

ARTS ET METIERS

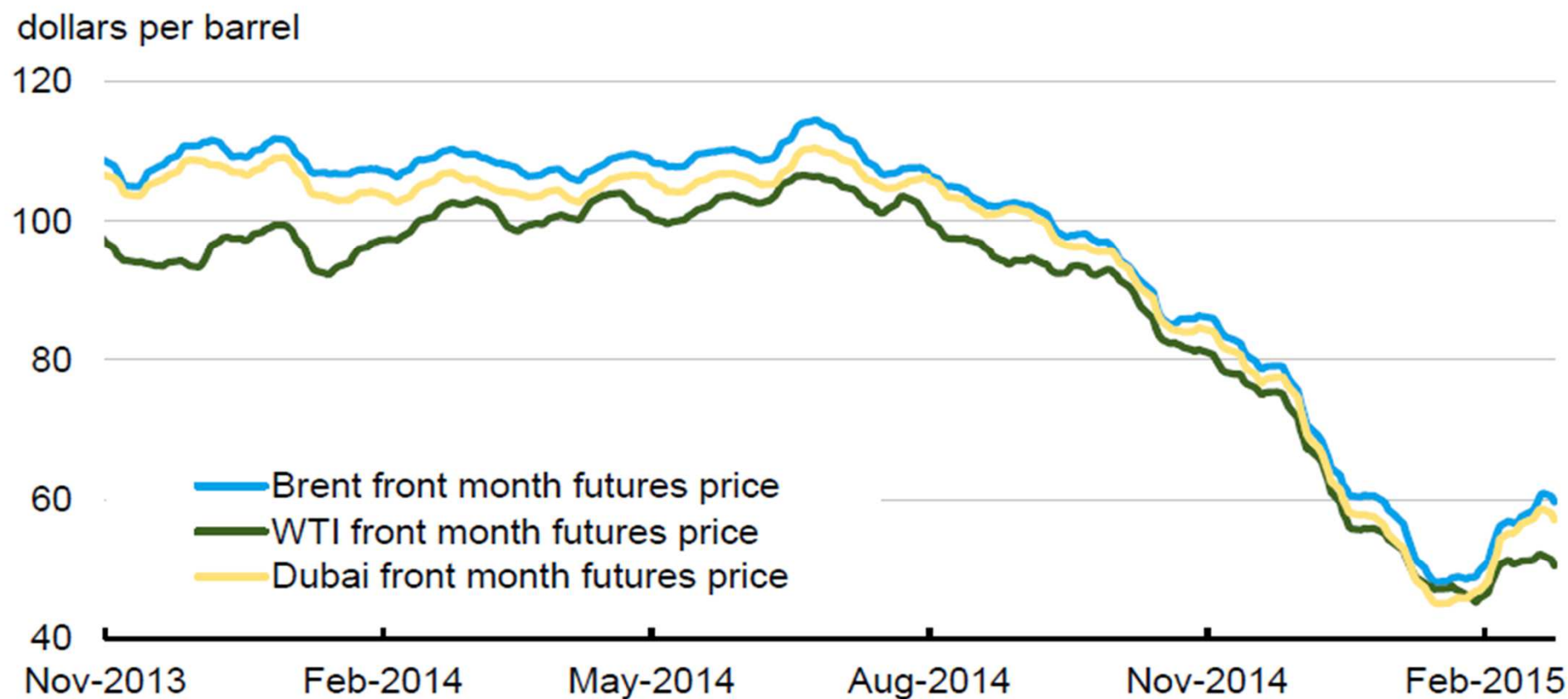
Lundi 9 Mars 2015

Prix du pétrole : où va-t-on ?

Jean-Pierre Favennec
ipfavennec@yahoo.fr

Evolution récente du prix du pétrole

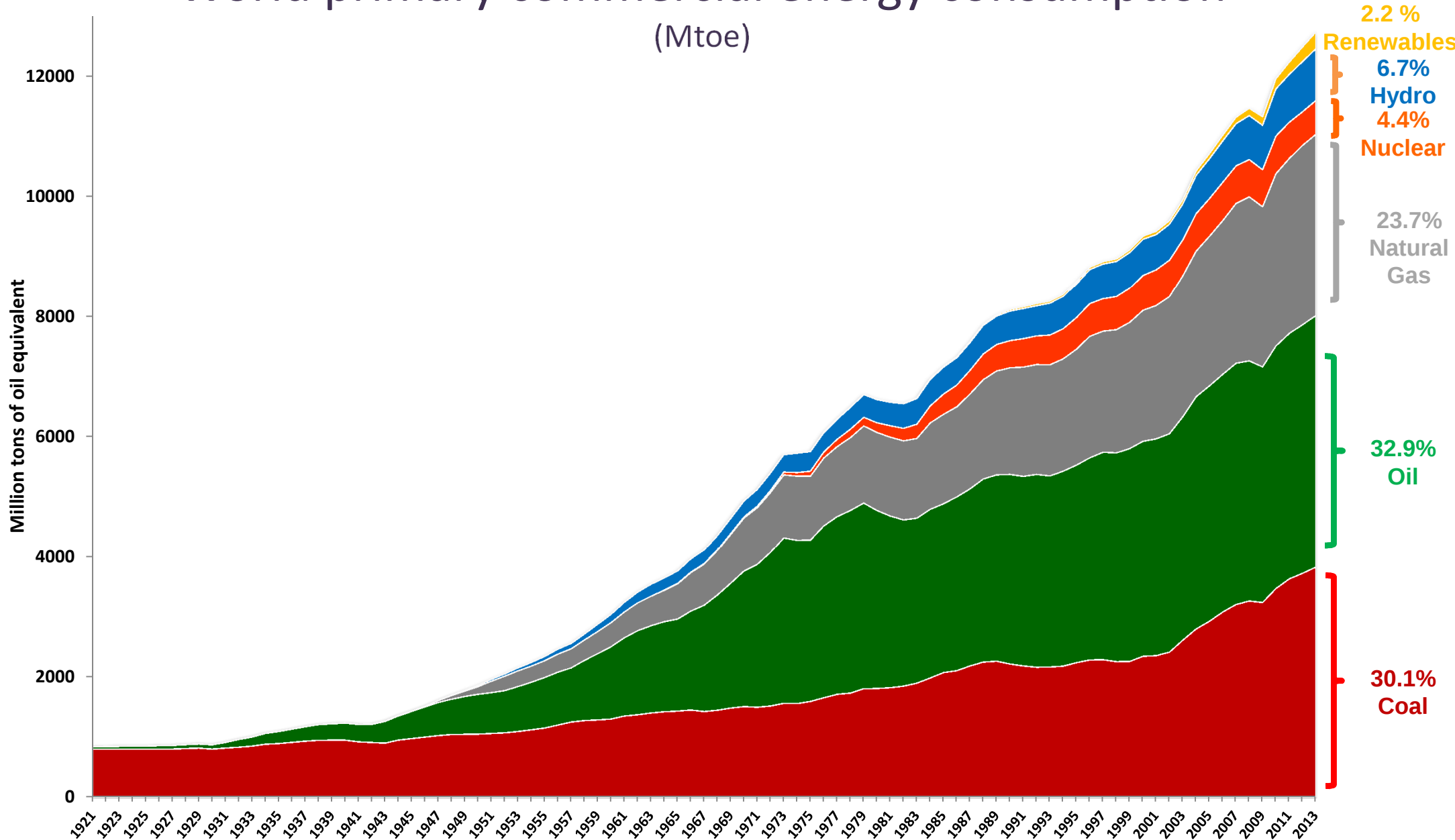
Figure 2. Front Month Crude Oil Futures Prices



Note: All prices represent rolling 5-day averages.

Source: U.S. Energy Information Administration, based on Chicago Mercantile Exchange (CME), Intercontinental Exchange (ICE) and Dubai Mercantile Exchange (DME).

