



L'OR NOIR –

26 février 2018

aci monaco 2018

Le marché du Pétrole- du physique aux produits dérivés – quel avenir pour le pétrole? -

1. L'activité pétrolière – le Voyage du Pétrole
2. Oil Market Drivers
3. Les Participants
4. Les Produits Dérivés
5. Contango / backwardation – Coûts, Primes
6. Hedging
7. Quel avenir pour le secteur? Horizon 2035



1. L'activité Pétrolière



1. L'activité pétrolière - Le voyage du pétrole



Extraction
Stockage

Transport
Raffinage

Marketing
Distribution

UPSTREAM

MIDSTREAM

DOWNSTREAM

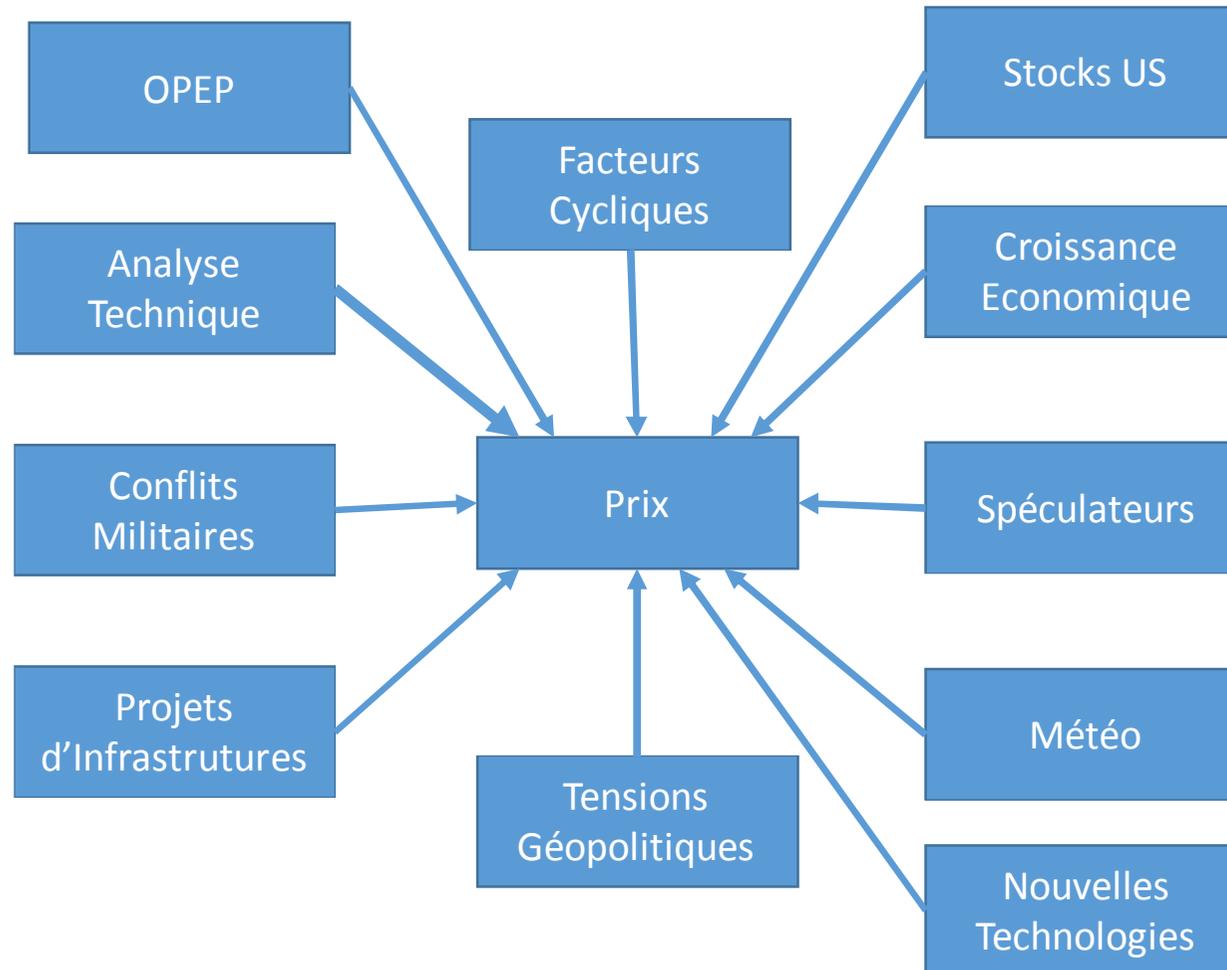
2.

Oil Market Drivers

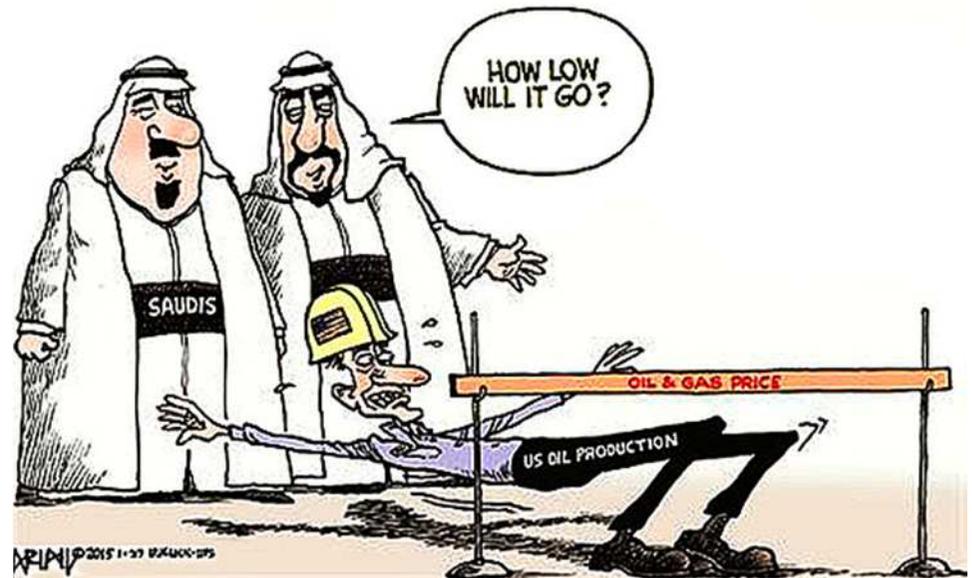
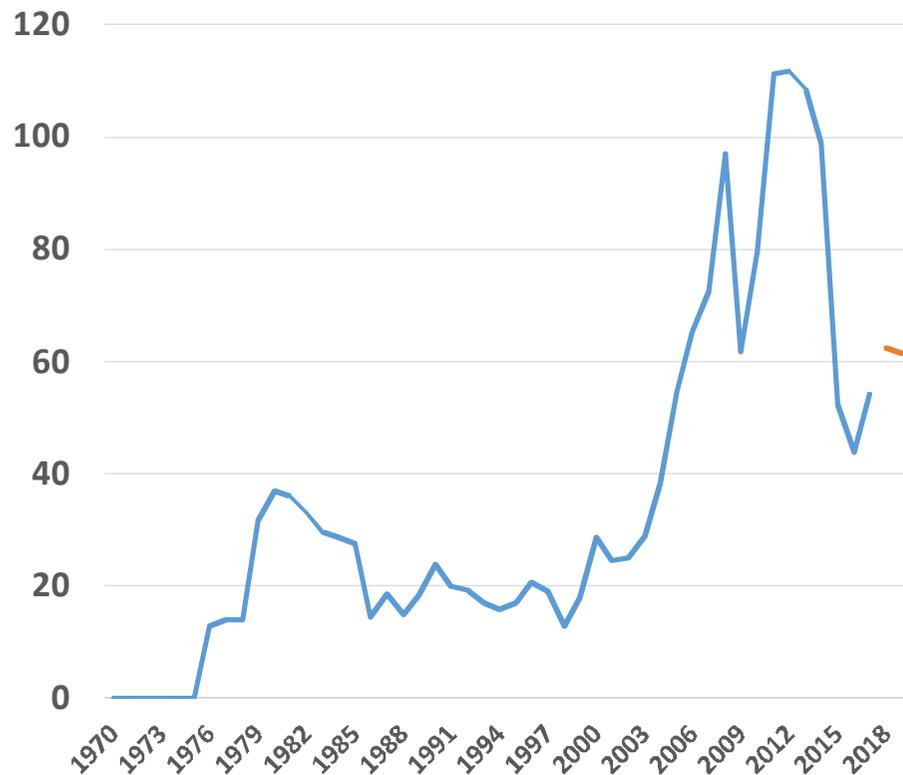
La formation des prix



2. Oil Market Drivers

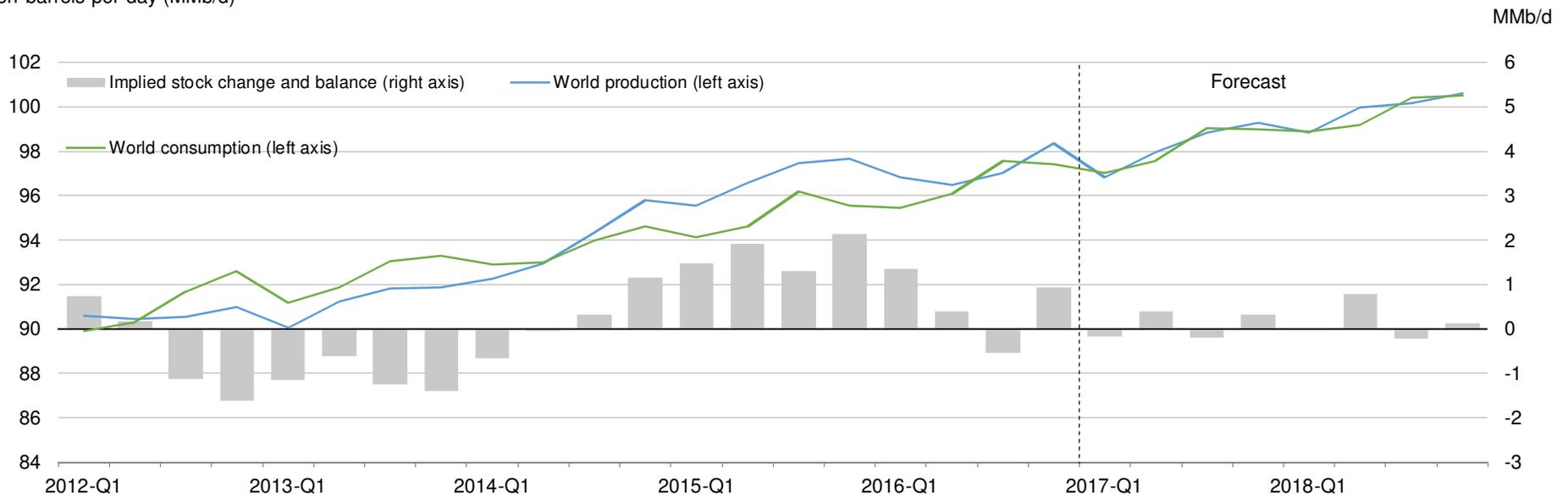


Oil price drivers - Les prix moyens annuels du Brent \$/bbl – prévisions - WTI \$55/\$75 – Brent \$59/\$79 - source eia .



