

Le Pétrole et son avenir ? Une approche pragmatique....

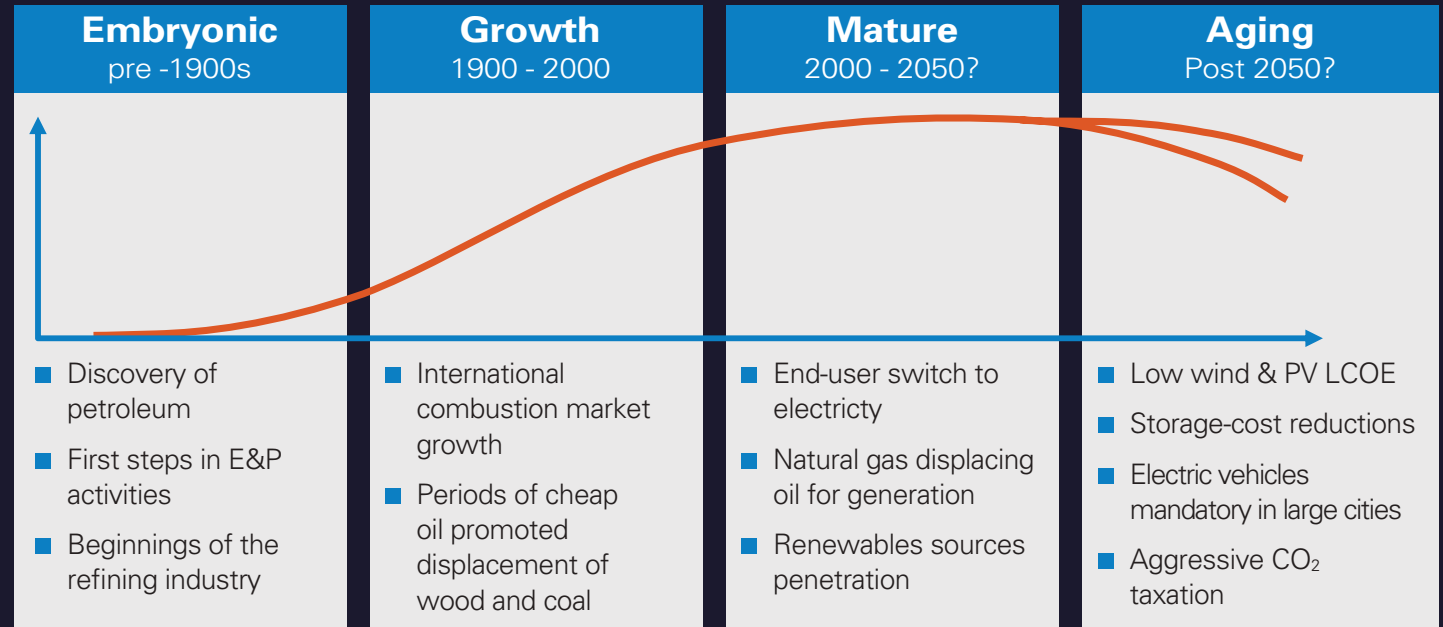


**AMPERSAND
WORLD** Strategic Business Partner



Charles Thiemele - 3 Juin 2021

Où en-est-on aujourd'hui ?



- **Les prédictions** annoncent : la fin du pétrole et un nouveau monde sans pollution à l'horizon 20**X0** ?
Quid du **X0** ?

20 : Presque Business As Usual
30 : Peak Oil annoncé pour 2035 par certains experts
40/50 : Plus réaliste et en ligne avec les différents targets !

L'actualité :

- Annonce de la taxation du CO₂
- Votation en Suisse du 13 Juin (loi sur le CO₂)
- Les décisions du Mercredi 26 Mai - Black Wednesday
- Décision de la Cour Suprême Allemande pour 2050
- Prédications post COVID

Où en-est-on aujourd'hui ?

- Le Syndrome du **Black Wednesday**....plus rien ne sera plus jamais comme avant :
 - La responsabilité des Boards
 - Le concept du pollueur-payeur
 - Les activistes sont écoutés et gagnent des batailles
 - La fin de la toute puissance du Big Oil ?

'Black Wednesday' for big oil as courtrooms and boardrooms turn on industry

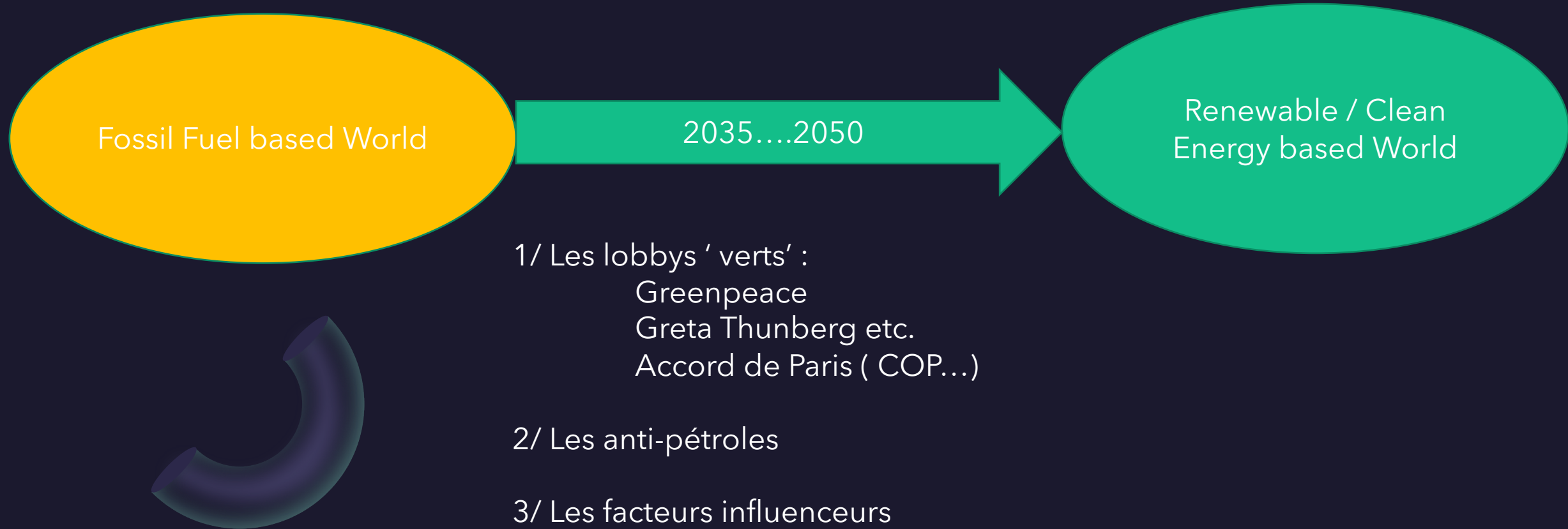
Campaigners sense turning point as shareholders, boards and The Hague act to force Chevron, ExxonMobil and Shell to cut pollution



