

# LE PROJET **ReSTart**

Concertation garantie par

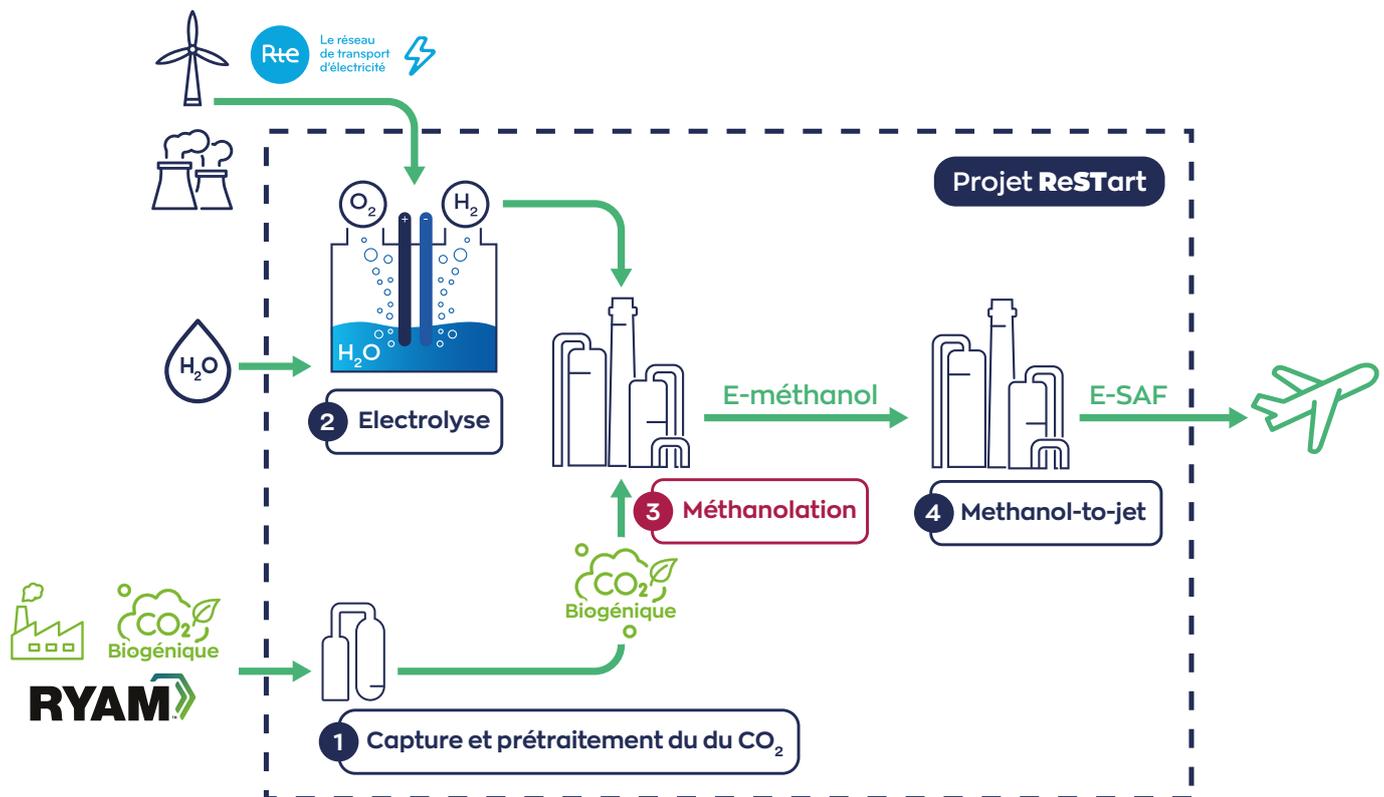


Projet **R**enewable **e-SAF** **T**artas

Création d'une unité de capture de CO<sub>2</sub>  
de production de carburant d'aviation  
durable à Tartas et Bégaar.