Oil price drivers – Demande mondiale et croissance économique

World liquid fuels production and consumption balance
million barrels per day (MMb/d)

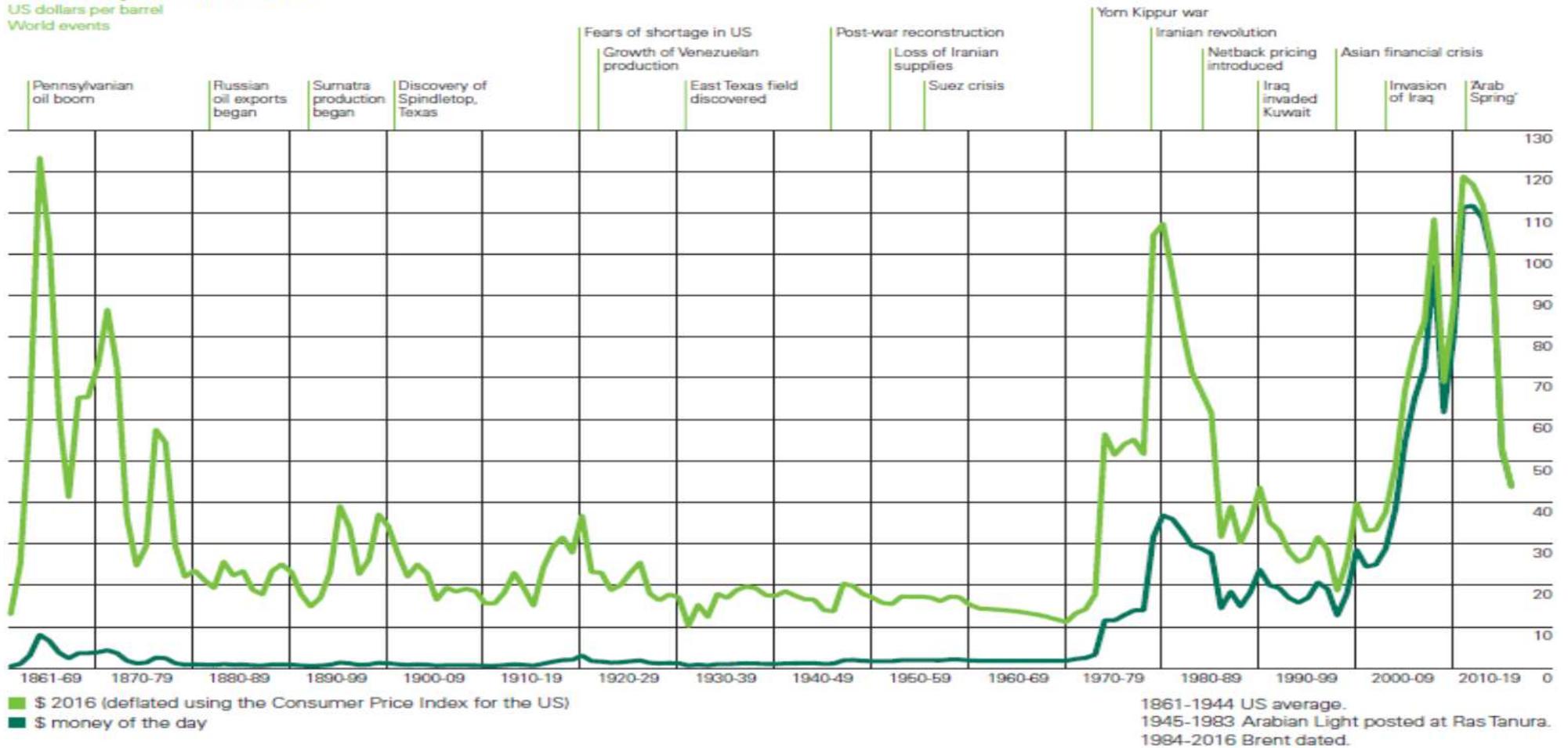


Source: Short-Term Energy Outlook, March 2017.

Oil price drivers – Géopolitique

Crude oil prices 1861-2016

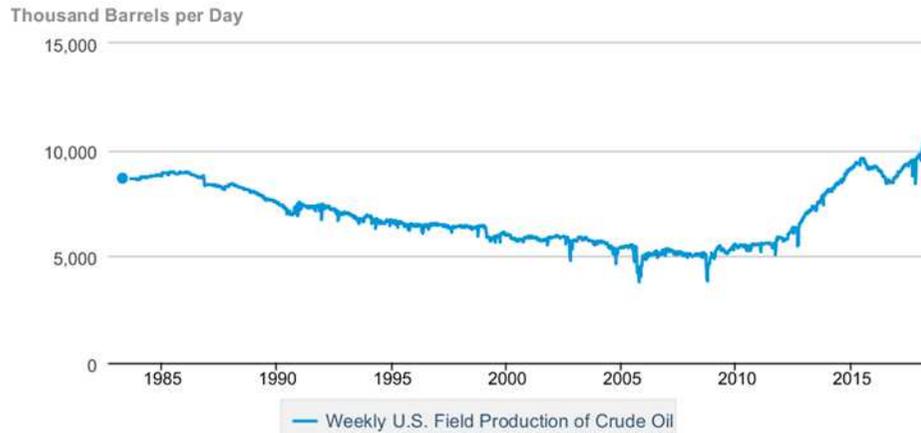
US dollars per barrel
World events



Oil Price Drivers – Production US – Météo

Production US - source eia

Weekly U.S. Field Production of Crude Oil



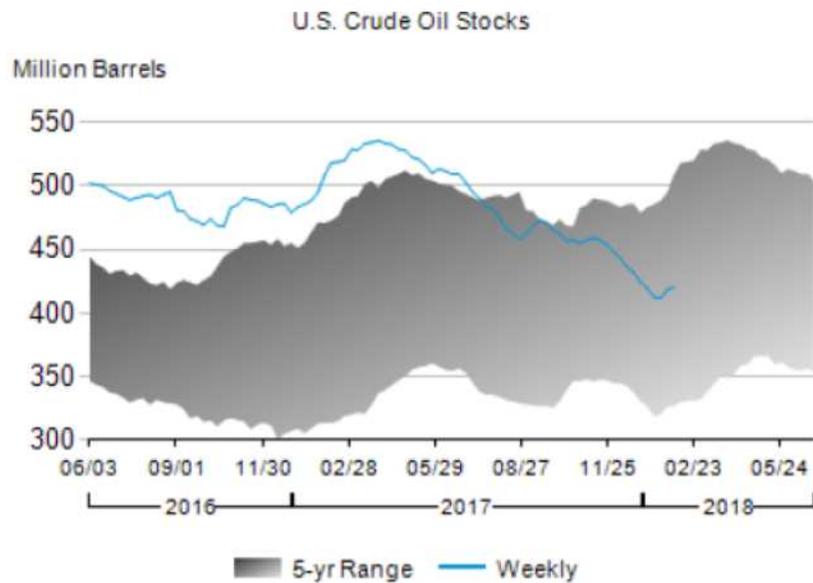
 Source: U.S. Energy Information Administration

Météo dans le golf de Mexique – La fermeture des raffineries US (maintenance)



Oil price drivers – Stocks US

La baisse des stocks US



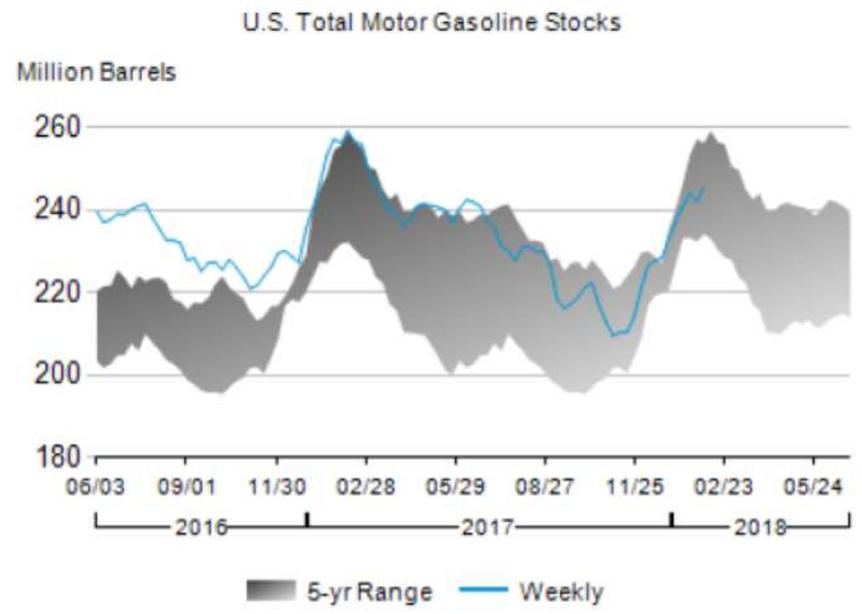
US Stocks : PADD les stocks stratégiques représentent environ 30/35 jours de consommation



Oil Price Drivers - les variations saisonnières

- USA demande en été – en hiver

Stocks d'essence US – base hebdomadaire et moyenne à 5 ans



US Prix Essence et WTI



OPEC:

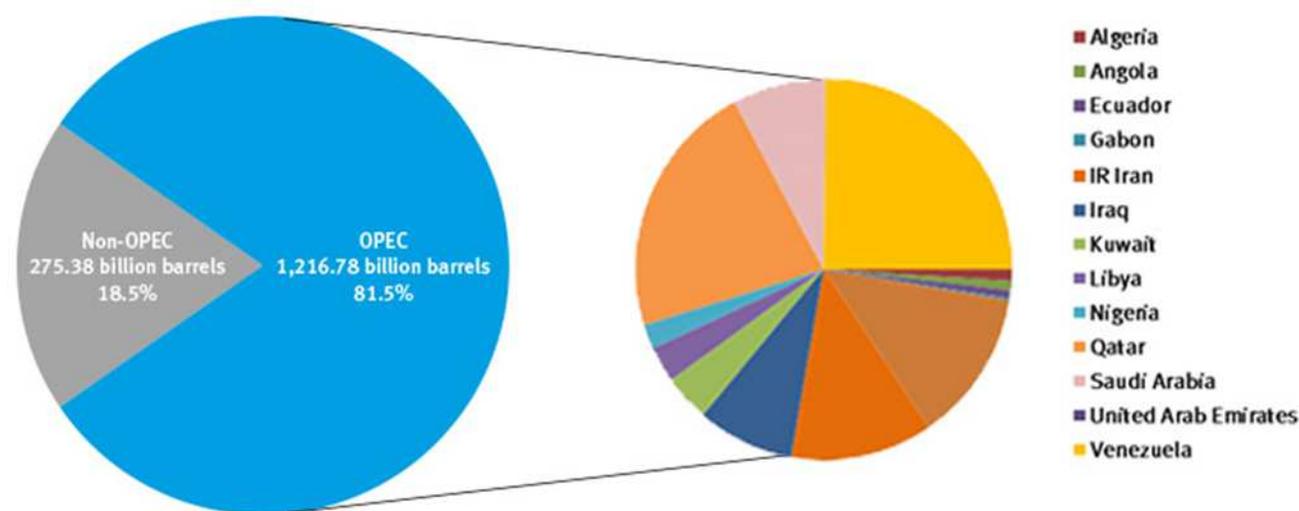
	2015	2016	2017
Algérie	1,108	1,090	1,012
Angola	1,777	1,725	1,711
Equateur	543	545	541
Guinée	185	160	130
Gabon	214	221	201
Iran	2,836	3,515	3,823
Iraq	3,974	4,392	4,363
Kuwait	2,764	2,853	2,708
Libye	404	390	962
Nigeria	1,838	1,556	1,738
Qatar	663	656	609
Arabie	10,142	10,406	10,000
UAE	2,908	2,979	2,911
Vénézuela	2,319	2,154	1,863
Total	31,68	32,64	32,59

Non - OPEC

	2015	2016	2017
Americas	20,61	21,23	22,10
USA	13,63	14,21	15,09
Europe	3,81	3,84	3,86
Asia-Pacific		0,40	0,43
OCDE	24,84	25,42	26,39
Asie-autres	3,72	3,64	3,59
Latin Ameri	5,10	5,23	5,36
Middle east	1,28	1,24	1,19
Africa	1,80	1,85	1,90
Total CDs	11,90	11,96	12,03
FSU	13,86	13,94	13,93
Russia	11,08	11,04	11,03
China	4,10	3,98	3,83
Total non-	54,82	55,47	56,31

OPEC – OPEP une réserve pour stabiliser les marchés, avec 81,5% des réserves mondiales – en 1970 47% de la production mondiale - 51% en 1973 – 42% en 2010 – 33% en 2017

OPEC share of world crude oil reserves, 2016



OPEC proven crude oil reserves , at end 2016 (billion barrels, OPEC share)

Venezuela	302.25	24.8%	Kuwait	101.50	8.3%	Qatar	25.24	2.1%	Gabon	2.00	0.2%
Saudi Arabia	266.21	21.9%	United Arab Emirates	97.80	8.0%	Algeria	12.20	1.0%			
IR Iran	157.20	12.9%	Libya	48.36	4.0%	Angola	9.52	0.8%			
Iraq	148.77	12.2%	Nigeria	37.45	3.1%	Ecuador	8.27	0.7%			

Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2017.

