



Biocarburants et gazéification

Bio360 – janvier 2024

Janvier 2024

EQTEC CONFIDENTIAL

© 2024 EQTEC plc and Group

PHOTO: EQTEC – centrale à Belišće, en Croatie

Le marché des biocarburants

EQTEC se lance dans la transformation des résidus et déchets en biocarburants en coentreprise avec CompactGTL



Objectifs de la coentreprises

Objectifs

Partenariat de collaboration stratégique avec CompactGTL, une société britannique spécialisée dans la conversion gas-to-liquid, axée sur le développement de champs pétrolifères. L'entreprise convertit le gaz en pétrole brut synthétique ou syncrude.



Business

Grâce à des efforts conjoints, EQTEC et CGTL développeront des capacités de R&D sur la transformation du gaz en liquides dans l'usine pilote de gaz de synthèse d'EQTEC située dans l'usine LERMAB à Épinal, en France.



Technologie

La coentreprise va lier la technologie de gazéification d'EQTEC pour la transformation des déchets en gaz et la technologie de conversion du gaz en liquide de CGTL permettant ainsi la production de biocarburants.



Focus sur les carburants de substitution

La coentreprise vise à développer une nouvelle technologie pour les carburants liquides produits à partir de déchets, y compris les carburants de transport tels que le carburant d'aviation durable (« SAF »).

Le marché des biocarburants (1^{ère} cible : Royaume-Uni)

