



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

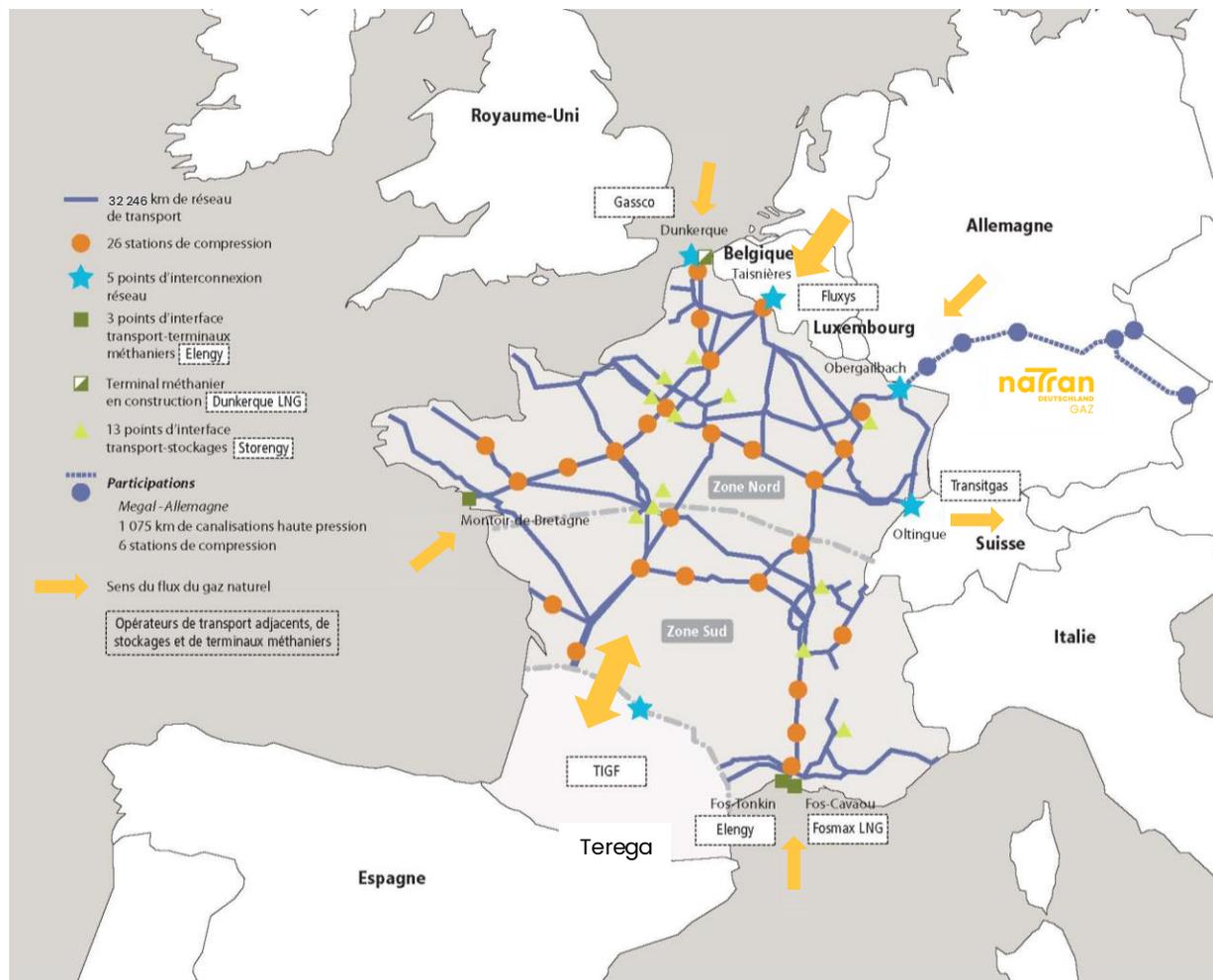
Version février 2025

Quelques informations sur NaTran



- Société de transport de gaz régulée
- **156 Clients expéditeurs de gaz**
- **32 802 km** de canalisations haute pression
- 28 stations de compression
- **708 TWh de gaz transporté**
- ~ 4500 points de livraison vers la distribution
- 693 acteurs industriels connectés au réseau
- Chiffre d’Affaires 2,19 Mds €
- **3309** collaborateurs