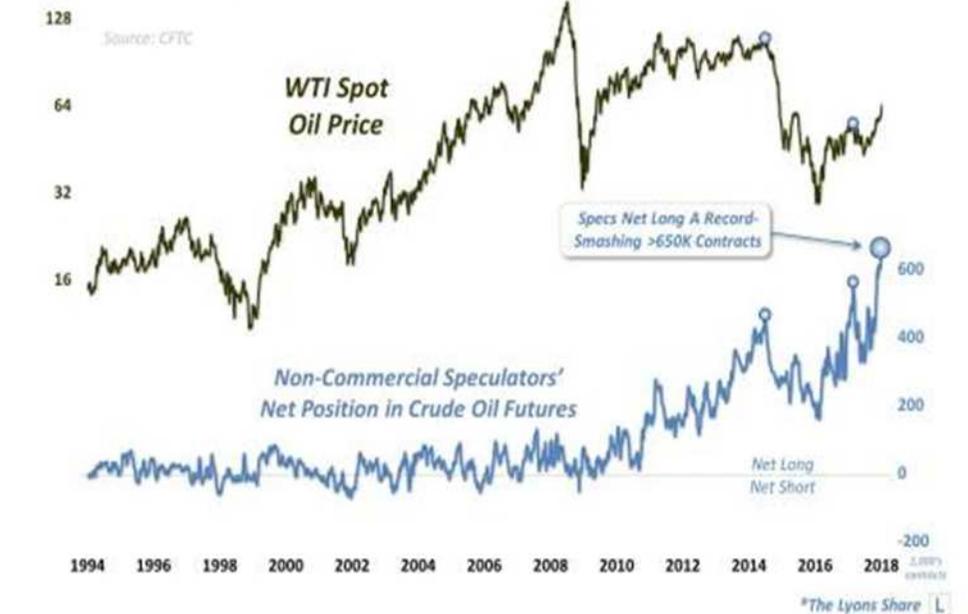
Oil price drivers – Analyse Technique – les Spéculateurs.

Analyse technique



Spéculateurs: 60% du marché?

Oil Speculators Fill Up The Tank

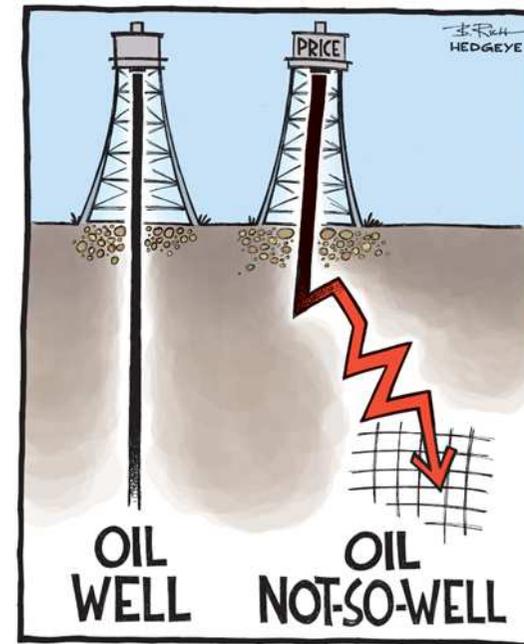


Oil price drivers – Projets d’infrastructures – Les Nouvelles Technologies

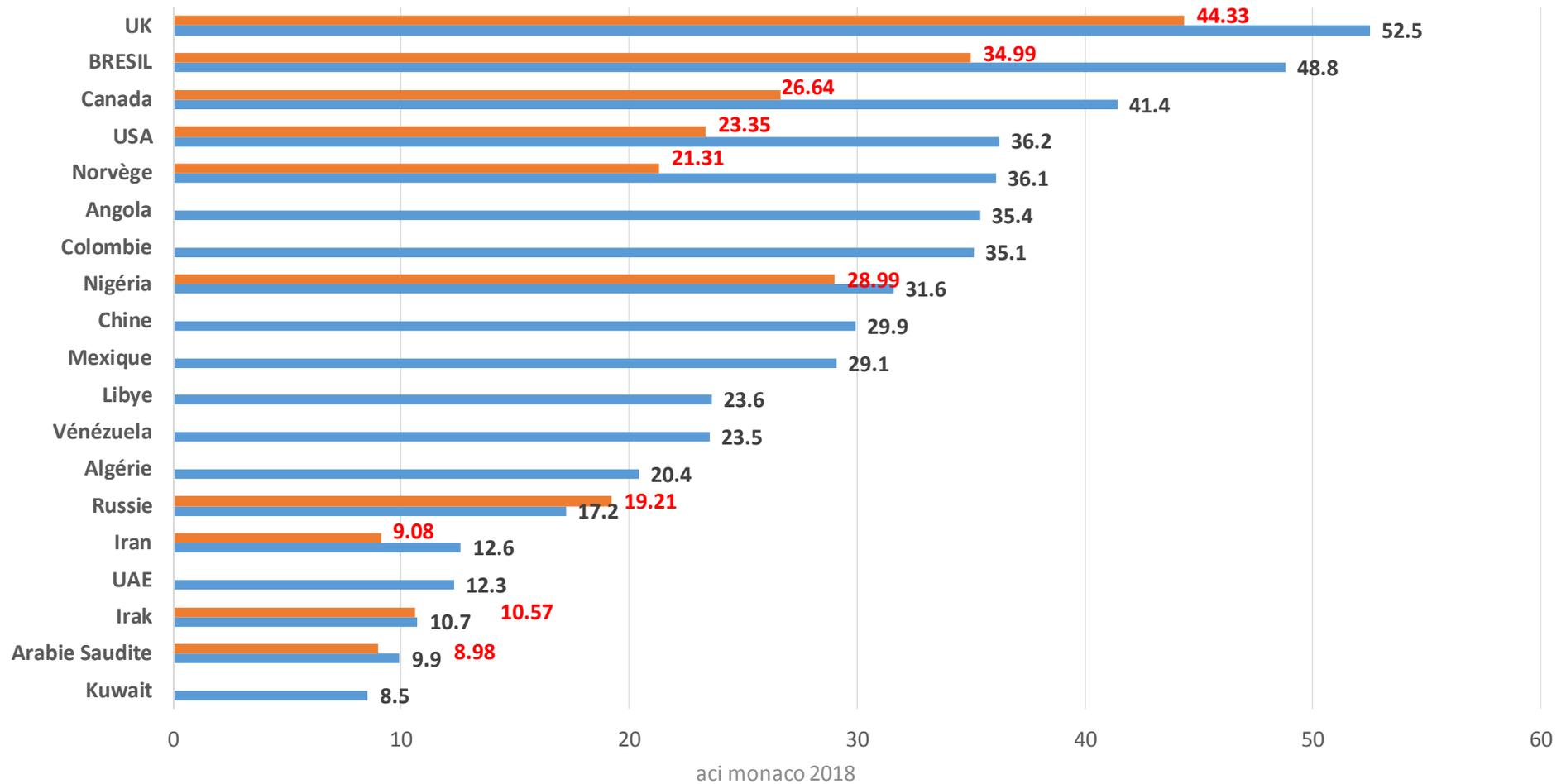
Infrastructures

- La baisse des cours du pétrole a entraîné des faillites, une perte de confiance des investisseurs
- Les compagnies de recherche sismiques – d’exploration
- Les fabricants d’équipements pétroliers et les fournisseurs de services pétroliers
- Un point bas a été atteint – les investissements vont reprendre

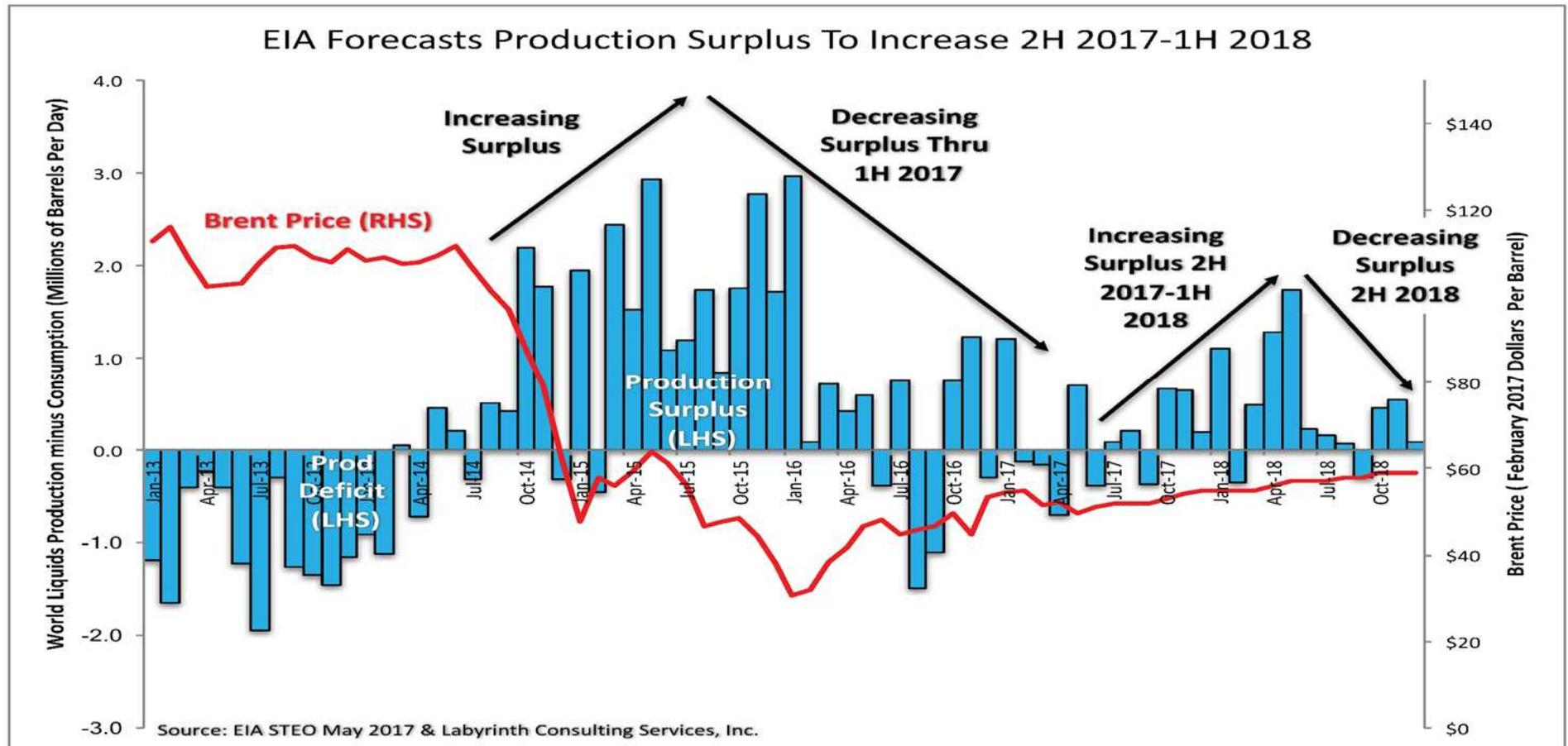
Infrastructures



Oil price drivers - Les nouvelles technologies – font baisser les coûts d'extraction \$/bbl – source DOE – oil&gas journal



