



Compte-rendu de la réunion du 3 décembre 2018

La production et l'utilisation de carburants biosourcés

1. Introduction

Jean-Alain TAUPY, Animateur du Groupe IDées « Quels carburants pour demain ? »

Après une première session qui a permis de passer en revue les nouveaux carburants, le cycle 2018-2019 est consacré aux implications concernant la production de ces carburants et les mutations industrielles qu'impliquent les évolutions envisagées.

Une première réunion a été consacrée à l'hydrogène dans le contexte de la formation de l'Hydrogen Council, qui a introduit une dynamique nouvelle dans ce domaine.

Les carburants biosourcés sont concernés par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). Le texte publié en novembre 2018 prévoit de limiter à 7% l'incorporation de biocarburants de 1ère génération et d'atteindre 3,8% dans l'essence et 3,2% dans le gazole en 2028 de biocarburants « avancés », produits à partir de déchets, de résidus ou de matières premières non alimentaires.

Les supports des présentations de la réunion sont disponibles sur le site de la Fondation :

TOTAL et la production & l'utilisation de carburants biosourcés

François IOOS, Directeur de la division Biofuels du Raffinage-Chimie, TOTAL

TOTAL vise à réduire de 15% son intensité carbone d'ici 2030 par rapport une référence 2015 de 75 g CO₂/kBtu. L'effort engagé porte sur l'amélioration de l'efficacité énergétique, l'augmentation de la part du gaz naturel, les biocarburants et au-delà de 2030 les puits de carbone (Captage et stockage de CO₂ - CCUS et forêts).

Au niveau mondial, les biocarburants assurent une part modeste (5%) mais croissante de la demande en carburants liquides. Une nouvelle Directive européenne (Renewable Energy Directive –RED II) plafonne à 7% la part des biocarburants de première génération (1G), mais prévoit une part globale de 14% d'énergie renouvelable dans le transport d'ici 2030. Les 7% supplémentaires proviendraient de biocarburants produits à partir de déchets et résidus (part plafonnée à 1,7%), de biocarburants avancés produits à partir de matières premières non alimentaires et d'électricité renouvelable (dont carburants PTL). Les carburants hydrotraités (HVO) sont considérés comme avancés du fait qu'ils sont totalement substituables aux carburants d'origine fossile (drop-in fuel) et de l'utilisation possible dans le secteur de l'aviation, sans l'obligation d'être produits à partir de biomasse non alimentaire.

En 2035, la consommation de carburants liquides en Europe devrait rester comparable à la consommation de 2000 après une période de récession suivie d'un rebond.

A La Mède, Total a investi 275 M€ pour produire 500 kt/an de HVO, afin de répondre à ces nouveaux besoins. Le démarrage est prévu courant 2019.



Quels carburants pour demain ?

Le bioéthanol, une solution pour rouler plus vert, moins cher et made in France

Nicolas KURTSOGLU, Responsable carburants, SNPAA (Syndicat National des Producteurs d'Alcool Agricole)

La production mondiale d'éthanol est de 1 200 Mhl. Les deux principaux producteurs sont les États-Unis à partir de maïs (51,2% de la production mondiale) et le Brésil à partir de canne à sucre pour 22,5%. L'Union Européenne produit 6,1% du total. La France est le premier producteur au sein de l'UE avec 23% de la production européenne.

En France la production de 12 Mhl de bioéthanol nécessite 1% de la Surface Agricole Utile.

Le bioéthanol produit en Europe permet un gain global de 70% des émissions de GES par rapport à l'essence d'origine fossile. Le superéthanol-E85 permet également une réduction de 90 % des émissions de particules.

En France, pour les voitures la part de l'essence a dépassé le diesel depuis 2017. La consommation d'essence a augmenté de 4,4% en janvier-août 2018, alors que la consommation de gazole a diminué de 0,8%.

Avec la hausse prévue d'ici 2022 des taxes sur les carburants et notamment le gazole, le sans plomb SP 95-E10 serait moins taxé que le gazole à partir de 2021. Dès à présent, il occupe la première part de marché des essences en France (38,8 %). Le SP 95-E10 est moins cher de 4,6 cts € que le SP 95. Compte-tenu d'une surconsommation de 1% entre SP95-E10 et SP95 (E5), le gain net est de 3,1 cts par litre.

Le E 85 devrait bénéficier d'un avantage fiscal important en 2022 (18,95 cts /l de TICPE contre 75,80 pour l'E10 et 78,23 pour le gazole). Il connaît une progression relativement rapide, de 49% sur 12 mois en 2018. En octobre 2018, il a représenté 2% de part de marché des essences. Il peut être utilisé soit sur des véhicules flexfuel d'origine (32000 véhicules actuellement en France) soit sur des véhicules équipés d'un boîtier E85 (60 000 véhicules actuellement en France). En décembre 2017 a été pris un arrêté pour homologuer les boîtiers E85.

Un nouveau carburant ED95 est à présent proposé pour les véhicules poids lourds de transport de personnes ou de marchandises. Il est composé à 95 % de bioéthanol et à 5% d'additif pro cétane. Il permet de réduire de 50 à 90% les émissions de CO2 et de 80% le nombre de particules.

