

Table ronde 2

L'apport des réseaux dans la valorisation énergétique des déchets

Animation : Baptiste CALMETTE,
Mastère Spécialisé OSE, MINES ParisTech, CMA

Intervenants :
Pierre TRAMI, GRDF
Franck VINCENDON, GRTgaz
Arnaud CHAPUIS et Joseph BILLAUD, MiniGreenPower

CONGRÈS OSE 2017
17^{ème} EDITION – Journée de la Chaire MPDD
Jeudi 28 Septembre 2017, 9h à 16h30 – Sophia Antipolis




**Transition énergétique :
les déchets ne sont pas en reste !**

Concept, applications et enjeux
de la valorisation énergétique des déchets

Avec le soutien de :  COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION SOPHIA ANTIPOLIS

En partenariat avec :  ADEME,  L'île 101,  Schneider Electric,  GRTgaz,  EDF,  MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DE L'INDUSTRIE ET DE L'INNOVATION

Centre de Mathématiques Appliquées - 1 Rue Claude Daunesse, 06904 Sophia Antipolis

GRT Gaz

Réseaux de gaz et valorisation des déchets

M. Franck VINCENDON



Connecter les énergies d'avenir



Jeudi 28 Septembre 2017, 9h à 16h30 – Sophia Antipolis

**Transition énergétique :
les déchets ne sont pas en reste !**

Concept, applications et enjeux
de la valorisation énergétique des déchets

Avec le soutien de :

En partenariat avec :

Centre de Mathématiques Appliquées - 1 Rue Claude Daunesse, 06904 Sophia Antipolis



Les réseaux de gaz : vecteurs de la transition énergétique

Valorisation des déchets

+ Réseau GRTgaz :

Un acteur gazier global,
Plus de 32 000 km en Europe...

- Réseau de transport (France)
- Réseau de transport (Allemagne)
- + 28 stations de compression (France)
- 6 stations de compression (Allemagne)
- Participation dans Megal
- + 7 interconnexions avec les réseaux adjacents
- + 4 interconnexions avec les terminaux méthaniers
- Sens du flux du gaz naturel
- ▭ Opérateurs de transport adjacents et de terminaux méthaniers



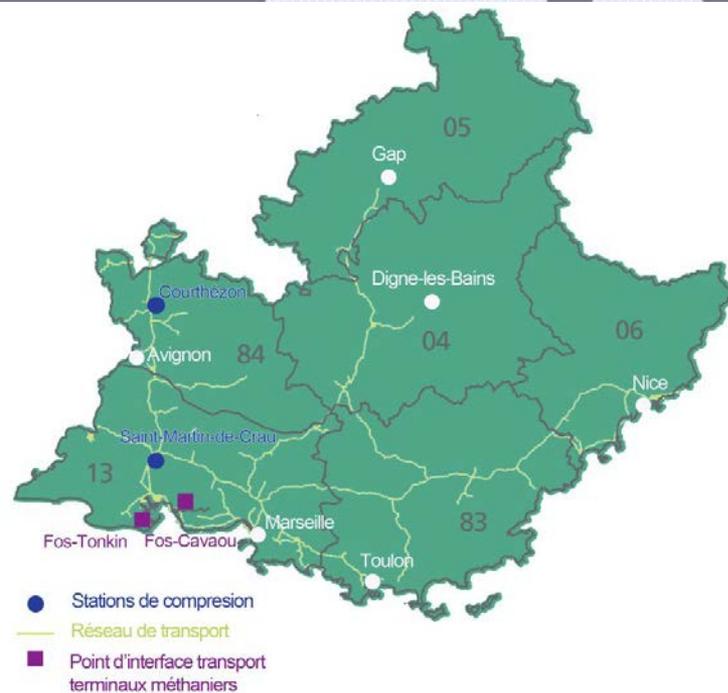
+ GRTgaz en PACA :

Une infrastructure exceptionnelle !