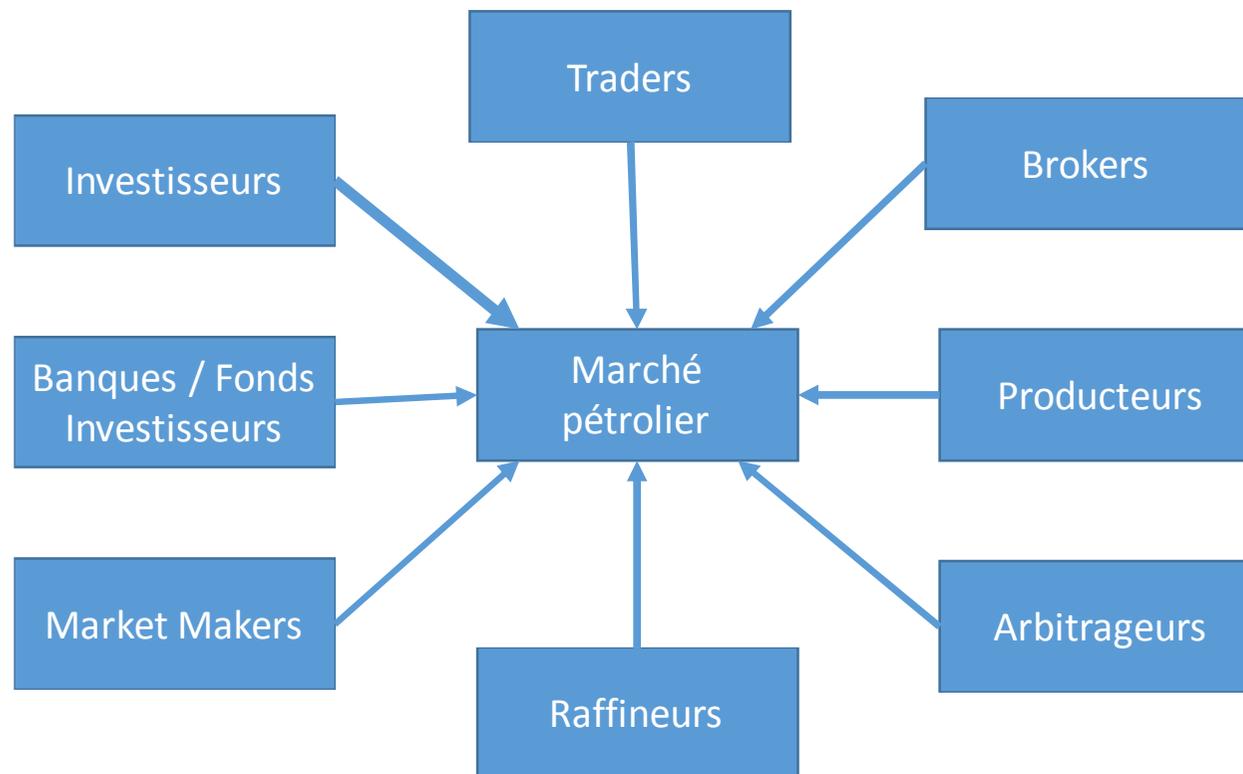
Oil price drivers – eia prévisions



3. Oil Market Participants



3. Les participants au marché pétrolier



Les participants – les utilisateurs au marché pétrolier

- **LES PRODUCTEURS**: long reserves, strategic hedging, ROI management
- **LES RAFFINEURS**: refining margin management
- **AVIATION**: jet fuel budget management
- **TRANSPORT COMMERCIAL**: operating cost coverage
- **LE SHIPPING**: bunker fuel and freight management
- **L'INDUSTRIE DE LA CHIMIE / PÉTROCHIMIE**: feedstocks management

Les participants - Key market players -

Speculators

- Rapides achats/ventes
- Paris (Bet) sur la direction du marché
- Besoin de volatilité
- Limites fixes pour gain rapide

Hedgers

- Réduction /élimination du risque en cas de fluctuations
- Raffineurs - traders
- Réduction /élimination de l'exposition
- Sécurité du prix plutôt qu'un gain aléatoire
- Pas d'aléas / pas de surprises

Arbitrageurs

- Exploiter l'inefficience des marchés / des prix selon le lieu
- Utiliser les anomalies de marché sur les produits financiers
- « Profit Sans risque »

Les participants - Banques et fonds d'investissements

Banques

- Assurent les opérations du trading sur le physique
- Settlement
- Contracts
- Lettre de crédit
- purchase undertaking
- Gestions des risques
- Financements
- FX

Fonds d'investissements - ETF

- United states oil Fund
- Actifs (\$MM 1825,98)
- iPath S&P GSCI Crude oil index ETN - Actifs (\$MM 613,07)
- Proshares Ultra Bloomberg Crude Oil - Actifs (\$MM 403,44)
- Power Shares DB oil fund
- Actifs (\$MM 305,36)

- ETF à effets de levier – 5X – 10X – long - short

Les participants - Brokers et Market Makers –



Brokers

- Début à Londres en 1989
- Service de qualité
- Accès au marché à terme, aux marchés des options
- Brent, WTI, gasoil, essence, gas
- Margin call
- Influence des « majors »

Market makers

- Ils assurent la liquidité du marché pour les produits dérivés
- Block trading
- ONYX



Les participants - Traders – C.A. > \$100 milliards

- Vitol –
- Glencore –
- Cargill –
- Koch Industries –
- Trafigura –
- Gunvor –
- Phibro –
- Noble –
- Mercuria –
- Bunge –
- Archer Daniels



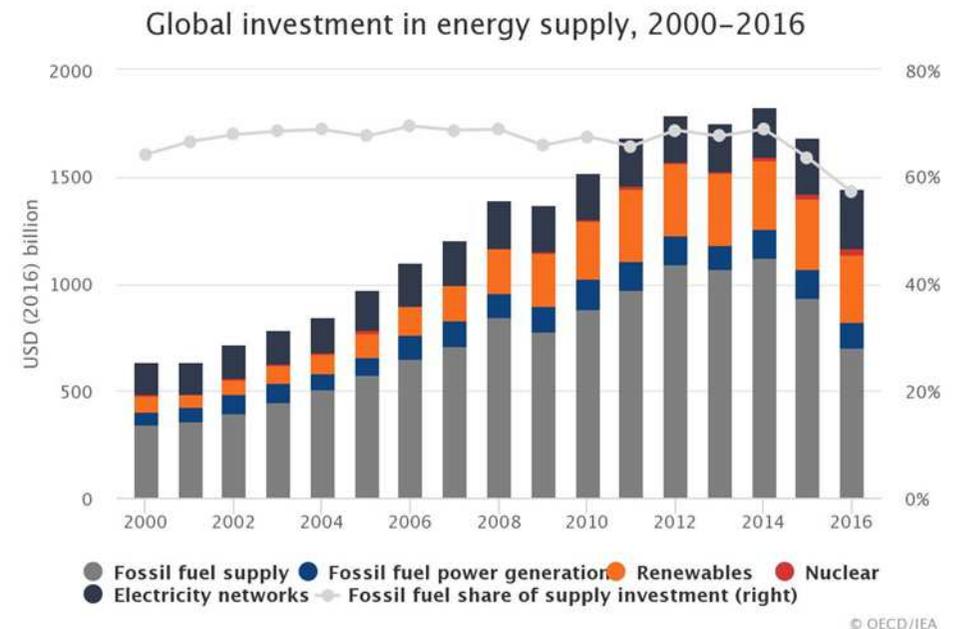
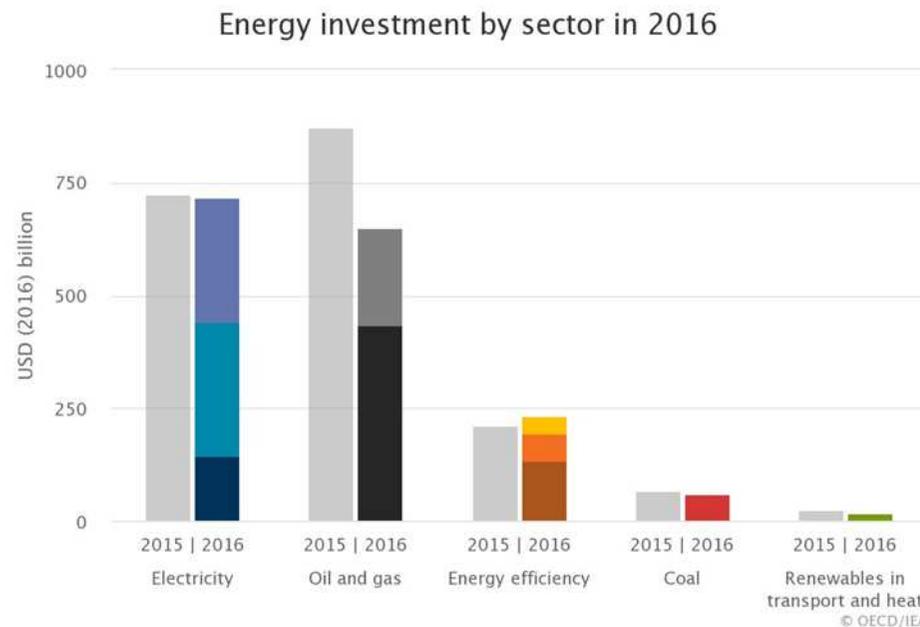
GLENCORE



Les participants - Les investissements – en 2016 les investissements dans le secteur de l'énergie = \$1,7 trn soit 2,2% du PNB mondial -

Pétrole \$650 bn en 2016, -44% depuis 2014, \$620 bn ont été différés à 2020

Chine \$360 bn – US 290 bn – Europe \$250 – Inde \$



4.

Les Produits dérivés



Comment sont fixés les prix du pétrole brut?

- 3 marchés distincts;
- - **physique au comptant (Spot)** – livraison immédiate - Official Selling Price: Gouvernements – NOC
- Volatilité => floating price mechanism
- Published quotations (PLATTS)
- Around the time the vessel loaded or discharged (5 days around B/L)

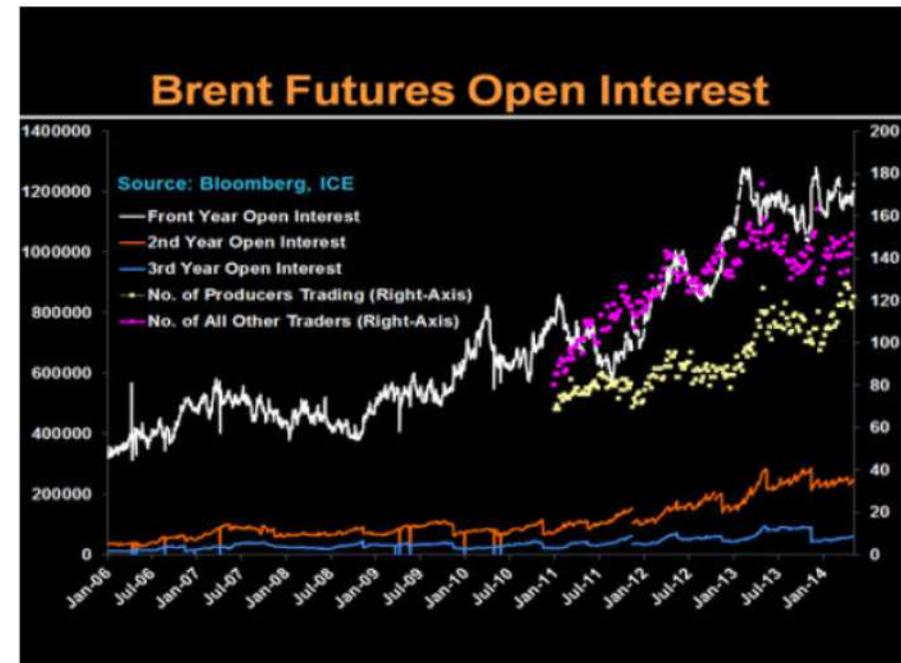
- - **physique à terme (forward)** – transactions réelles mais livraisons différées
- **Domaine réservé au traders, aux raffineurs et compagnies pétrolières**
- Les différences de prix entre les bruts dépendent de la qualité
- - **marché à terme (futures)** – ce sont des intentions d'achat ou de vente. L'échéance peut être reportée à quelques mois/années, les livraisons sont rares, le prix est théorique et proche du spot, c'est le domaine des **spéculateurs** et des **hedgers**,
- L'agence **Platts** fait figure de référence, elle enregistre quotidiennement toutes les transactions entre acheteurs et vendeurs

Exemple de contrat d'achat sur le pétrole physique

- Exemple: **SHELL** achat de bbl 800,0000 de **Es-Sider** (pétrole libyen) pour sa raffinerie de **Rotterdam** (livraison 7 jours après le chargement) - fournisseur **TAMOIL**,
- Date de chargement le 15 mars 2016, port de **Ras Lanuf**
- La détermination du prix (Es-Sider = Brent - \$1), 5 days around b/l
- CIF
- Nomination d'un tanker VLCC (Very Large Crude Carrier) - double coque – **TAMOIL** soumet une liste de VLCC et **Shell** choisit
- Paiement: à 30 days from B/L
- Entre « **majors** » pas de crédit documentaire mais un **purchase undertaking**

Brent Futures Open Interest

- Marché efficient:
- de multiples acteurs - différents points de vue, – hedgers, speculators, bulls & bear – afin d’assurer la profondeur et la liquidité du marché,
- Même si la production de Brent a baissé depuis 2006, **Open Interest** a été multiplié par 4 grâce à la spéculation notamment



ICE Brent – marché à terme et options – crude oil and products - Londres

- *Contracts Brent*
- *Size 1000 bbls*
- *Currency USD*
- *Trading price \$0,01*
- *Expiration date – the march contract month will expire on the last business day of january*
- *Daily settlement*
- *Daily margin*
- *Position limit/ cash settlement*
- *Contracts series: 96 months*
- *Delivery*