World primary commercial energy consumption (Mtoe)



Quelques chiffres

- Production mondiale de pétrole
- 2010 85,9 Mb/j 2014 92,2 Mb/j

En 2014

- Etats-Unis 13,7 Mb/j
- Arabie Saoudite 11,6 Mb/j
- Russie 10,7 Mb/j

Une chute rapide

- 115 dollars en juin 2014, 45 dollars en janvier
- Légère reprise (environ 60 dollars) depuis février
- Un effondrement qui a eu des précédents
- Reprise rapide en vue ou stagnation

Les raisons de la chute

- Une production en hausse
- Une demande qui croît moins vite qu'espéré
- Des facteurs géopolitiques ?
 - Qui souffre le plus
 - Qui bénéficie de cette baisse

La hausse de la production (1)

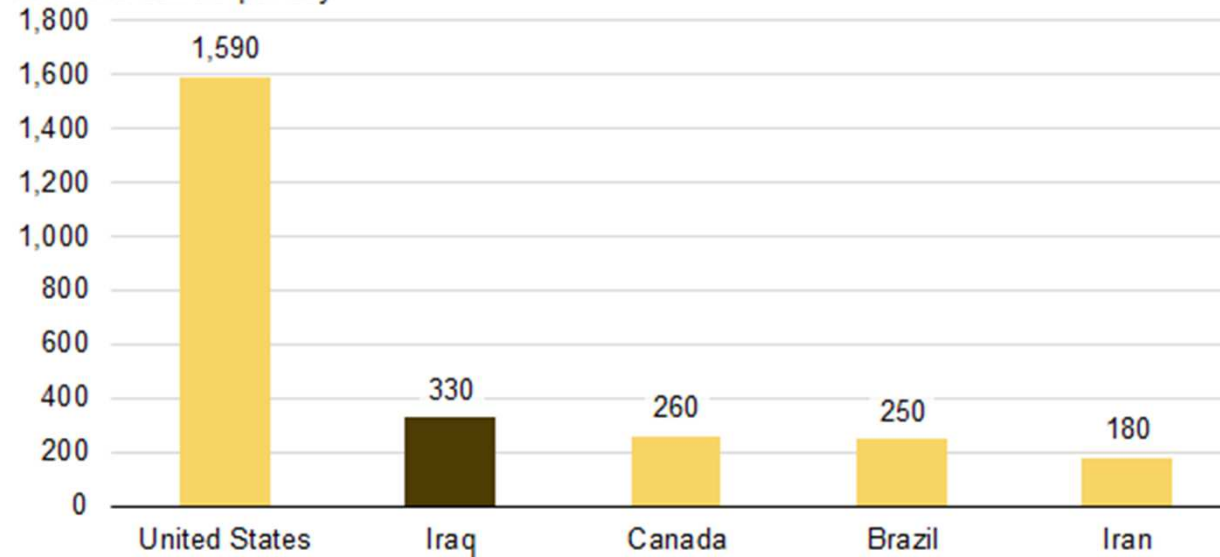
- Le marché est potentiellement excédentaire depuis plusieurs années
 - Augmentation de la production en Irak
 - Augmentation potentielle au Brésil, au Kazakhstan, en Afrique de l'Ouest
 - Et surtout la hausse de la production du « pétrole de schiste » (Light Tight Oil) aux Etats-Unis
- Le prix reste élevé du fait des risques géopolitiques
- En 2009 après la chute, le prix remonte à 75 dollars, le roi Abdallah (Arabie Saoudite) déclare : c'est un bon prix (pour les pays producteurs, pour les compagnies pétrolières)
- Le prix va continuer à monter à cause du printemps arabe

La hausse de la production (2)

- Le prix du pétrole va rester élevé en particulier à cause de
 - La situation en Irak
 - La situation en Libye (production qui évolue entre 200 000 b/j et plus d'1 Mb/j depuis la chute de Kadhafi)
 - La situation au Nigeria (troubles dans le delta du Niger, vol de pétrole – 300 000 b/j pour 2 Mb/j de production)
 - Les incertitudes sur certains gisements (Kashagan)
- Développement d'une prime de risque qui va maintenir le prix au-dessus de 100 dollars pendant plus de 3 ans

Augmentation de la production

Top five contributors to global oil supply growth in 2014
thousand barrels per day



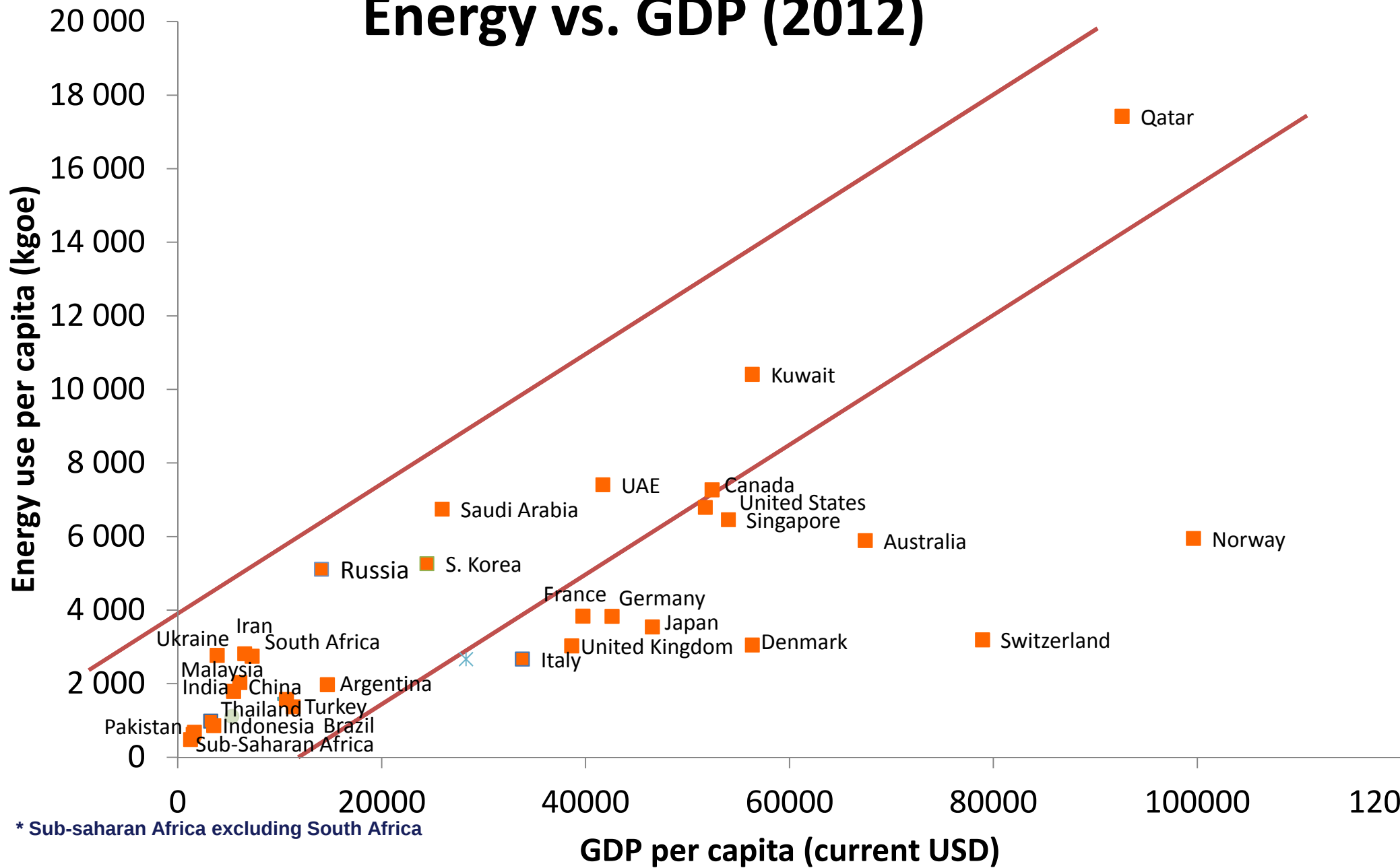
La demande de pétrole (1)

- Depuis plusieurs années la consommation de pétrole augmente moitié moins vite que la croissance économique (élasticité 0,5)
- Baisse de la demande (jusqu'en 2014) dans les pays OCDE
- La baisse de la demande de pétrole se poursuivra en Europe (mais la baisse des prix est contrebalancée par la hausse du dollar)
- Quid des Etats-Unis (reprise des ventes de SUV, impact d'une essence moins chère) ?