117 milliards de dollars

Marché global des biocarburants en 2022

6.5%

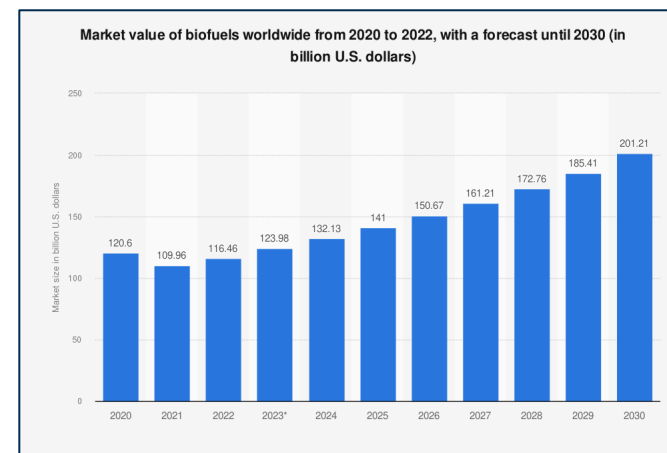
Taux de croissance 2021-2030

747 millions litres

Biocarburants produits au Royaume-Uni en 2020

201 milliards de dollars

Marché mondial des biocarburants d'ici 2030



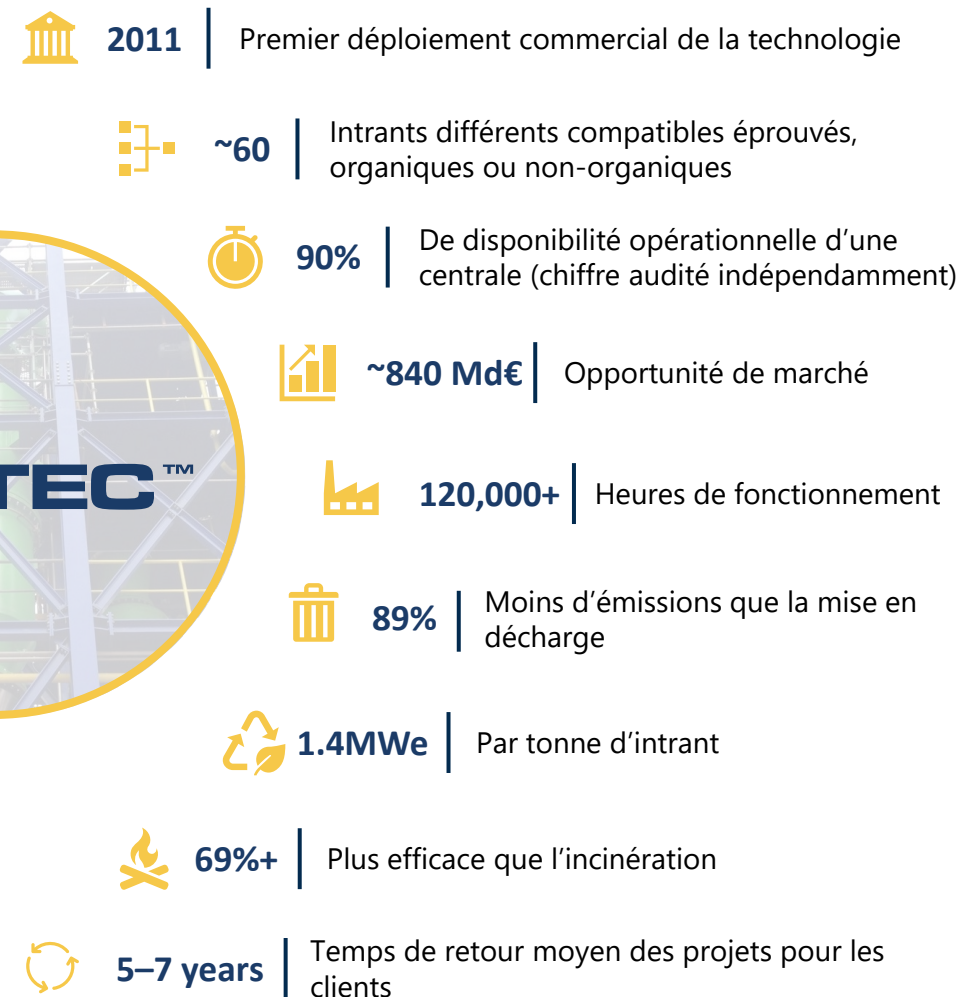
Augmentation du marché des biocarburants de 2020 à 2030

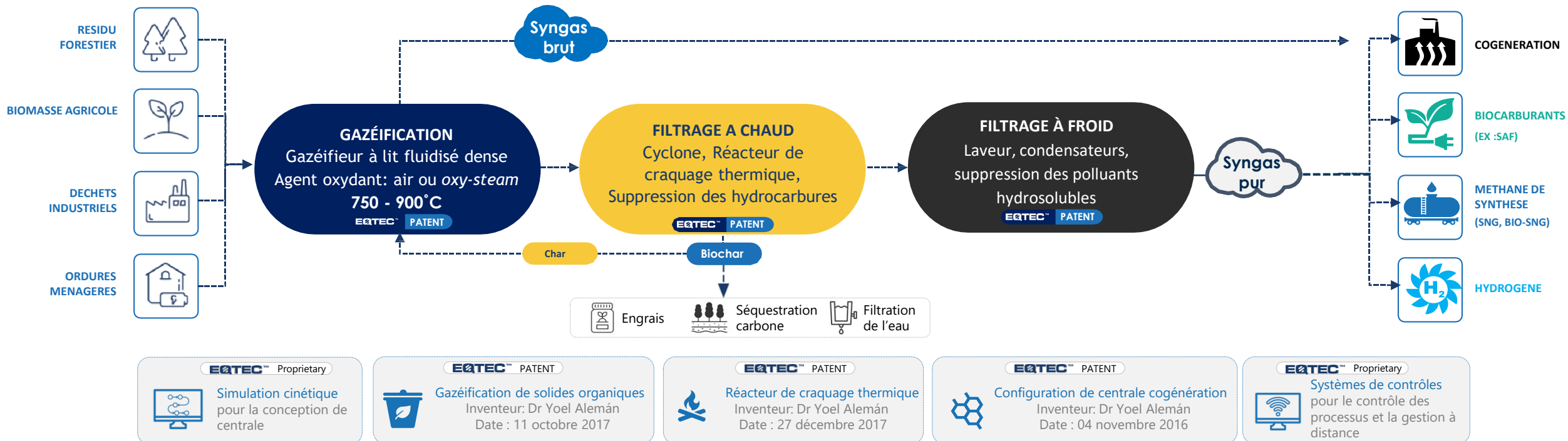
- EQTEC est une société Irlando-ibérique, cotée au sur le segment vert de la bourse de Londres (LSE Code: EQT) et est une entreprise innovante de référence en matière de valorisation énergétique des déchets, notamment les déchets forestiers, agricoles, industriels et municipaux.
- La technologie de traitement d'EQTEC produit du gaz de synthèse (« syngas »), un carburant intermédiaire de haute qualité constante et donc idéal pour une gamme d'applications avancées, notamment l'hydrogène, le GNR et les biocarburants.
- La technologie éprouvée et brevetée d'EQTEC répond à deux défis mondiaux majeurs :
 - Augmentation considérable des volumes de déchets
 - Demande croissante d'énergie propre.
- Une technologie éprouvée grâce à des usines opérationnelles en Espagne, en Italie et en France, conduisant à un pipeline d'opportunités de vente de technologie aux parties cherchant à développer des solutions de valorisation des déchets.
- Une demande forte et croissante, avec de multiples projets en cours d'études ou de développement et de nombreuses opportunités en Europe ou dans le monde entier.
- Partenariats avec des universités de premier plan et des innovateurs du secteur privé, pour des installations de recherche, de développement et d'essai visant à maintenir le leadership technologique.
- Une équipe technique de 20 personnes, dont quatre PhDs et trois familles de brevets.