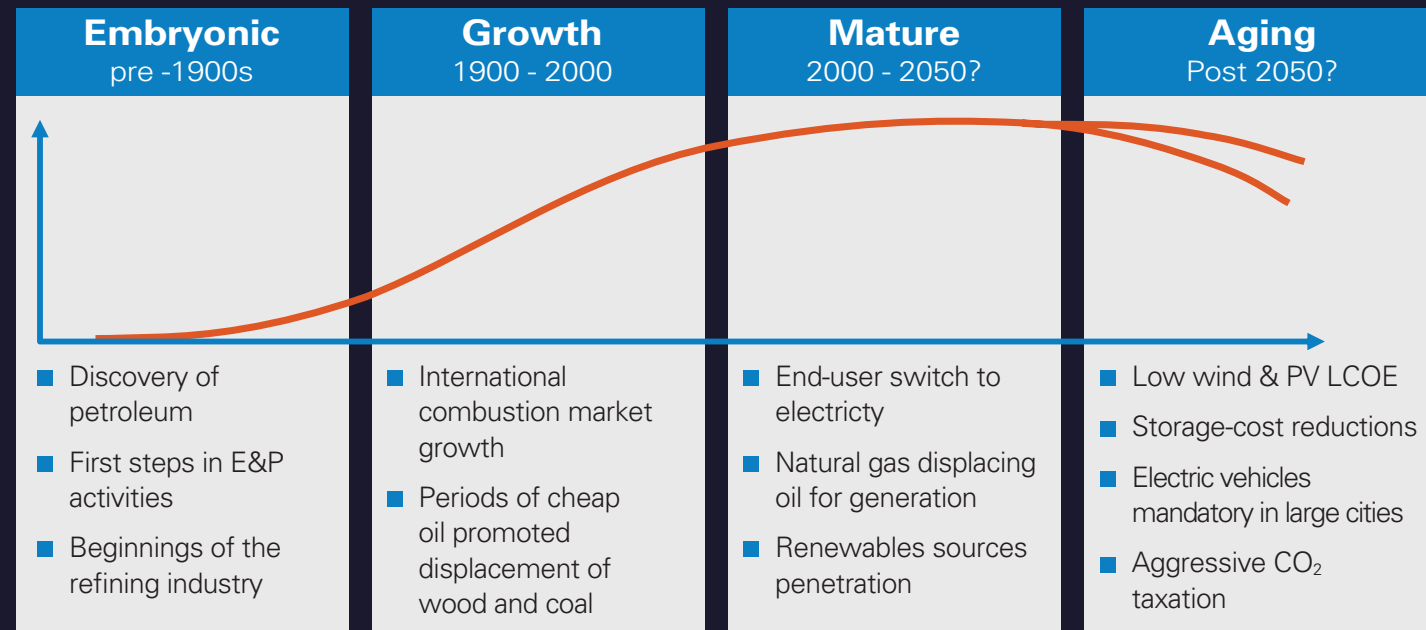
▲ An oil rig in the Beaufort sea, in the Arctic. Photograph: Stockbyte/Getty Images

The court ruling will force Shell to slash at least a million barrels of oil and gas from its fossil fuel production every day, at a cost of several billion dollars a year, according to oil industry analysts.

Quelles influences ?



Quelles influences ?



1/ **La demande**

2/ **La production**

3/ **Les facteurs internes :**

- * La reprise post-COVID
- * La reduction des stocks
- * La lenteur des investissements de conversion

3/ **Les facteurs externes :**

- * Accords Opec / Opec +
- * Les électrons libres : Iran / Lybie / Iraq / Nigéria etc. (Géopolitique / Résolution des conflits)
- * Les nouvelles productions : découvertes et investissements Greenfield

La demande?

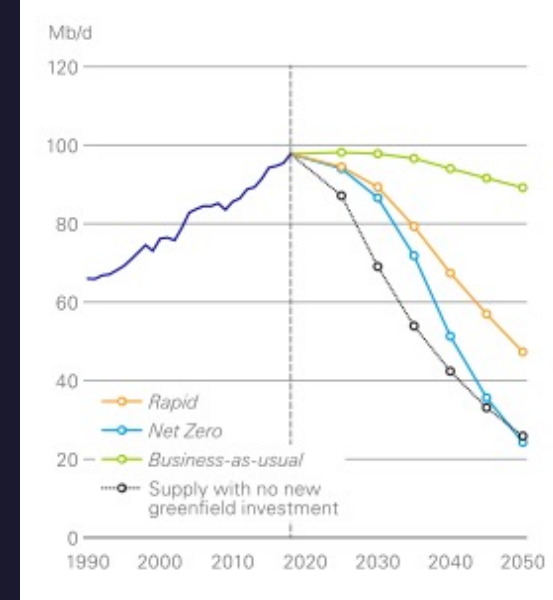
1/ LA CONSOMMATION MONDIALE

LE FACTEUR **LE PLUS IMPORTANT** ET LE PLUS INFLUENT SUR LE MONDE DU PETROLE

- * IL IMPACTE LE PRIX PLUS QUE TOUT AUTRE FACTEUR - EX. MARS 2020
- * C'EST LE DRIVER PRINCIPAL DE L'ACTIVITÉ ET CELUI VERS LEQUEL SE TOURNENT LES GROS PRODUCTEURS (PRIX, PART DE MARCHÉ ETC.)

SON EVOLUTION SUR LES PROCHAINES PÉRIODES DÉTERMINERA :

- * LE **PRIX DU PÉTROLE** A MOYEN/LONG TERME
- * LE COMPORTEMENT DE **L'OPEC/OPEC+** ET DES GROS PRODUCTEURS
- * LA DIMENSION DES **INVESTISSEMENTS** DANS L'UPSTREAM (-5% si 0 investissement)
 - * Entre \$3T et \$20T pour compenser la demande actuelle sur 30 ans
- * L'IMPORTANCE RELATIVE DE CERTAINS PAYS ET CERTAINES ECONOMIES
 - * EXEMPLE : INDE / CHINE / ARABIE SAOUDITE



AUJOURD'HUI, ON RESTE DANS UN MONDE A PLUS DE **80% DE CONSOMMATION 'OIL&GAS'**

La production?

