



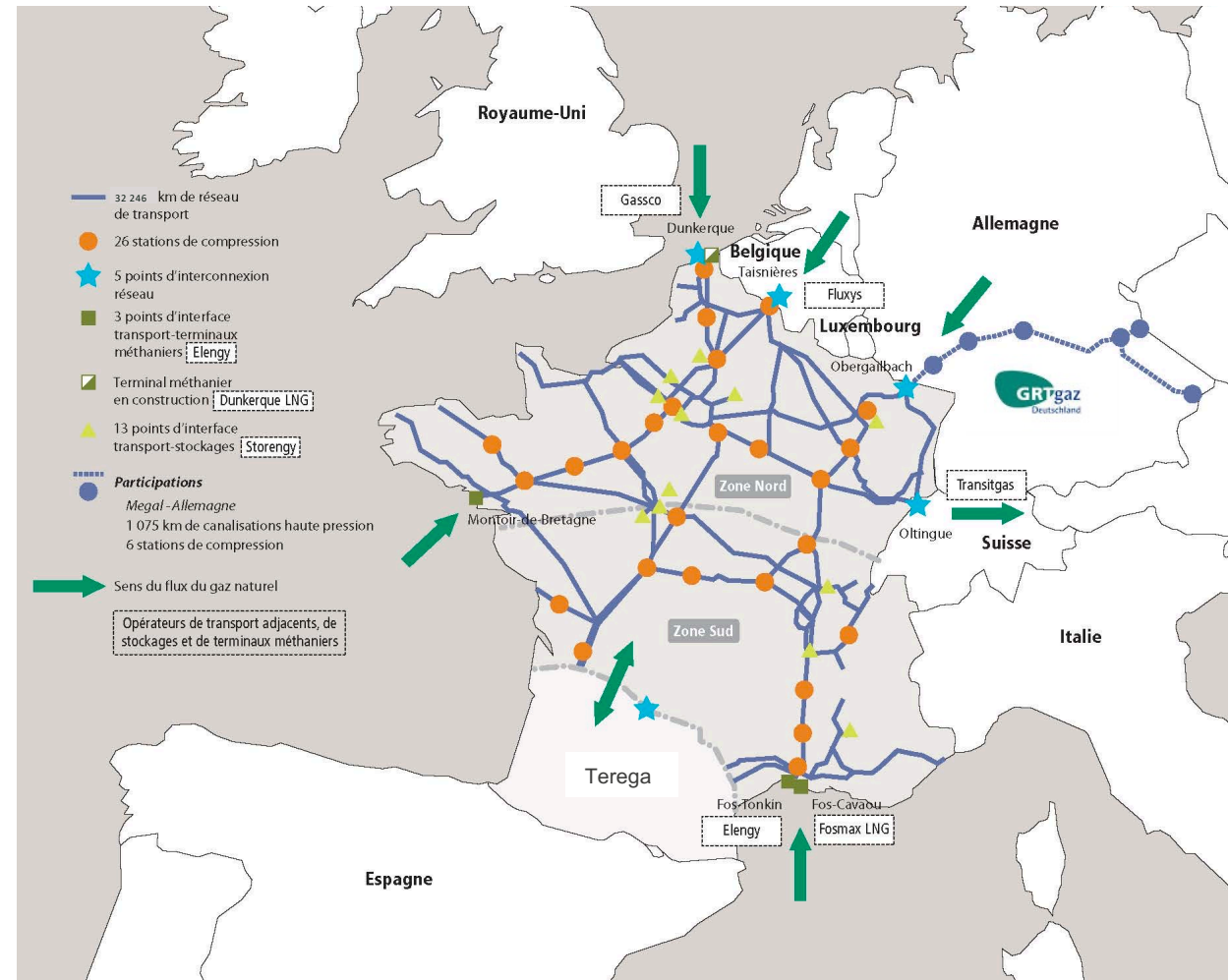
Jupiter 1000 : Démonstrateur industriel de *Power-to-Gas*



01

GRTgaz : plus de 32 000 km de réseau gazier au cœur de l'Europe !

- Société de transport de gaz régulée
- 3330 collaborateurs
- **32 618 km de canalisations haute pression**
- 26 stations de compression
- **708 TWh de gaz transporté**
- environ 4500 points de livraison de gaz
- 703 acteurs industriels connectés au réseau
- Chiffre d'affaires 2,535 Mds €



(Données 2023 – périmètre France - voir www.grtgaz.com)

