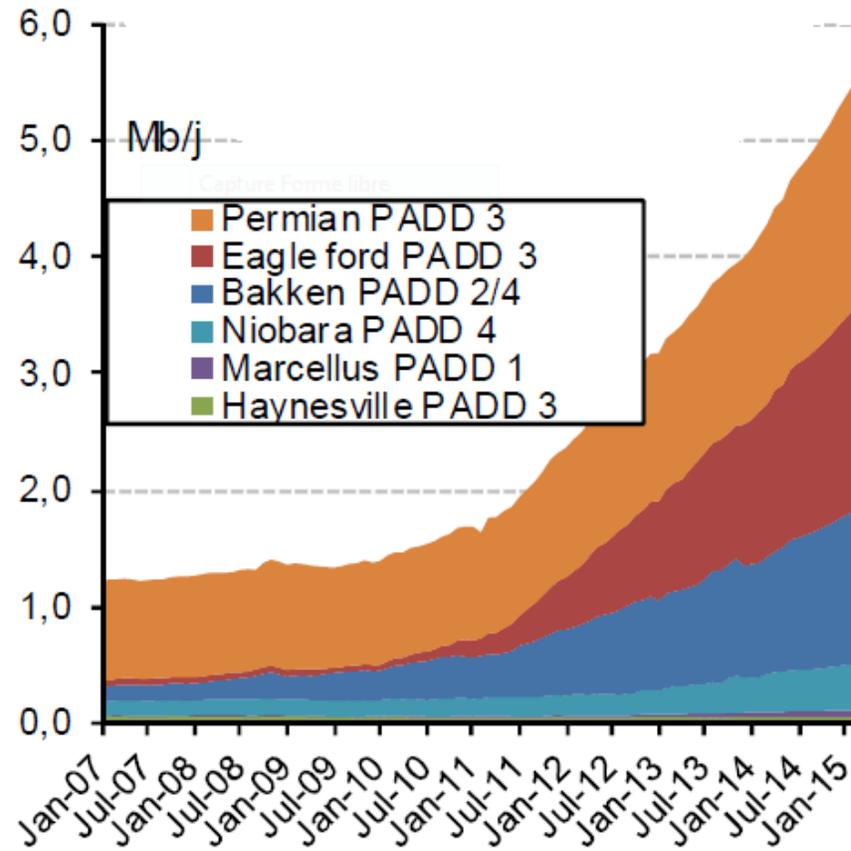


Source : Pierre Sigonney, Total

Production pétrolière mondiale (hors LGN)



Production de pétroles de gisements compacts



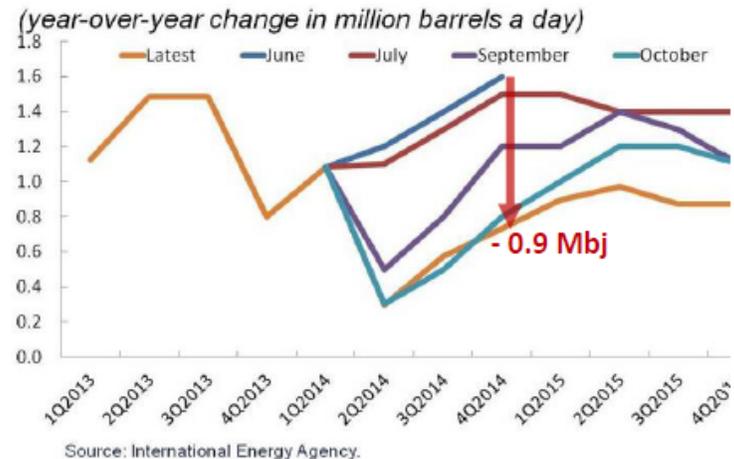
L'année 2014



L'EVENEMENT NON ANTICIPE, C'EST LA CHUTE DE LA DEMANDE

- **La croissance économique mondiale est fortement révisée en juin & juillet 2014**
 - Vague de révisions des perspectives de croissance économique pour 2014 & 2015
 - La croissance mondiale est-elle atteinte par le « syndrome japonais » ?
- **La demande de pétrole a ensuite été révisée en baisse chaque mois depuis juin**

Chart 3. IEA Forecast of World Oil Demand Growth



Source Frédéric Lassere Belaco Capital

Les décisions de l'OPEP

27 novembre 2014, gel des quotas de production

Confirmé le 5 juin 2015

Equilibre de long terme

La loi d'Hotelling

référence peu utile aujourd'hui

mais hommage à Edmond Malinvaud

(article de 1972 avant celui, célèbre, de Solow 1974)