La demande de pétrole (2)

- La croissance économique en Chine ralentit légèrement
- Mais gardons à l'esprit :
 - les pays OCDE représentent 1 milliard d'habitants, les pays non-OCDE 6 milliards
 - Si l'usage des véhicules individuels se réduit dans l'OCDE (bla bla car, transports en commun), la volonté d'accès à la voiture reste forte dans les pays émergents

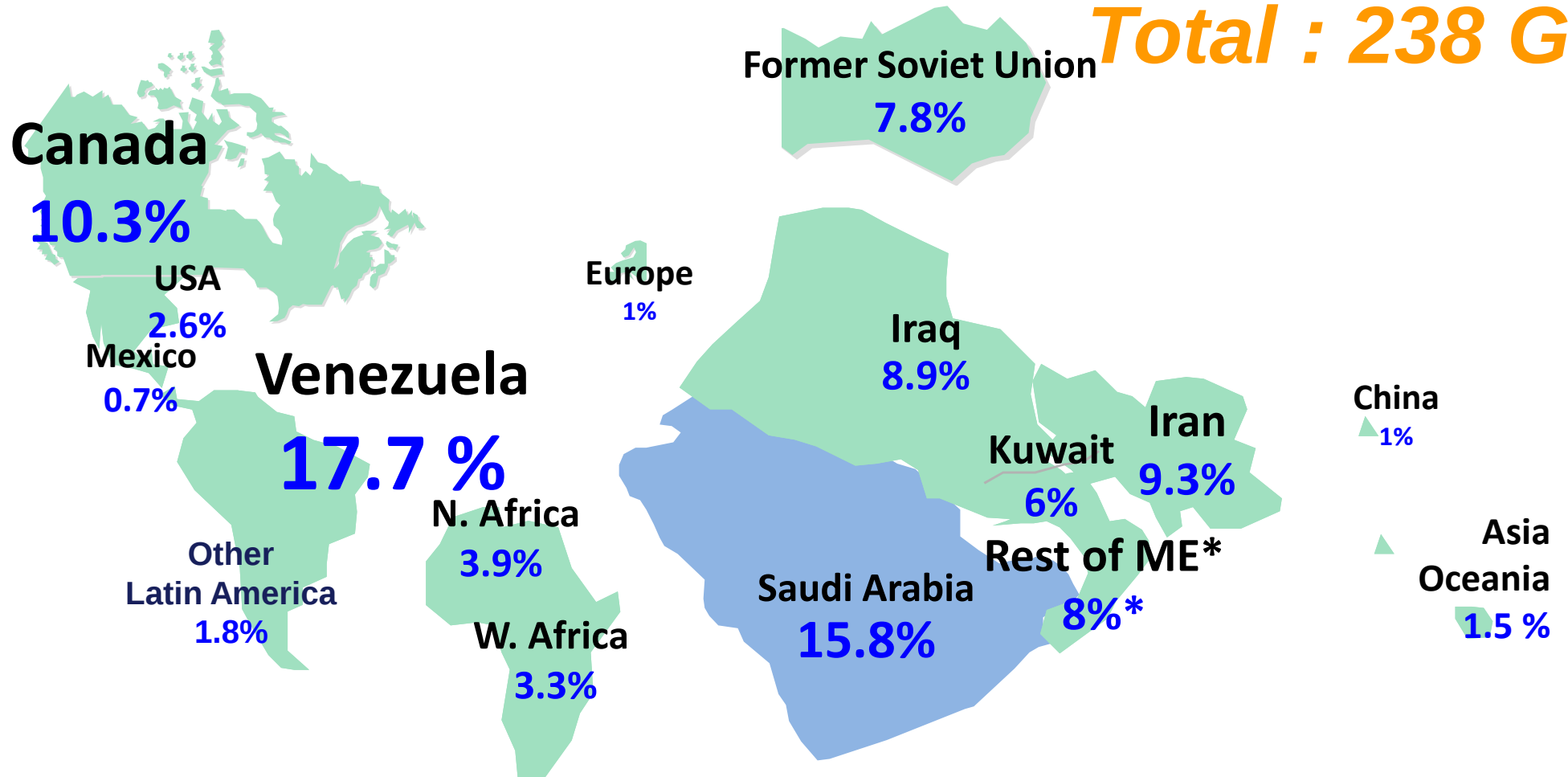
Energy vs. GDP (2012)



Proven oil reserves

(as of 1st January 2014)