(Données 2024 – périmètre France – voir www.natransgroupe.com)



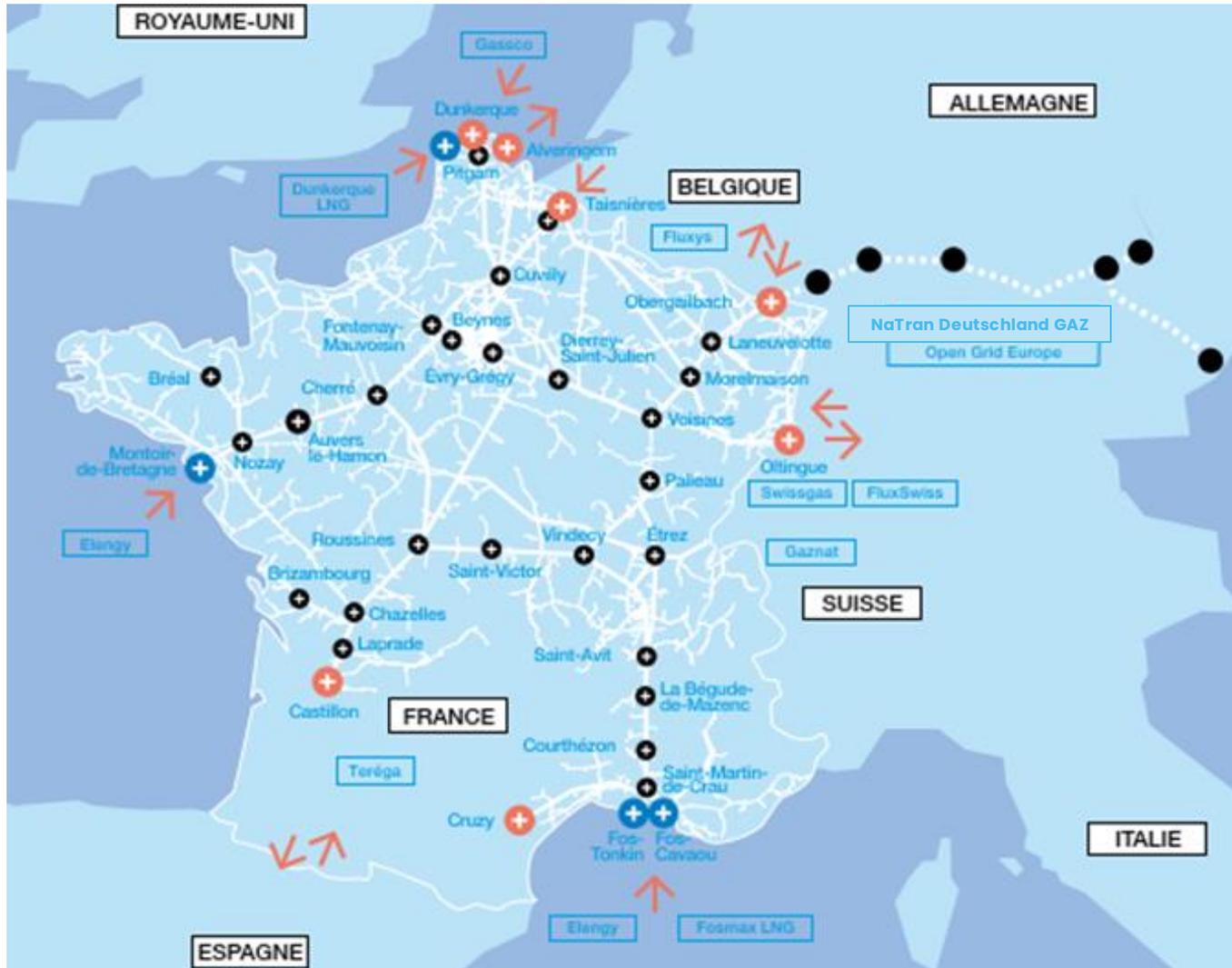
Actionnaires :