Partenaires



EQTEC en chiffres





Forces

- Taux de conversion électrique des matières premières de 1:1,4 (tonne/MWe), 70 % plus efficace que l'incinération
- Technologie éprouvée par plus de 120 000 heures de fonctionnement auditées de manière indépendante
- Plus de 60 types de matières premières organiques et inorganiques testées + possibilité de mélange
- Processus autothermique permettant aux centrales de produire leur propre chaleur et électricité pour leurs opérations
- Les composants modulaires rendent la technologie évolutive pour une construction locale ou centralisée

- Production de gaz de synthèse de haute qualité avec des niveaux de pureté élevés
- La modélisation exclusive permet une conception de précision avant la fabrication
- L'approche modulaire permet un approvisionnement et une construction localisés
- La programmation des systèmes de contrôle internes garantit un fonctionnement efficace
- Un logiciel de simulation propriétaire permet une conception sur mesure
- Nouvelle infrastructure énergétique optimale pour les centrales de 1 à 30 MWe

Au cours des dernières années, EQTEC a construit et mis en service avec succès 6 centrales, dont 3 projets de remises en service ; 8 autres usines sont en cours de construction ou de développement.

Centrales en opération



Mostos Vinos y Alcoholes
Ciudad Real, Espagne

- Début : 2011
- 5.9 MW_e/th
- Déchets agricoles
- Cogénération

CENTRALE OPERATIONNELLE



Université de Lorraine
Nancy, France

- Début : 2015
- Divers tests de biomasse et déchets

CENTRALE OPERATIONNELLE



Universidad de Extremadura
Badajoz, Espagne

- Début : 2010
- Tests sur biomasse
- 2011 – tests sur Fischer-Tropsch (gas-to-liquid)

CENTRALE OPERATIONNELLE

Centrales en recommissionnement



Italy MDC^[1]
Galina, Italie

- Début : 2015 – recommissioning 2023
- 1.0 MW_e/th
- Résidus forestiers
- Cogénération

CENTRALE OPERATIONNELLE



Belišće & Karlovac ^[1]
Belišće & Karlovac, Croatie

- Débuts : 2016
- 1.2 MW_e/th chacune
- Résidus agricoles et forestiers
- Cogénération