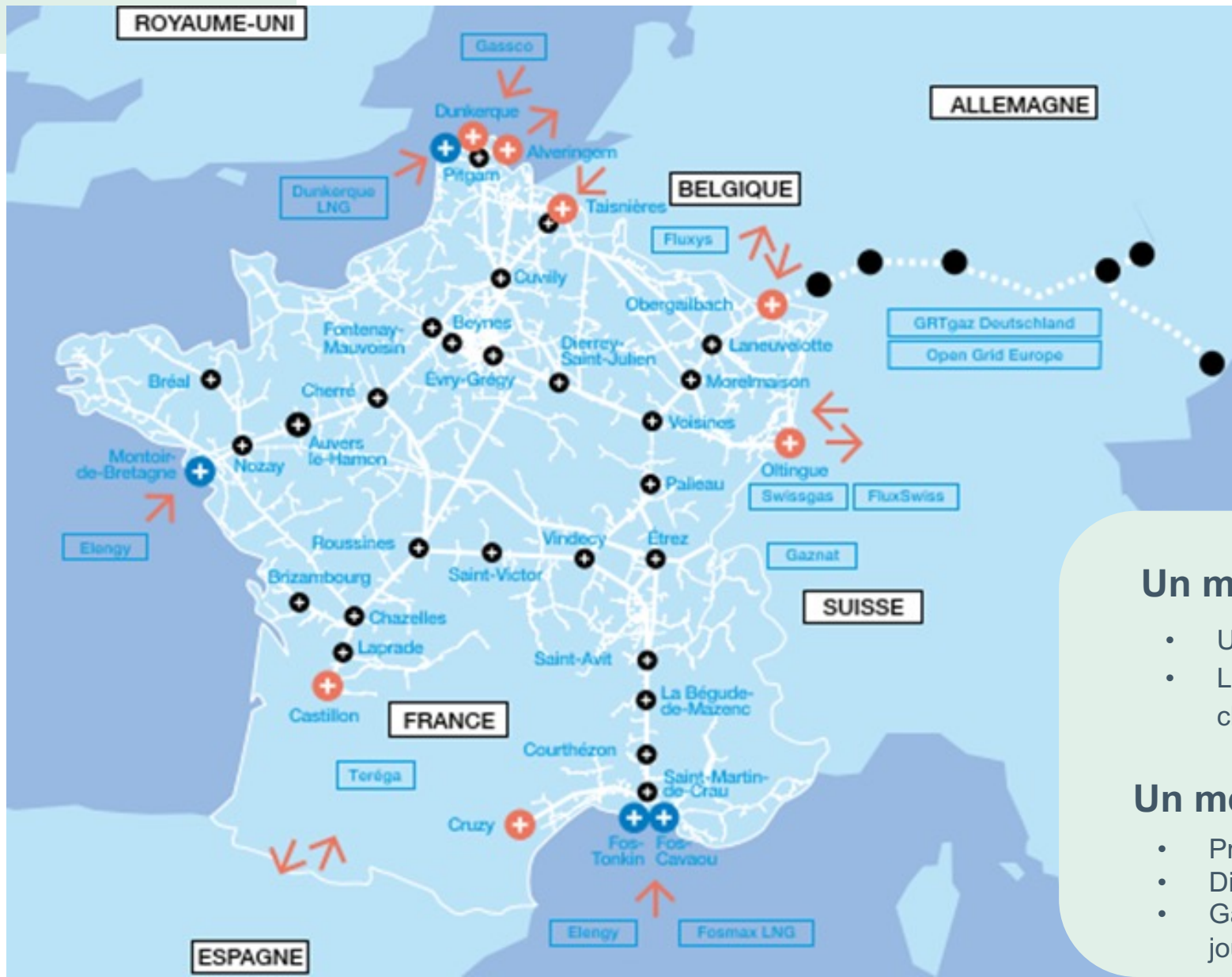
Actionnaires :

61 % 

39 % Société d'Infrastructures Gazières



GRTgaz : 32 000 km de réseau gazier au cœur de l'Europe !



GRTgaz

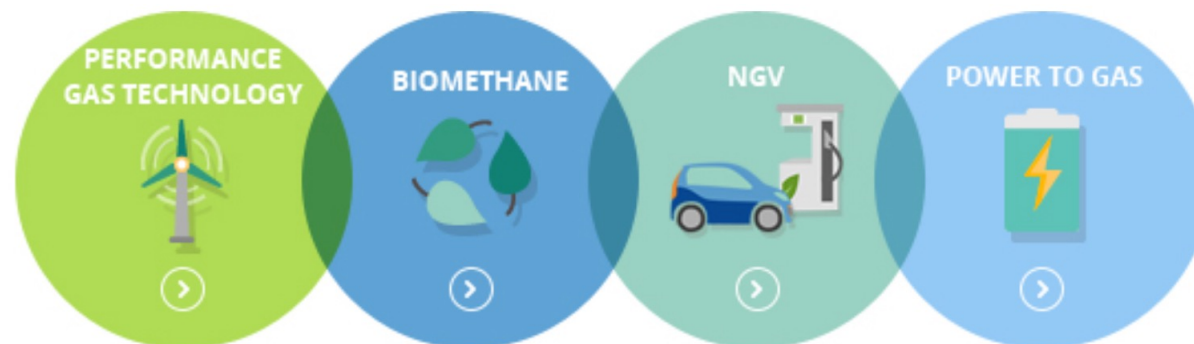
Un métier de services :

- Un produit : la capacité (MWh/j)
- Les clients (expéditeurs) réservent chaque jour par internet

Un métier industriel :

- Pression, débit (Gm³/an)
- Diamètre, puissance de compression
- Garantir l'équilibre du réseau chaque jour

