

JDA#64

LE JOURNAL DES ACTIONNAIRES

Automne 2020

TOTAL ENERGY OUTLOOK

**Quelles énergies
en 2050 ?**

STRATÉGIE

**Total accélère
sa transformation**

Avec Total,
plus d'énergie,
moins d'émissions



Total Energy Outlook : quelles énergies en 2050 ?

Quel mix énergétique pourrait répondre aux besoins croissants en énergie tout en réduisant les émissions de carbone pour tenir les objectifs de l'accord de Paris ? Pour tenter de répondre à cette question, Total a élaboré le *Total Energy Outlook 2020* (TEO), une vision de la demande mondiale en énergie à horizon 2050.

Afin d'avoir une vision des évolutions possibles du mix énergétique dans le monde d'ici à 2050, Total a élaboré le *Total Energy Outlook 2020*. Le Groupe a construit deux scénarios – Momentum et Rupture – dont la modélisation s'articule autour de 7 leviers de transformation : l'électrification de la demande finale d'énergie, la décarbonation de la génération électrique, la production de gaz vert, la mobilité durable (carburants de synthèse et véhicules électriques notamment), l'optimisation de la demande de plastiques, la capture et le stockage de CO₂, et enfin l'efficacité énergétique.

Scénario Momentum : une dynamique insuffisante pour limiter le réchauffement climatique à 2 °C

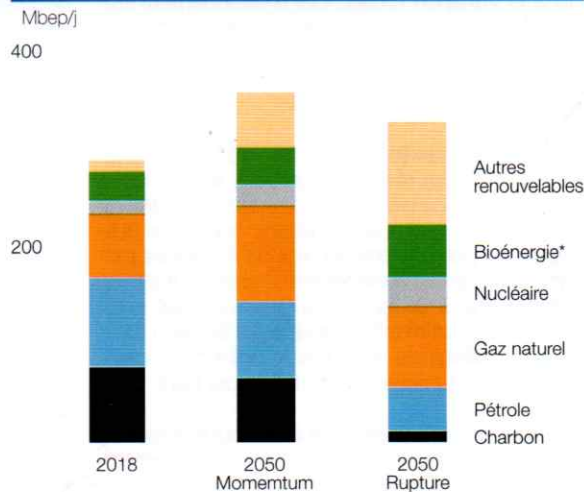
Le scénario Momentum suppose la poursuite des politiques énergétiques en vigueur et annoncées (dont le Green Deal Européen) ainsi que l'essor de certaines technologies comme le solaire, l'éolien et les biocarburants, une pénétration significative des véhicules électriques... Dans ce scénario, en 2050, la demande en énergie primaire aura augmenté de 25 % (soit + 0,6 % par an). Le gaz naturel et les énergies renouvelables représentent respectivement 28 % et 26 % de la demande mondiale d'énergie primaire. Même si le charbon disparaît en Europe, continent leader dans le domaine du développement durable et de la neutralité carbone, il reste difficile à éliminer sur les autres continents. Le scénario Momentum conduit à une augmentation de la température moyenne de 2,5 - 3 °C d'ici à 2100. Pour satisfaire les exigences climatiques, il faut donc introduire des hypothèses encore plus ambitieuses.

Scénario Rupture : une transformation radicale

Le scénario Rupture montre les changements drastiques nécessaires pour limiter l'augmentation de la température à 1,5-1,7 °C d'ici à 2100 : un engagement de tous les pays du monde vers la neutralité carbone, des ruptures technologiques majeures avec des nouvelles industries à grande échelle (hydrogène, carburants synthétiques, captage de CO₂...) et une demande en énergie primaire qui n'augmente que de 0,4 % par an. Dans ce

scénario, en 2050, l'électricité, l'hydrogène, le biogaz et les biocarburants représentent plus de 50 % de la consommation finale d'énergie. Fortement décarbonée grâce aux énergies renouvelables (solaire et éolienne), l'électricité est l'énergie du 21^e siècle et est également utilisée pour produire de l'hydrogène bas carbone (ou hydrogène « vert »). La demande mondiale de pétrole recule mais reste significative à horizon 2050 (~ 45 Mb/j) tandis que le charbon disparaît quasi complètement du mix énergétique mondial. La demande de gaz naturel continue à progresser afin notamment d'assurer la stabilité et la flexibilité des réseaux électriques. Le biométhane et l'hydrogène bas carbone représentent jusqu'à 25 % de l'approvisionnement en gaz en 2050. Le captage et stockage de CO₂ permettent d'éliminer environ 50 % des émissions des combustibles fossiles. Les émissions résiduelles sont traitées avec des technologies d'avenir telles que la capture directe des émissions dans l'air (Direct Air Capture).

DEMANDE MONDIALE EN ÉNERGIE PRIMAIRE



* y compris biomasse traditionnelle, biocarburants, biogaz...

 Pour en savoir plus, retrouvez la présentation *Total Energy Outlook 2020* (en anglais) sur total.com > Actionnaires > Résultats et présentations investisseurs > Présentations investisseurs.