

2040 : en route pour le mix TOTAL du futur

L'automobile s'est démocratisée en même temps que l'industrie du pétrole s'est imposée comme principale pourvoyeuse d'énergie. Transition énergétique oblige, les compagnies pétrolières se muent désormais en fournisseurs d'énergies d'origines diverses. Fini le monopole de l'essence et du diesel, place au gaz naturel, à la biomasse, aux biocarburants, à l'hydrogène, au solaire photovoltaïque... entre autres. Ainsi, le géant Total se positionne désormais en energy company, avec une feuille de route multi-énergies à l'horizon 2040.

Vice-président Stratégie Marketing Recherche de la branche Marketing Services de Total, Philippe Montantème n'enterre pas pour autant les carburants issus du raffinage du pétrole. « *Il ne s'agit pas d'opposer les sources d'énergie, car même avec le scénario 2°C de l'Agence Internationale de l'Energie, il y aura une part d'origine fossile* », nuance-t-il. Et d'expliquer que Total diversifie depuis plusieurs années ses activités pour répondre au mieux à la nouvelle donne énergétique. L'énergéticien est devenu le numéro 2 mondial du gaz naturel liquéfié (GNL) après le rachat des activités d'Engie, celui de Direct Energie lui assurant une présence dans la fourniture d'électricité BtoB et BtoC. « *Il n'y a plus de frontière entre les différents types d'énergie et nous sommes un fournisseur de toutes les énergies au-delà du seul pétrole. Nos investissements élargissent les activités du groupe avec notamment l'ambition que l'électricité bas carbone représente 15 % à 20 % de nos ventes à l'horizon 2040.* »

Une demande en pétrole quasiment constante pour les VL à horizon 2040

Dans le Total Energy Outlook 2040 présenté à Londres en février 2019, l'entreprise considère que le parc automobile doublera en volume d'ici 20 ans, pour atteindre 2 milliards de véhicules légers (VL). Sous la pression des régulateurs, leur efficacité énergétique aura alors été améliorée de 30 %.



Dans les prévisions les plus optimistes, les VE atteindraient 32 % de part de marché et 50 % des ventes. En pondérant leur pénétration selon les marchés, la demande globale en pétrole pour les moteurs à combustion interne n'augmenterait alors que d'un million de barils par jour. Cela ne représente qu'une légère croissance par rapport aux 27 millions de barils/jour consommés par les automobiles en 2015. Mais le monopole du pétrole sera bel et bien du passé. Pour Total, l'énergie de demain devra être abordable, disponible et plus propre. Comment y parvenir ? D'autant qu'en l'état actuel, l'objectif étant de contenir les émissions de CO₂ dans le cadre du IEA Sus-

tainable Development Scenario, c'est-à-dire la trajectoire 2°C, « *il faut être beaucoup plus volontariste pour y arriver et s'inscrire dans un scénario de rupture* », pointe Philippe Montantème.

Le GNL, premier booster de la transition énergétique

Pour le stratège de Total Marketing Services, l'énergie de transition par excellence est le gaz. Il peut s'agir de gaz naturel ou de biogaz produit à partir de déchets. C'est notamment ce que commercialise aux États-Unis la société Clean Energy, dont Total est le principal actionnaire. Cette société facilite



Philippe Montantème, Total Marketing & Services



● ● ● l'adoption du gaz pour les poids lourds en permettant des locations longue durée des poids lourds carburant au gaz au même prix que ceux au gasoil. Les transporteurs obtiennent alors « un excellent bilan carbone » et abaissent drastiquement les émissions de particules et des principaux polluants. Serait-ce également une solution pour les voitures ? « Nous n'en sommes pas convaincus », explique Philippe Montantème, car pour les gros rouleurs, la baisse d'émission de CO₂ n'est pas significative, surtout si la part de biogaz n'est pas prise en compte ; de plus, la majorité des usages fait qu'elles peuvent souvent être électrifiées. »

Pour les VL, le défi réside dans le développement des biocarburants, qui se heurte pour l'heure à trois écueils. Financier, car produire des biocarburants, quelle que soit l'origine des végétaux, revient aujourd'hui plus cher que les produits pétroliers, avec un baril à moins de \$100. Le deuxième est technique. Philippe Montantème rappelle la difficulté à homologuer des moteurs à explosion adaptés à ces carburants alternatifs et le temps nécessaire au renouvellement du parc. « La voie d'avenir, ce sont les produits drop-in, c'est-à-dire pratiquement équi-

valent aux carburants existants, donc incorporables dans les carburants classiques », l'une des raisons d'être de la première bioraffinerie française de taille mondiale, que Total a mise en production en juillet dernier à La Mède (Bouches-du-Rhône).

