

Décarbonation du secteur aérien : Global Bioenergies étend son procédé technologique à la production de e-SAF

- un e-SAF unique au monde avec un taux de sélectivité record de 95% par rapport aux technologies existantes
- une approche complémentaire à la technologie SAF déjà certifiée par l'ASTM, substituant la ressource végétale par une ressource synthétique

Evry, le 10 juillet 2024 - 17h45 : Global Bioenergies annonce aujourd'hui avoir adapté son procédé de conversion de ressources végétales en Carburants d'Aviation Durables (soit « SAF » pour Sustainable Aviation Fuels en anglais) à la production de e-SAF, en employant comme ressource de l'acide acétique.

Les e-SAF sont issus de la combinaison (i) de CO₂ et (ii) d'hydrogène produit à partir d'électricité renouvelable ; la production d'acide acétique est réalisable à partir de ces seuls deux éléments. Les e-SAF maximisent les impacts de décarbonation et représentent une alternative aux bio-SAF, qui reposent pour leur production sur l'utilisation de ressources végétales.

L'approche e-SAF développée par Global Bioenergies se différencie par une sélectivité de plus de 95%, ce qui signifie que plus de 95% des molécules issues du procédé peuvent être commercialisées comme carburant aéronautique. Cette sélectivité dépasse celle des autres technologies e-SAF existantes.

Les SAF et e-SAF sont régulés par la réglementation ReFuelEU Aviation de l'Union Européenne. En 2030, les avions au décollage des aéroports européens devront en moyenne embarquer dans leurs réservoirs :

- 4,8% de bio-SAF, produits à partir de ressources végétales, mandat dans lequel s'inscrit le procédé bio-SAF de Global Bioenergies, base ressources végétales, et
- 1,2% de e-SAF produits à partir de CO₂ et d'électricité bas carbone, mandat dans lequel s'inscrit le procédé e-SAF de Global Bioenergies.

Marc Delcourt, co-fondateur et Directeur général de Global Bioenergies, commente : « La perspective de produire non seulement des bio-SAF, mais également des e-SAF, ajoute une corde à notre arc. Dans les régions où les ressources végétales sont abondantes (USA, Brésil, Asie du Sud-Est...), notre approche bio-SAF aura un rôle important à jouer. Dans les régions à forte densité de population, c'est notre approche e-SAF qui sera déployée en priorité : c'est le cas en Europe et en Asie du Nord notamment. »

Eva van Mastbergen, Team Lead R&D at SkyNRG, déclare : "Au vu de l'augmentation de la demande mondiale de SAF, portée par le mandat ReFuelEU et les ambitions croissantes en

matière de SAF, l'industrie doit accroître sa production et diversifier les technologies pour convertir différentes ressources renouvelables en SAF. A la suite de notre collaboration fructueuse ayant abouti à la certification ASTM du procédé SAF de Global Bioenergies, nous saluons les innovations récentes qui soutiennent à la fois les bio-SAF et les e-SAF, et qui font progresser une industrie aéronautique plus durable."

Une nouvelle ressource utilisable dans le procédé : l'acide acétique

L'acide acétique (« AcOH ») est bien connu du grand public : c'est l'acide contenu dans le vinaigre.

En résumé, il s'agit de nourrir les souches bactériennes productrices d'isobutène (ensuite transformé en SAF par simple oligomérisation), non plus avec des ressources végétales, mais avec de l'acide acétique.

L'essentiel des 5 millions de tonnes d'acide acétique produites chaque année est obtenu par combinaison du méthanol et du monoxyde de carbone. Or, le méthanol et le monoxyde de carbone peuvent également être produits à partir de CO₂ et d'hydrogène. L'hydrogène peut lui-même être produit par électrolyse de l'eau à partir d'électricité bas carbone.

Cette approche est donc en ligne avec le cahier des charges des e-SAF, définis par l'utilisation de CO₂ et d'électricité bas carbone.

L'AcOH, une nouvelle matière première pour les microorganismes

Les micro-organismes décomposent naturellement le sucre (à six carbones le plus souvent) en un groupement acétique (à deux carbones), lequel est ensuite converti en de nombreuses autres molécules utiles à la vie (acides gras et acides aminés, notamment). Si l'AcOH est bien connu des micro-organismes, qui le produisent donc de façon endogène, lesdits micro-organismes ne sont pas naturellement organisés pour l'utiliser comme ressource apportée massivement de façon exogène.

Il a donc fallu modifier des souches de production d'isobutène de façon à ce qu'elles puissent accepter l'AcOH, ce qui a été réalisé avec succès ces derniers mois.