ICE Brent – marché à terme Londres

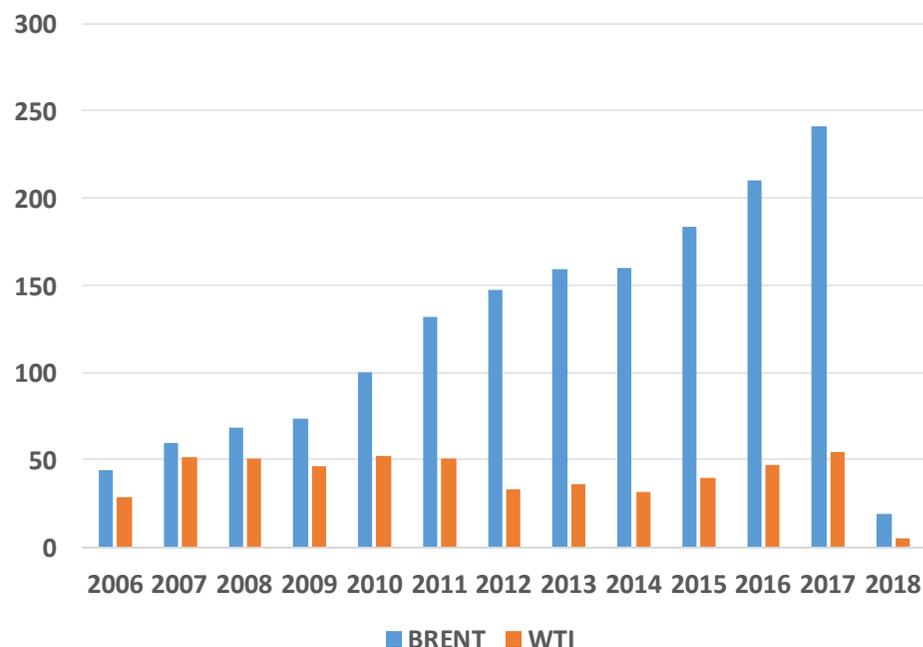
2017

241 530 000	1000	50	12 076 500 000 000
96 300 000	365	50	1 757 475 000 000

Volume en million de contrat – un contrat = 1000bbls

	BRENT	WTI
2006	44,346	28,672
2007	59,728	51,388
2008	68,368	51,091
2009	74,133	46,394
2010	100,051	52,591
2011	132,056	51,010
2012	147,422	33,175
2013	159,1	36,11
2014	160,418	31,597
2015	183,852	39,803
2016	210,551	47,289
2017	241,538	54,966
2018	19,111	5,209

Graphique – une montée plus rapide que la production de pétrole physique



5. Contango / Backwardation



aci monaco 2018

Contango (Report) / Backwardation (Déport)

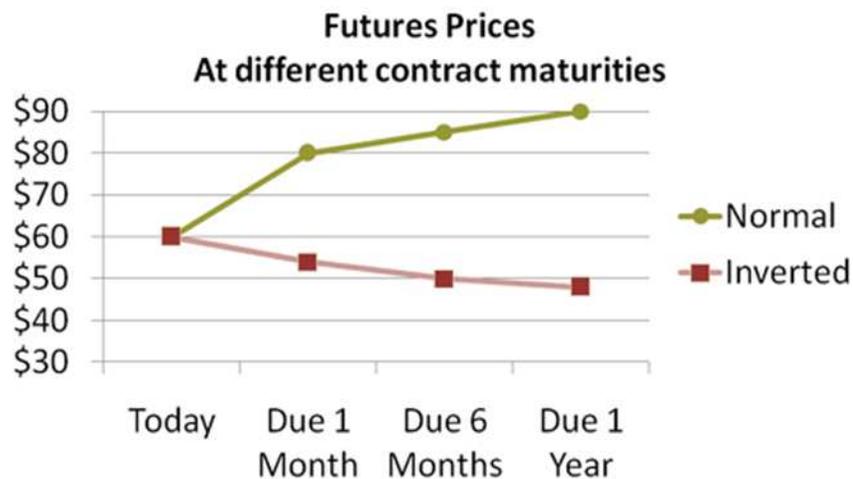
- **Contango:** les prix futurs (FUTURES) du pétrole > prix SPOT
- Si le prix du Brent spot est \$50/bbl et le contrat « futures 1 month » est \$55/bbl : contango
- **Backwardation:** les prix futurs (FUTURES) du pétrole < prix SPOT
- Si le prix du Brent spot est \$50/bbl et le contrat « futures 1 month » est \$45/bbl : backwardation
- Eventuellement les prix des FUTURES convergent vers le prix SPOT

Ils donnent une tendance des prix

Cost & carry = storage + insurance

- Le prix spot dépend de l'offre /demande
- Si les prix ne convergent pas à l'échéance => arbitrage

Contango (Report) / backwardation (Déport)
 le marché du pétrole est passé en **Backwardation**



Brent SPOT \$64,31	PRIX
Mars 2018	\$61,61
Avril 2018	61,51
Mai 2018	61,16
Juin 2018	60,70
Juil 2018	\$60,20
Août 2018	\$59,61
Sept 2018	\$59,05
Oct 2018	\$58,55
Nov 2018	\$58,20
Dec 2018	\$57,67

Contango (Report) / backwardation (Déport) Les coûts/primes du roll over (graphique SG)

- **Roll-over of a position**: consiste à renouveler la position en vendant la position actuelle qui arrive à échéance pour acheter le contrat de l'échéance du mois suivant,
- Le prix du nouveau contrat dépend de la structure des prix à terme,
- - si elle est **croissante** , elle va générer un coût, le prix du nouveau contrat est plus élevé que l'ancien qui a été vendu = **contango ou report**
- - si elle est **décroissante** , l'opération va générer un gain, le prix du nouveau contrat est plus bas que l'ancien qui a été vendu = **backwardation ou déport**

Contango (Report) / backwardation (Déport)

- Les pays producteurs vendent SPOT
- US Shale producers hedgent une grande partie de leur production
- Historiquement, la courbe de FUTURES est un bon indicateurs des futurs profits/gains
- 4 & 12 week returns for long oil futures positions in backwarded oil markets has averaged 1,3% & 2,9% compared with return of -1,7% & -3,8% during same period in Contango markets
- =>Roll-yields opportunities => generates returns to Roll the position short term into long term contract.

Contango (Report) / backwardation (Déport) - Hedgers

- Position dans le marché => risque
- Couverture de risque le hedging,
- - Protection contre la baisse des prix (Short hedge) pour sécuriser un prix de vente dans le futur pour la vente d'une cargaison de pétrole
- Exemple: Contrat de vente de bbl 100,000 – livraison dans 3 mois, prix fixé sur le cours du jour de livraison,
- Au moment de la signature du contrat spot price \$44,20, forward 3 mois \$44,00
- -> protection : short position pour bbl 100,000 (ICE ou NYMEX) 100 contrats (1 contrat bbl 1000)

Contango (Report) / backwardation (Déport) - Hedge

- Scénario 1 : A la date de livraison le prix du pétrole a perdu 10%, soit \$39,78/bbl
- Montant de la vente \$3,978,000
- Short hedge at \$44.00 - \$39.78 = \$ 4.42/bbl,
- Le gain sur le short est \$442,000
- Montant total de la vente: \$3,978,000+\$442,000 = \$ 4,400,000

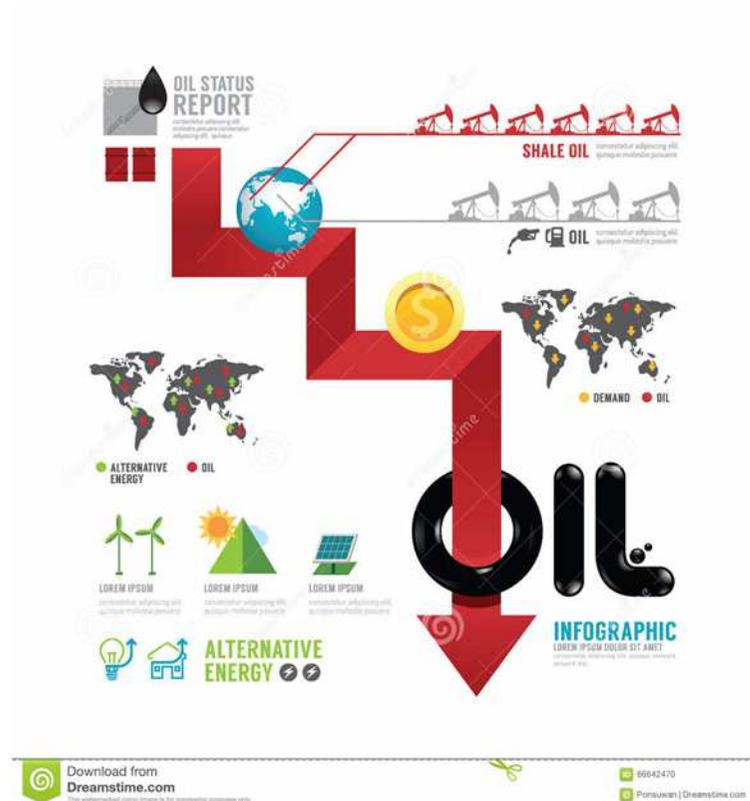
- Scénario 2: A la date de livraison le prix du pétrole a gagné 10%, soit \$48,62/bbl
- Montant de la vente \$4,862,000
- Short hedge at \$44.00 - \$48,62 = -\$ 4.62/bbl,
- La perte sur le short est \$462,000
- Montant total de la vente: \$4,862,000-\$442,000 = \$ 4,400,000

6. Quel avenir pour le secteur?



"Well number 34 has run dry and is now pumping fossils."

aci monaco 2018

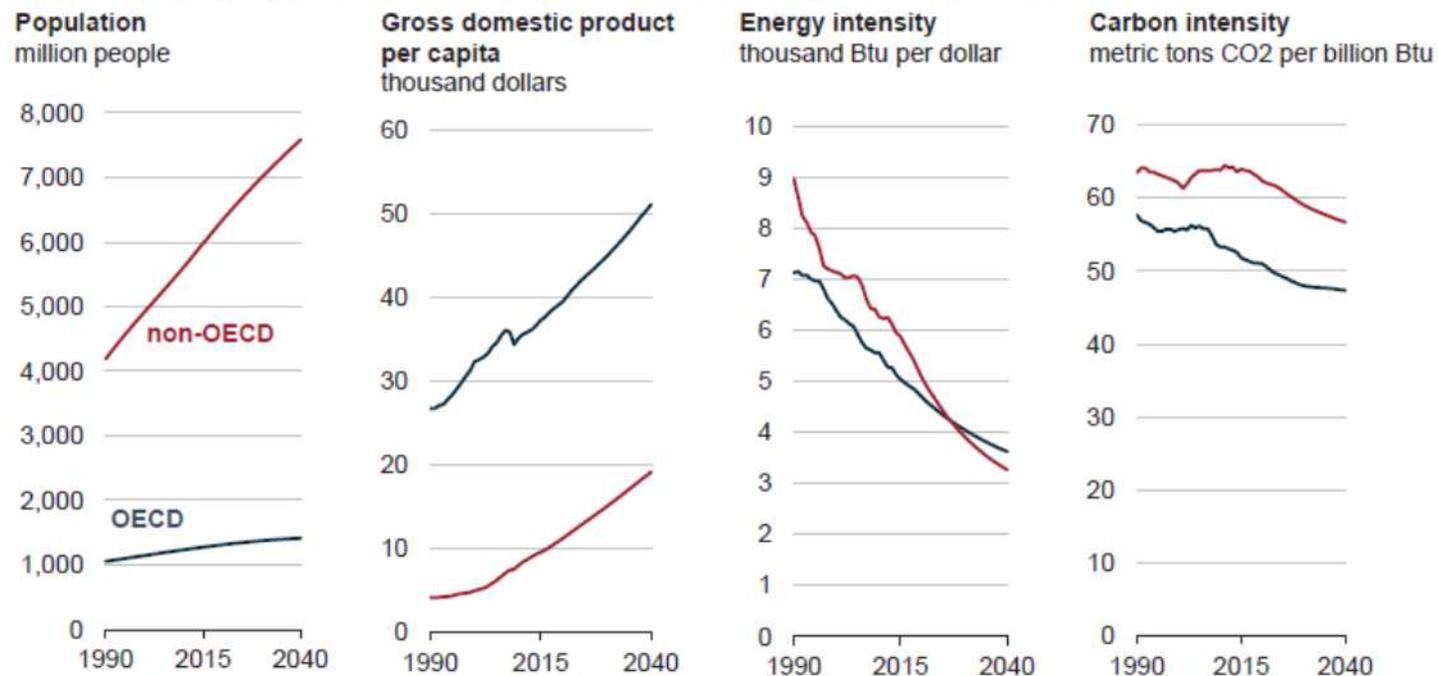


Download from Dreamstime.com

46842470 Porsuwan | Dreamstime.com

Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 - Croissance de la population des économies et de la richesse — source BP