L'hydrogénation de la matière végétale (opération d'hydrotraitement pour enlever l'oxygène) permet d'obtenir un hydrocarbure totalement miscible, que l'on peut mélanger avec du gasoil à hauteur de 50 % par exemple, sans contrainte technique. « Sans doute la meilleure solution pour accélérer la pénétration des biofuels dans le diesel », estime Philippe Montantème.

Enfin la production de biocarburants pratiquement purs avec des flottes dédiées offre un « effet de levier majeur en vendant du produit pur ». Au Brésil, l'éthanol est distribué et utilisé pur. En France, Total vise 500 stations E85 (85 % de bioéthanol), contre 300 aujourd'hui.

Le troisième écueil est enfin la durabilité des sources et le développement d'agro-carburants de seconde génération, qui n'est aujourd'hui qu'au stade expérimental.

Comme nombre d'énergéticiens, Total

s'intéresse aussi à l'hydrogène, avantageux pour les flottes captives à fort taux d'usage (taxis, VTC, fourgons de livraison). À l'argument que 95 % de l'hydrogène produit aujourd'hui vient de transformation du gaz naturel, Philippe Montantème précise qu'il est difficile de développer la filière de l'hydrogène pour les transports et en même temps de la verdir, l'avantage étant à minima de n'avoir qu'un seul point d'émission de dioxyde de carbone. Donc autant commencer le développement de la filière hydrogène transports, quitte à ce que sa source ne soit pas totalement « verte », et la faire progresser.

Energie solaire et véhicule connecté

Le solaire aura un rôle majeur à jouer dans le cadre du mix énergétique pour la production d'électricité, et Total est actif dans ce domaine. « Mais, note Philippe Montantème, comme toute énergie intermittente, il faut une autre énergie de régulation et de rééquilibrage, qui sera souvent le gaz. » L'utilisation directe du solaire pour la mobilité restera très marginale, comme des panneaux solaires sur les toits des remorques pour alimenter certaines fonctions des camions ou des bornes

de recharges en Afrique alimentés par des panneaux solaires.

Le véhicule connecté apporte déjà sa contribution à la mutation de Total. « En Allemagne, vous pouvez déjà louer une voiture en autopartage (un partenariat existe avec DriveNow, désormais Share Now, ndr), vous rendre dans une station-service où la voiture effectue elle-même le paiement », relate Philippe Montantème. Quant à savoir si le covoiturage modifiera la consommation de carburant, il attend de recueillir plus de données, notamment via le partenariat avec BlaBlaCar. Le véritable changement de ce point de vue, renforcé quand la voiture autonome sera mature, porte sur la nature de la clientèle. « Elle sera de plus en plus constituée de flottes, avec des critères de gestion de l'énergie très différents de ceux des particuliers. »

Fiscalité, stabilité, visibilité

Une incertitude importante relève aussi de la stabilité réglementaire. « En tant que pétrolier, nous avons l'habitude de projeter des investissements massifs pour des décennies, alors que le marché peut être très volatile à court terme. Cela commence à se dupliquer dans le déploiement de bornes de recharges à très forte puissance, même si la demande n'est pas encore complètement là », observe Philippe Montantème. « Nous constituons actuellement un réseau de distribution GNV en France, pour les poids lourds ; il ne faudrait pas que dans cinq ou dix ans, les centres villes soient interdits aux camions utilisant cette énergie, que seuls les véhicules électriques y

Mix de ventes possibles de TOTAL en 2040

(Source : Total Energy Outlook 2040*)

Gaz naturel	entre 45 et 55%
Pétrole et biocarburants	entre 30 et 40%
Electricité bas carbone	entre 15 et 20%

*<https://www.total.com/sites/default/files/atoms/files/total-energy-outlook-and-integrating-climate-into-strategy.pdf>



soient autorisés. » Et d'ajouter que le manque de visibilité sur la fiscalité de ces nouvelles énergies n'aidera pas à convaincre les transporteurs d'entrer pleinement dans la transition énergétique. Un sujet très européen et français que partagent aussi les constructeurs automobiles.

Cette question et toutes celles qui touchent à l'énergie et aux motorisations ont été abordées lors du congrès

Powertrain & Electronics (Port-Marly, juin 2019), auquel Philippe Montantème et d'autres énergéticiens ont participé. Elles le seront évidemment lors du prochain congrès Powertrain & Energy. Ce rendez-vous international organisé par la SIA réunira à Rouen, les 3 et 4 juin 2020, plus de 700 experts de l'automobile et du secteur énergie, en présence des décideurs publics, de l'échelon régional à l'Europe ●

Ali Hammami

International Conference and Exhibition

SIA POWERTRAIN & ENERGY

The complete propulsion solution within its energy framework for long range passenger cars and commercial vehicles

PARC DES EXPOSITIONS // ROUEN, FRANCE

3 - 4 JUNE
2020

SIA SOCIÉTÉ DES
INGÉNIEURS DE
L'AUTOMOBILE