61 % ENGIE 

39 % Société d’Infrastructures Gazières



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



Un métier de services :

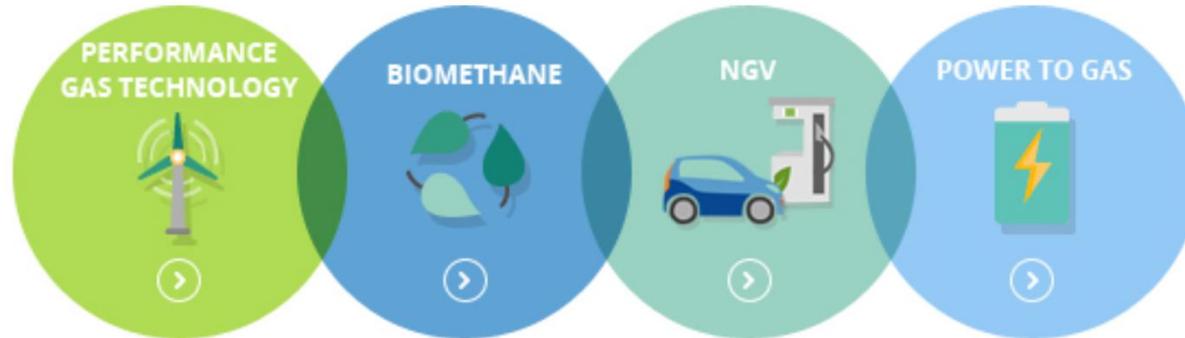
- Un produit : la capacité (MWh/j)
- Les clients (expéditeurs) réservent chaque jour par internet

Un métier industriel :