Although population and per capita output continue to rise—

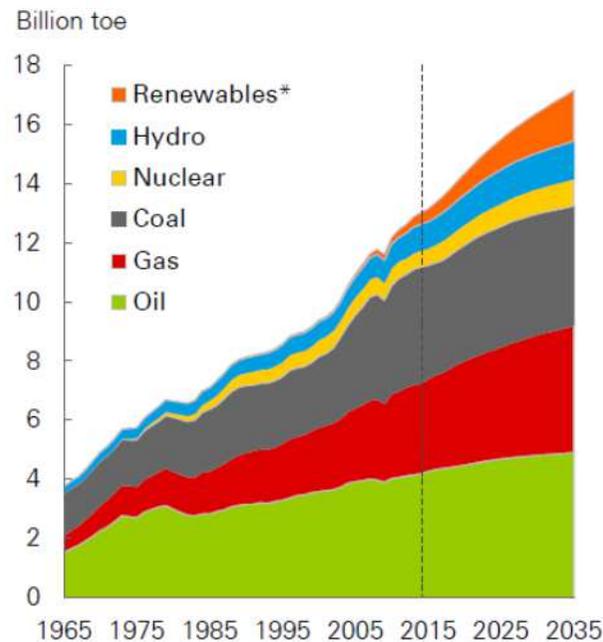


Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – la demande d'énergie augmente mais la part du pétrole baisse, gaz et énergies renouvelables en hausse - source BP

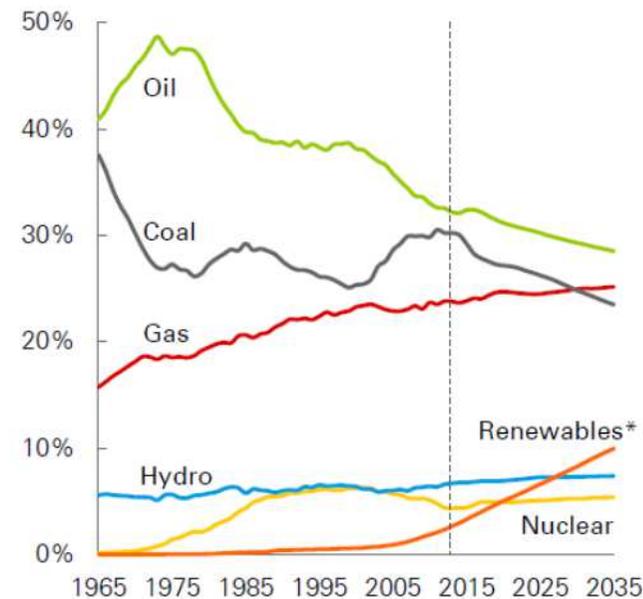
The gradual transition in the fuel mix continues...



Primary energy consumption by fuel



Shares of primary energy



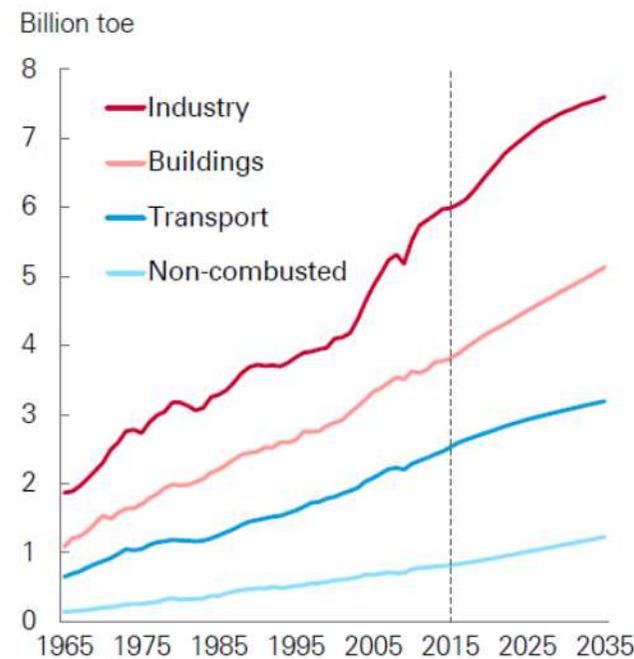
*Renewables includes wind, solar, geothermal, biomass, and biofuels
aci monaco 2018

Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – le besoin d'énergie va croître mais le rythme de croissance de la consommation de pétrole va baisser dans tous secteurs

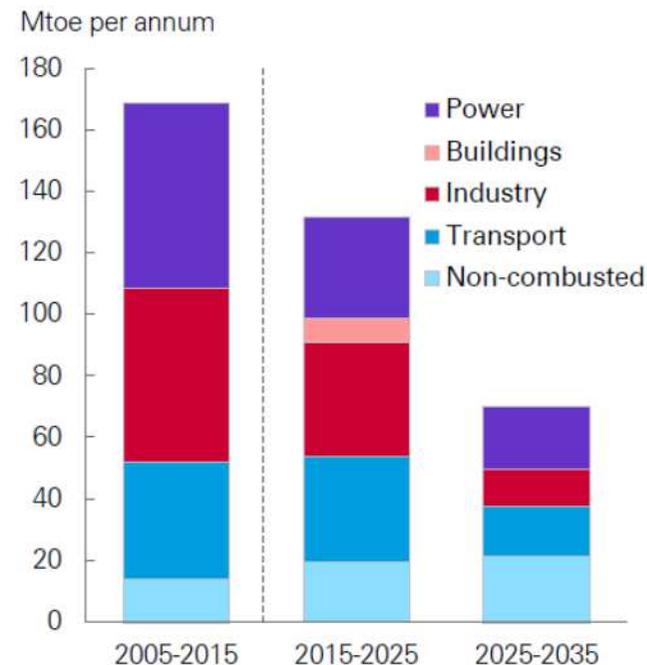
Growth in energy demand in industry and transport slows...



Total energy consumption by final sector*



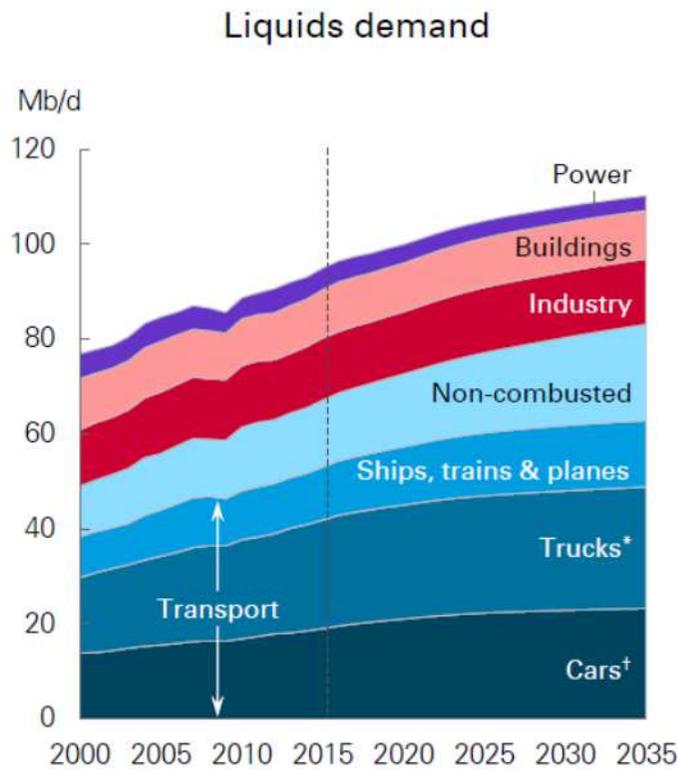
Fossil fuel demand growth by sector



*Primary fuels in power allocated according to final sector electricity consumption

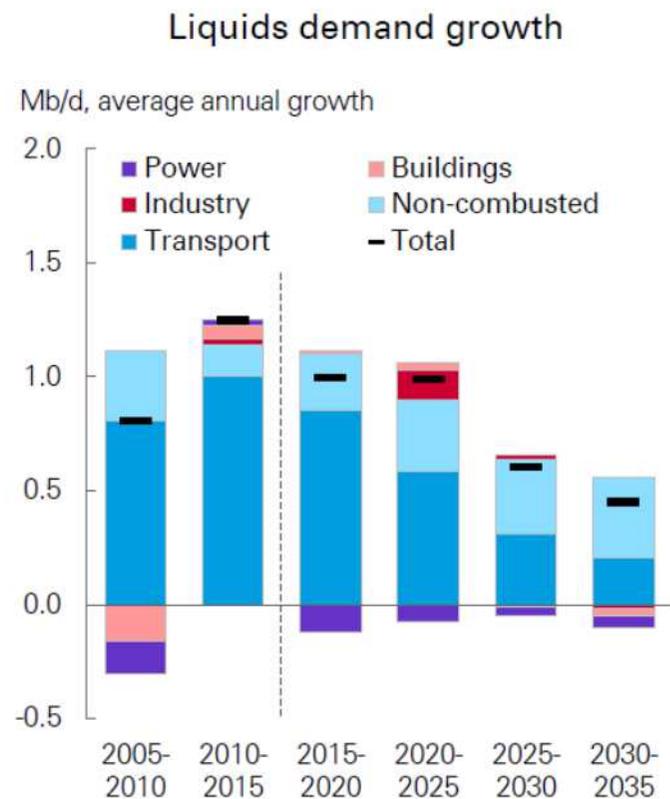
Avenir du secteur pétrolier horizon 2035

Oil demand grows throughout the Outlook...



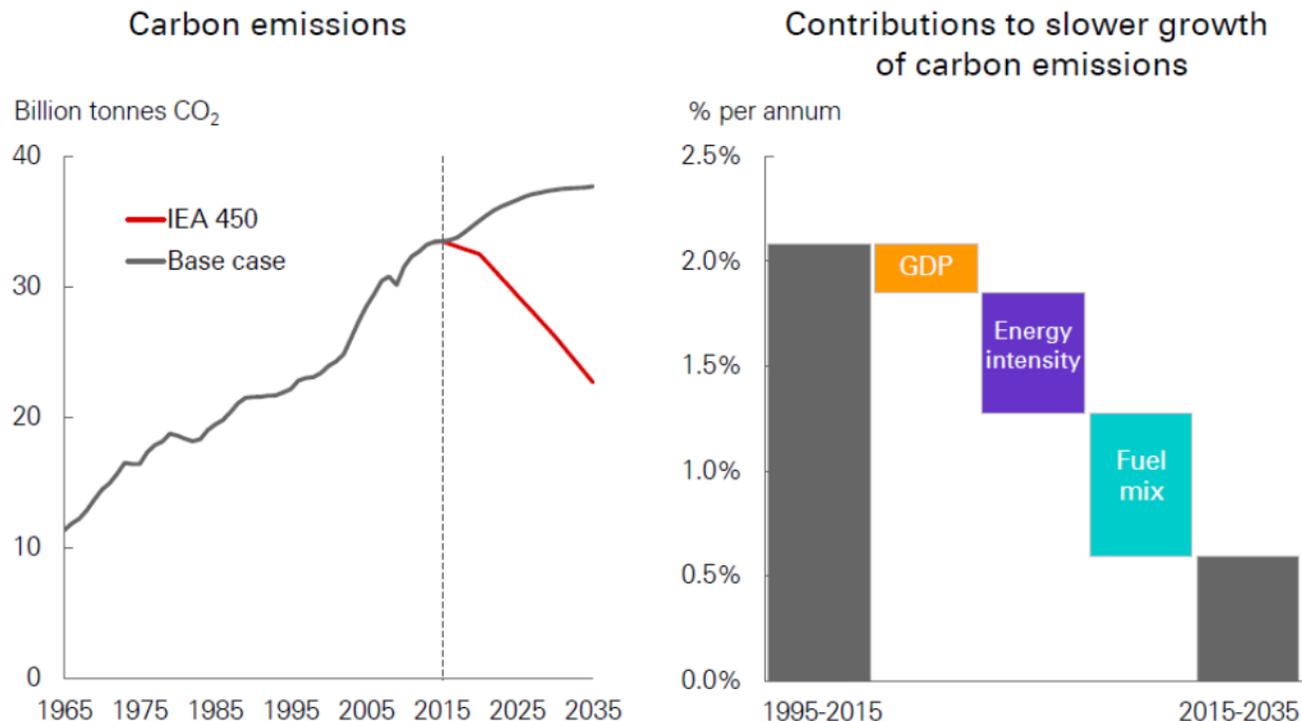
*Trucks include SUVs

†Cars include two-wheelers and other light duty vehicles



Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – Réduction de la production de CO² si des mesures sont prises – source BP

Carbon emissions look set to continue to rise...