GRTgaz dans la Transition Énergétique



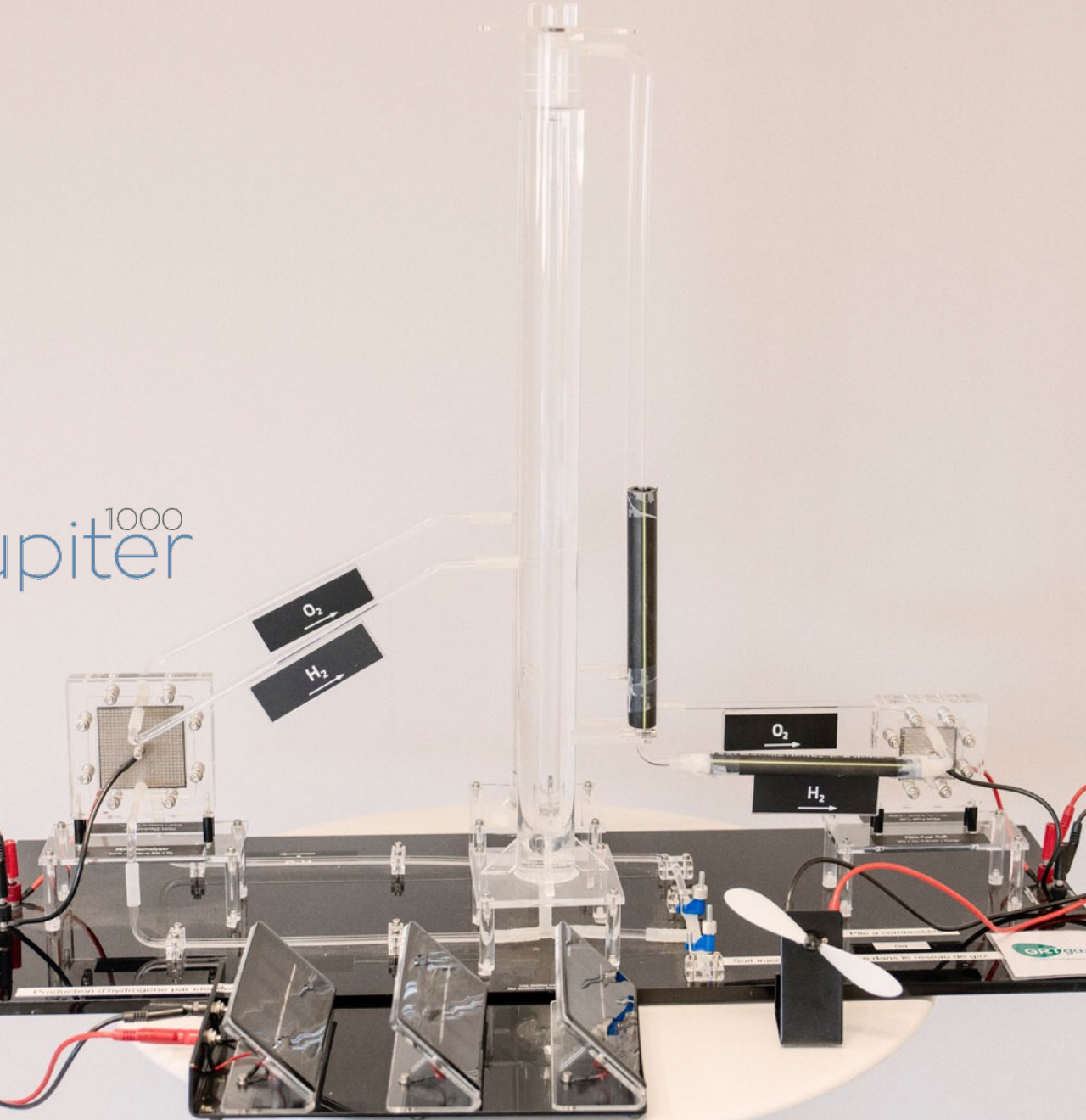
GRTgaz ambitionne de décarboner les réseaux de gaz à l'horizon 2050.

GRTgaz mène donc des actions volontaristes de **développement des nouveaux gaz** et se prépare activement à accueillir le **développement de l'hydrogène**.

Le **Power to Gas** et le projet Jupiter1000 permettent d'éclairer cet avenir.