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

naTran

NaTran dans la Transition Énergétique



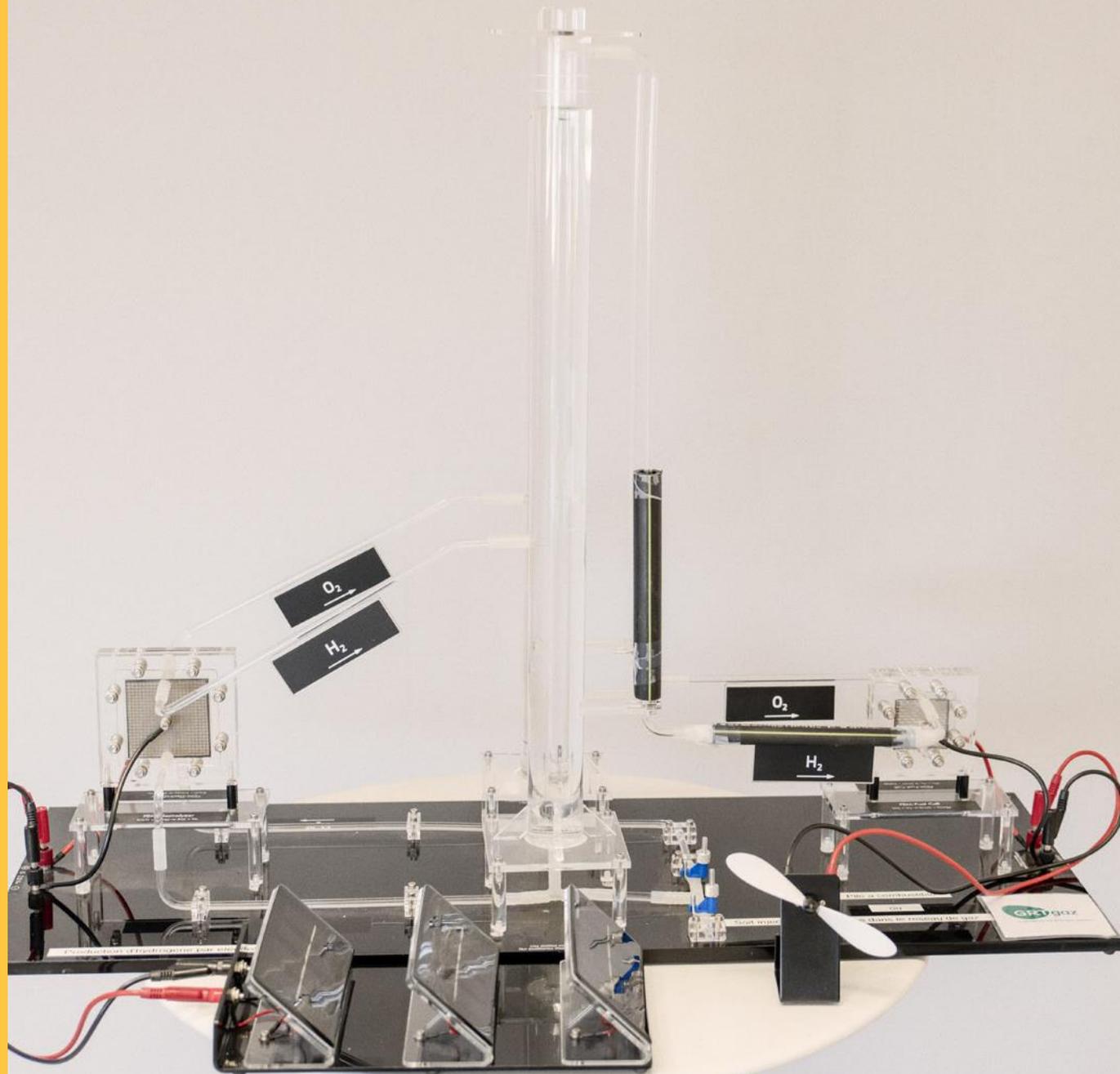
naTran

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

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

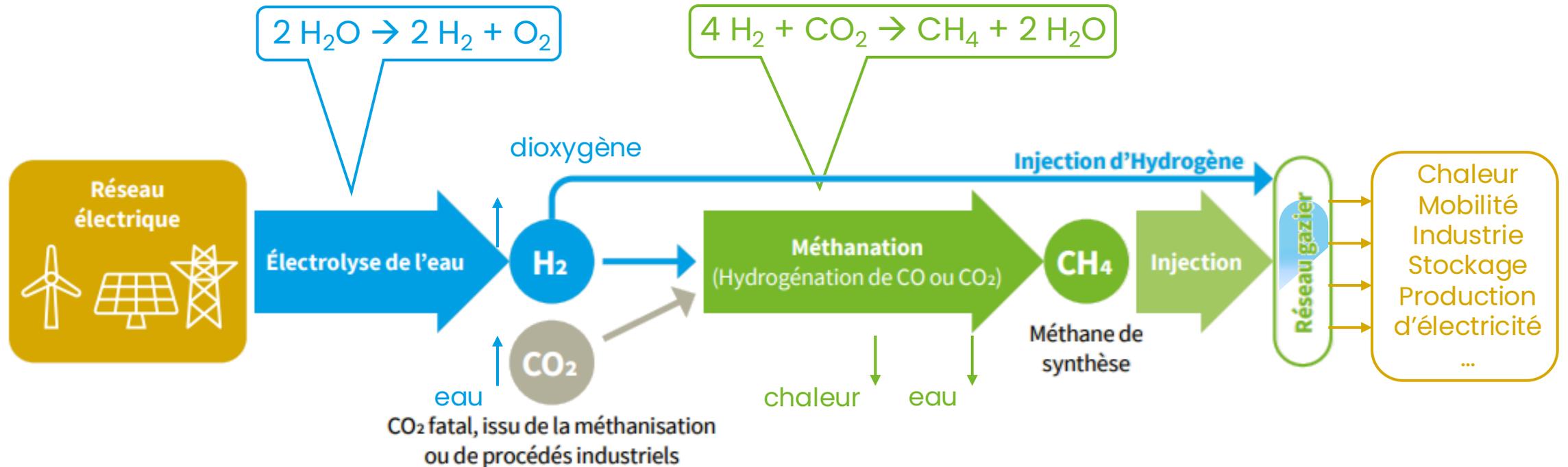
Le **Power to Gas** et le projet Jupiter1000 permettent d'éclairer cet avenir.