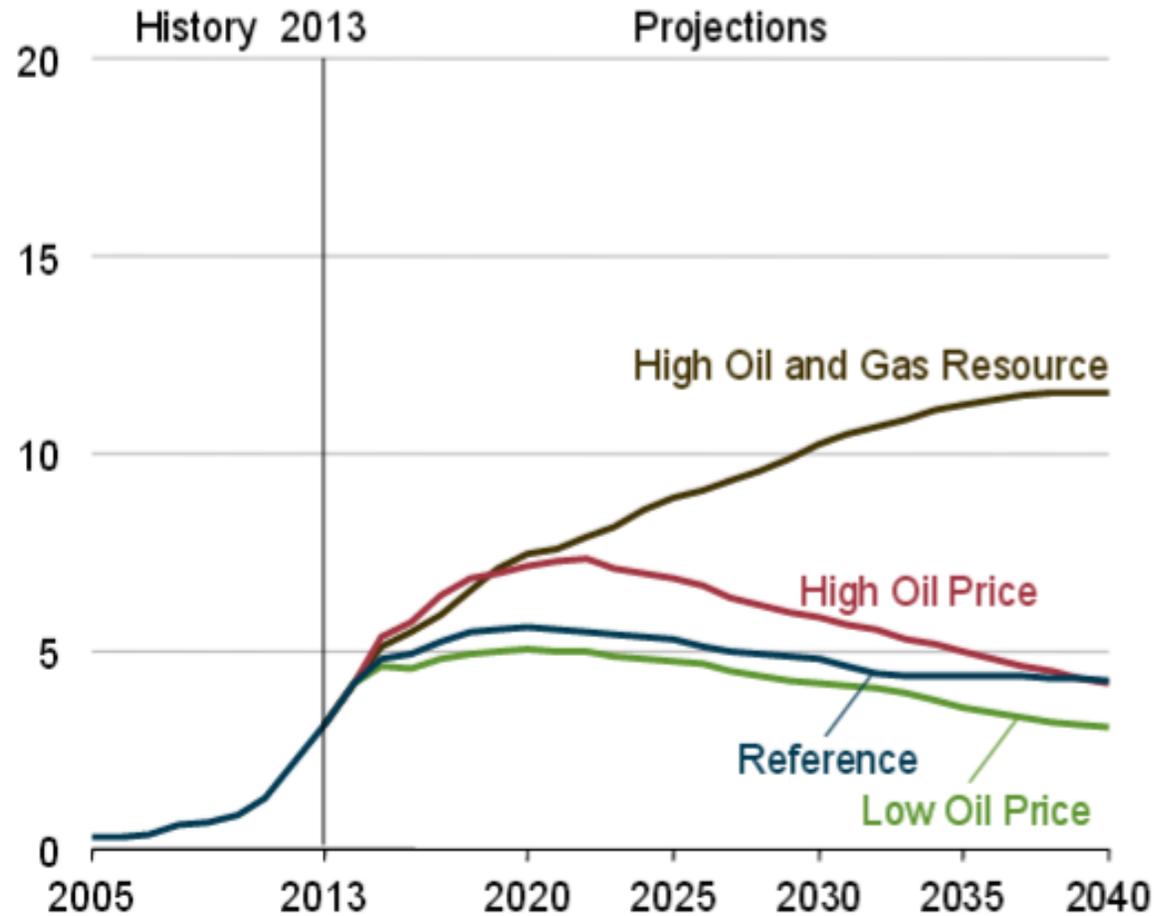
L'offre et la demande

La demande

les augmentations devraient venir essentiellement :
des pays émergents
du secteur des transports

Offre et demande.

Quelles productions de pétroles de formations compactes ?



Source : EIA Annual Energy Outlook 2015

La référence aux coûts et en particulier aux coûts marginaux

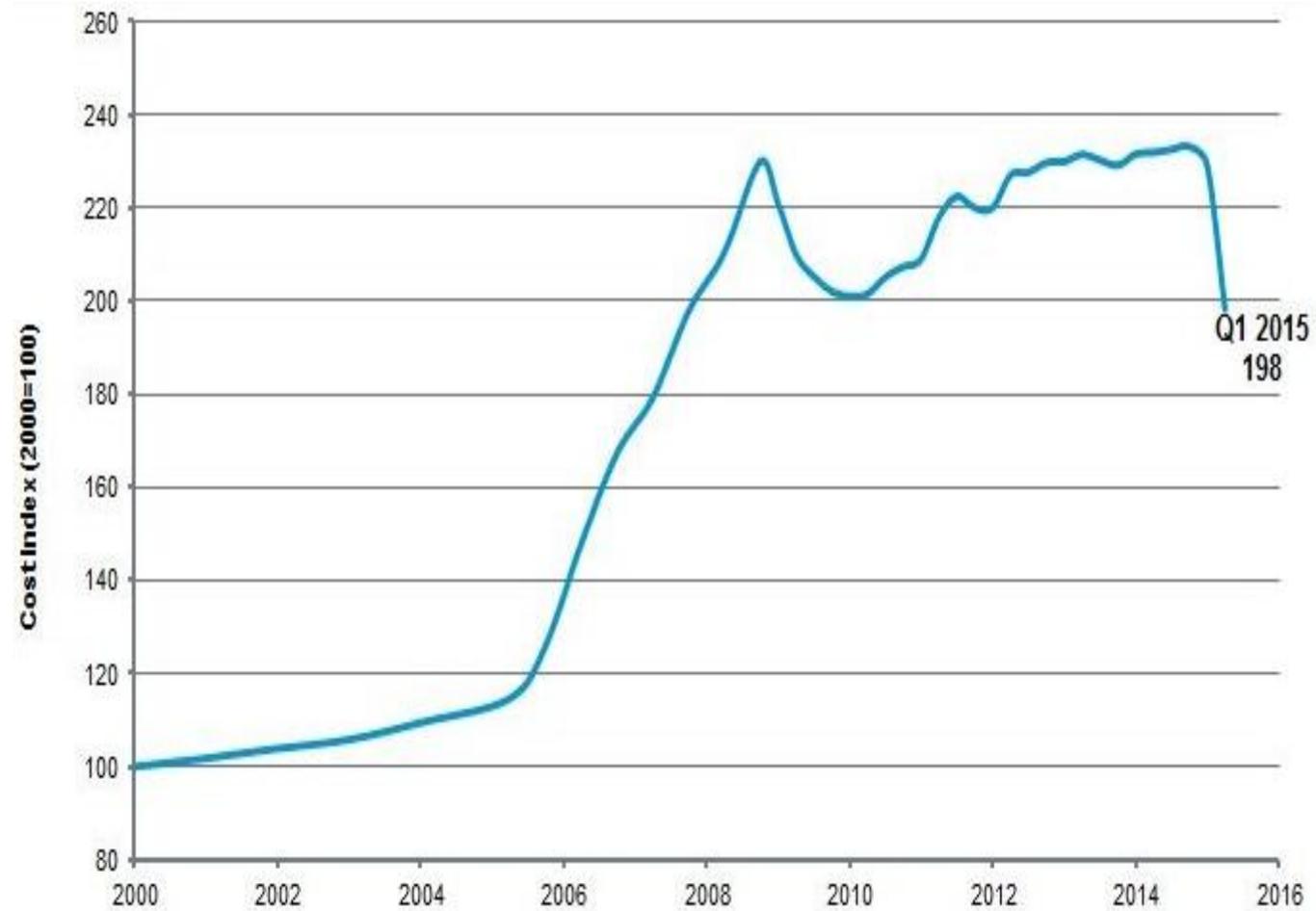
Une référence majeure

Avec cependant

Une particularité de l'industrie pétrolière
(jusqu'à ces dernières années) :