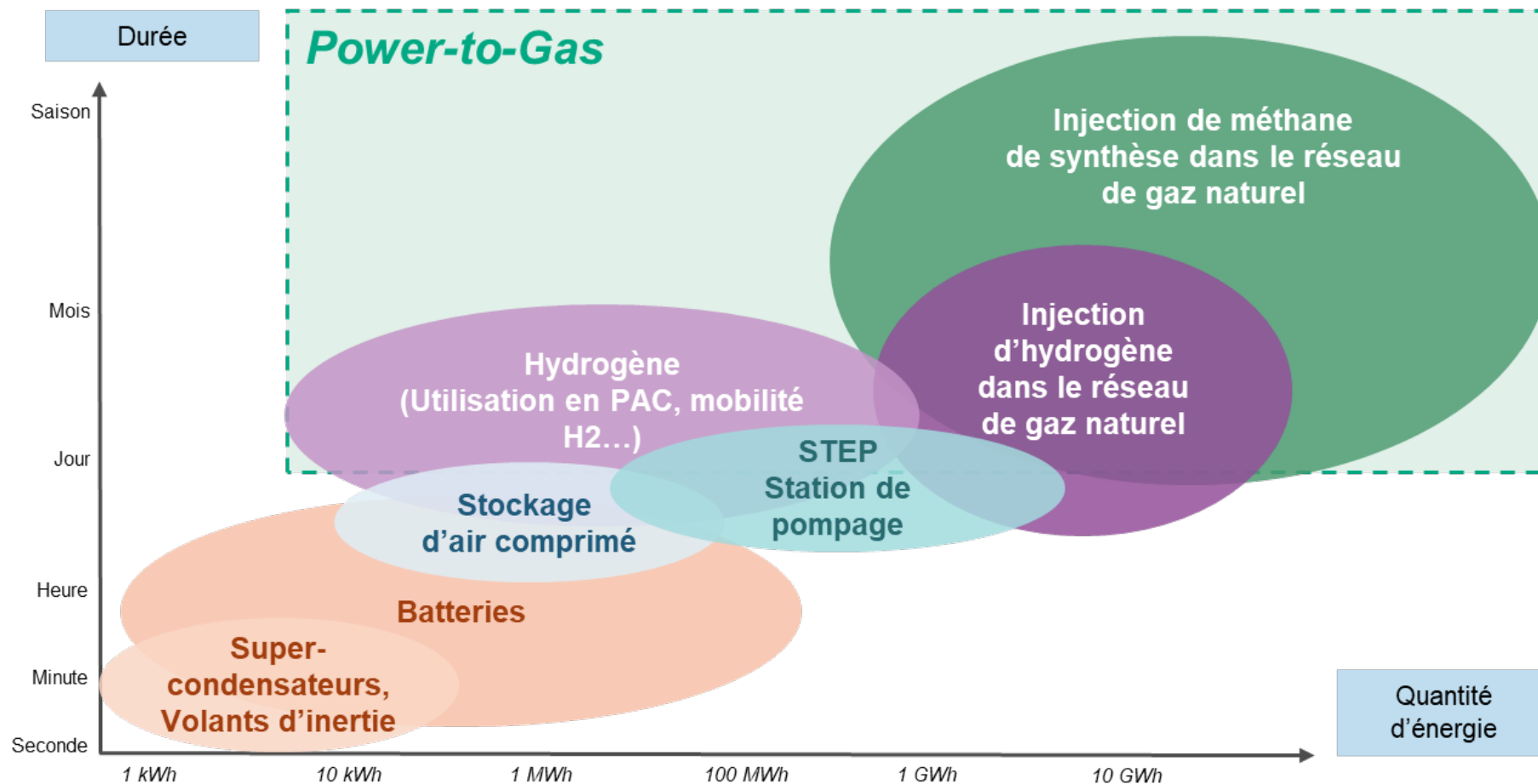
Le Power-to-Gas



02

Le Power-to-Gas

Au service de l'électricité renouvelable

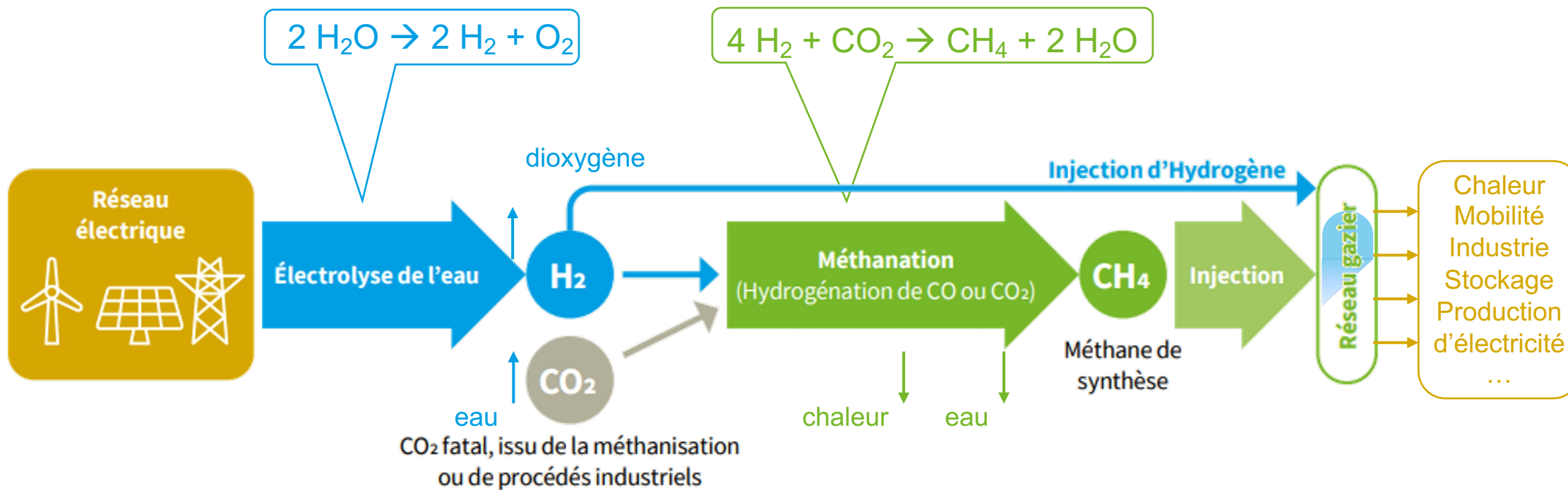


Capacités et durées de stockage de l'électricité

[Gas in Focus, GRTgaz et Sia Partners, 2022]

Le Power-to-Gas

En un schéma

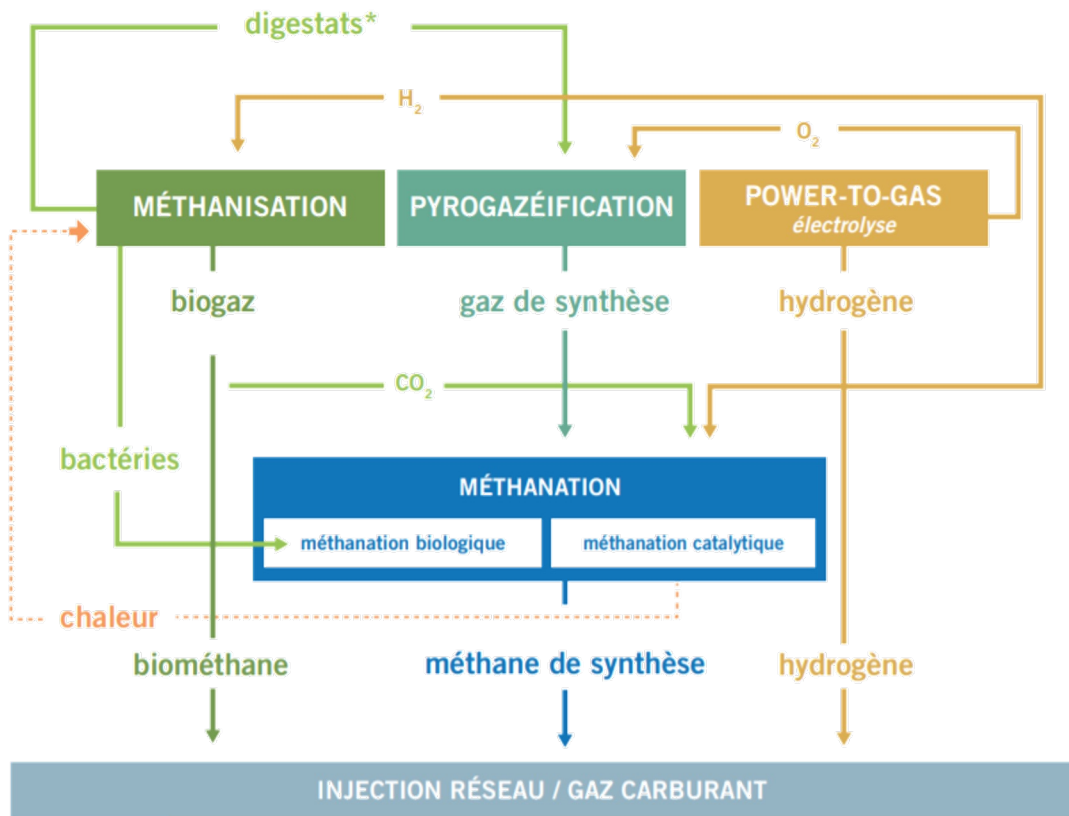


Le procédé Power-to-Gas

[Panorama du gaz renouvelable en 2020, GRDF GRTgaz SPEGNN SER Teréga, 2021]