Le Power-to-Gas



Le Power-to-Gas

en un schéma



Le procédé Power-to-Gas

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

Power-to-Gas, un système intégré

SOUTENIR LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES



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



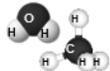
Contribuer à la bonne tenue des réseaux électriques et à la gestion des congestions

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

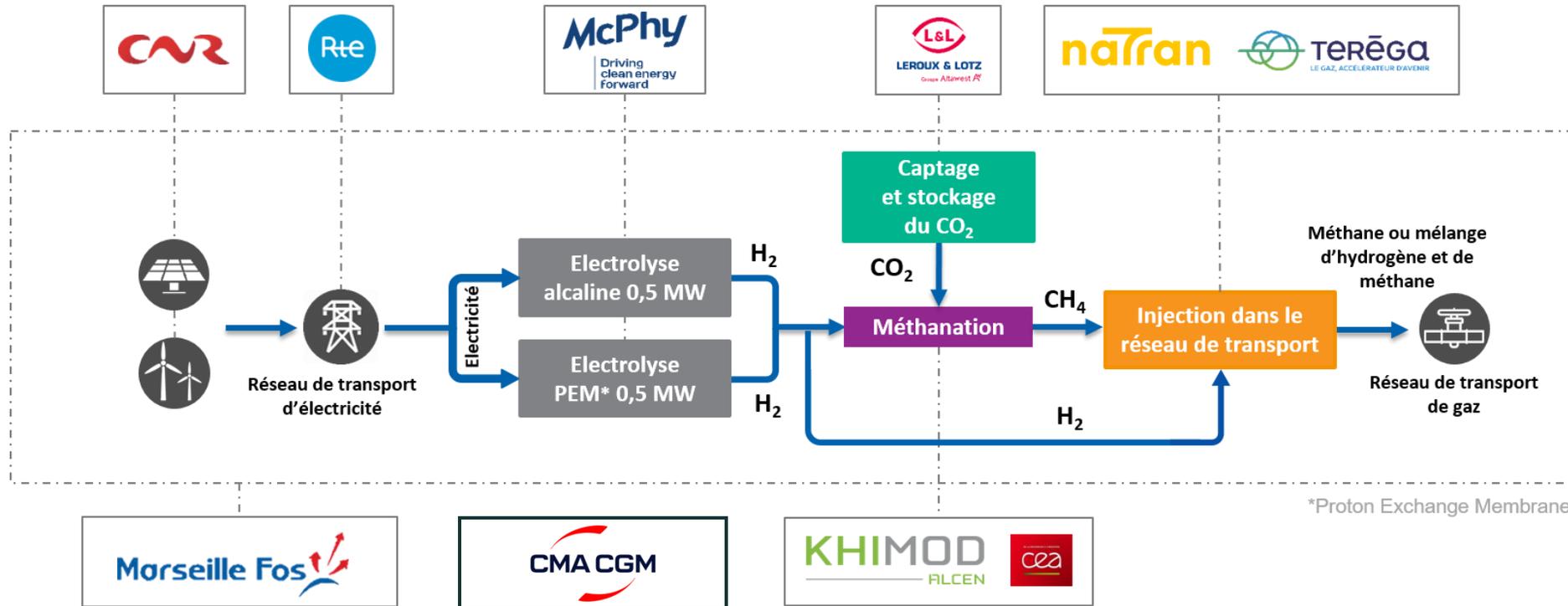
Le projet Jupiter 1000



03

JUPITER 1000
by **nafran**

Un démonstrateur industriel qui réunit les acteurs de la filière