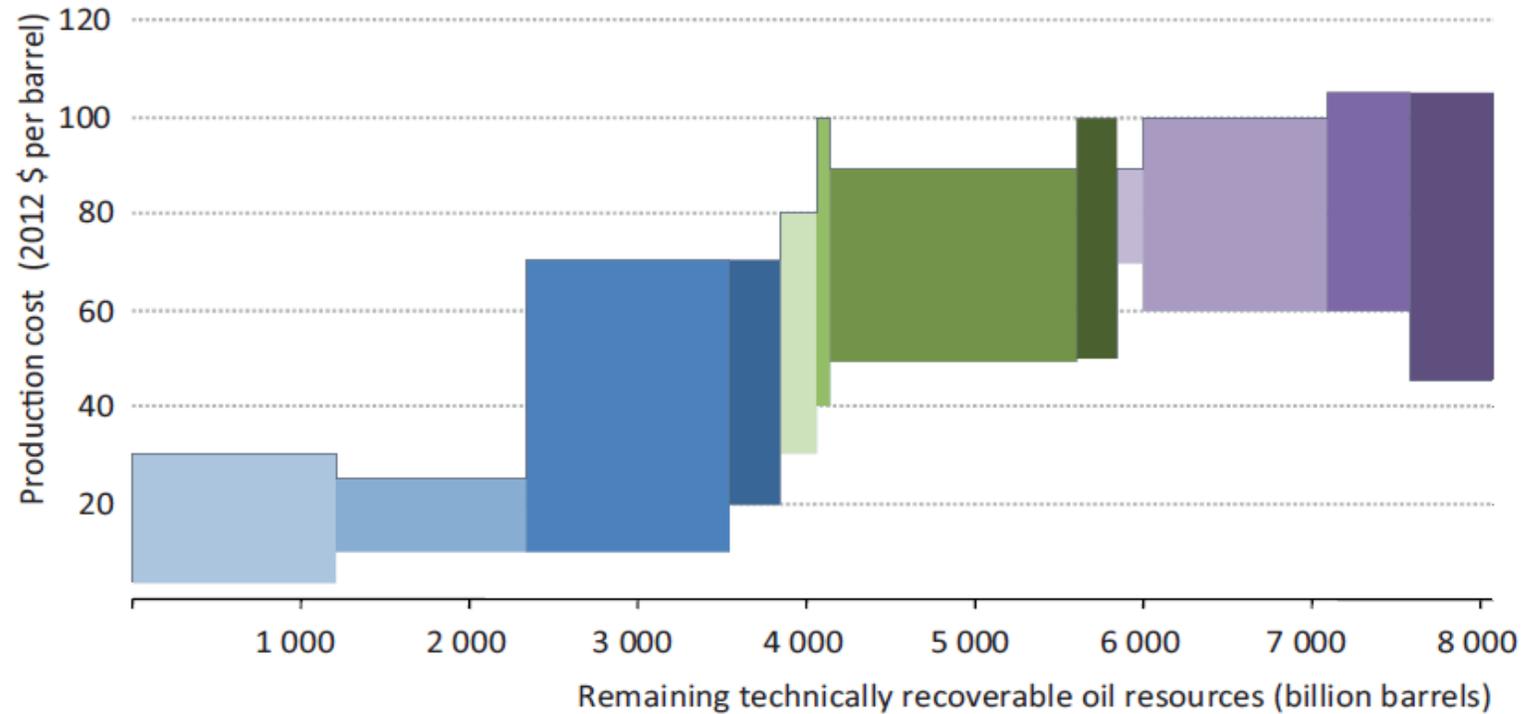
Le producteur d'appoint n'est pas celui de coût
marginal le plus élevé

Evolution des coûts Exploration Production



Source IHS-CERA

Coûts de production



- Already produced
- Middle East and North Africa
- Other conventional oil
- CO₂-EOR
- Non-CO₂-EOR
- Arctic
- Extra heavy oil and bitumen
- Light tight oil
- Ultra-deepwater
- Kerogen
- GTL
- CTL