REMISE AUX NORMES PARTIELLES – MES : T1 2024



Karlovo^[1]
Plovdiv, Bulgarie

- Start-up date 2016
- 3.0 – 5.0 MW_e/th
- Résidus agricoles
- Cogénération

CENTRALE OPERATIONNELLE – en attente de tarif

Pipeline – cogénération



North Fork Community Power
California, USA

- 2 MWe/th
- Résidus forestiers
- Cogénération & biochar

EN CONSTRUCTION – MES : T2 2024



Agrigas 1 plant & Nobilis 1 plant
- Larissa & Thessalia, Grèce

- 0.5 MW_e & 1.0 MW_e
- Résidus agricoles
- Electricité

EN CONSTRUCTION – MES : T2/T4 2024




France MDC (Grand-Combe)
Besançon, France

- 7,7 Mwe – 14,4 MWth
- Mix CSR, bois A et B
- Cogénération

EN DEVELOPPEMENT


Pipeline – France – biométhane



Biogaz Gardanne
Gardanne, France

- 32 MW
- Bois B
- Biométhane

EN DEVELOPPEMENT



Limoges métropole avec Idex
Limoges, France

- 12 MW
- Bois A et B
- Biométhane

EN DEVELOPPEMENT



Lucy avec GazelEnergie
Monceau les Mines, France

- 16 MW
- Bois A et B
- Biométhane

EN DEVELOPPEMENT

CompactGTL est le leader mondial de la transformation gas-to-liquid (GTL) modulaire à petite échelle, offrant une solution end-to-end permettant d'utiliser le « gaz délaissé » dans le développement des champs de pétrole et de gaz.

Technologie GTL modulaire la plus avancée disponible sur le marché

- Une technologie unique issue des laboratoires de l'Autorité britannique de l'énergie atomique
- 150 millions de dollars investis dans la technologie à ce jour
- Tony Hayward a dirigé l'équipe de direction qui a racheté l'entreprise en 2014
- Ingénieurs avec des décennies d'expérience dans la conception, la construction, la mise en service et l'exploitation d'usines GTL avec Sasol et BP
- Conçu pour un déploiement dans des champs de pétrole et de gaz éloignés
- La seule société GTL dont la technologie a été approuvée par la compagnie pétrolière indépendante Petrobras, après une analyse approfondie des technologies concurrentes.
- Vérification indépendante par Bayer, SBM Offshore, Nexant, Fluor, TWI
- Shell détient une licence sur la technologie de base de CompactGTL depuis 2010
- Le record d'heures de fonctionnement d'usine de toutes les petites entreprises GTL

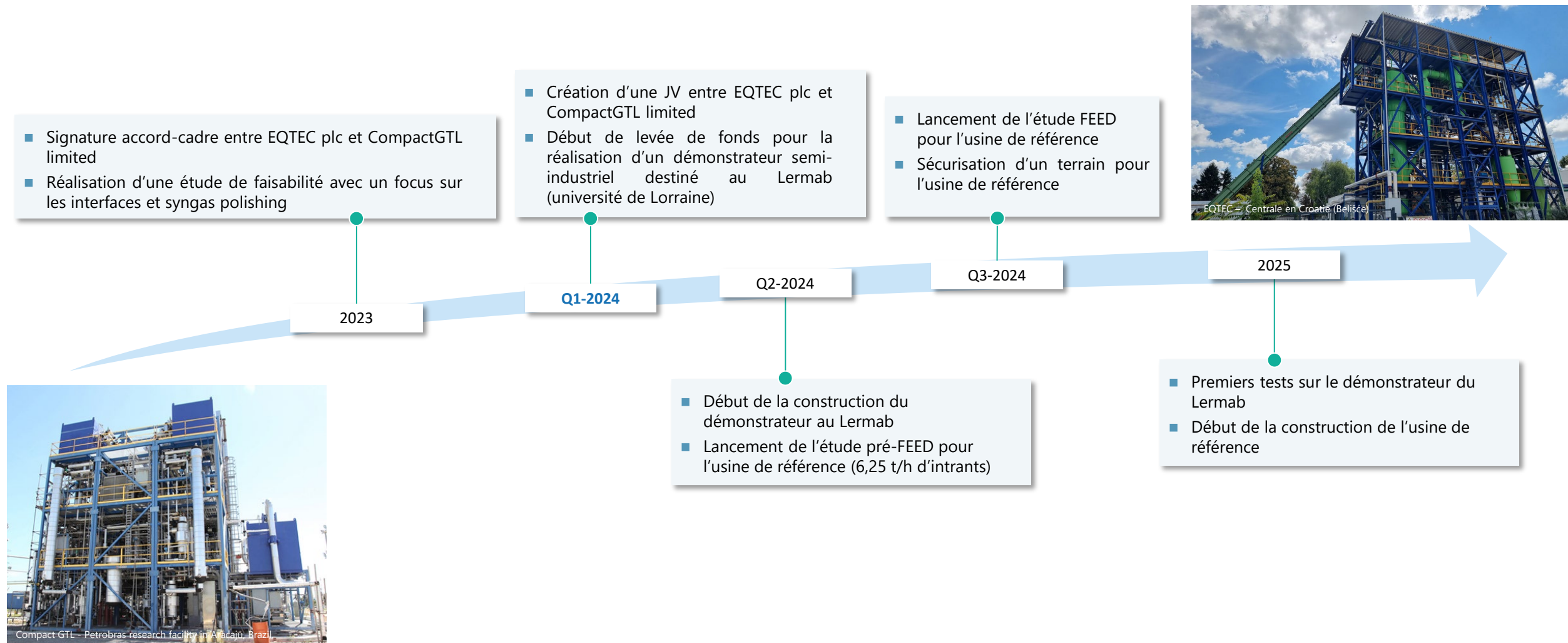
Cette technologie est adaptable pour la production de **biocarburant à partir de syngaz**.