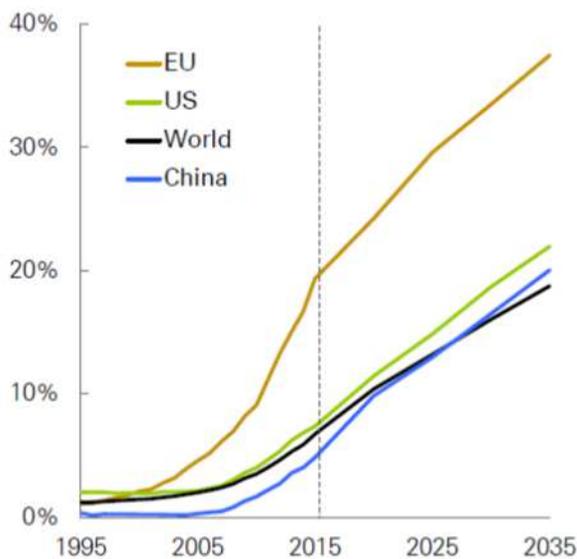
Carbon emissions have been revised to align with the updated methodology in the Statistical Review of World Energy. As such, the projection is not directly comparable to estimates in previous Energy Outlooks

Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – Energies renouvelables en forte expansion – la chine progresse rapidement

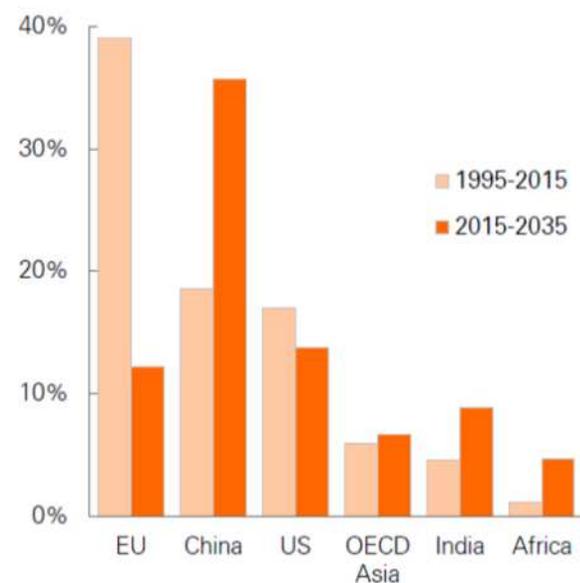
Renewables continue to grow rapidly...



Renewables share of power generation



Shares of renewable power growth

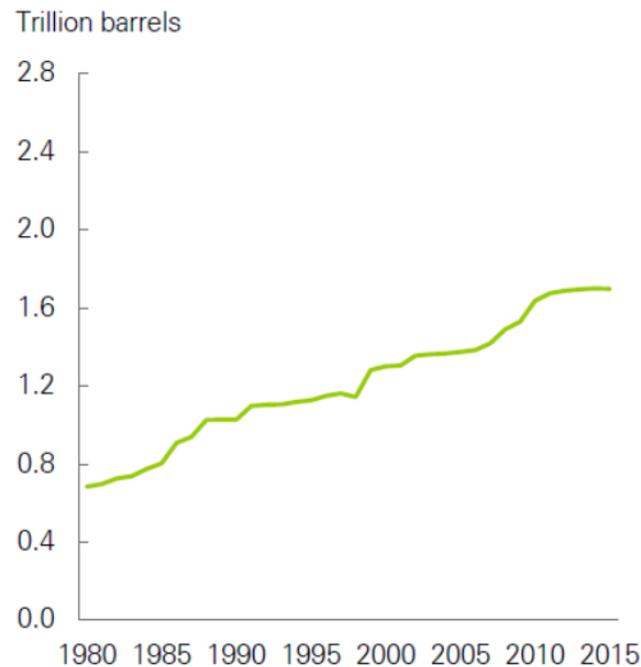


Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – Réserves mondiales de pétrole – source BP

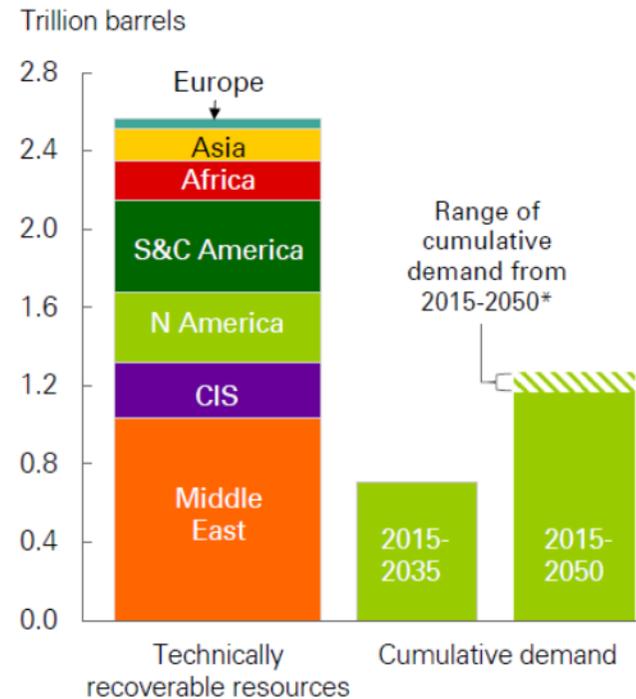
There is an abundance of oil resources...



Global proved oil reserves

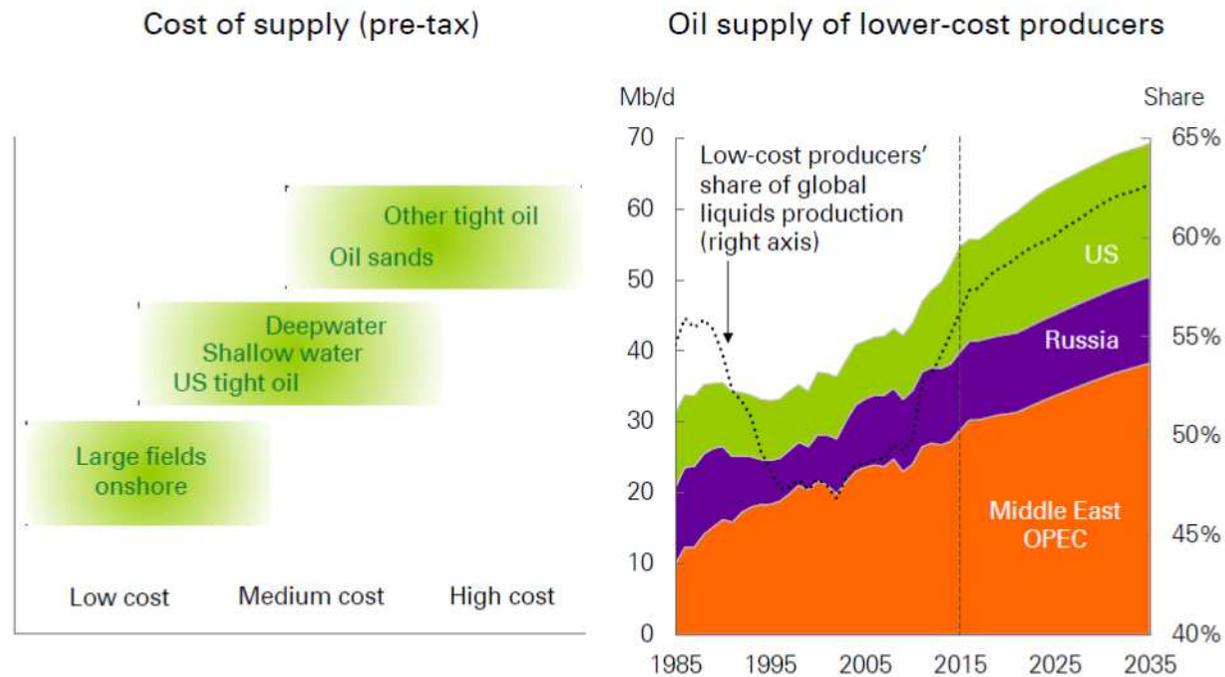


Estimates of technically recoverable resources and cumulative oil demand



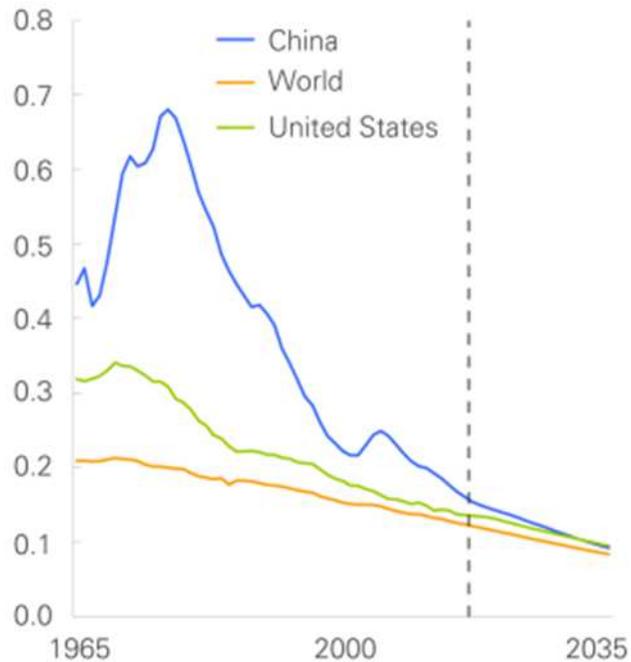
Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – l'abondance des réserves va favoriser les producteurs à bas coûts de production

Abundance of oil resources may cause a change in behaviour... 

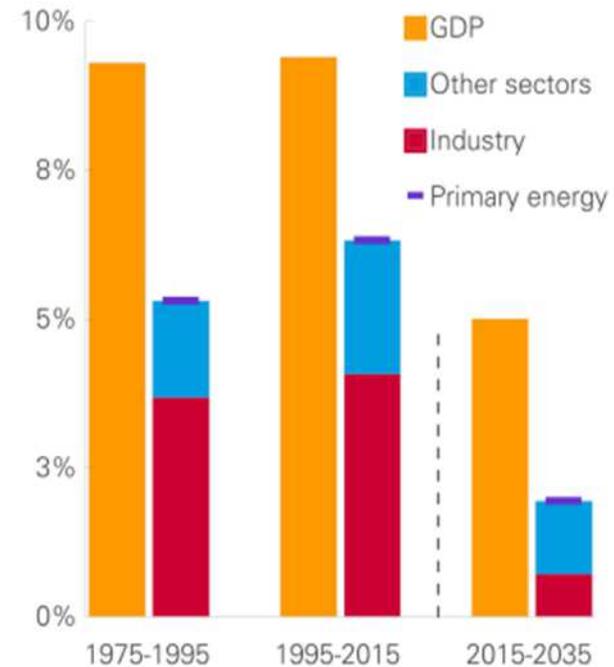


Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – la Chine adaptera son modèle économique

Intensité énergétique



Demande primaire de pétrole

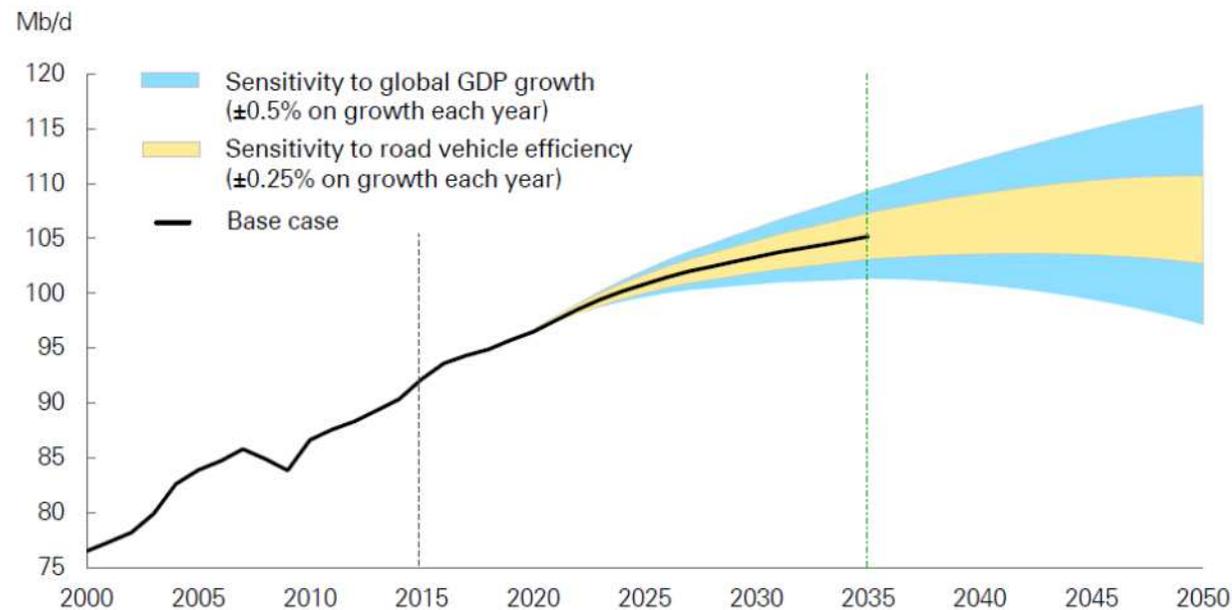


Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – le pic de la demande de pétrole -

The point at which global oil demand will peak...

