

## PROJET N°11

### CAD, Un procédé pour produire des carburants d'aviation durable - AXENS -

#### L'INNOVATION

Axens a développé trois procédés permettant de produire des carburants d'aviation durable :

- Le procédé Vegan® est une solution pour produire du carburant d'aviation durable par **hydrotraitement** d'une large gamme de lipides (huiles végétales et graisses animales).
- La technologie BioTfuel® consiste en une chaîne de procédés de production de biocarburants et notamment de biokérosène par la voie thermochimique indirecte. Ces procédés sont : torréfaction, gazéification, conditionnement du gaz de synthèse, synthèse et valorisation.
- La voie ATJ (Alcohol To Jet) permet de convertir des alcools en carburant d'aviation durable par l'enchaînement d'une déshydratation de l'alcool en oléfine, d'une oligomérisation et d'une hydrogénation.

#### POURQUOI CE PROJET REPRESENTE UNE INNOVATION DE RUPTURE ET UNE SOLUTION DURABLE AVEC UN IMPACT POSSIBLE SUR LA SOCIETE ?

Ces trois technologies ont été développées dans un souci d'optimisation économique, de minimisation de l'empreinte carbone et surtout de réduction des émissions du transport aérien.

Elles visent à répondre à l'objectif fixé par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale qui vise une croissance neutre en impact carbone de l'aviation à partir de 2020 et nécessite de remplacer le kérosène d'origine fossile par des carburants liquides fabriqués à partir de carbone biosourcé.

Le besoin en production de carburant d'aviation durable à l'horizon 2050 est estimé à environ 500 millions de tonnes par an au niveau mondial (entre 4 et 8 millions de tonnes pour la France), ce qui nécessite de pouvoir traiter plusieurs types de charge différentes et donc d'utiliser plusieurs voies de transformation chimique. Le biokérosène produit par ces trois voies peut alimenter les turbines des avions sans aucune modification.

#### Les clés pour comprendre...

**Hydrotraitement** : procédé de raffinage utilisant l'hydrogène pour éliminer les impuretés telles que : Souffre, Azote, oxygène, métaux et saturer les molécules hydrocarbonées.

**Lipids**  
Fats, Veg Oils,  
UCO, etc.



**VEGAN®**  
HVO

**Green H<sub>2</sub>**

**Lignocellulosic  
Biomass**  
Wood Residue,  
Agriculture Residue,  
Energy Crops



**BioTfuel®**  
Gasification + FT

**Gasol®**  
Fischer Tropsch  
+ Upgrading

**Futurol™**  
2G Enzymatic  
Conversion

2G Ethanol

**ATJ**  
Alcohol to Jet

1G Alcohol

  
**Sustainable  
Aviation Fuel**  
**Axens**  
SOLUTIONS