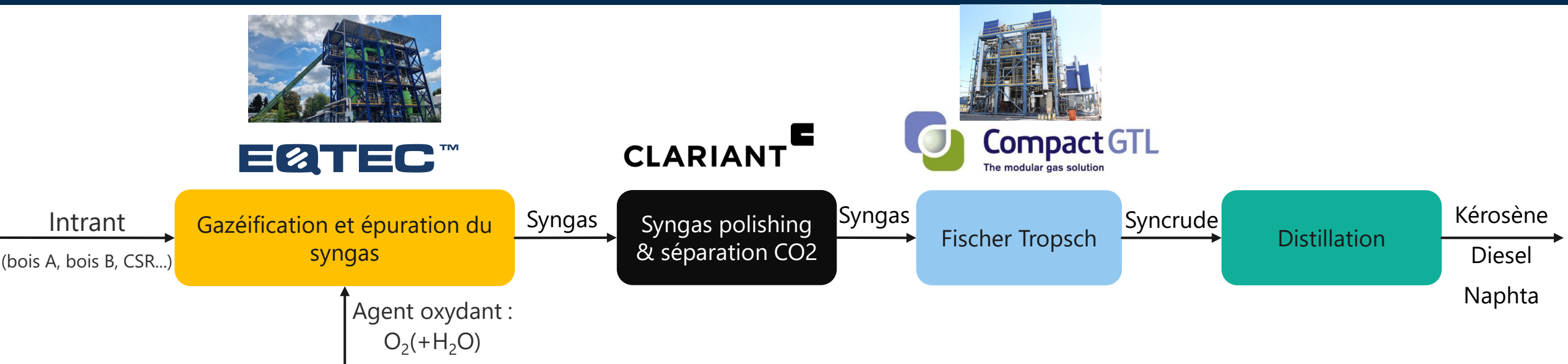
La première usine GTL modulaire à petite échelle entièrement intégrée au monde
La technologie a été testée avec succès par Petrobras et a été approuvée pour une utilisation commerciale en 2011.