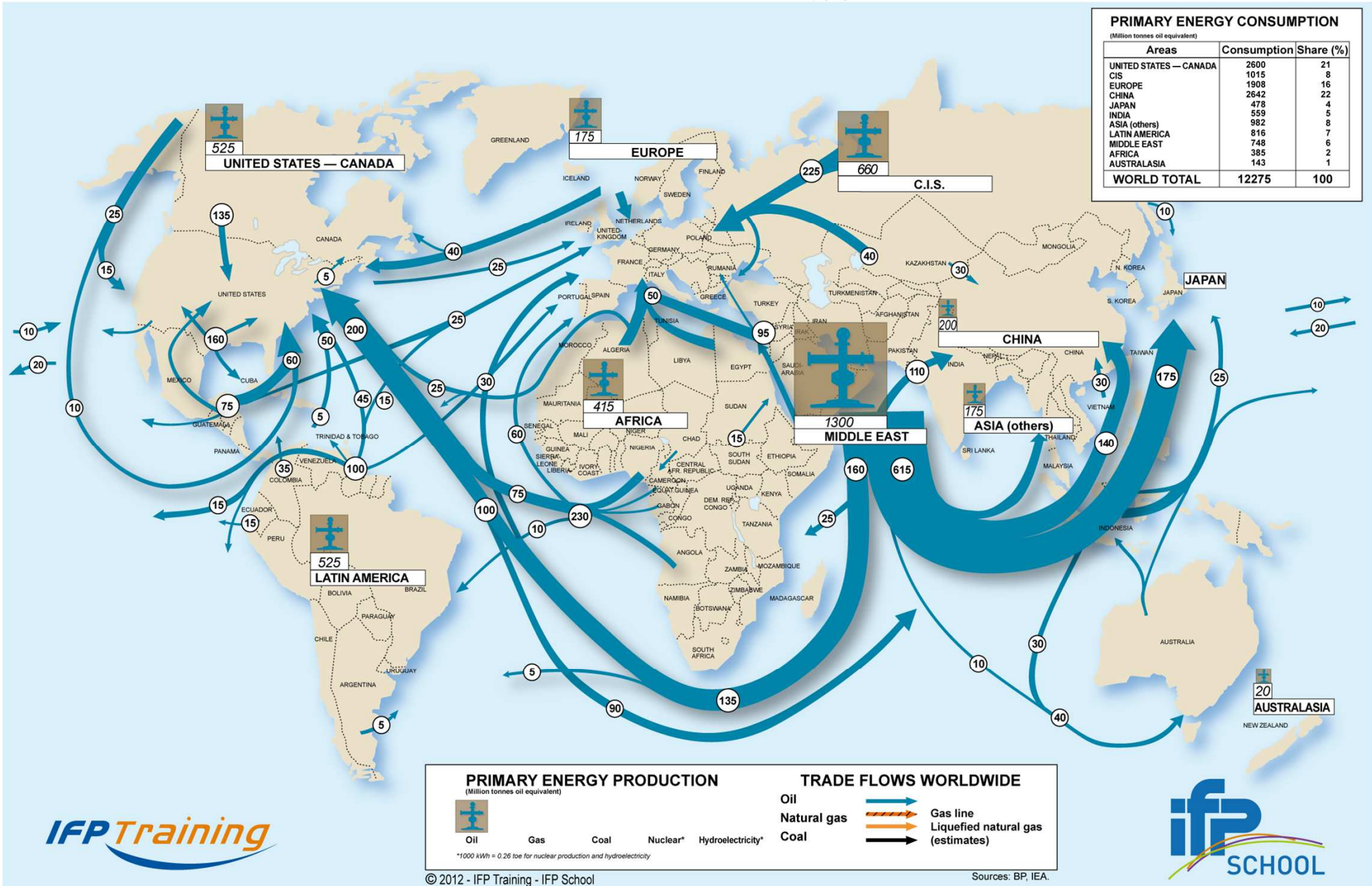
Total : 238 Gt



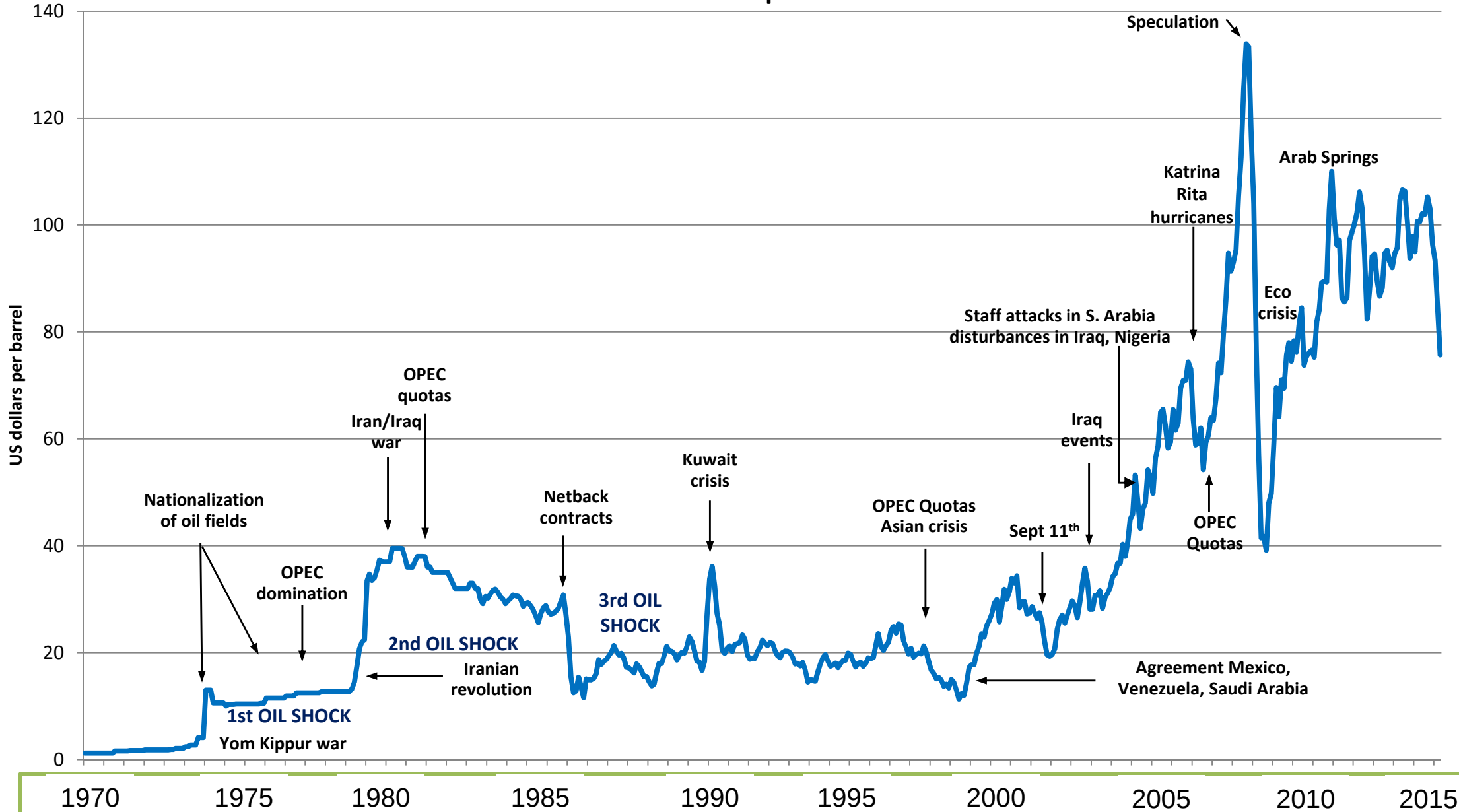
* = Yémen - Oman -
Qatar - Bahreïn - Syrie -
EAU

Worldwide crude flows

Mtoe



Crude oil price



Source: IMF

— Crude Oil (petroleum), West Texas Intermediate 40 API, Midland Texas, US\$ per barrel

Recent prices decreases

Percent

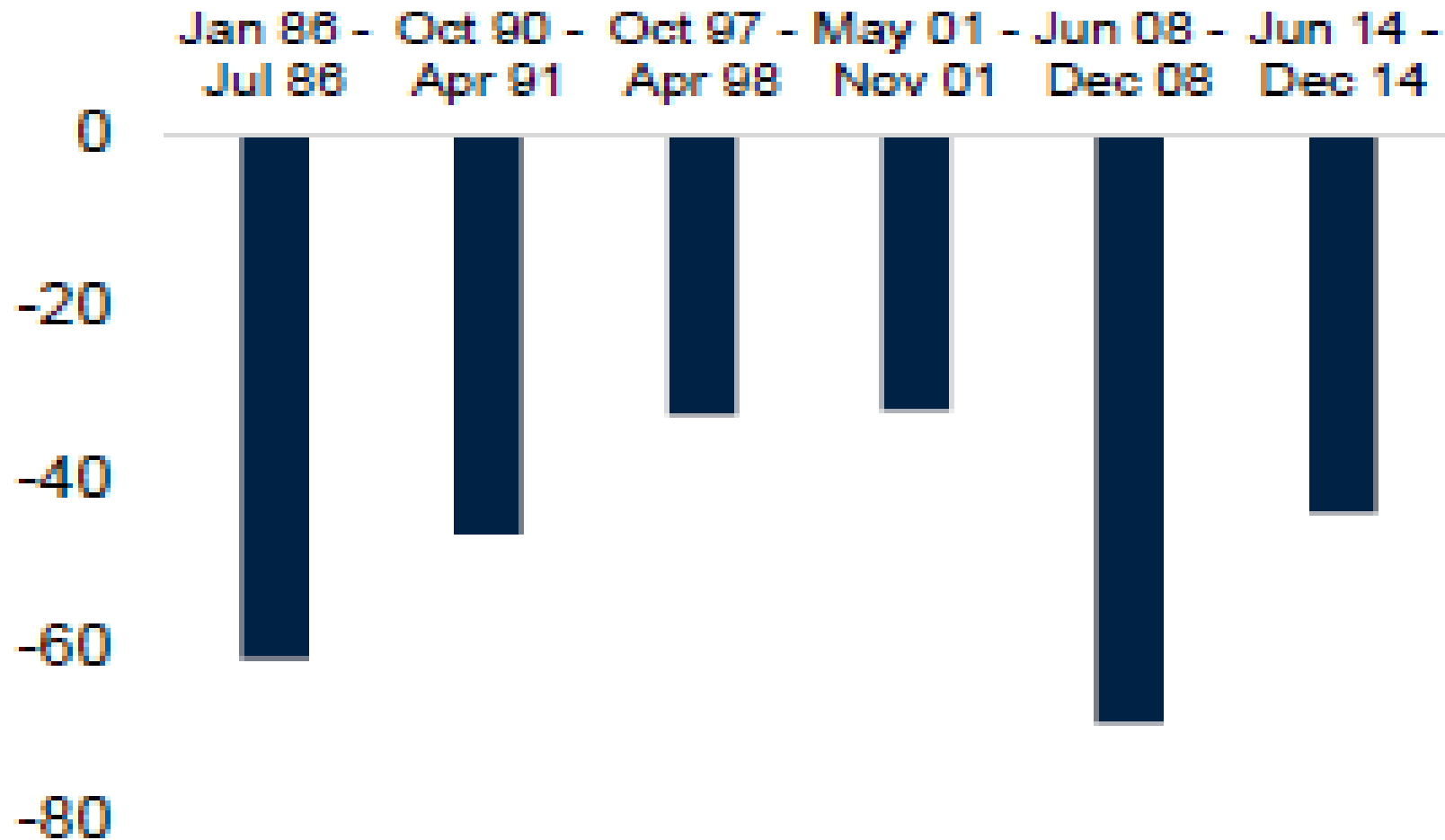
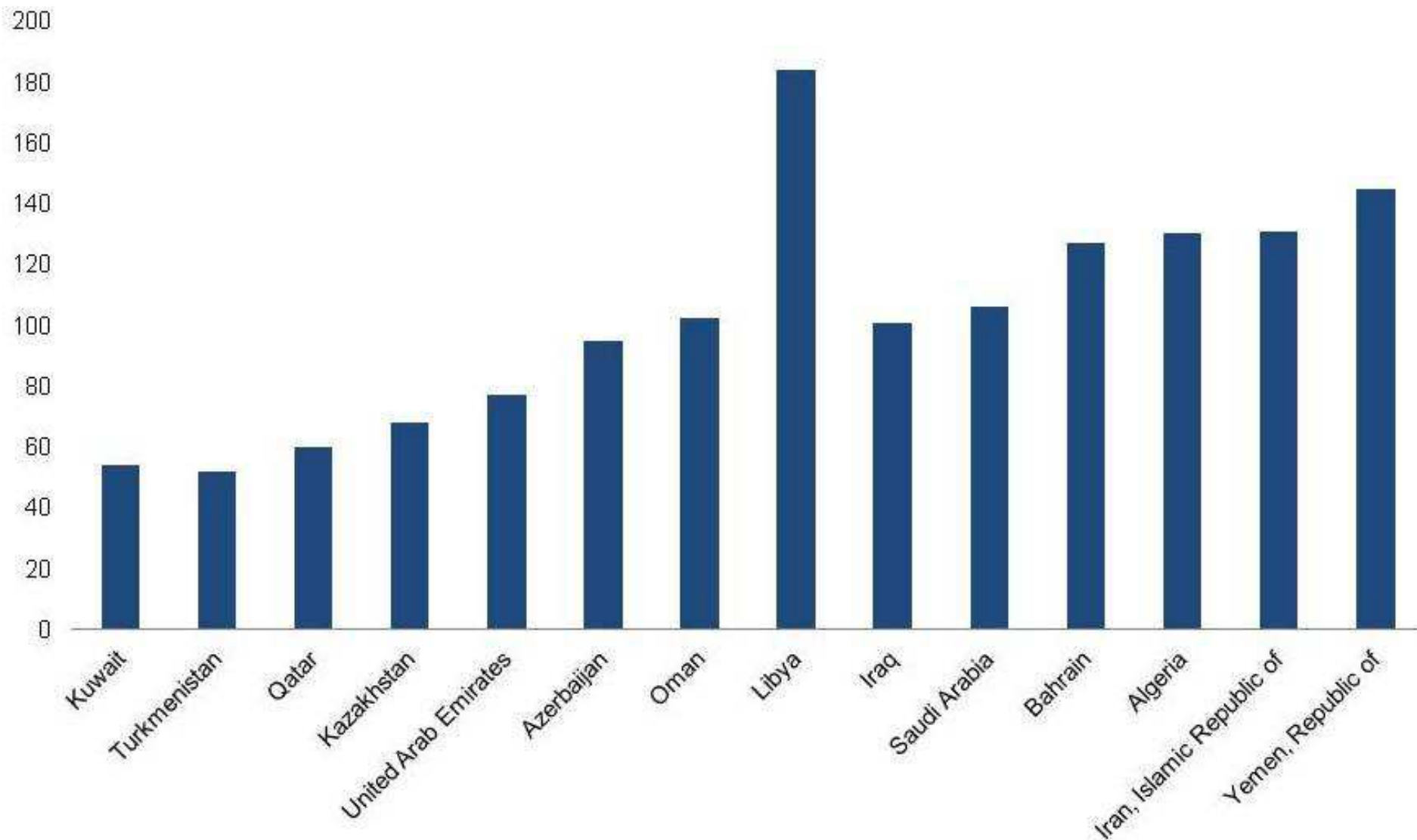