Source AIE WEO 2013

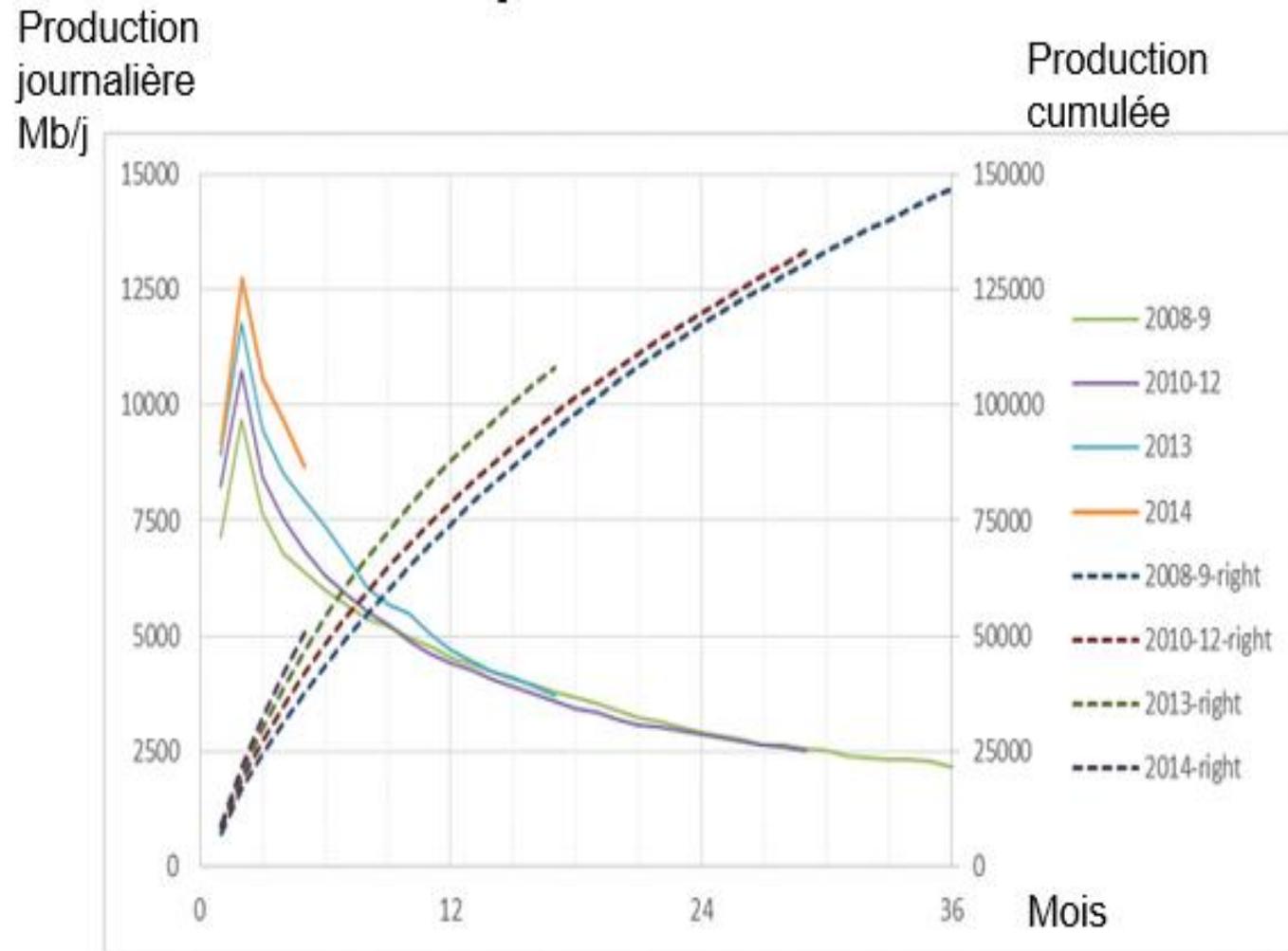
Un focus sur les pétroles de gisements compacts

Pétroles de roche mère, huiles de schistes;

Shale oil, LTO (Light Tight Oil)

Production par forage horizontal et fracturation hydraulique.

Production journalière d'un puits du Nord Dakota



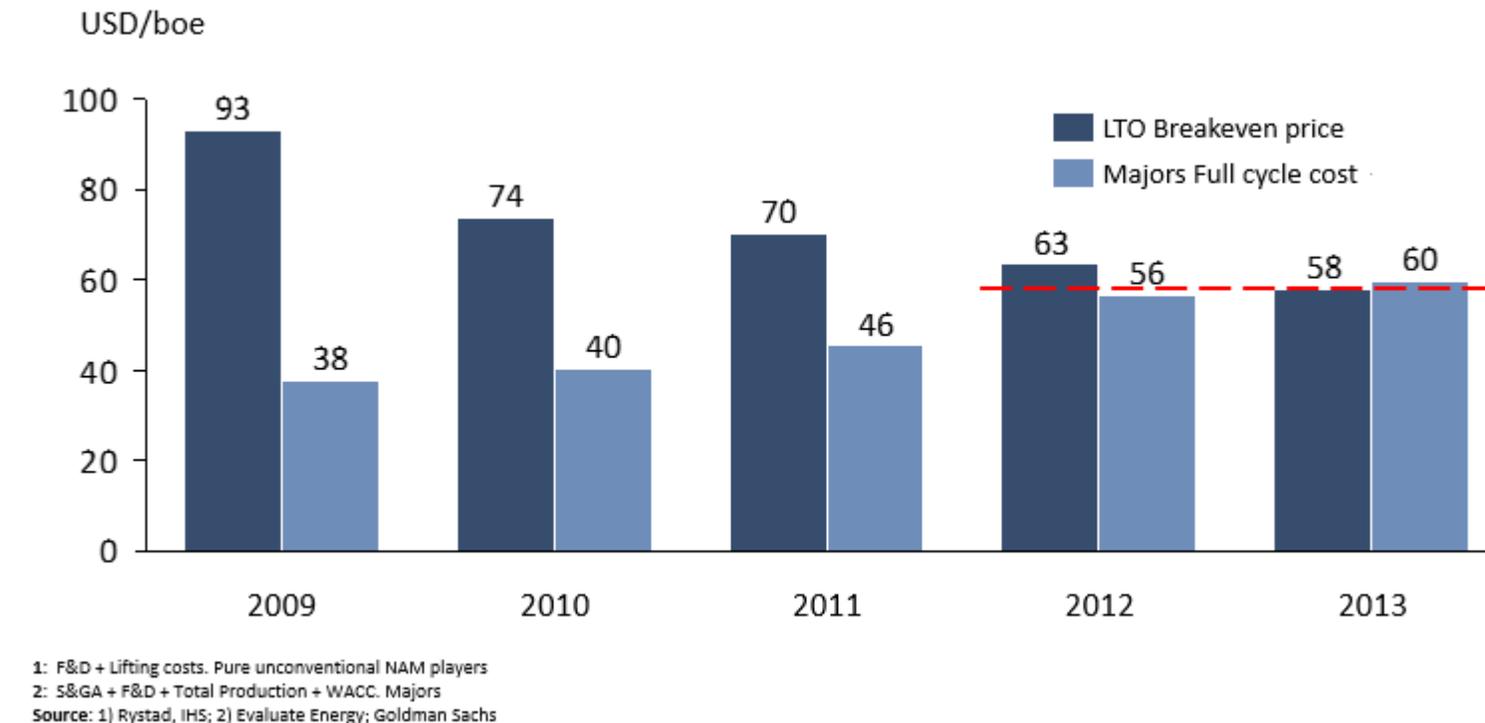
Des seuils de rentabilité très variables

(Source B. Fattouh 2015)

North Dakota Break-Even Oil Prices		
	Price (\$/bbl)	Rigs
McKenzie	\$28	66
Dunn	\$29	28
Stark	\$36	2
Williams	\$37	43
Mountrail	\$42	31
Bottineau- Renville	\$51	4
Billings	\$53	4
McClellan	\$73	1
Bowman- Slope	\$75	0
Golden Valley	\$77	0
Burke	\$81	3
Divide	\$85	8
Average/Total	\$56	190

Source: North Dakota Department of
Mineral Resources

Coûts de production gisements compacts et couts moyens E - P des majors



Source A. Rostand Oil and Money conference Londres 2014

Les pétroles de formations compactes, un nouveau « *swing producer* » ?