2/ Quelques **faits** sur la production :

- Des découvertes importantes continuent..... alors que l'on annonce la fin du Pétrole : elles sont nécessaires pour soutenir la demande.
 - Investissements de plusieurs centaines de Milliards par an !
- Les **USA** sont le premier producteur de pétrole etle premier consommateur :
 - Le comportement futur du conducteur américain est un facteur clé
- Il reste encore beaucoup de barrils à sortir :
 - Régions sous-exploitées ou mal-exploitées
 - Ralentissement dues au conflit et aux conjonctures défavorables
- Le critère de part de marché reste encore important pour de grands producteurs, notamment les pays du Moyen Orient

The 10 largest oil¹ producers and share of total world oil production² in 2020³

Country	Million barrels per day	Share of world total
United States	18.60	20%
Saudi Arabia	11.01	12%
Russia	10.50	11%
Canada	5.29	6%
China	4.93	5%
Iraq	4.16	4%
United Arab Emirates	3.79	4%
Brazil	3.78	4%
Iran	2.81	3%
Kuwait	2.66	3%
Total top 10	67.52	72%
World total	94.24	



Les fantasmies?

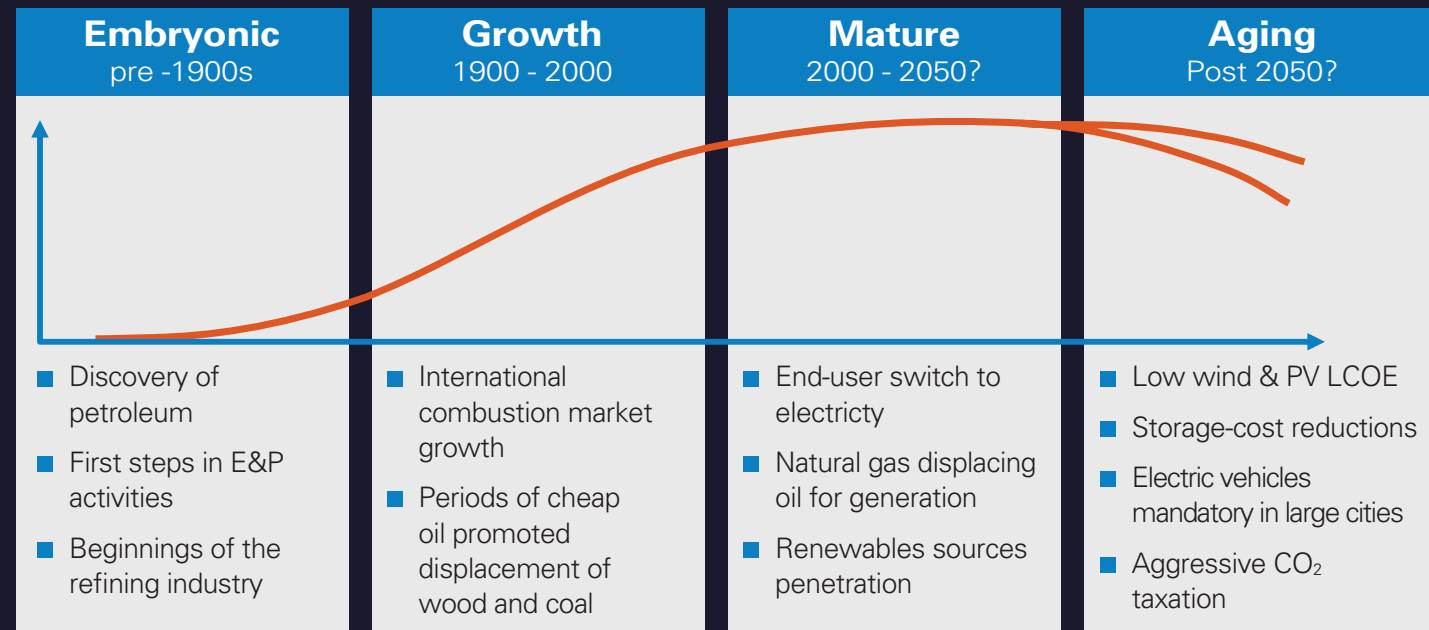
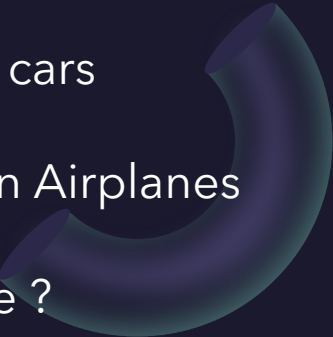
1/ Oil @ 200\$