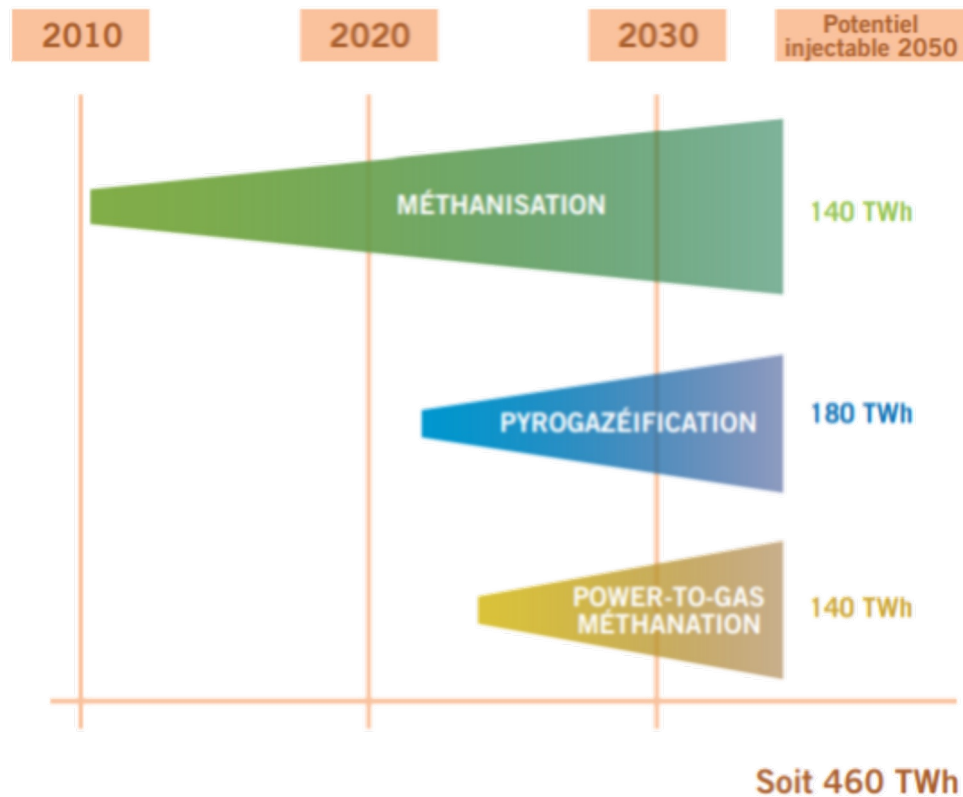
Le Power-to-Gas

Au service du gaz renouvelable



* en cas de retour au sol difficile du digestat comme fertilisant

Synergies possibles entre gaz renouvelables
 [GAZ VERTS : Renforçons nos synergies, ATEE, 2021]



Scénario ADEME gaz 100% renouvelable en 2050
 ATEE : [Un mix de gaz 100% renouvelable en 2050 ?, ADEME, 2018]

Power-to-Gas, un système intégré

SOUTENIR LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES



Valoriser les surplus d'électricité issus de la production renouvelable intermittente de nos clients



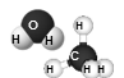
Contribuer à la bonne tenue des réseaux électriques et à la gestion des congestions

Optimiser le système énergétique pour l'ensemble de la collectivité

DÉCARBONER LE RESEAU DE GAZ



S'adapter à nos clients qui produiront et consommeront du gaz renouvelable



Remplacer du gaz fossile par du gaz renouvelable : **hydrogène ou méthane de synthèse**



Capter et recycler du CO2 via une étape de méthanation

PRODUIRE DU GAZ LOCALEMENT



Remplacer du gaz importé par du gaz **produit localement**



Réduire la **dépendance énergétique** du pays



Développer une **filière créatrice de nombreux emplois locaux** et des technologies **à l'export**

Le Power-to-Gas se positionne au cœur d'une stratégie de transition énergétique à l'échelle nationale

