

LE PROJET **ReSTart**

Projet **R**enewable **e-SAF** **T**artas

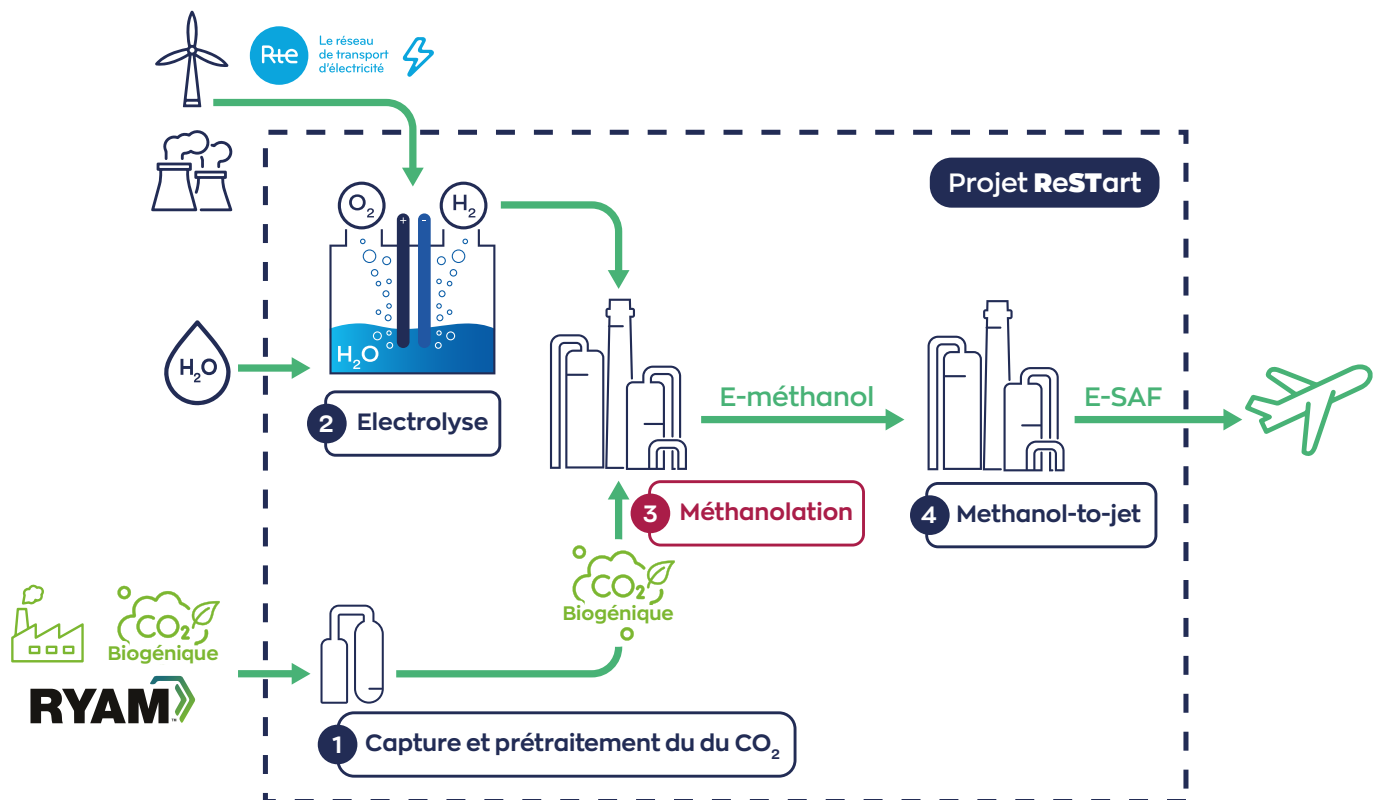
Création d'une unité de capture de CO₂
de production de carburant d'aviation
durable à Tartas et Bégaar.