Le biodiesel dans la transition énergétique

Kristell GUIZOUARN, Directrice Énergies Nouvelles et Affaires Européennes Groupe Avril

La production mondiale de biodiesel est de 30 Mt, la production européenne de 12 Mt, la production française de 1,7 Mt. L'Union Européenne produit 6,1% du total. La France est le premier producteur au sein de l'UE avec 23% de la production européenne. Le taux d'incorporation de 7,7 % est fixé par la TGAP (Taxe Générale Appliquée sur les Activités Polluantes, qui s'exerce si le taux d'incorporation n'est pas atteint.

Le biodiesel est produit par estérification d'huile de colza. Il existe en France 10 sites industriels d'estérification. Pour 1,5 t d'huile brute, la trituration produit environ 2 t de tourteaux et pour 1t de Diester, l'estérification produit 100 kg de glycérine utilisée



Quels carburants pour demain ?

dans le secteur de la chimie et des cosmétiques. Le biodiesel a un effet positif sur les émissions de particules.

Le biodiesel est incorporé dans le gazole pour la production du B7 (maximum 7% de biodiesel) et du B10 distribués dans les stations-service ou du B30 (maximum 30 % de biodiesel) et du B100 pour les flottes captives.

Le B100 est autorisé en France depuis mars 2018. Il bénéficie d'une TICP réduite à 11,83 cts/l en 2018, avec une trajectoire adaptée sur 5 ans.

2. Discussion / Conclusions

Débat animé par Jean Alain TAUPY et Philippe-Henri LEROY

Éthanol

Les avantages en termes de bilan carbone sont très significatifs et la France dispose d'un potentiel important de production. Il apparaît que les biocarburants de 2e génération (2G) tardent à venir. Dans ces conditions, ne faudrait-il pas remettre en cause le plafonnement imposé aux biocarburants 1G ? En tout état de cause, la ressource reste malgré tout limitée. En utilisant les résidus sucriers et amidonniers, il devrait être possible malgré tout d'atteindre le taux de 14%.

Certaines études comme celles menées par l'ICCP (International Climate Change Partnership) envisagent un plafonnement des biocarburants à 7% pour des raisons écologiques et économiques. Cette prudence est due en grande partie à des désillusions passées. Il est nécessaire de trouver un juste milieu dans les appréciations en évitant de faire preuve d'un optimisme ou d'un pessimisme excessifs.

L'option flexfuel qui fonctionne très bien au Brésil et aux Etats-Unis pourrait facilement être développée en France.

Biodiesel

Le bilan environnemental du biodiesel est favorable. Le colza ne nécessite pas des besoins importants d'irrigation.

Le biodiesel à base de colza n'augmente pas la corrosion et ne conduit à aucun développement bactérien, car il ne contient pas d'eau libre.

Le B100 permet un gain de coût d'environ 10%. Le TCO (somme totale dépensée du fait de l'acquisition du produit) est voisin de celui du gas-oil et plus faible que celui du gaz. Le B100 devrait remplacer le B70. Il existe déjà un marché européen, avec notamment des demandes en Suède et en Autriche pour les poids lourds.

Le secteur doit faire attention aux produits importés, qui ne subissent pas toujours les mêmes contraintes qu'en France et qui risquent d'occuper une part croissante du marché.

Carburants avancés

La commercialisation des carburants de 2e génération (2G) paraît encore lointaine. Il ne sera possible d'apprécier correctement leur potentiel de développement qu'à l'achèvement des programmes menés dans le cadre des projets Futurol (éthanol ex

Quels carburants pour demain ?

biomasse lignocellulosique par voie biochimique) et BioTfuel (voie thermochimique de production de biodiesel).

Actuellement, c'est la filière HVO qui semble en mesure de progresser dans les meilleures conditions. L'option HVO paraît très séduisante dans la mesure où elle peut partir de déchets. Néanmoins les déchets représentent une ressource limitée. Un contrôle rigoureux est par ailleurs nécessaire pour les produits importés.

À terme, on peut envisager aussi la filière 3G (micro-algues). Aux États-Unis, Exxon-Mobil mène une campagne de communication agressive sur ses recherches dans ce domaine, avec des campagnes publicitaires qui sont relayées en Europe. Cet intérêt pourrait être lié aux exigences nouvelles qui apparaissent en Californie. Par ailleurs, la société indienne Reliance affiche des résultats attrayants. Il s'agit d'une technologie de bassin ouvert, qui de ce fait est peu coûteuse. Toutefois, les risques de contamination pourraient s'avérer rédhibitoires et conduire à préférer malgré tout, la filière en réacteur fermé. Celle-ci reste coûteuse et ne pourra être rentabilisée que par des produits de chimie fine à haute valeur ajoutée. Par contre, les sous-produits pourraient trouver des débouchés sous forme de carburants.

Conclusion

Les biocarburants ne représentent qu'un appoint, mais cet appoint est très significatif. En dépit du plafonnement des biocarburants 1G, leur part devrait croître en raison de l'introduction de biocarburants, principalement à base de déchets. À plus long terme les biocarburants 2G et 3G suscitent des espoirs, mais ceux-ci restent à confirmer.

3. Prochaine réunion :

lundi 4 février 2019
Mutations Industrielles de l'écosystème de mobilité