2/ Peak Oil - No more oil in 20X0

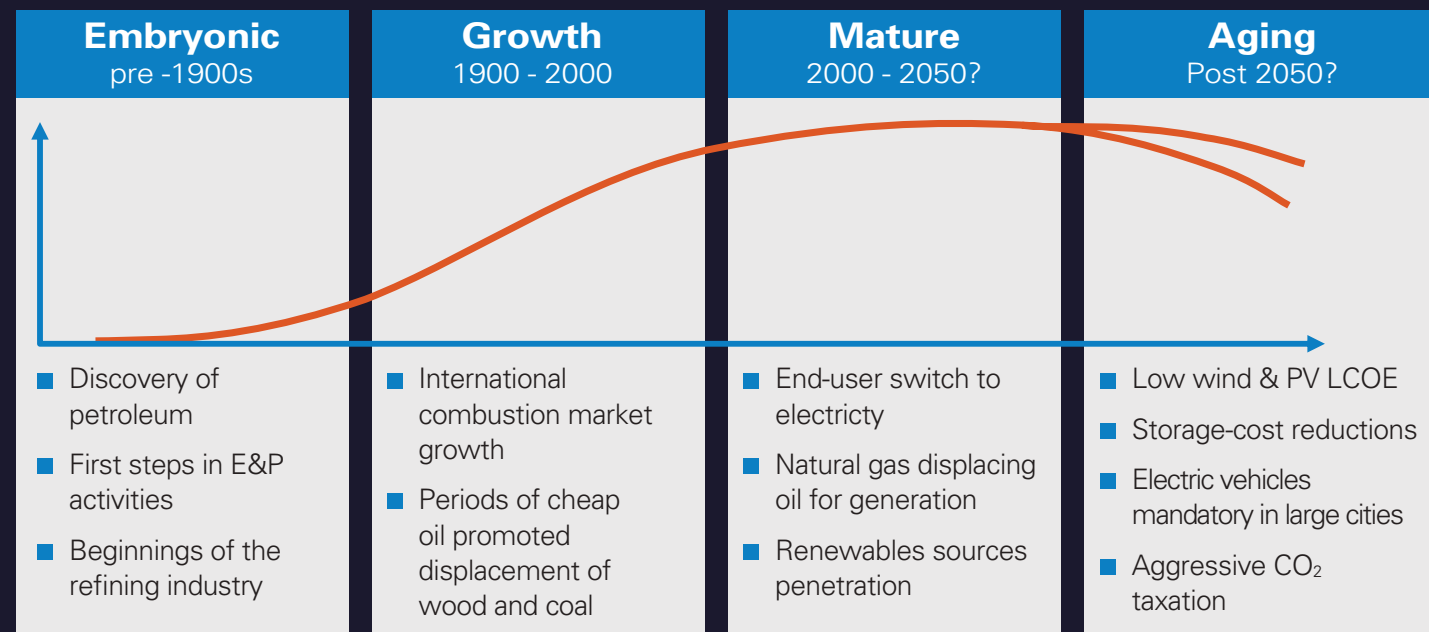
3/ No more cars

4/ Hydrogen Airplanes

5/ What else ?



Quelques Indicateurs Clés?



1/ % of Non-fossil Fuel-based Consumption - Quel est le bon taux ?

Chine - 15% en 2020 et **20% en 2030** - Plus grand producteur de EV au Mondemais aussi un très gros consommateur.

2/ Rate of Decarbonization or Carbon Neutral Target

* Comment L'Atteindre et Quand ? **2030 ? 2050 ?**

3/ Public Policy Enforcement

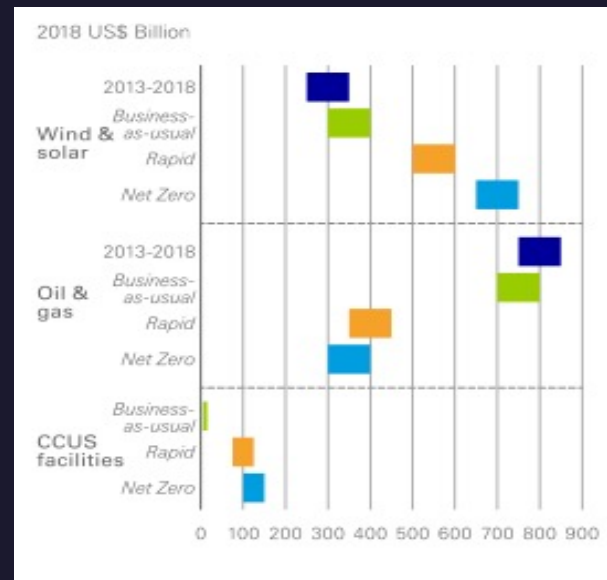
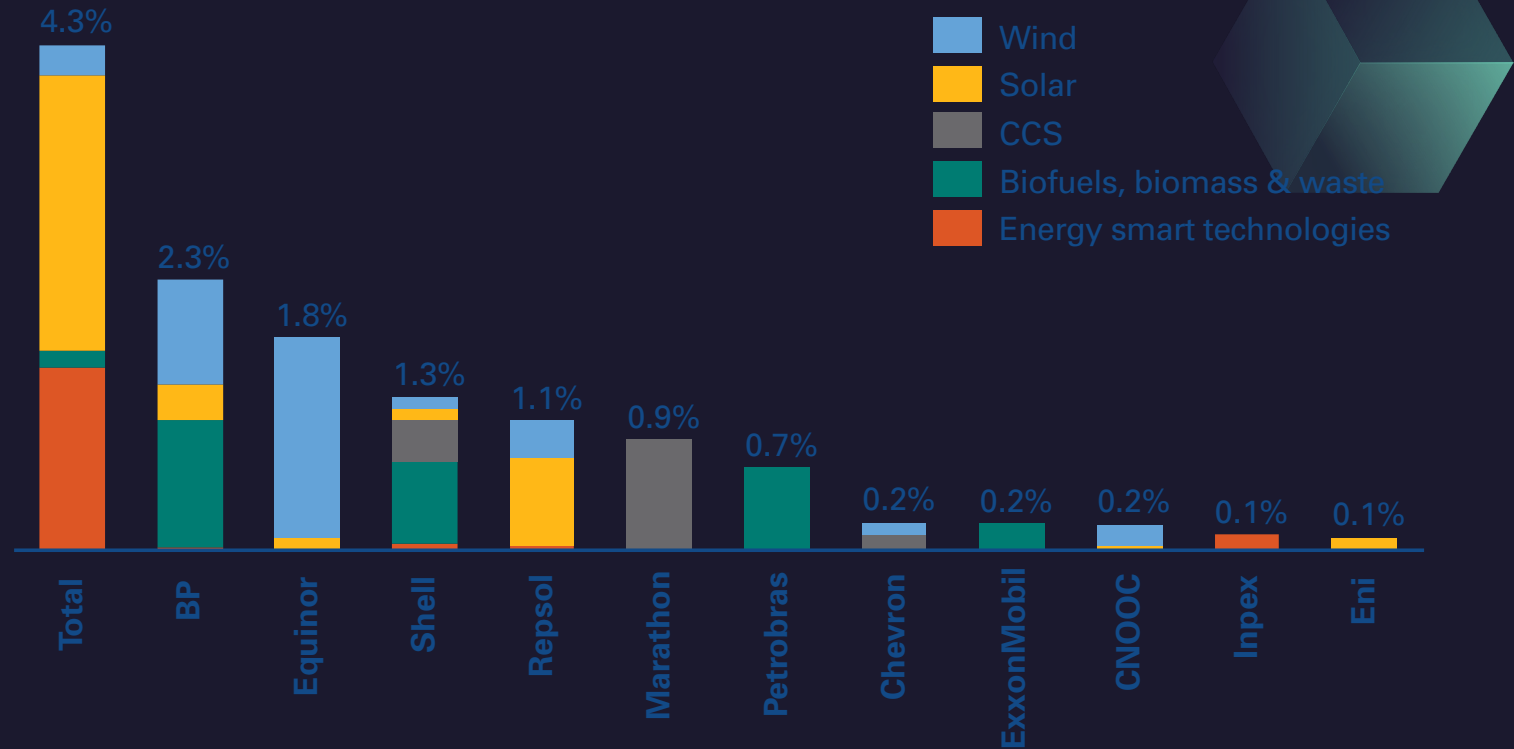
* Seul moyen de changer les comportements - Shell doit baisser ses emissions de **45% sur 10 ans** / Plus de voitures à combustion en 2030/2040 etc.