Concertation garantie par



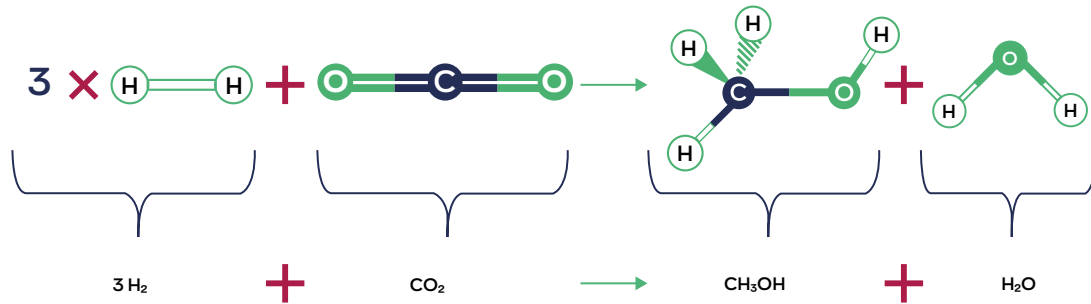
FICHE THÉMATIQUE N°3

Fiche technologie – La production de méthanol par méthanolation



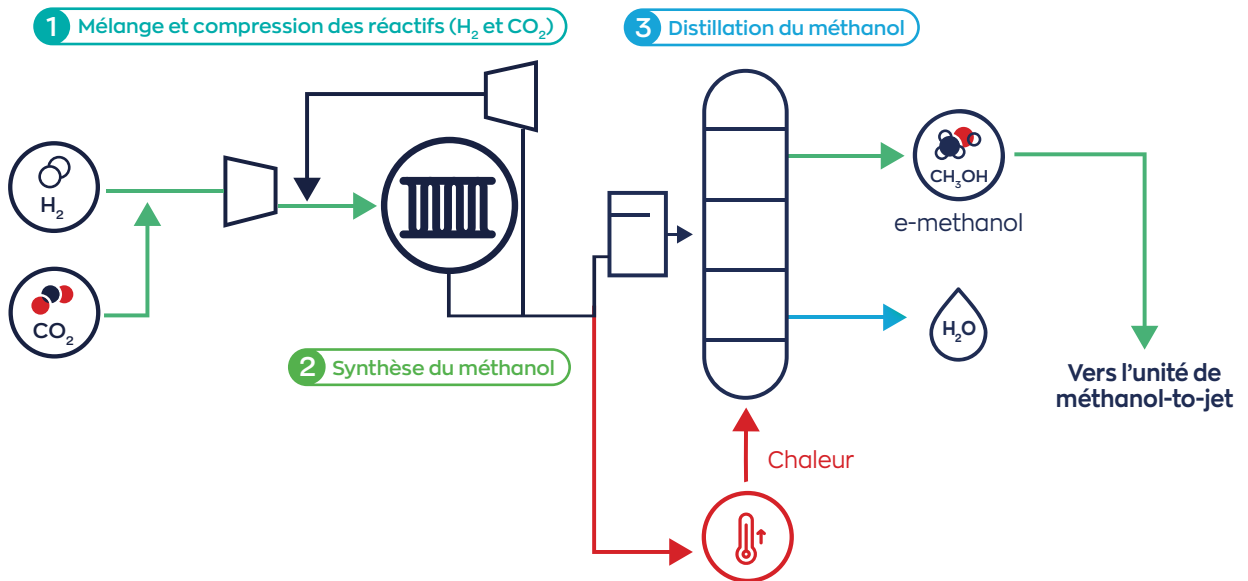
3 La production d'e-méthanol

L'enjeu de la production d'e-méthanol est de combiner le CO₂ et l'hydrogène (H₂) obtenus précédemment selon la réaction :



Cette réaction produit de l'eau (H₂O) en parallèle de la création d'e-méthanol (CH₃OH) qu'il faudra séparer.

Les étapes de production du méthanol



Synthèse du e-méthanol

1

Mélange et compression des réactifs (H₂ et CO₂)

Mélange puis compression (ordre de grandeur de la centaine de bars) des flux d'H₂ et de CO₂ purs dans les proportions et conditions optimales pour la réaction de la synthèse de méthanol.

2

Synthèse du méthanol

Chauffage à plusieurs centaines de degrés du mélange réactionnel et alimentation dans une cuve contenant un catalyseur dont l'action permet la transformation du CO₂ et de l'H₂ en méthanol:



Refroidissement à 40°C, restant par un train d'échangeurs de chaleur, des gaz sortant de la cuve pour séparer le méthanol brut du CO₂ biogénique.

Condensation puis séparation des liquides dans un séparateur à deux phases.

Le CO₂ biogénique qui n'a pas réagi et qui sort du séparateur est recyclé à l'entrée de la boucle de synthèse du méthanol grâce à un circulateur de CO₂ biogénique afin de maximiser les rendements du procédé.

3

Distillation du méthanol

Séparation du méthanol issu de la boucle et de l'eau co-produite dans un train de distillation.

La majeure partie de l'énergie thermique nécessaire à cette séparation provient de la boucle de synthèse, où la réaction produit de la chaleur.

La production d'e-méthanol dans le cadre du projet ReStart est estimée à **223 000 tonnes par an**.

Cela correspond à la valorisation du CO₂ biogénique capté et de l'hydrogène produit sur site.

La totalité de l'e-méthanol produit sera ensuite transformée en e-SAF.

La production d'eau associée à la production d'e-méthanol, correspondant à la réaction chimique de synthèse du méthanol, est d'environ **125 000 tonnes par an**.

L'eau coproduite par la méthanolation sera quant à elle collectée puis envoyée dans une unité de traitement sur le site (voir partie 7.4 du dossier de concertation).