Chart 9. 2015 Fiscal Breakeven Oil Prices

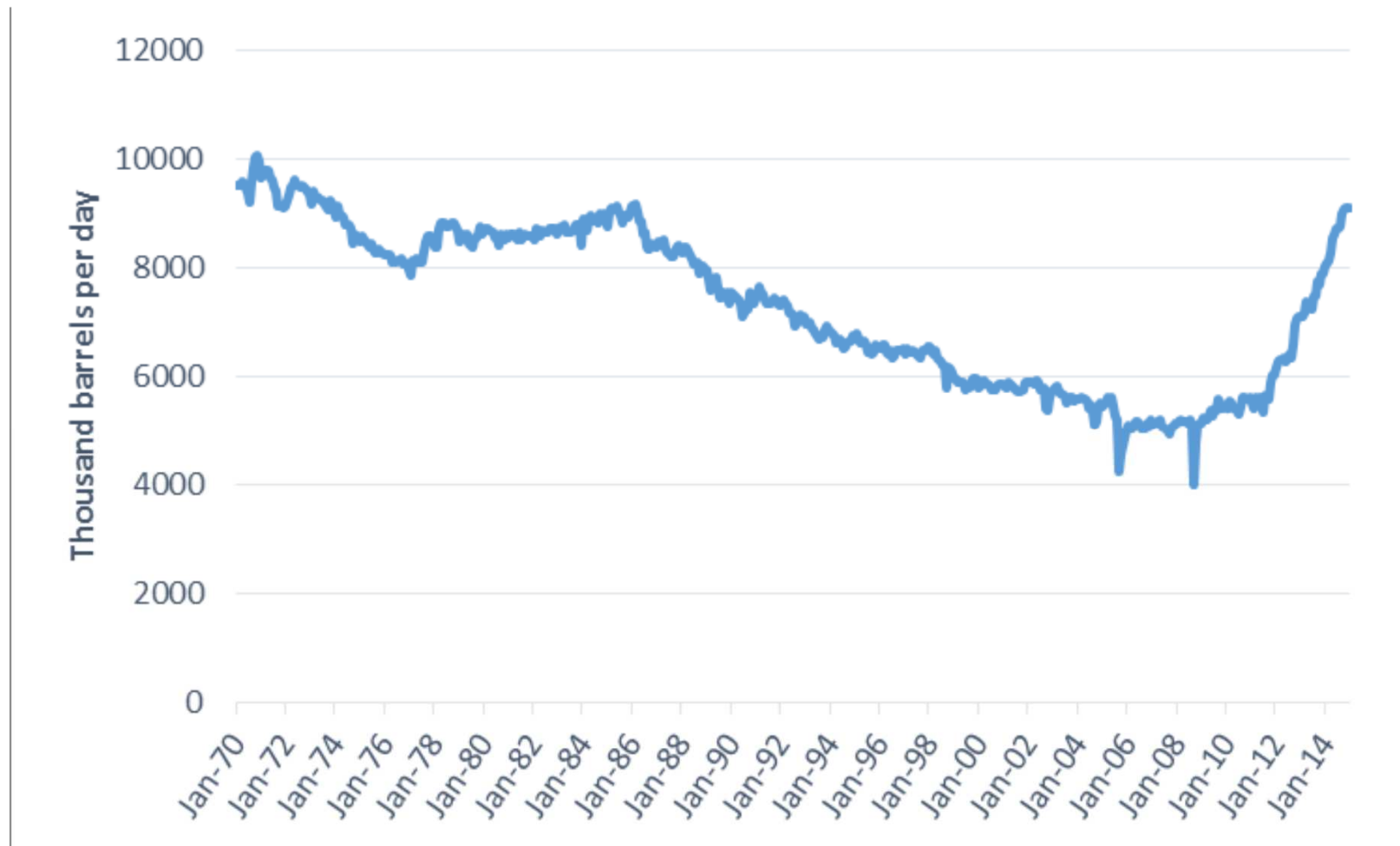
(U.S. Dollars Per Barrel)



Source: MCD, Regional Economic Outlook.