4/ LCoE : Levelized Cost of Energy (LCOE)

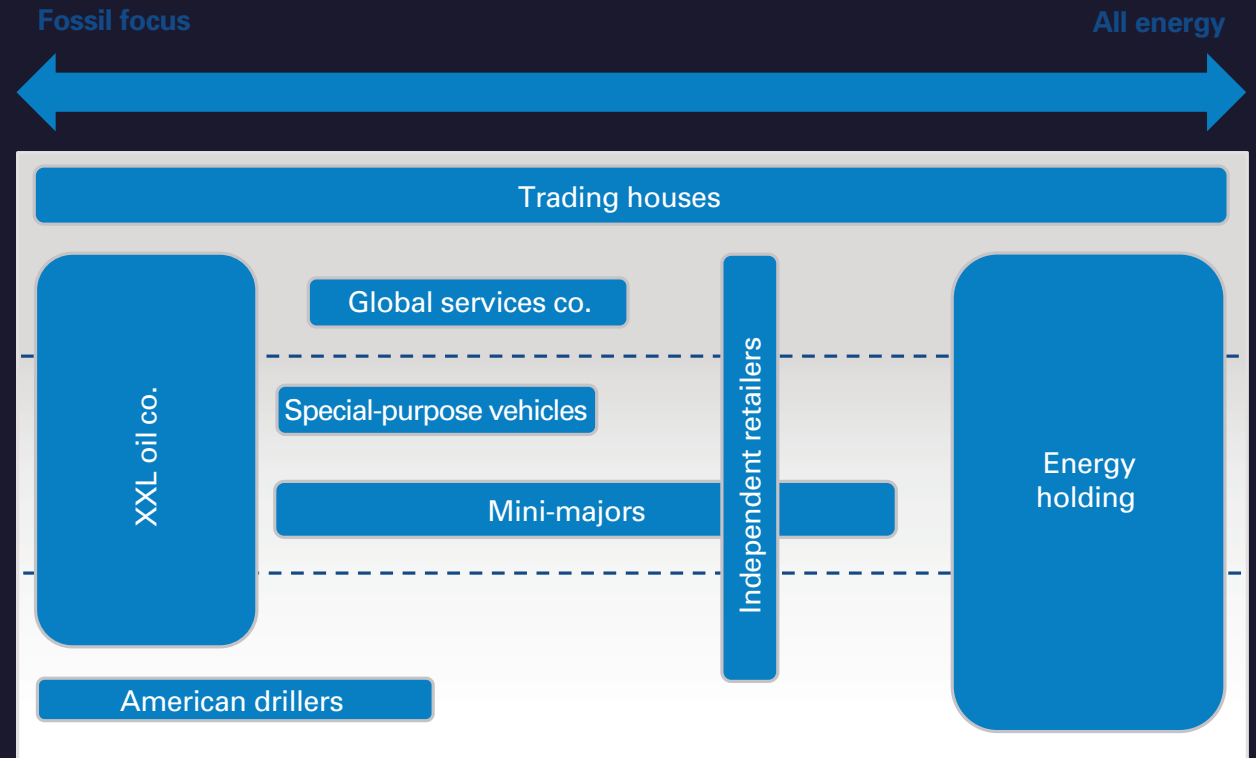
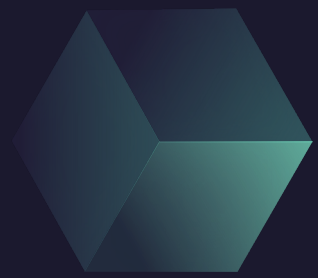
* Avantage progressif à l'Hydrogène, au Solaire et à l'Éolien

Que fait le Big Oil?

- 1/ Plus d'**investissements** dans le Renewable
- 2/ Un accent fort sur le **Solaire et le Wind**
- 3/ Est-ce un vrai **trend** ou juste une réponse à la **pression** ?
- 4/ Le Big Oil est-il le mieux placé pour répondre aux problématiques de **conversion** ?
- 5/ What else ?



Quid de l'avenir?



1/ La nécessaire transformation des sociétés du BIG Oil :

- * La pression pour être dans le renewable ?
- * Pression politique / sociétale
- * Divergences régionales et continentales ?
- * Quels investissements ? Pour quels résultats ?

2/ Les nouveaux acteurs / métiers du Pétrole

3/ Les trends :



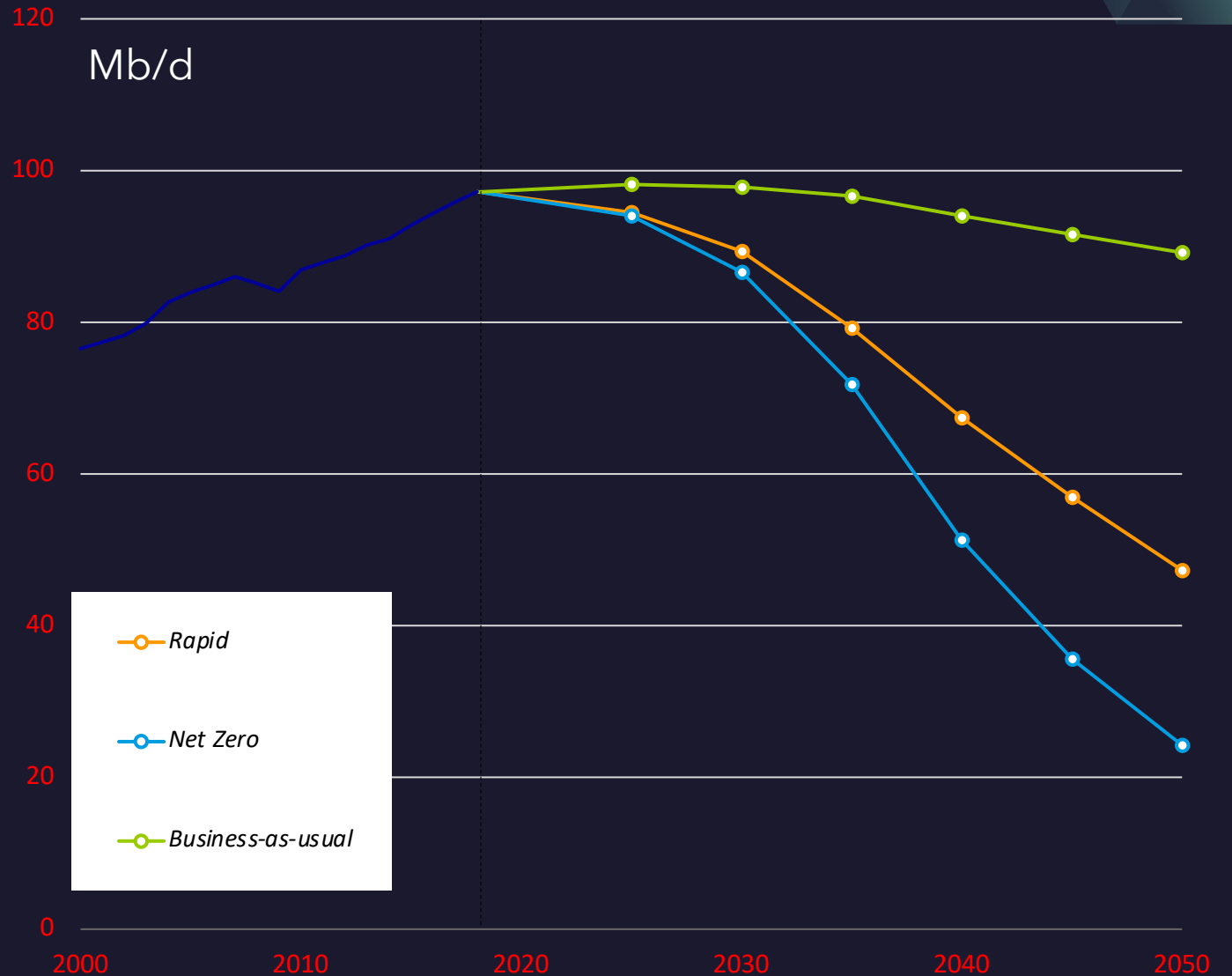
- * Que voit-on maintenant (2020/2021) ?
- * A quoi s'attendre ?