Un flux continu d'investissement, la nécessité de forer pour maintenir la production, le déclin rapide

La notion de capacité n'a plus le même sens

Coût marginal à court terme et coût marginal à long terme peu différents

Une offre beaucoup plus élastique que dans le passé

Le progrès technique et l'apprentissage

Entre 2007 et 2015, multiplication par 7 de la productivité des puits

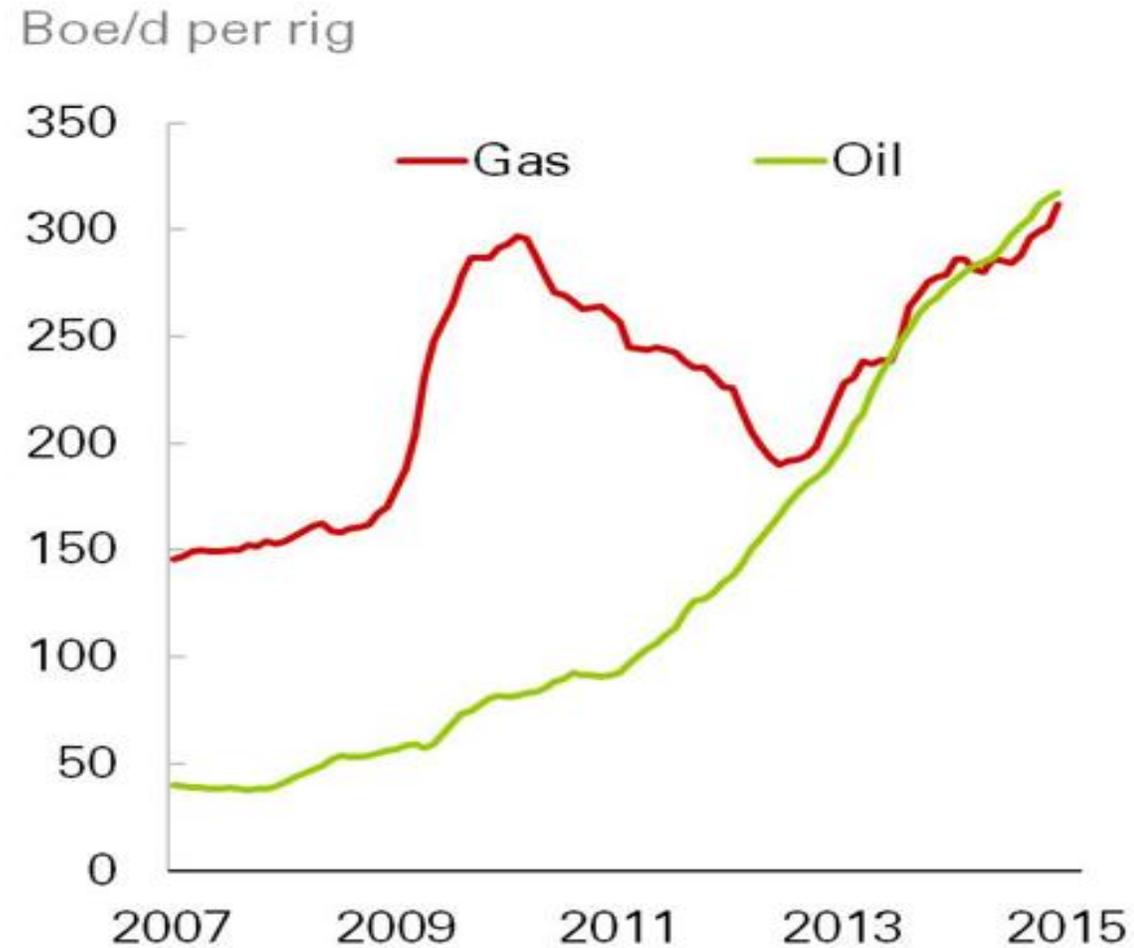
Source BP 2015

Coût d'un forage 8,1 M\$ en 2012 passé à 5,4 en 2015

Durée moyenne d'un forage -30 -50 % en 4 ans,
aujourd'hui une dizaine de jours

La reprise de fracturation (« *refracking* »), quel potentiel ?

Production par appareil de forage (nouveaux puits USA). Source BP 2015 Outlook 2035



Une analogie ?

Après les deux premiers chocs pétroliers, recherche et développement pour accéder à des pétroles « plus difficiles ».

Après le contre-choc (1985-86), les progrès se sont poursuivis, cette fois avec pour objectif de réduire les coûts

Les évènements géopolitiques

Le printemps arabe

Iran, nucléaire et sanctions

Les troubles en Irak, Libye, Syrie, Yémen

L'OPEP (Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole)

Le rôle de l'OPEP

L'oligopole avec frange concurrentielle (P. -N. Giraud, 1995)

R. Mabro: l'Arabie et le marché se partagent la fixation des prix...

Les forces de rappel

S. Boussena: L'OPEP est faible quand les prix sont forts

27 novembre 2014, confirmation 5 juin 2015, maintien des quotas à 30 Mb/j

Pouvoir limité sur la dizaine d'années prochaines ?

Un changement de position d'un « influenceur » majeur

‘We (Saudis) have learned our lesson. Every time we go to quotas, who bears the brunt? Us. We have learned our lesson. We are no longer the swing producer. Who needs quotas?’

MEES, Décembre 2013.

‘One-hundred dollars is a fair price for everybody - consumers, producers, oil companies... it is a fair price. It is a good price’

Reuters, Mai 2014.