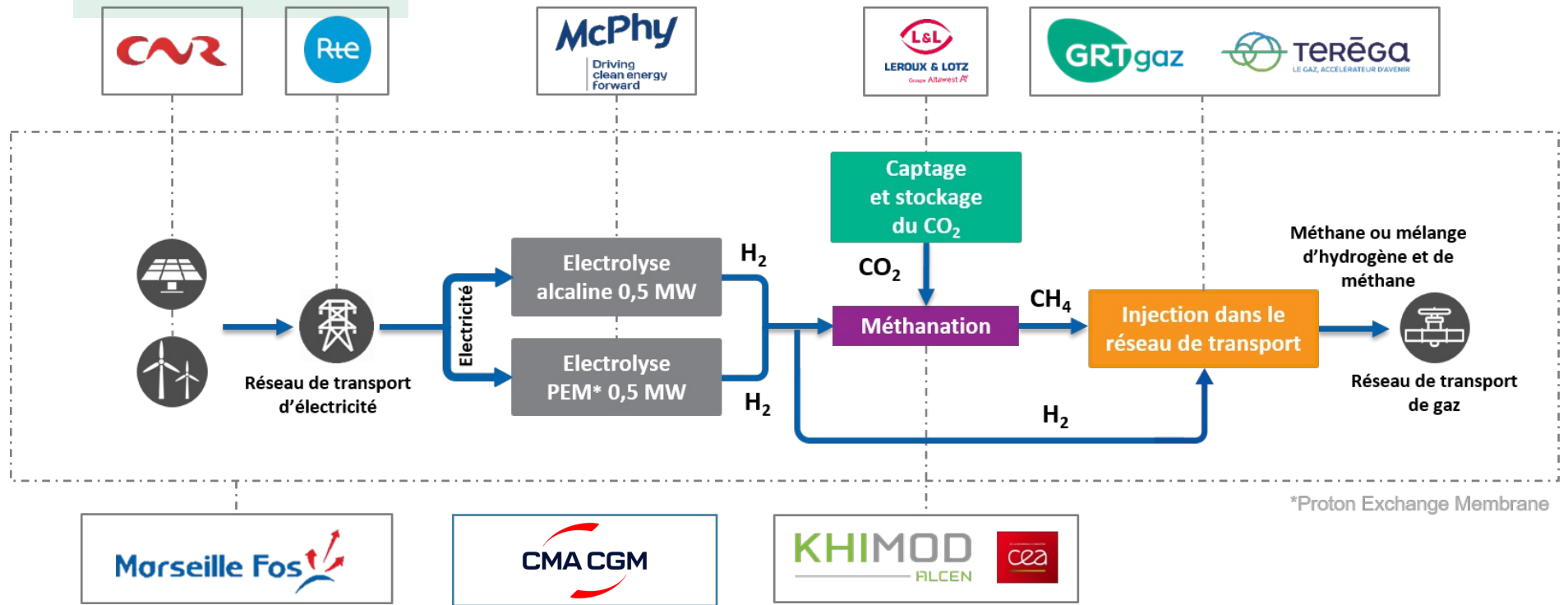
Le projet Jupiter 1000



03



Un démonstrateur industriel qui réunit les acteurs de la filière



*Proton Exchange Membrane

Le projet Jupiter 1000 est le fruit de la collaboration de 9 partenaires industriels

1 MW_e
Pour 2 électrolyseurs

200
m³/h d'hydrogène

1 à 2 %
Taux H₂ moyen ...
Max 6 %

25
m³/h de méthane

4 ans
d'essais



Le projet est également soutenu par les acteurs locaux et institutionnels

Les organismes de financement



Les partenaires institutionnels



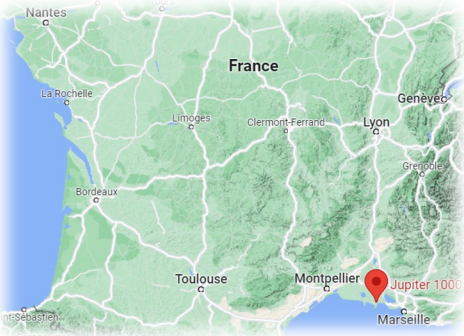
Le projet s'intègre dans un environnement favorable aux projets innovants