Quid de l'avenir?

- La barre des **100 Mb/d** est-elle un vieux souvenir ?
- A quelle Vitesse va-t-on revenir à **80 / 60 / 40** ?
- Peut-on croire à un monde sans transport de masse à combustion, sans voitures, sans énergie 'sale' ? Et si oui à quelle **échéance** ?



• Oil consumption



Quid de l'avenir?

- BUSINESS AS USUAL

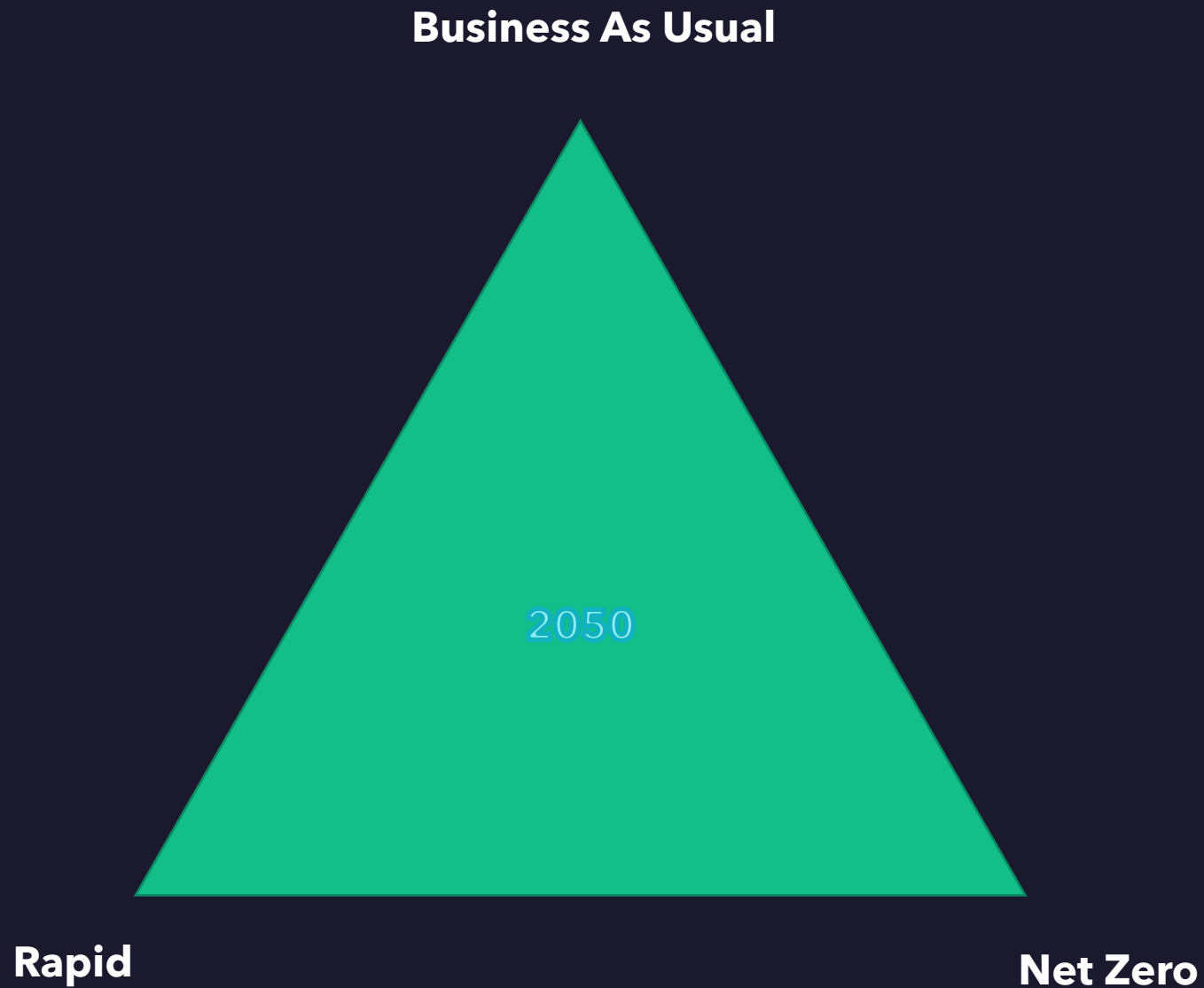
++ : TROP D'ÉCONOMIES A LA TRAÎNE
-- : CONSÉQUENCES DU BLACK WEDNESDAY

- RAPID

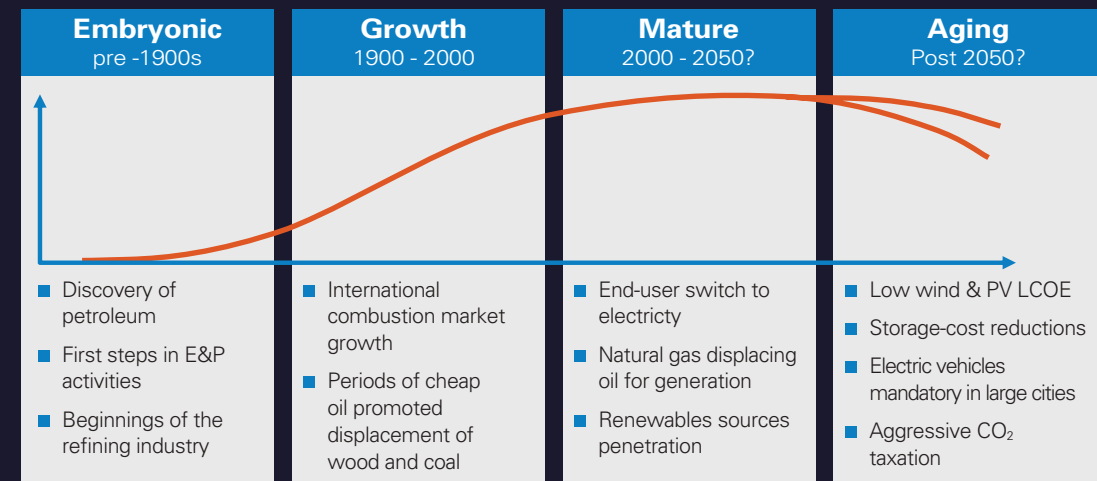
++ : PROGRESSION DU SOLAIRE ET DE L'EOLIEN / INVESTISSEMENTS DANS LE RENEWABLE
-- : HARMONISATION DES ACTEURS

- NET ZERO

++ : MODÈLES BEST PRACTICE DES NORD-EUROPÉENS
-- : LE MODELE COÛT/BÉNÉFICE RESTE À PROUVER



Ce que je crois?



1/ **3 Mondes** vont co-existercomme pour le COVID-19 :

- * Les pays en avance sur le green energy : eliminer les combustibles et surtaxer le CO2 : objectif Carbon Neutral et Oil vers 20-40%
- * Les pays en conversion prônant une gestion mixte - Reduire le Oil vers 60-70%
- * les pays à la traîne : encore complètement dépendantes du Oil - Scenario BAU (BP) - Business as Usual - Oil au-dessus de 80%

2/ Passage du **Tout Oil au Smart Oil** : les politiques publiques vont pousser à déterminer ce qui fait sens pour les économies et les populations de façon **locale** :

- * Il est utopique de penser energie electrique dans des pays ou les delestages sont monnaie courante et ou les distances necessitent l'utilisation de fossiles
- * Par contre, la pression accrue sur le gaspillage des energies limitées vont encourager les best practices à se vulgariser (Ex : La Chine avec ses 400,000 Bus electriques - 3% sur la demande mondiale)
- * Le COVID-19 a permis de rationaliser de façon interessante l'utilisation de l'avion.

3/ S'eloigner des fantasmes et rester **pragmatique**.....pas de syndrome papier toilette !

ANNEXES

At present, European majors are well ahead of U.S. companies in the push toward renewables and related utilities.³⁵ The U.S. oil and gas industry's average investment in noncore areas, including green energy, has been around one percent of total capital expenditure to date.³⁶ It's no surprise that U.S. companies have been more conservative, given investor expectations and other challenges for even the very largest players in oil and gas. However, their efforts are expanding. Examples across the globe include:

- **BP** announced a \$1 billion investment in offshore wind projects through a deal with Equinor in September 2020 and is looking to expand even further in North America. The move was part of the company's stated target of net zero by 2050, including increasing renewable power capacity to 50 GW over 10 years. The company already has a sizeable onshore wind business.³⁷ BP has also partnered in CCUS and hydrogen projects, among others.³⁸