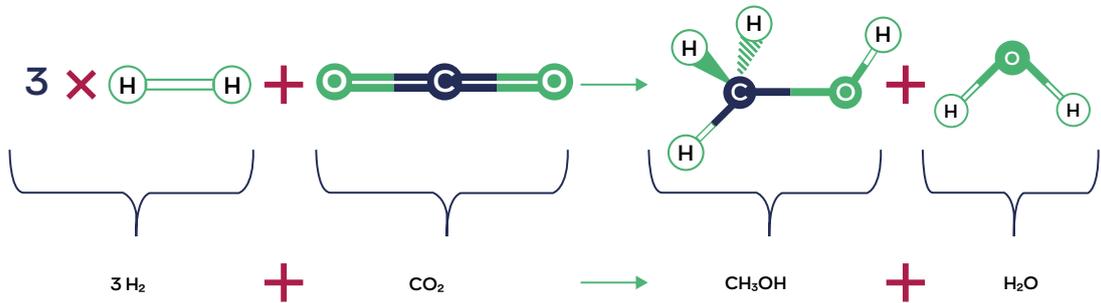
## FICHE THÉMATIQUE N°3

### Fiche technologie – La production de méthanol par méthanolation



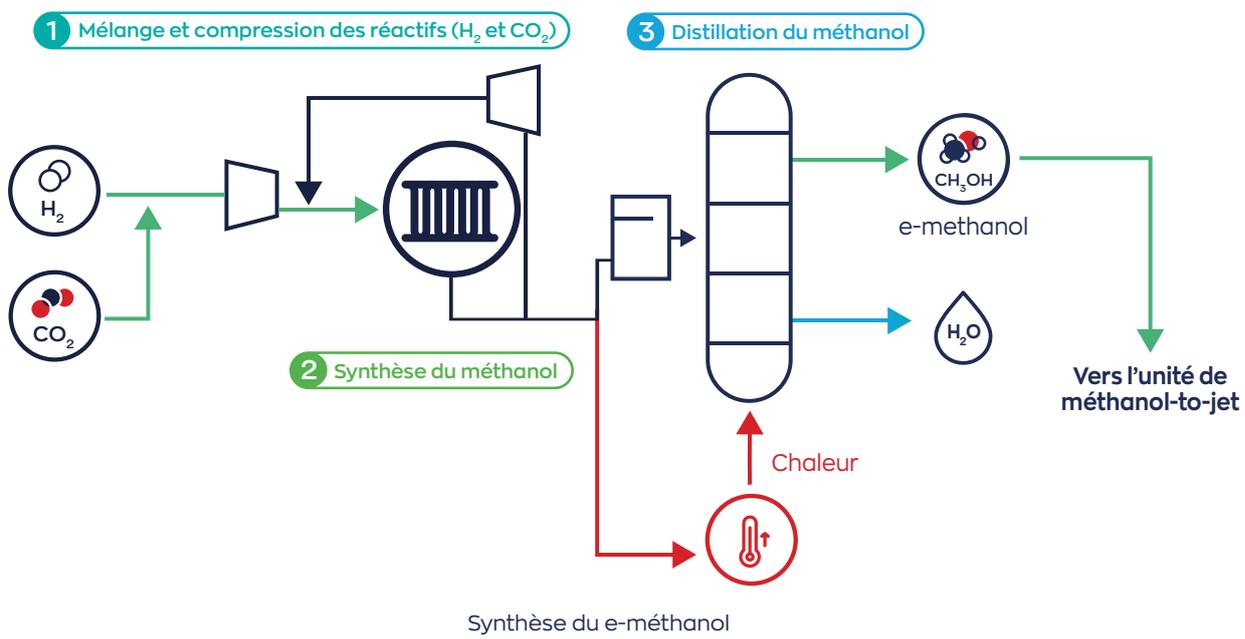
### 3 La production d'e-méthanol

L'enjeu de la production d'e-méthanol est de combiner le CO<sub>2</sub> et l'hydrogène (H<sub>2</sub>) obtenus précédemment selon la réaction :



Cette réaction produit de l'eau (H<sub>2</sub>O) en parallèle de la création d'e-méthanol (CH<sub>3</sub>OH) qu'il faudra séparer.

#### Les étapes de production du méthanol



Synthèse du e-méthanol

1

### Mélange et compression des réactifs (H<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>)

Mélange puis compression (ordre de grandeur de la centaine de bars) des flux d'H<sub>2</sub> et de CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> et de l'H<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> biogénique.

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

Le CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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).