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

1MW_e
Pour 2 électrolyseurs

200
m³/h d'hydrogène

1 à 2 %
Taux H2 moyen ...
Max 6 %

25
m³/h de méthane

Le projet est également soutenu par les acteurs locaux et institutionnels

JUPITER1000
by nātran

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

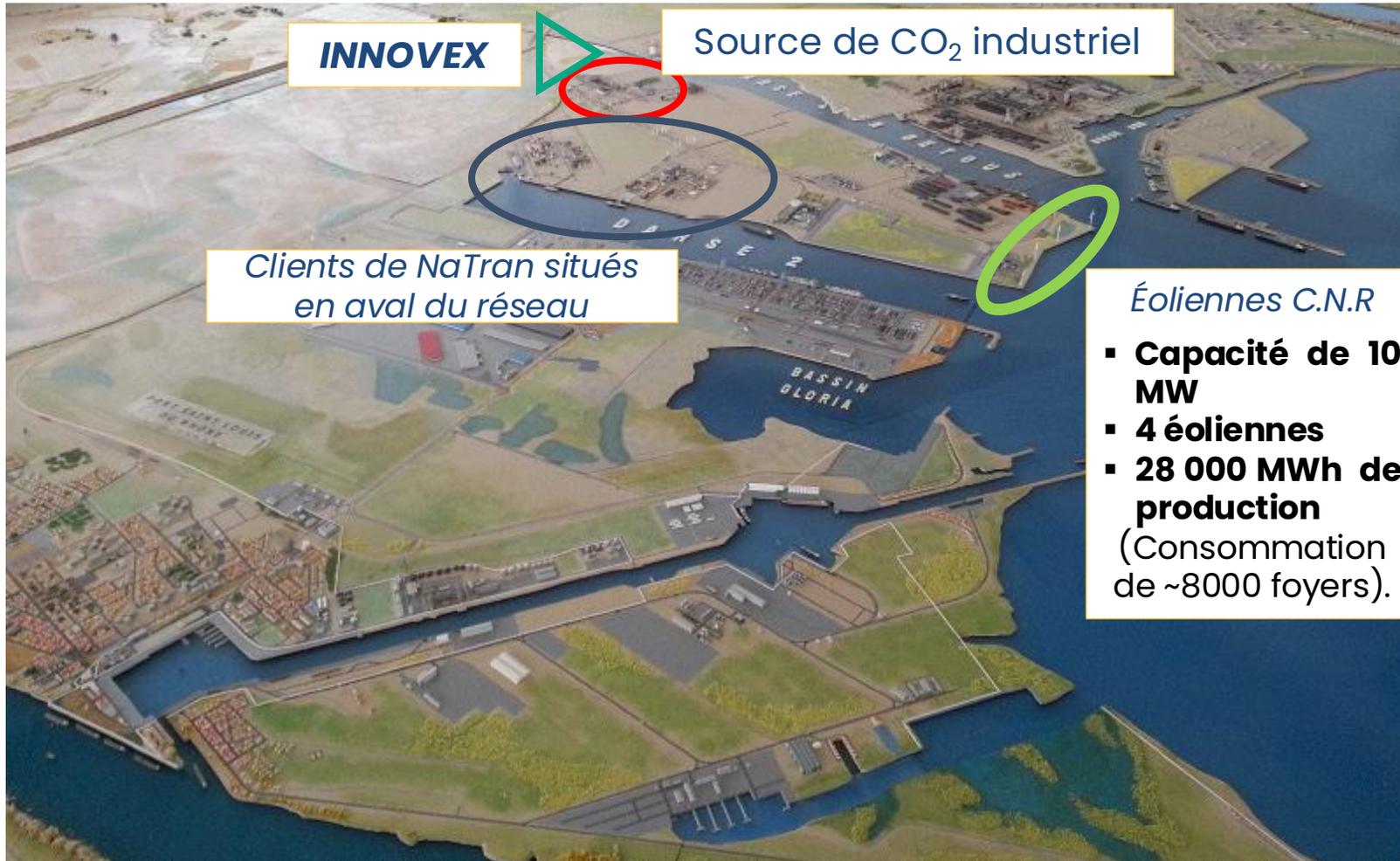
piicto
by Marseille Fos

Le projet Jupiter 1000

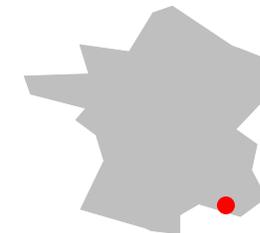
Vue d'ensemble



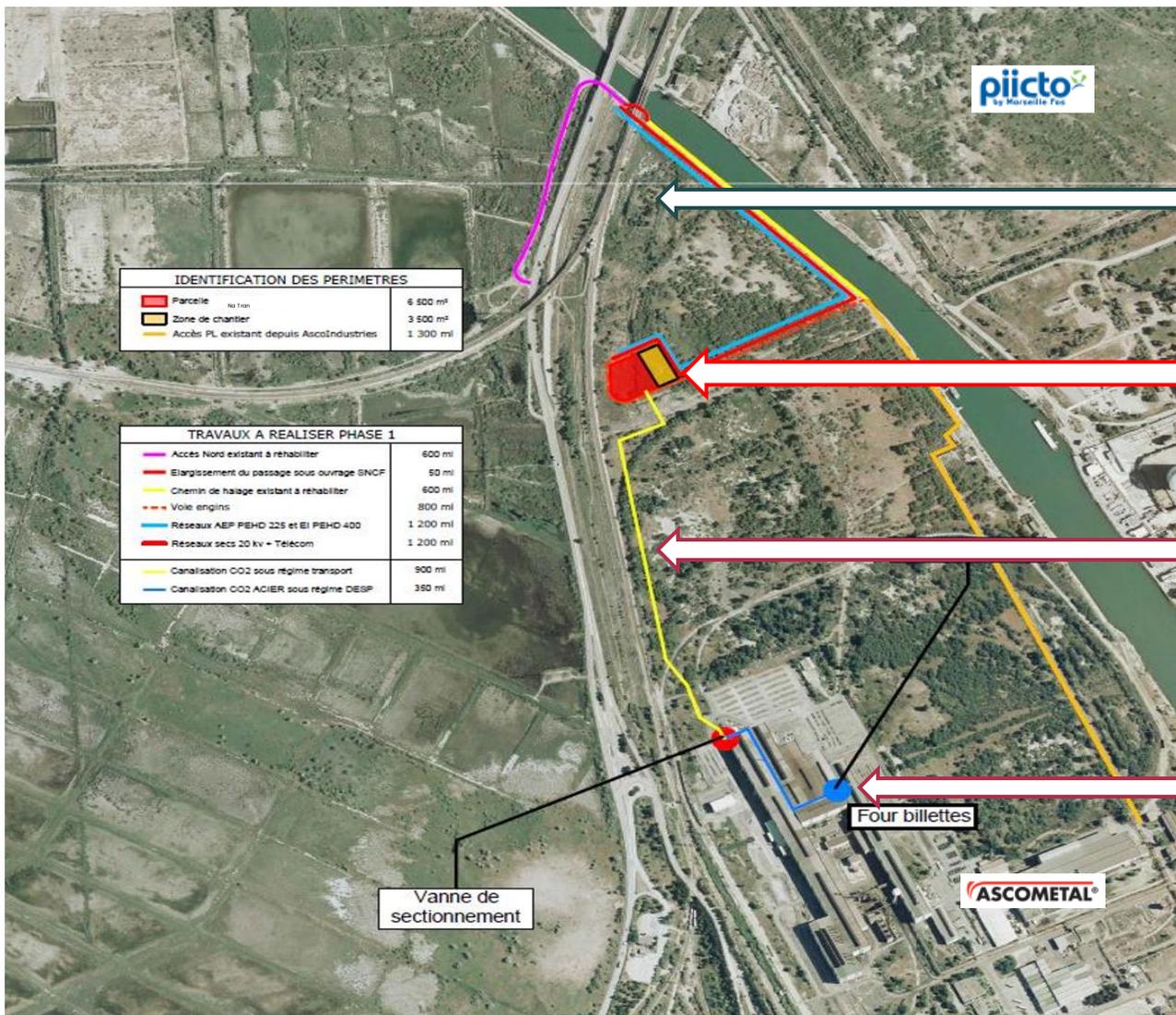
Un environnement favorable aux projets innovants



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

JUPITER1000
by nāran

CO2 Pipeline

CO2 Capture

La situation actuelle ...



Electrolyseur Alcalin



Electrolyseur PEM



La méthanation



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

JUPITER1000
by **nātran**

**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
- Evaluer 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**

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 (H2)	Février 2020
1ère production de Méthane de synthèse (CH4)	Juillet 2022
Mise en service de la canalisation de CO2	mi 2023
Exploitation / Déroulement des essais	2020 – 2024
Nouvelles activités sur l'usine	2025 - ...