- Projet financé par Petrobras ; construit en 2010
- Exploité dans des conditions de champ pétrolifère, en utilisant le gaz associé
- Des tests approfondis ont prouvé que l'installation était opérationnelle et robuste
- Réacteurs commerciaux CompactGTL FT construits par Sumitomo
- 3 ans de données d'exploitation d'usine dans le monde réel





Agenda de développement pour la joint-venture



Process, intrants et produits



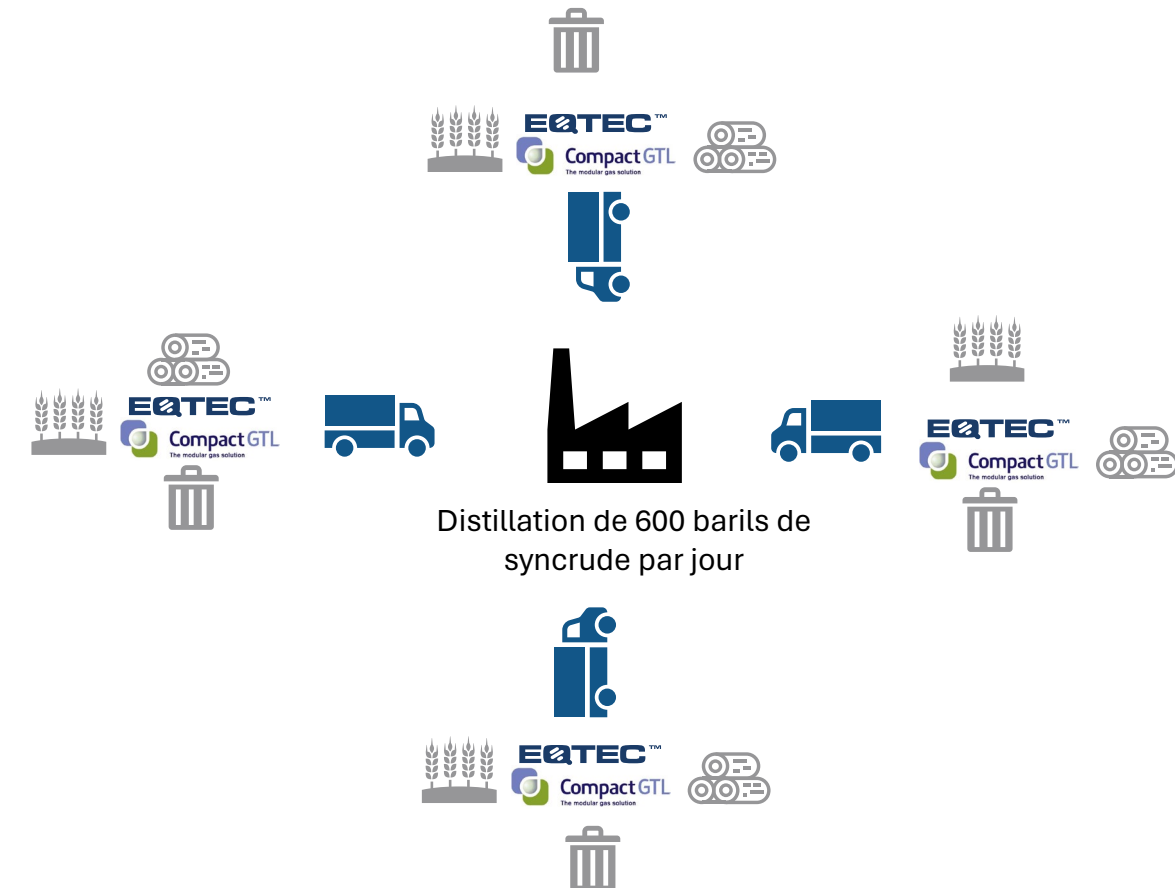
Usine de référence :

<div>EQTEC™</div> <div> Compact GTL The modular gas solution</div>			Produits après distillation		
Intrant	Syngas	Syncrude	SAF 	Diesel 	Naphta 
6,25 t/h de déchets et résidus	7100 Nm ³ /h	822 kg/h	378 kg/h	280 kg/h	164 kg/h

Modèle économique

Le modèle économique est basé sur une production de 600 barils de syncrude par jour soit environ 4 usines de référence.
Deux modèles envisageables :

- Granulaire (au plus près de l'intrant)



- Groupé (au plus près de la distillation)