Le e-AcOH, une ressource qui pourrait bientôt être disponible à grande échelle

Un grand acteur industriel dans la production industrielle d'AcOH produit déjà aujourd'hui de l'e-AcOH à base de CO₂ capturé à partir d'effluents industriels gazeux, combiné à de l'hydrogène bas carbone.

A quel stade de développement en est le procédé e-SAF ?

Le procédé passe aujourd'hui du stade de preuve de concept à celui du développement pré-industriel.

En parallèle, les performances du procédé bio-SAF de Global Bioenergies ont fortement progressé ces derniers mois, et ces progrès ont été transposés à l'échelle du pilote. Elles continueront à s'améliorer dans les mois à venir pour s'approcher de l'optimum théorique.

Les progrès réalisés sur le procédé bio-SAF seront transposables aux performances du procédé e-SAF.

Les avantages concurrentiels du procédé e-SAF de Global Bioenergies

Aujourd'hui, il n'y a aucune production de e-SAF à échelle industrielle, et aucun avion n'a encore volé avec uniquement du e-SAF.

Deux familles de procédés de production de e-SAF sont aujourd'hui développées par divers acteurs. Toutes deux sont basées sur des approches chimiques :

- La première utilise le procédé de synthèse Fischer-Tropsch ;
- La deuxième passe par la production d'e-méthanol, ensuite converti en e-SAF.

Dans les deux cas, la sélectivité du procédé SAF est inférieure à celle du procédé e-SAF de Global Bioenergies, ce qui signifie qu'une part plus importante de co-produits sera commercialisée comme e-essence ou comme e-diesel, à un prix moins élevé.

Le procédé e-SAF de Global Bioenergies apporte ici une réponse : plus de 95% des produits issus de son procédé correspondent à la coupe aviation, ce qui améliorerait la rentabilité industrielle des usines correspondantes.

Conclusion

Cette avancée en biologie ouvre la voie à une nouvelle filière e-SAF qui se distingue des autres technologies e-SAF par sa très grande sélectivité. Elle ajoute une corde précieuse à l'arc de Global Bioenergies en lui assurant la diversité des sources d'approvisionnement et une position très différenciée sur ce marché naissant.

Pour rappel

- **Septembre 2021** : Les Etats-Unis lance le « SAF Grand Challenge »
- **Juin 2023** : Global Bioenergies obtient la certification ASTM
- **Octobre 2023** : L'Union adopte l'initiative RefuelEU, nouvelle loi visant à décarboner le secteur de l'aviation

A propos de GLOBAL BIOENERGIES

Global Bioenergies substitue des produits d'origine pétrolière par des produits d'origine naturelle. En quête de naturalité sans compromis sur la performance, les acteurs de la cosmétique sont les premiers clients de la Société. Dès 2027, la Société exploitera son procédé innovant dans une usine de grande envergure. A horizon 2030, la Société prévoit de devenir un des leaders de l'immense marché émergent des carburants d'aviation durables afin de lutter contre le réchauffement climatique. Global Bioenergies est cotée sur Euronext Growth à Paris (FR0011052257 - ALGBE). L'Oréal est son premier actionnaire avec 13,5% du capital.

A propos de SkyNRG

SkyNRG est un leader mondial dans le domaine des Carburants d'aviation durables (SAF). Depuis 2009, la société a renforcé la demande et la capacité de production de SAF pour permettre à l'industrie d'atteindre son objectif de zéro émission nette en 2050. SkyNRG a été le premier acteur au monde à fournir des SAF sur un vol commercial effectué par son cofondateur et actionnaire KLM en 2011. À ce jour, SkyNRG a fourni des SAF à plus de 40 compagnies aériennes à travers le monde et développe actuellement des installations de production dédiées pour soutenir le passage du kérosène fossile au carburant aviation durable.

Contacts

GLOBAL BIOENERGIES

+33 (0)1 64 98 20 50

martin.stephan@global-bioenergies.com

Suivez notre actualité

Recevez directement l'information de Global Bioenergies en vous inscrivant sur <https://www.global-bioenergies.com/inscription-newsletter/>

Suivez-nous sur LinkedIn :

[Global Bioenergies](#)

NewCap - Relations investisseurs

Louis-Victor Delouvrier
Aurélie Manavarere

globalbioenergies@newcap.eu

+33 (0)1 44 71 94 94

NewCap - Relations Médias

Nicolas Merigeau

globalbioenergies@newcap.eu

+33 (0)1 44 71 94 98