Et maintenant ?

Jupiter 1000 continue
son chemin
à partir de 2025



Localisation des différentes zones de tests R&D - Jupiter 1000

1
Zone actuelle

JUPITER1000
by nātran

2
Nouvelle zone
« Aire d'essais »



3
Connexion de
démonstrateurs
extérieurs à
J1000

- Profiter de synergies avec les installations actuelles pour tester différents matériels ou accessoires de réseaux à moindre cout, pour proposer des **Prestations à des tiers**

Tests d'électrolyseurs

- Tester des électrolyseurs directement sur site en conditions réelles

Avantages J1000 :

- Alimentation électrique 400V=
- Logiciels de contrôle commande et automatismes
- Peu de bancs accessibles en 500 kWe
- Exutoire sans torche



Tests autour de la méthanation et des catalyseurs

Avantages J1000 :

- Disponibilité d'H₂
- Réseaux locaux H₂, CO₂, méthane de synthèse
- Injection du méthane de synthèse dans le réseau de GRTgaz



- Profiter de synergies avec les installations actuelles pour tester différents matériels ou accessoires de réseaux à moindre cout, pour proposer des **Prestations à des tiers**

Tests de matériels de réseau

- Tester des capteurs, compteurs, détendeurs, détecteurs
...

Avantages J1000 :

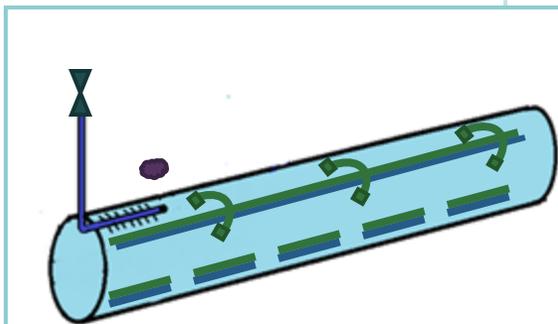
- Facilité de mise en œuvre sur les installations existantes
- Conditions réelles, flux de gaz
- Réseaux locaux Hydrogène, CO2, métahne



Une nouvelle aire dédiée aux essais et à la formation

Projets collaboratifs de R&D €

- **Ophycs**
(Projet européen)
- **New Pipe Tubing**
(en cours de définition)
- **Etc ...**



Aire de formation pour des opérateurs

- **Préparer l'arrivée des réseaux l'hydrogène**
- **Former les opérateurs de réseaux**
(exploitation, maintenance, ...)



Sensibilisation au risque Hydrogène

- **Découvrir les spécificités de l'hydrogène**
- **Pour des opérateurs, managers ...**



Et vous avez peut-être d'autres besoins ?

Un Appel à Manifestation d'Intérêt est en cours actuellement

Réponses non engageantes

Clôture le 23 juin 2025

Consultez ri.natrangroupe.com



Focus sur l'aire de sensibilisation au risque H2

- Objectives**
- ❑ Sensibiliser les opérateurs aux enjeux Sécurité de l'hydrogène
 - ❑ Identifier les différences de comportement par rapport au gaz naturel
 - ❑ **En passant par des démonstrations réelles**
 - ❑ **Proposer des exercices**
 - ❑ Nous disposons d'équipements similaires en Région Parisienne



Planning



Photo prise lors d'une session NaTran - CNPP

➔ *Des questions ?*

www.jupiter1000.com

X : @Jupiter1000PtG

<https://ri.natrangroupe.com>



Nous allons maintenant visiter le site...

Quelques consignes de sécurité

Equipements de protection individuelle et collective

- Casque
- Chasuble
- Détecteurs gaz

- Rester sur les voies de circulation
- En cas d'alarme, évacuer
- dans le calme



Protection ATEX Anti-Explosion

Merci de laisser en consigne tout appareil électronique :

- Téléphone
- Montre
- Cigarette électronique
- Appareil Photo
- Clé de voiture

• ...

Ainsi que :

- Cigarettes
- Briquets
- ...





Profitez de
votre visite !