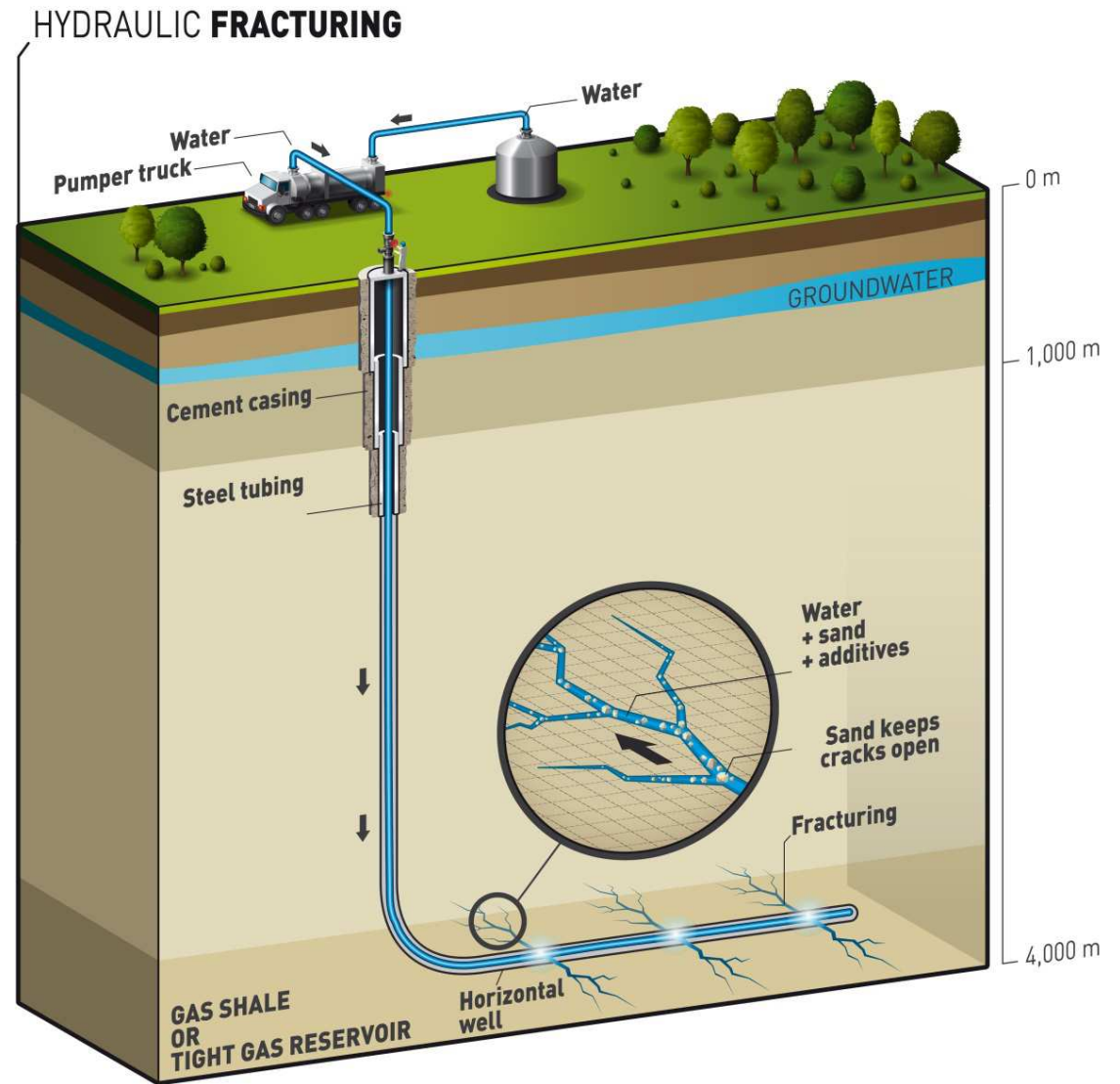


Evolution de la production américaine de liquides

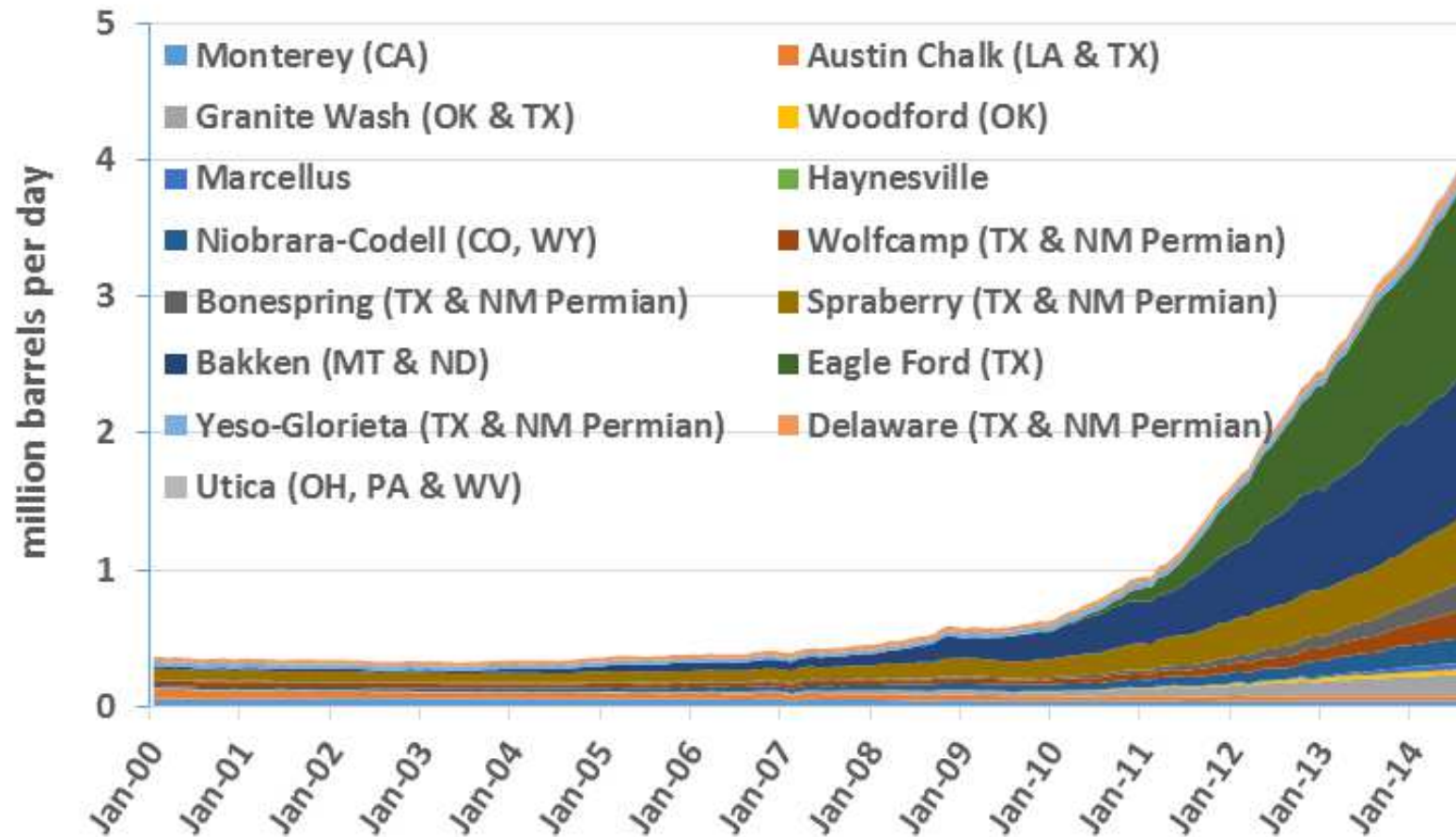


Shale gas production technics

- Two technologies allow to get reasonable production rates:
 - **Horizontal drilling to increase the producing section of the wells**
 - **Controlled hydraulic frac to increase the rock permeability**
- These technologies are well known in the industry and already used in conventional production.
- Gas quantities produced per well are however limited and require an important number of wells to obtain a significative production.