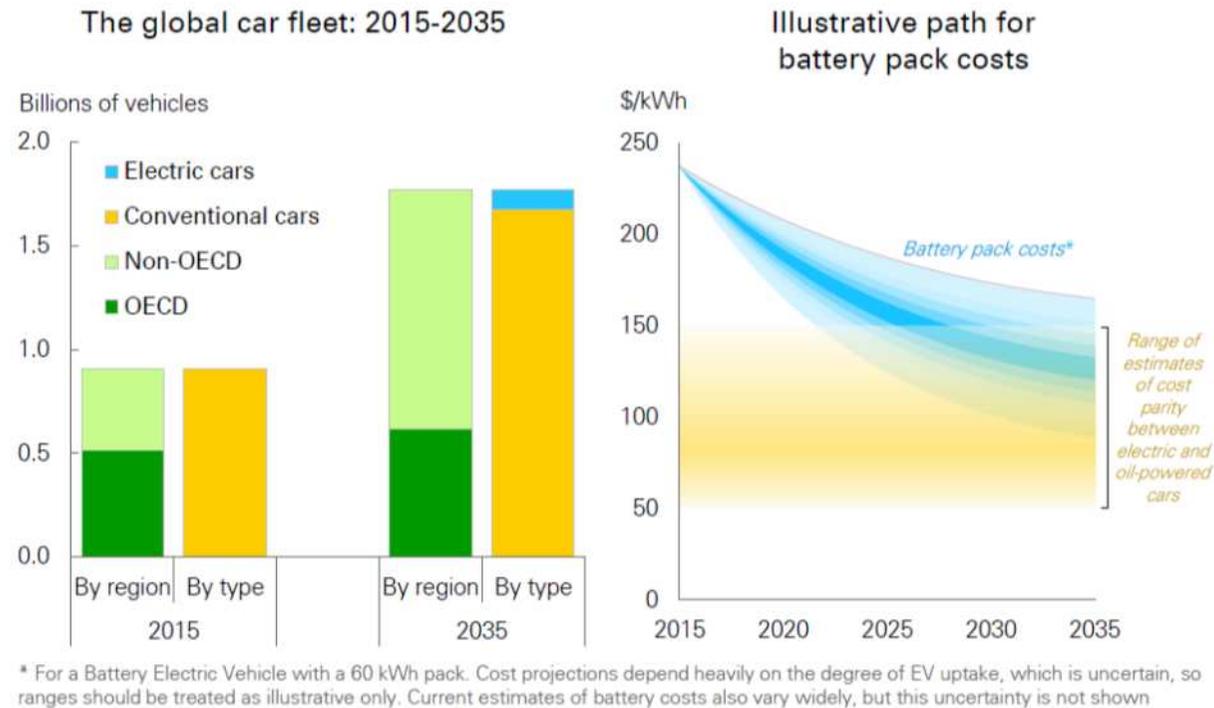


Illustrative paths for oil demand under different assumptions



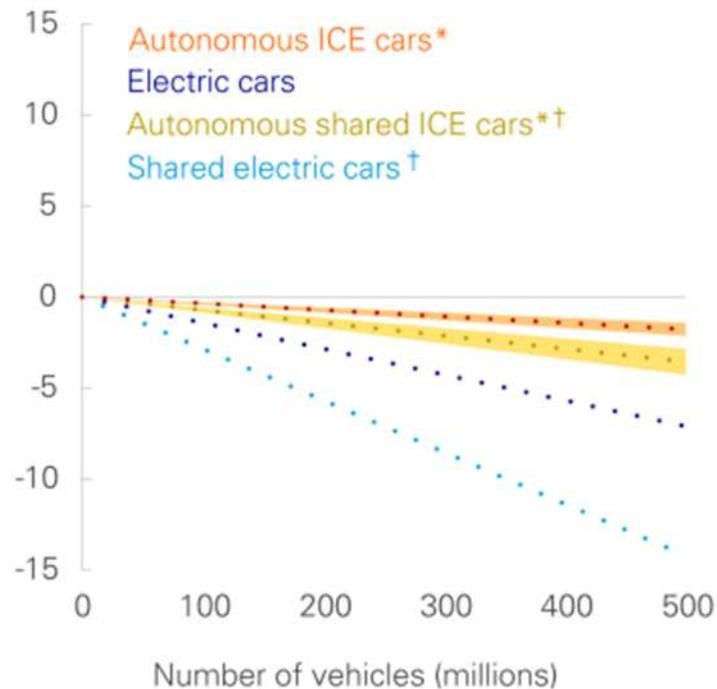
Avenir du secteur pétrolier horizon 2035 – Etude: [The impact of electric cars on oil demand](#) - base case 100 millions de véhicules en 2035 – la chine pourrait de venir le premier producteur, le cout des batteries va baisser fortement

Rising prosperity boosts car ownership in emerging markets... 

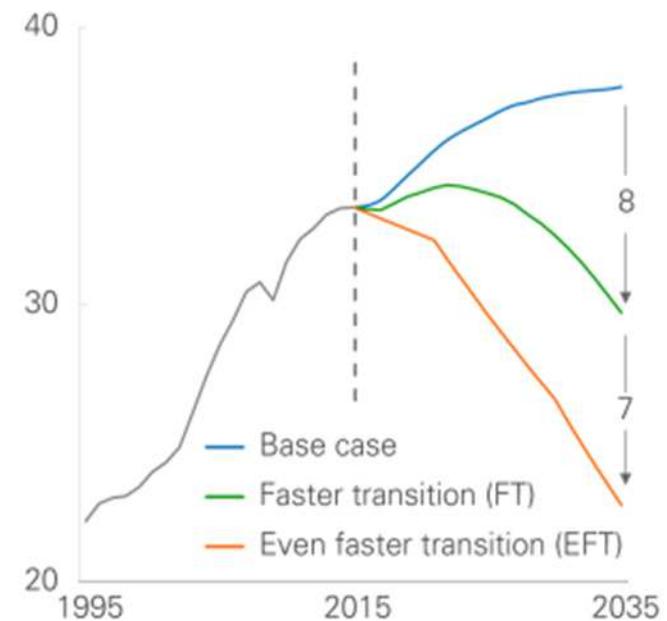


Voitures électriques et réductions CO² – si la demande augmente plus rapidement alors l'impact sur le CO² sera plus fort

Un rapide développement de l'industrie des voitures électriques aura une forte influence



Réductions de CO₂



Les Changements pays OCDE

Politique

- Besoin de diminuer la dépendance aux énergies carbonées, dont pétrole
- Volonté de développer les nouvelles énergies
- Nouvelles orientations politiques autour de la transition énergétique

Economique

- Prix du baril élevé (presque multiplié par 5 entre 2000 et 2012) et volatil
- Baisse de la demande en pétrole de près de 9% depuis 2005 dans les pays de l'OCDE
- Contexte de crise économique
- Concurrence renforcée entre les acteurs

Socioculturel

- Prise de conscience environnementale renforcée
- Report modal de la voiture vers d'autres types de transport
- Baisse de la fidélité aux marques

Technologique

- Développement de nouveaux produits de substitution : biocarburants, GPL, GNV...
- Essor du digital (prépaiement en ligne...)
- Diminution de l'intensité énergétique : amélioration des rendements
- Meilleure autonomie des véhicules
- Développement des véhicules électriques et hybrides

Environnemental

- Objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre (exemple : objectif de réduction de 20% en 2020 en Union Européenne)
- Prise en compte plus forte des autres impacts sur la santé : problèmes de pollution urbaine (émissions de particules)

Législatif

- Normes environnementales renforcées (exemple au Japon : mesures en 2010 pour prévenir les fuites des réservoirs)
- Augmentation des taxes sur le pétrole (Exemple en France : la TICPE (Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Energétiques) sur le SP95-E10 a augmenté de plus de 0,1% entre 2010 et 2014)

Analyse PESTEL

Les 3 grands types d'acteurs de la distribution dans les pays OCDE

	1) Compagnies pétrolières	2) Distributeurs indépendants	3) Grandes surfaces
Exemple d'acteurs			
Approvisionnement	<ul style="list-style-type: none"> Maitrisent toute la chaîne de valeur du pétrole 	<ul style="list-style-type: none"> Se fournissent auprès des compagnies pétrolières, de négociants ou de raffineurs indépendants 	<ul style="list-style-type: none"> Possèdent des centrales d'achat qui négocient le prix des produits à partir des cotations internationales.
Evolution des parts de marché			
Evolution du parc de stations-service			
Marge brute de distribution – transport	<p>Marge moyenne En France, de 0,7 à 1,5 c€</p>	<p>Marge élevée En France, de 0,8 à 2 c€</p>	<p>Faible marge En France, de 0,2 à 1 c€</p>
Stratégie	<ul style="list-style-type: none"> Recentrage sur l'exploration où les compagnies réalisent 75% de leur marge 	<ul style="list-style-type: none"> Rachat des stations-service positionnées aux emplacements stratégiques, vendues par les majors 	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture de stations-service sur la quasi-totalité des magasins

Un modèle durable à inventer pour le long terme

- Le marché connaîtra sans aucun doute à l'avenir de nouvelles péripéties,
- Comme pour toute matière premières, les décalages entre investissements et fluctuation de la demande crée des cycles haussiers et baissiers,
- La seule certitude concerne la tendance de fond: elle sera haussière compte tenu de la pression sur les ressources et des besoins des pays en développement
- Les modèles occidentaux devront revoir leur conception du modèle de mobilité qui a reposé au XXème siècle sur une préalable : un pétrole disponible à des prix relativement bas ,

Inventer un futur viable

- Accélération du déploiement de véhicules automobiles à basse consommation (hybrides, électriques, etc...) voire changement de comportement (transports en commun, location, etc...) sont désormais indispensables pour éviter de nouvelles hausses du prix de brut, voire une explosion à des niveaux très élevés à terme,
- C'est un enjeu de civilisation de portée sociale (emploi), économique (avenir du secteur automobile), environnementale (changement climatique), géopolitique (course aux ressources)
- L'innovation sera prépondérante,

Oil data

- Réserves mondiales 1707 milliards de bbls
- Plus grand producteur Arabie Saoudite
- Réserves mondiales en %
- M-O 47,7% - Vénézuéla 17,6%
- Raffinage mondial
- 97 430 000 bbl/d
- US 18 621 000 bbl/d
- Chine 14 177 000bbl/d

Rentabilité - EBITDA	2014-2016	2016-2018
Offshore drillers	49,3%	43,8%
Land drillers	28,3	21,8
Logistics	26,9	16,1
Equipment	16,1	8,1
Large cap service	15,2	14
Engineering & construction	12,7	14,2
Small cap services	5,9	6,4