Et avec la participation active des industriels voisins

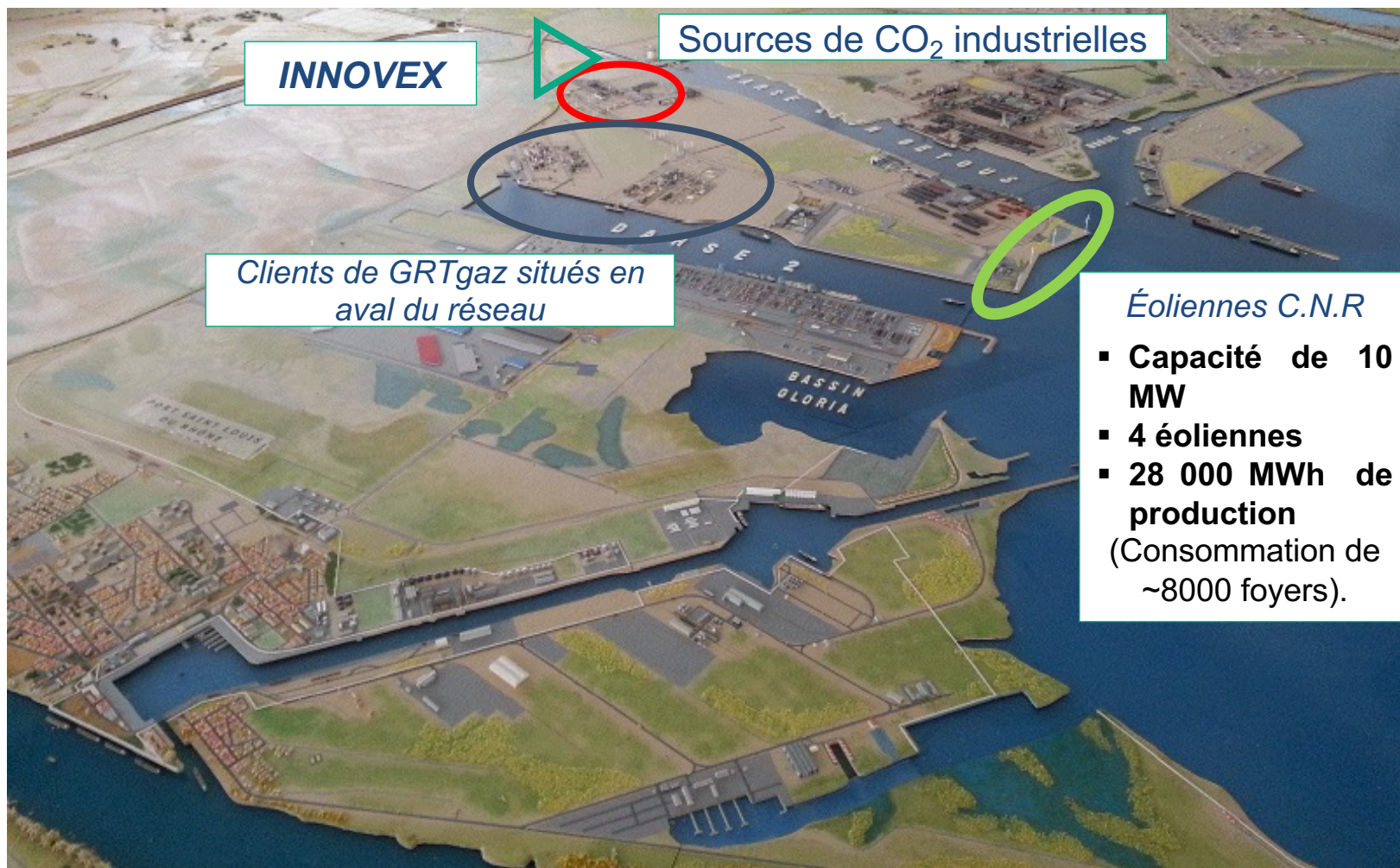


Le projet Jupiter 1000

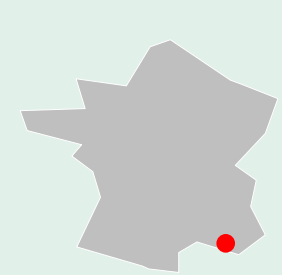
Vue d'ensemble



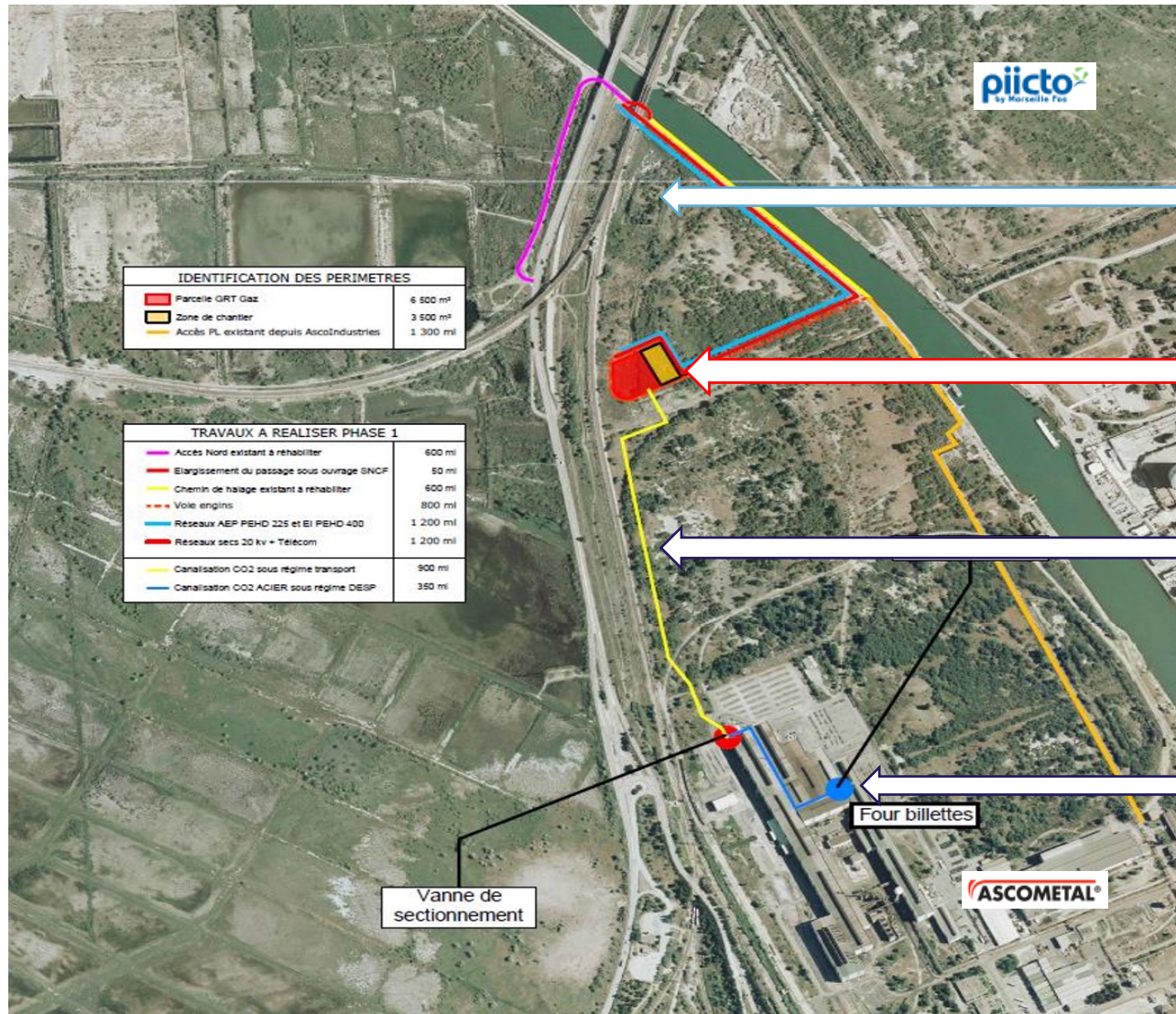
Un environnement favorable aux projets innovants



Le projet est développé sur la plateforme INNOVEX afin de démultiplier les synergies avec les industriels implantés localement



La canalisation de CO₂ est posée



Innovex Platform

 Jupiter 1000

CO2 Pipeline

CO2 Capture

La situation actuelle ...



