

# Les biocarburants dans la transition énergétique

La forte hausse des prix de l'énergie constatée depuis le quatrième trimestre 2021, la menace sur la sécurité d'approvisionnement de l'Europe que fait peser l'agression militaire russe envers l'Ukraine, et enfin le dernier rapport du GIEC soulignant l'urgence climatique, nous rappellent que l'énergie est un bien essentiel qui doit être à la fois fiable, abordable et durable.

Au-delà de l'Europe, toutes les populations de la planète ont le souhait légitime d'avoir accès à l'énergie, source du développement économique et social, et attendent des entreprises un engagement clair et responsable afin de préserver le climat pour les générations futures.

En 2021, Total est devenu TotalEnergies, un nouveau nom pour une nouvelle ambition : devenir un acteur majeur de la transition énergétique, engagé vers la neutralité carbone en 2050, ensemble avec la société. TotalEnergies se transforme pour apporter des solutions concrètes et durables à ce double défi : plus d'énergies, moins d'émissions.

La transition énergétique repose, d'une part, sur l'électrification des usages de l'énergie, d'autre part sur l'essor de nouvelles molécules décarbonées (biocarburants, biogaz, hydrogène propre, e-fuels).

TotalEnergies se positionne dès à présent sur l'offre énergétique de demain et diversifie son mix énergétique, en réduisant la part des produits pétroliers, en investissant dans le gaz naturel, énergie de transition, ainsi que l'électricité et les énergies renouvelables avec l'ambition d'en être l'un des premiers acteurs mondiaux en 2030.

L'électrification ne pourra cependant pas couvrir tous les usages, notamment à cause de la difficulté de stocker l'électricité. Les marchés du transport auront encore besoin, pendant encore de nombreuses années, de carburants liquides pour des raisons de stockage également, notamment pour le transport lourd : aérien, maritime, flottes de poids lourds. Mais ces carburants devront être moins carbonés, d'où la place que peuvent occuper les biocarburants, qui émettent sur leur cycle de vie à minima moitié moins de CO<sub>2</sub> que leurs équivalents fossiles.

Ce numéro de la REE consacre un large dossier à l'aviation décarbonée. Le déploiement massif des biocarburants durables (SAF, *Sustainable Aviation Fuels*) apparaît comme la solution immédiatement disponible la mieux adaptée pour réduire l'empreinte carbone du secteur aérien. Il s'agit de biocarburants produits à partir de déchets et résidus



issus de l'économie circulaire (graisses animales, huiles de cuisson usagées...).

TotalEnergies est engagée dans de nombreuses initiatives de production et de commercialisation de SAF, en partenariat avec les entreprises du secteur aérien, afin d'être en mesure de répondre à la législation française qui fixe un taux d'incorporation de 1 % de biocarburants durables depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, avec un objectif de 2 % en 2025 et 5 % en 2030, voire d'accompagner les clients qui voudraient aller au-delà de ces obligations réglementaires.

Il est possible d'incorporer des SAF dans le kérosène dès à présent à hauteur de 50 % sans modification des infrastructures logistiques, des avions et des moteurs existants. Ainsi, au mois d'octobre 2021, un vol Air France Nice-Paris a été effectué avec 30 % de biocarburants produits par TotalEnergies.

Pour répondre à son ambition d'être un leader sur le marché des biocarburants, TotalEnergies a transformé sa raffinerie de La Mède, près de Marseille, en bioraffinerie de taille mondiale. Le site produit depuis 2019 des biocarburants et les matières premières utilisées respectent des exigences de durabilité et traçabilité : seuil minimum de réduction de gaz à effet de serre et bonnes pratiques agricoles préservant la biodiversité et ne contribuant pas à la déforestation. C'est dans ce contexte que nous avons décidé de renoncer à l'utilisation de l'huile de palme à compter de fin 2022.

Notre compagnie s'est également engagée dans la transformation de la raffinerie de Grandpuits, en Ile de France, en une plateforme zéro pétrole. D'ici 2024, grâce à un investissement de plus de 500 millions d'euros, le site s'articulera autour de quatre nouvelles activités industrielles produisant des molécules décarbonées pour

le transport et des plastiques à base de biomasse et de recyclage.

Aujourd'hui, plus de 90 % des biocarburants dans le monde sont de première génération, c'est-à-dire produits à partir d'huiles végétales ou de sucres. TotalEnergies investit dans des projets de biocarburants avancés, à base de déchets et résidus, notamment lipides (graisses animales ou d'huiles usagées), limitant le conflit d'usage et l'impact sur les terres arables.

La compétition automobile offre l'opportunité d'innover : en la matière, TotalEnergies proposera cette année, aux 24 heures du Mans, un biocarburant de compétition 100 % renouvelable, qui permettra une réduction de 65 % des émissions de CO<sub>2</sub> des voitures en piste.

Les fuels synthétiques, ou e-fuels semblent également avoir un avenir prometteur. Ils consistent à combiner des molécules d'hydrogène fabriquées par électrolyse de l'eau, avec du CO<sub>2</sub>. Les procédés de fabrication sont connus, et la prochaine étape consiste dans la production à l'échelle industrielle pour obtenir des coûts acceptables vis-à-vis de ceux des carburants classiques.

Au-delà de la mise en œuvre de technologies actuelles contribuant à la transformation énergétique, l'atteinte de l'objectif mondial de neutralité carbone nécessite un effort majeur d'innovation. En 2022, TotalEnergies consacre près de 70 % de sa R&D aux nouvelles énergies et à la baisse de son empreinte environnementale.

Les carburants produits à partir de microalgues, font partie de ces projets de recherche. L'algue est une plante idéale : c'est une ressource à la fois durable et facile à faire pousser, et sa croissance prélève du dioxyde de carbone dans l'air. Mais si les premiers résultats sont prometteurs, il reste encore de nombreux défis technologiques et économiques avant de passer au stade industriel.

TotalEnergies travaille activement pour faire de la neutralité carbone une ambition partagée avec toutes ses parties prenantes. Et le principal levier pour contribuer efficacement à la transition énergétique consiste à transformer graduellement la forme sous laquelle nos clients consommeront de l'énergie. Dans cette démarche, n'opposons pas les énergies entre elles ; tout en restant pragmatiques, soyons inventifs, audacieux, et élargissons le champ des possibles : c'est le sens du « s » de TotalEnergies. ■

**Patrick Pouyanné**  
PDG de TotalEnergies