Ali Al Naimi

Ministre du Pétrole, Arabie Saoudite

Source Saïd Nachet
Conférence AFTP AEE
4 mars 2015

Un changement de position d'un « influenceur » majeur

‘We (Saudis) have learned our lesson. Every time we go to quotas, who bears the brunt? Us. We have learned our lesson. We are no longer the swing producer. Who needs quotas?’

MEES, Décembre 2013.

‘One-hundred dollars is a fair price for everybody - consumers, producers, oil companies... it is a fair price. It is a good price’

Reuters, Mai 2014.

‘If I reduce, what happens to my market share? The price will go up and the Russians, the Brazilians, US Shale producers will take my share’

Abu Dhabi, Décembre 2014.



Ali Al Naimi

Ministre du Pétrole, Arabie Saoudite

Source Saïd Nchet
Conférence AFTP AEE
4 mars 2015

Décembre 2014: une vision politique



Perte de pouvoir de l'OPEP ?

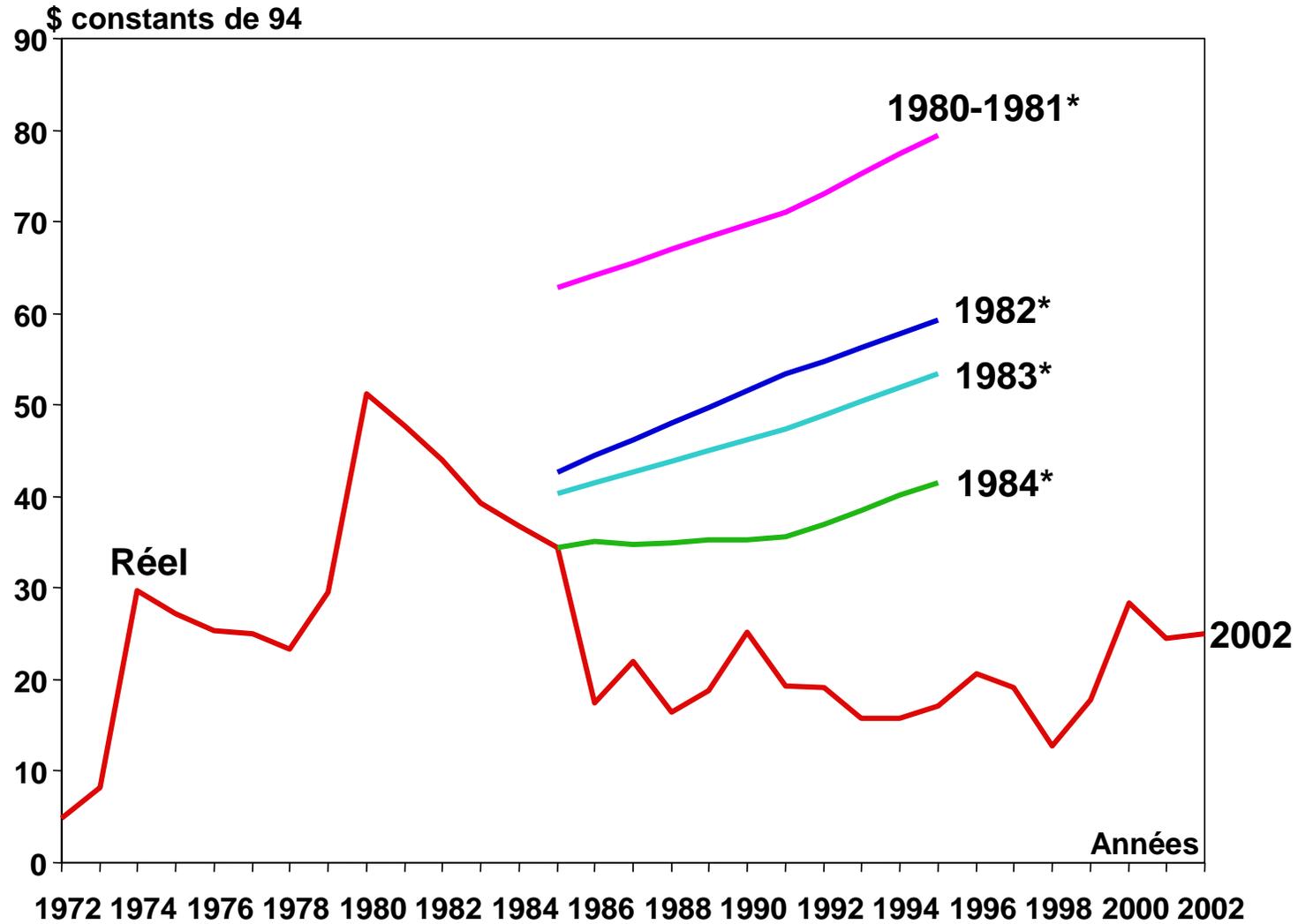


Source : Les Echos 24—6-15

Le rôle des anticipations

- Le contre choc 1985-1986
- Le consensus (2002-2003) sur l'arrivée d'excédents de production liés au retour de l'Irak sur le marché
- Le « point focal » de 2011-mi 2014

Prix de l'Arabian light



Le point « focal » du marché

(Bassam Fattouh)

Anticipation sur le comportement des acteurs des marchés

Lorsque ces anticipations sont convergentes, apparition d'un « point focal »

Les réactions de l'industrie

Une baisse des investissements de certains « majors » déjà sensible avant l'été 2014 pour faire face à la hausse des coûts

Fortement amplifiée : de 10 à 30 % suivant les compagnies

Réduction des effectifs du parapétrolier

Baker Hughes – (7000 + 8000)

Schlumberger – (9000 + 11000)