- **Chevron** has a modest renewables portfolio of around 65 MW, designed to serve its core oil- and gas-producing operations.³⁹ The company recently entered a global power purchase agreement (PPA) designed to "green" its power supply, which represents a significant advance. The company has also invested \$1 billion in CCUS projects in Australia and Canada, and, in 2018, launched a US\$100 million Future Energy Fund to invest in innovative technology.⁴⁰ The venture capital fund has targeted EV charging, battery technology, and direct-CO₂ capture from the air.
- **ExxonMobil** is investing more than \$1 billion per year into R&D-related to reducing carbon emissions, and the company has a biofuels output goal of 10,000 b/d by 2025. The company has also invested heavily in carbon capture and storage (CCS) and discloses it has a working interest in approximately one-fifth of the world's total carbon-capture capacity.

- **Royal Dutch Shell's** low-carbon business plans include investing between \$2 billion and \$3 billion annually in wind and solar power generation alone, with additional investment dedicated to EV charging, hydrogen and biofuels, and other clean energy innovation. The company's incubator, Shell Ventures, invests in and partners with small and medium enterprises (SMEs) to develop new technologies and business models.⁴¹
- **Total** now has a gross low-carbon power-generation capacity of almost 9 gigawatts worldwide, including 5 gigawatts from renewable energies and a target of 25 GW of renewable generation by 2025.⁴² At the beginning of 2020, the company won Europe's largest EV charge-point contract in the Netherlands, partnered with Groupe PSA in a pilot EV battery facility, and took a 2 GW Spanish solar position.⁴³



Case example: Shell New Energies



To play its part in creating a low-carbon future, Shell has set up its New Energies business, with projects in biofuels, biomass, hydrogen-fueling stations, EV charging, gas-to-liquid (GTL)/liquefied natural gas (LNG), onshore and offshore wind, thermal and photovoltaic solar, and power distribution and electricity supply from renewable energy sources. The company is planning to spend between \$1 billion and \$2 billion annually in the New Energies divisions until 2020. Even though this represents less than 1 percent of revenues, it still positions Shell as one of the largest investors behind the “energy transition”.