Electrolyseur Alcalin



Electrolyseur PEM



La méthanation



De l'hydrogène est injecté dans le réseau depuis 02 2020

Le meilleur moyen de convaincre est de passer du concept à un outil réel

Le projet Jupiter 1000



Nos objectifs en R&D



Apprendre

sur le Power-to-Gas et les technologies utilisées



Évaluer et améliorer

les performances, la sécurité, les bénéfices environnementaux et économiques du PtG



Démontrer

la faisabilité d'utiliser le PtG comme stockage d'énergie via le réseau de transport de gaz



Promouvoir

le développement du PtG à grande échelle

Nos activités en R&D



Performance des équipements

- Mesurer les **performances des technologies**
- Tester le **pilotage « intelligent »** à distance
- Évaluer les **bénéfices économiques et environnementaux**



Fiabilité et durabilité

- Apprendre du **retour d'expérience** d'exploitation
- Prévenir les défaillances** et anticiper leurs conséquences
- Maîtriser la **dégradation des matériels**



Impacts de l'H₂ sur les actifs

- Contrôler les effets sur les **matériels**
- Contrôler les effets sur les **canalisations**
- Contrôler les effets sur les **clients industriels**

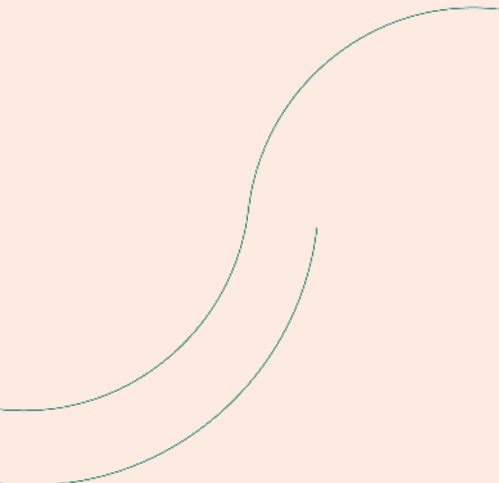


État de l'art et bonnes pratiques

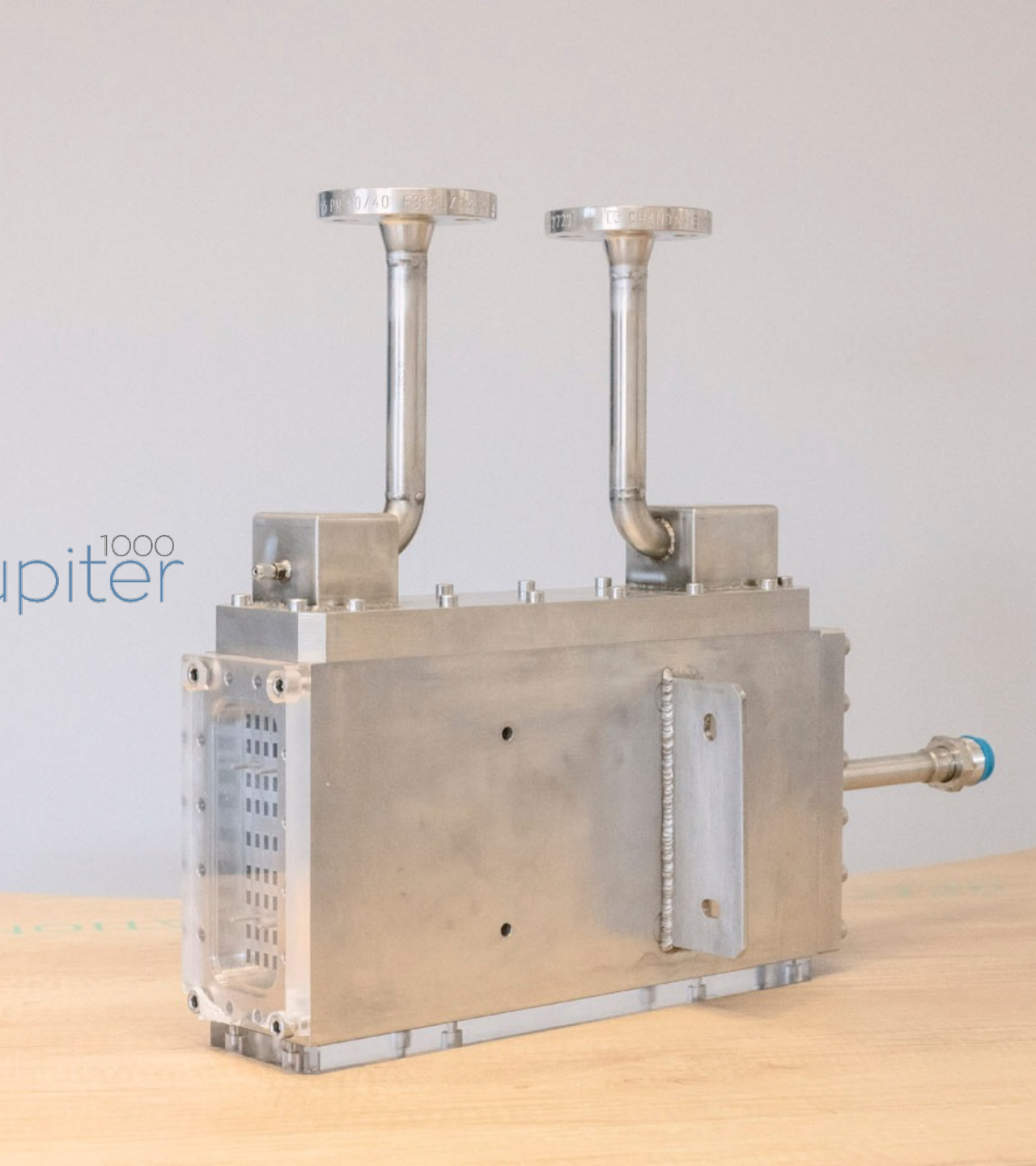
- Identifier les **tendances technologiques**
- Fournir des **éléments pédagogiques**
- Promouvoir les **bonnes pratiques de sécurité**

Le meilleur moyen de convaincre est de passer du concept à un outil réel

Calendrier



04



Planning général du projet

Montage du projet : mobiliser les partenaires, contractualiser les financements	Novembre 2013
Décision des partenaires : lancement du projet Jupiter 1000	Mars 2016
Approbations administratives	Juillet 2017
Début de la construction	Septembre 2017
1ère injection Hydrogène (H ₂)	Février 2020
1ère production de Méthane de synthèse (CH ₄)	mi 2022
Mise en service de la canalisation de CO ₂	mi 2023
Exploitation / Déroulement des essais	2020 – 2024