Les réactions de l'industrie aux USA

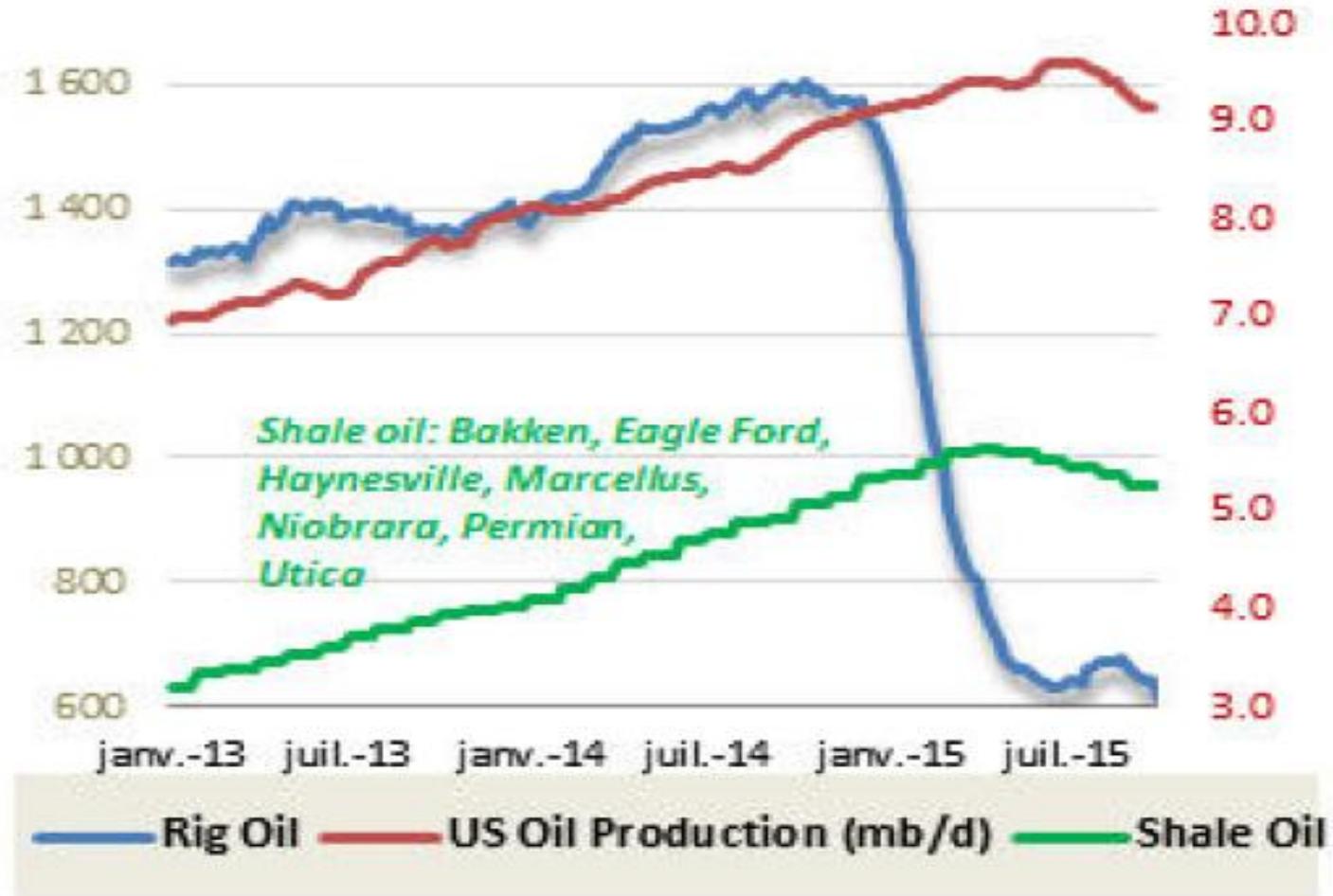
Huiles de formations compactes USA

Nombre de demandes de permis de forage au Texas entre octobre 2014 et mars 2015 : - 40 %

Nombre d'appareils de forage en activités avec un objectif « huile » : passé de 1 600 à 600 environ

Baisse des coûts (rationalisation, progrès technique, baisse des tarifs de l'industrie parapétrolière) ?