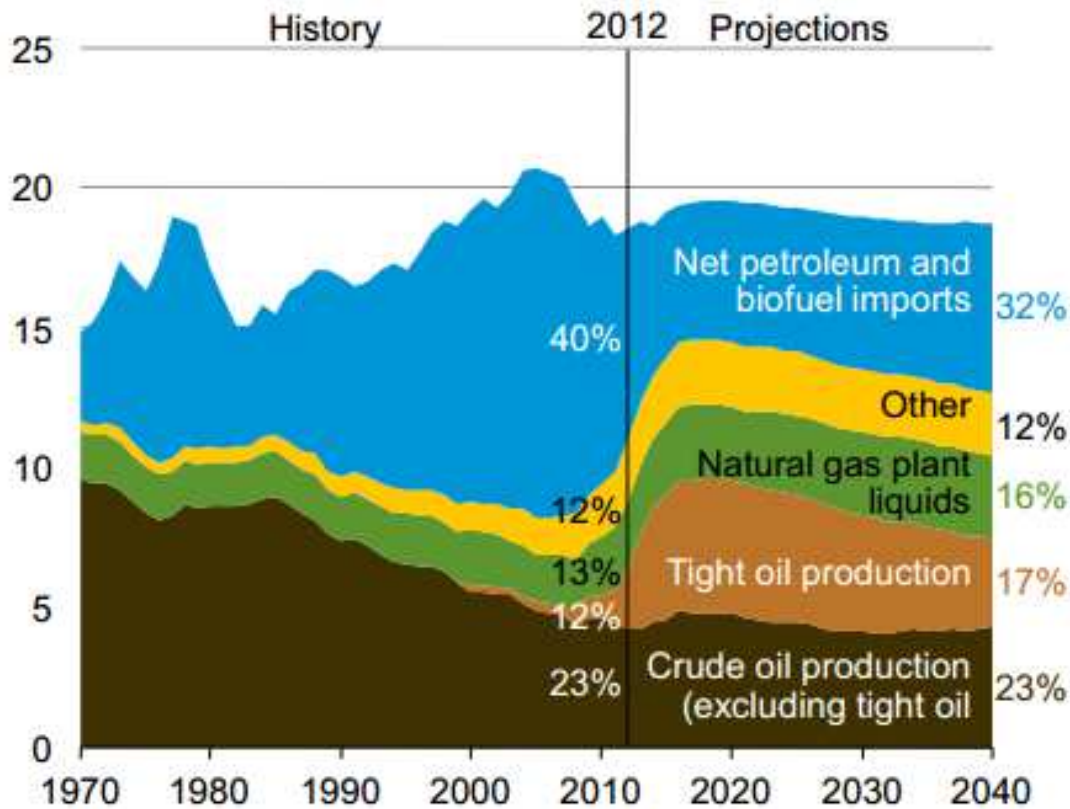


Production de pétrole de schistes aux EU

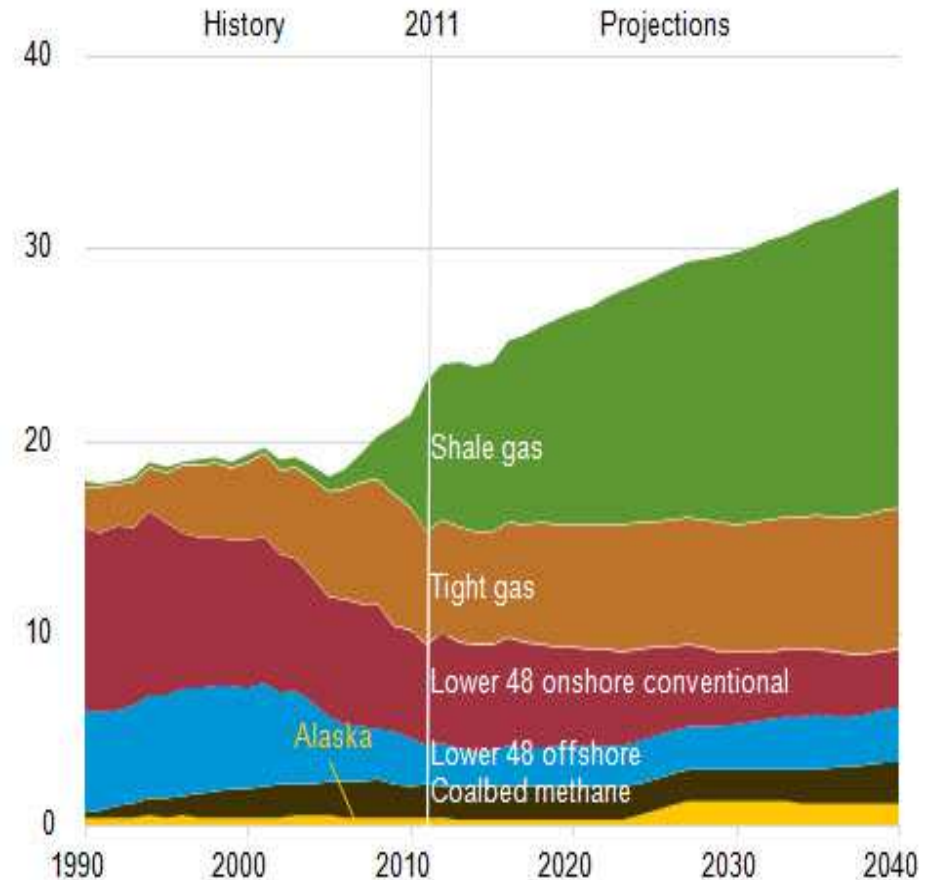


US Oil & Gas production today and tomorrow

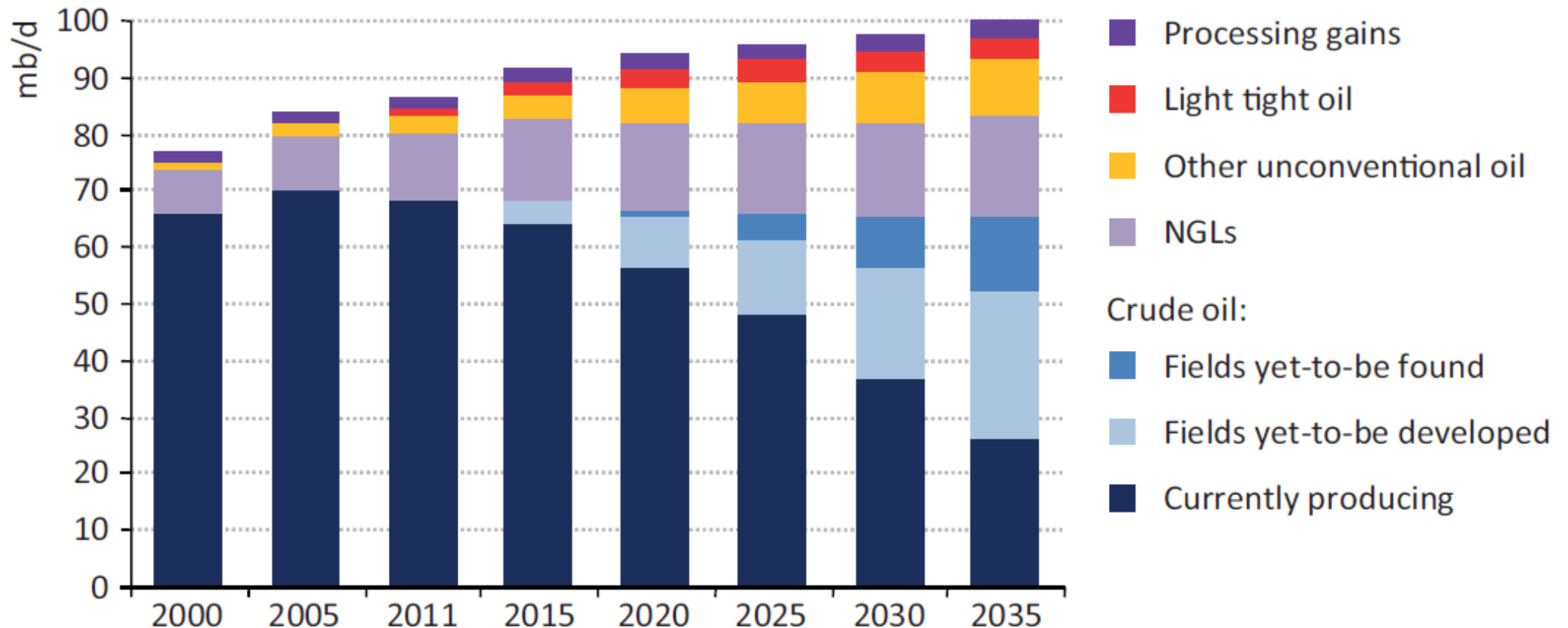
U.S. petroleum and other liquid fuels supply by source, 1970-2040 (million barrels per day)



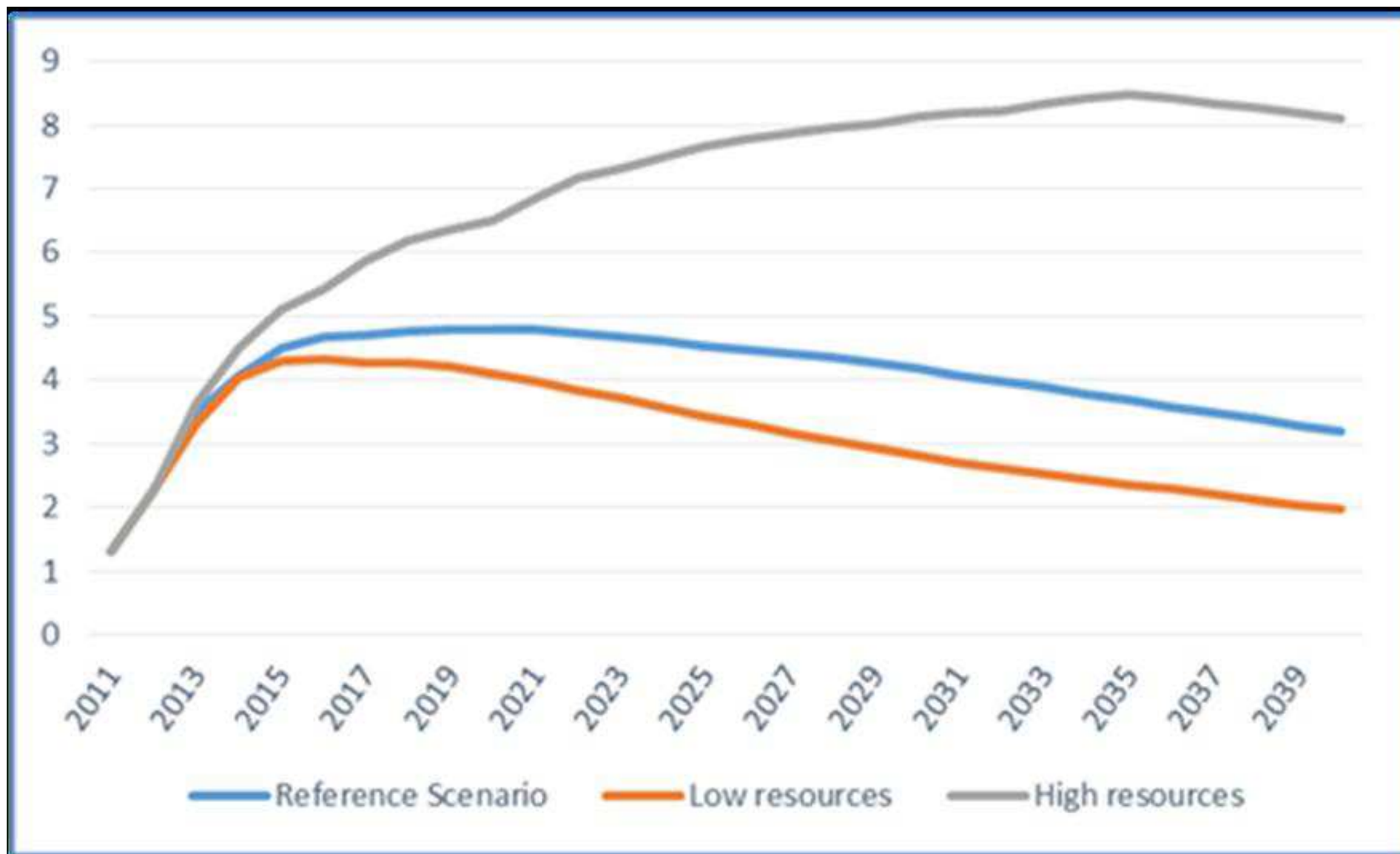
Natural gas production by source, 1990-2040 (trillion cubic feet)