Case example: Equinor New Energy Solutions and Energy Ventures fund

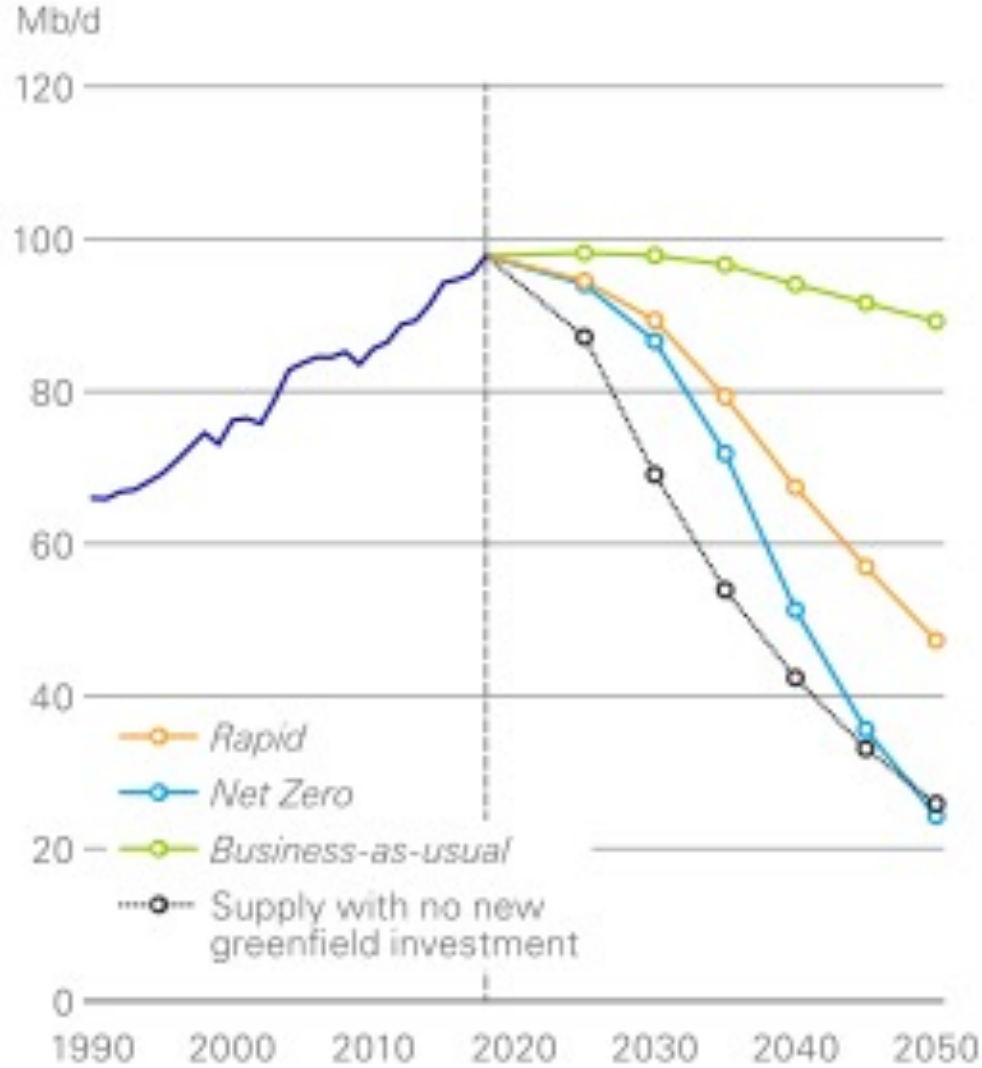


Equinor is also betting on developing non-traditional sources of energy under its New Energy Solutions division. It has become a significant innovator in offshore wind technology and a world leader in carbon capture and storage (CCS) technologies. According to Equinor, its Energy Ventures fund is one of the world’s largest corporate venture funds dedicated to investing in attractive and ambitious growth companies in renewable energy; it has earmarked more than \$200 million in total investment capital.

Case example: Total’s commitment to renewable energy



Convinced of the opportunities renewable energies have to offer, Total is focusing its main ambitions on solar power generation, targeting production capacity of five gigawatts by 2022. Other areas of focus are wind and hydraulic power generation technologies. Total also believes optimizing energy storage is key to expansion of renewables, which is why it has acquired Saft, a world leader in battery technology. A further area of interest for Total is bioenergy, in which commercial biomass production has allowed it to produce biofuels including ethyl tert-butyl ether (ETBE) and hydrotreated vegetable oil (HVO) for diesel.



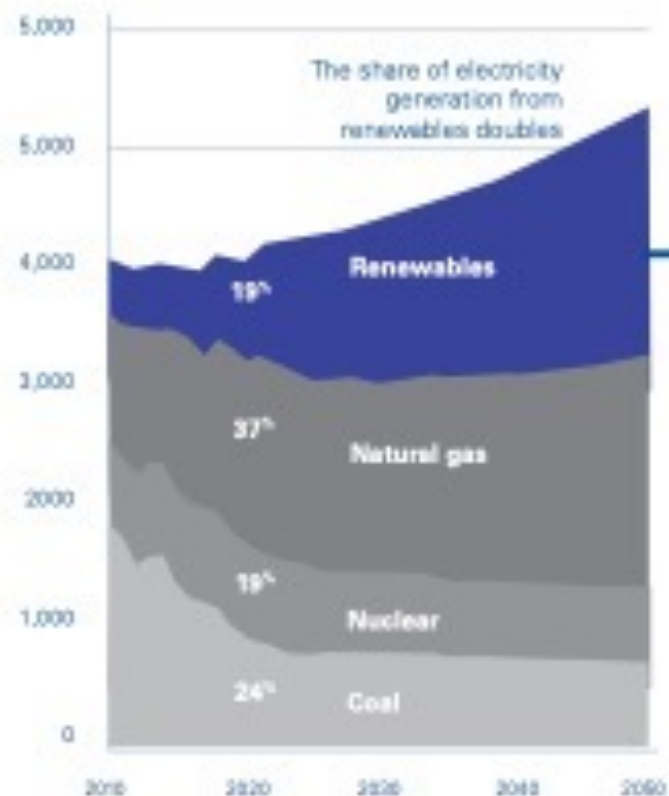
The 10 largest oil¹ producers and share of total world oil production² in 2020³

Country	Million barrels per day	Share of world total
United States	18.60	20%
Saudi Arabia	11.01	12%
Russia	10.50	11%
Canada	5.29	6%
China	4.93	5%
Iraq	4.16	4%
United Arab Emirates	3.79	4%
Brazil	3.78	4%
Iran	2.81	3%
Kuwait	2.66	3%
Total top 10	67.52	72%
World total	94.24	

The 10 largest oil¹ consumers and share of total world oil consumption in 2018²

Country	Million barrels per day	Share of world total
United States	20.51	20%
China	13.89	14%
India	4.77	5%
Russia	3.88	4%
Japan	3.79	4%
Saudi Arabia	3.08	3%
Brazil	3.06	3%
South Korea	2.57	3%
Canada	2.53	3%
Germany	2.33	2%
Total top 10	60.40	60%
World total	100.37	

billion kilowatthours



billion kilowatthours