Nombre d'appareils de forage en activité et production pétrolière aux Etats-Unis



Source : TB IFPEN 2-10-15

Evolution des prix, de fortes incertitudes

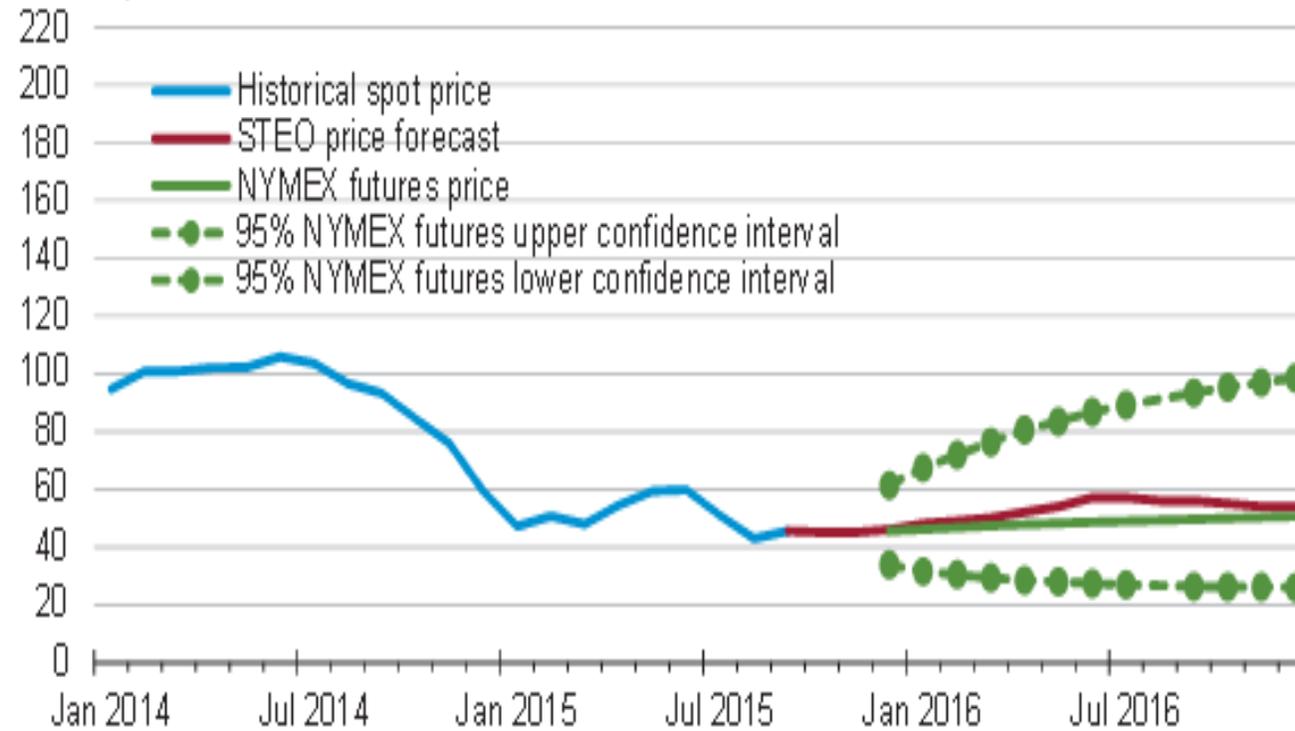
- A court terme
- A long terme

A court terme

West Texas Intermediate (WTI) Crude Oil Price



dollars per barrel

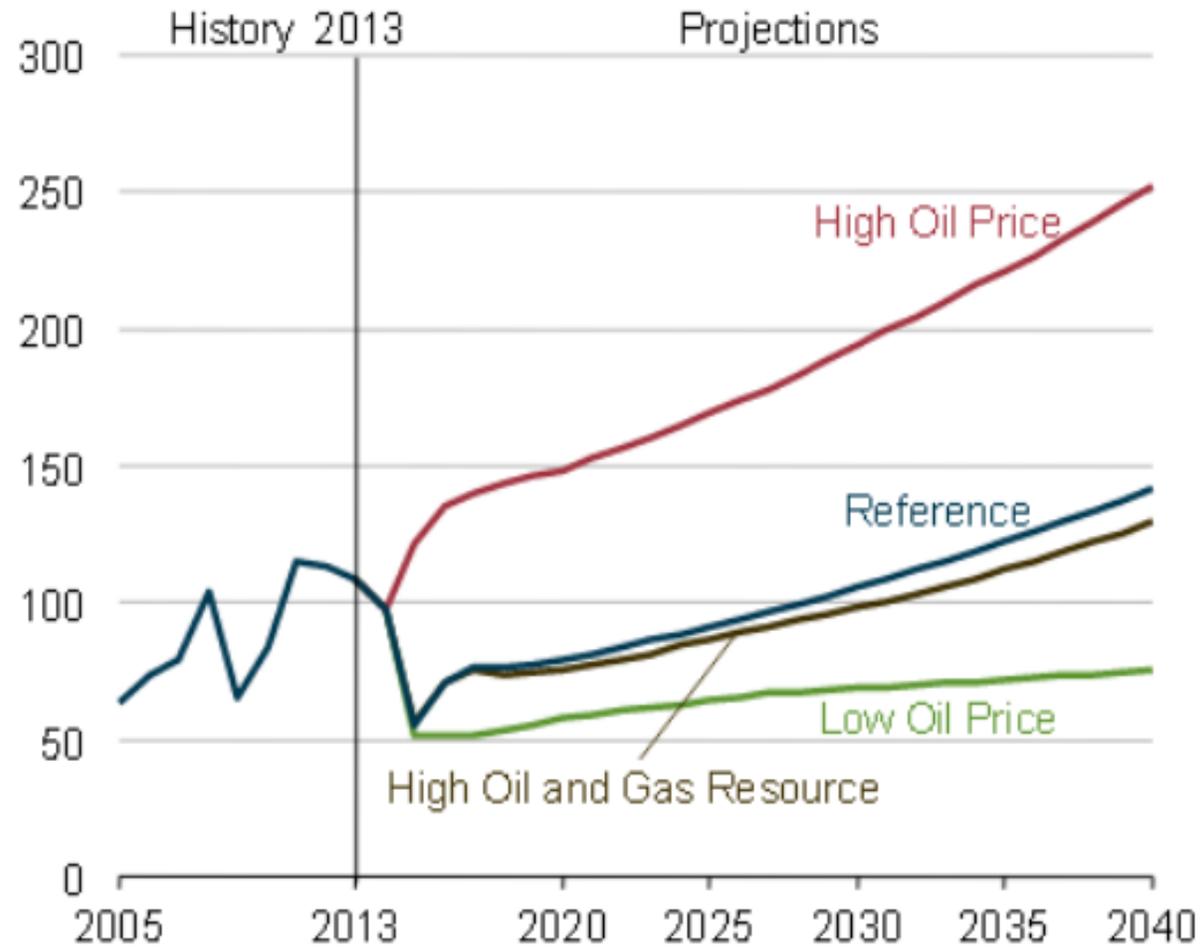


Note: Confidence interval derived from options market information for the 5 trading days ending Oct. 1, 2015. Intervals not calculated for months with sparse trading in near-the-money options contracts.

Source: Short-Term Energy Outlook, October 2015.

Les scénarios de prix de l'EIA (2015)

(Energy Information Administration, US DOE)



Les évolutions possibles

- Des prix durablement bas ?

Des politiques très volontaristes de réductions des gaz à effet de serre

Ralentissement de la croissance mondiale

Avancées technologiques majeures

L'analogie avec le contre-choc de 1985-1986

Un prix de 70 à 80 \$/b ?

Probable à moyen terme

Maintien à plus long terme ?

L'analogie avec la chute des prix de 2008 ?

A terme

Probable, le plafonnement des productions des pétroles de gisements compacts actuellement prévu

Le nécessaire recours aux pétroles « difficiles », Arctique, profondément enfouis, ...

Restauration du pouvoir de marché de l'OPEP et saturation des capacités

Le risque

Des investissements insuffisants

Des capacités de production rapidement saturées

Un nouveau choc ?

Evolution des prix du Brent (dollars courants)