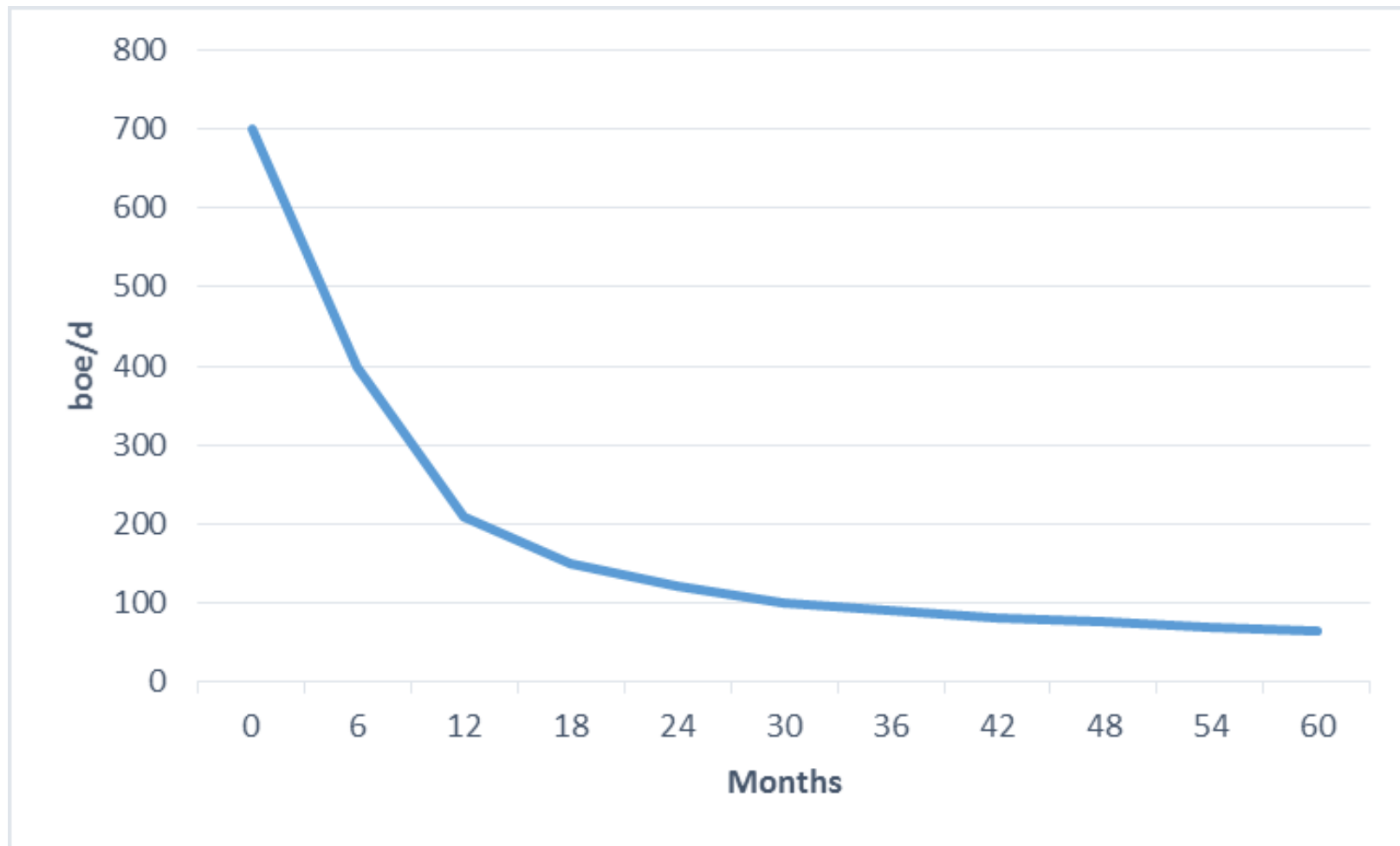
Energy today, energy tomorrow



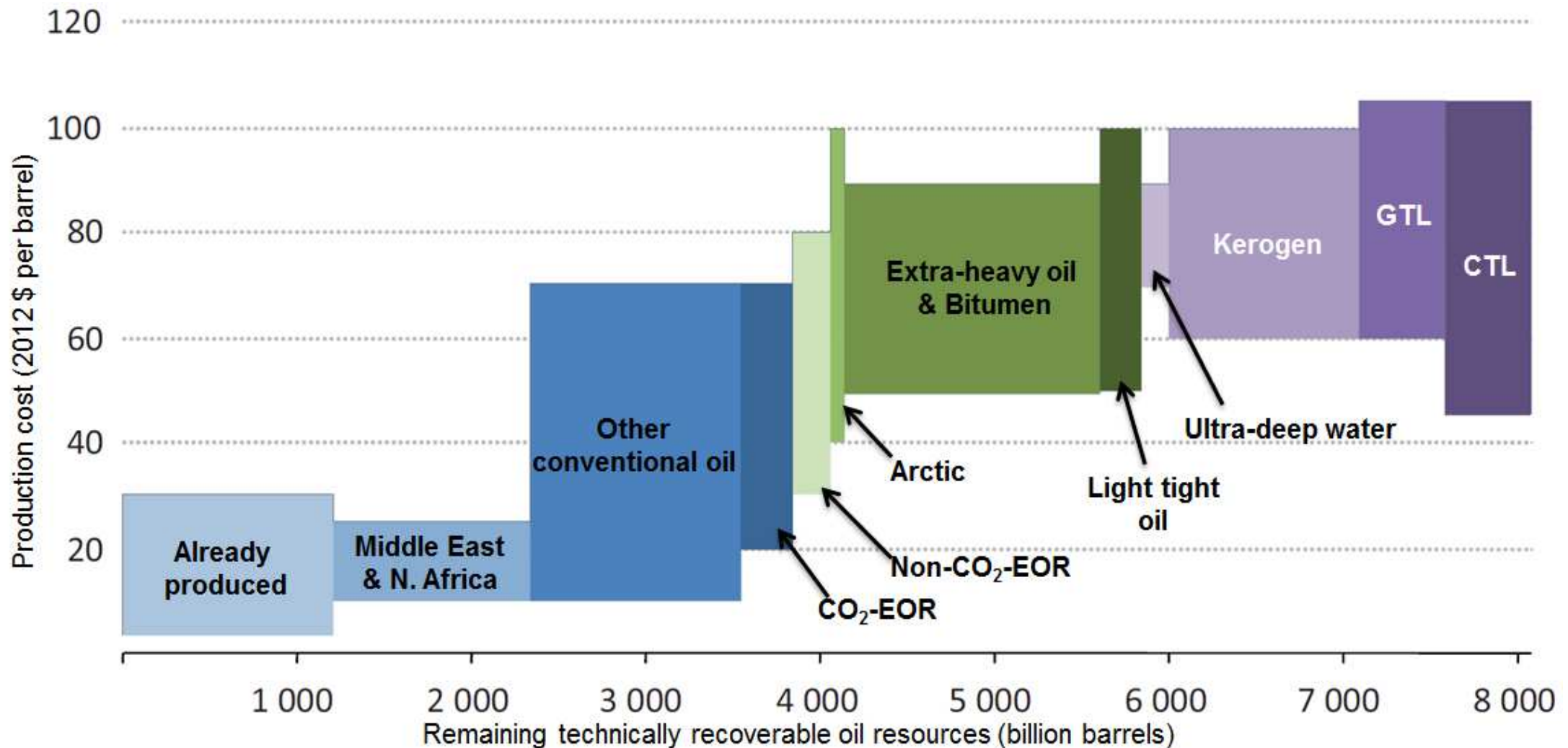
Différents scénarios de production d'huiles de schiste



Drill, Baby, Drill – Evolution de la production d'un puits d'huile de schistes



Oil - From resources to reserves



MERCI POUR VOTRE ATTENTION