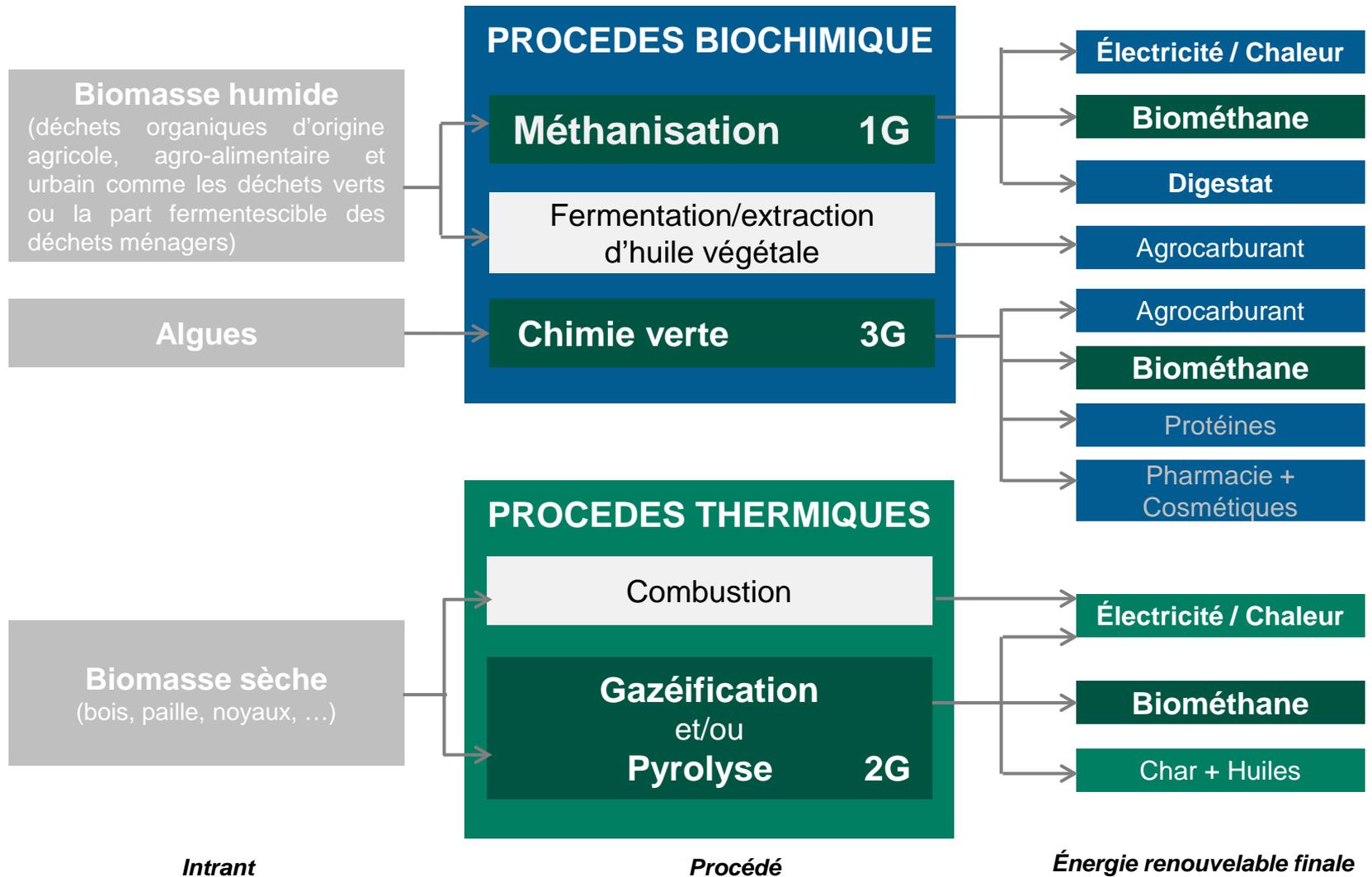
- + 1 594 km de réseau
- + 2 stations de compression

Interfaces avec:

- + 2 terminaux méthaniers
- + 1 stockage souterrain
- + 4 tranches de centrales électriques



+ LES DIFFERENTS PROCEDES DE VALORISATION ENERGETIQUES DE LA BIOMASSE ET DES DECHETS

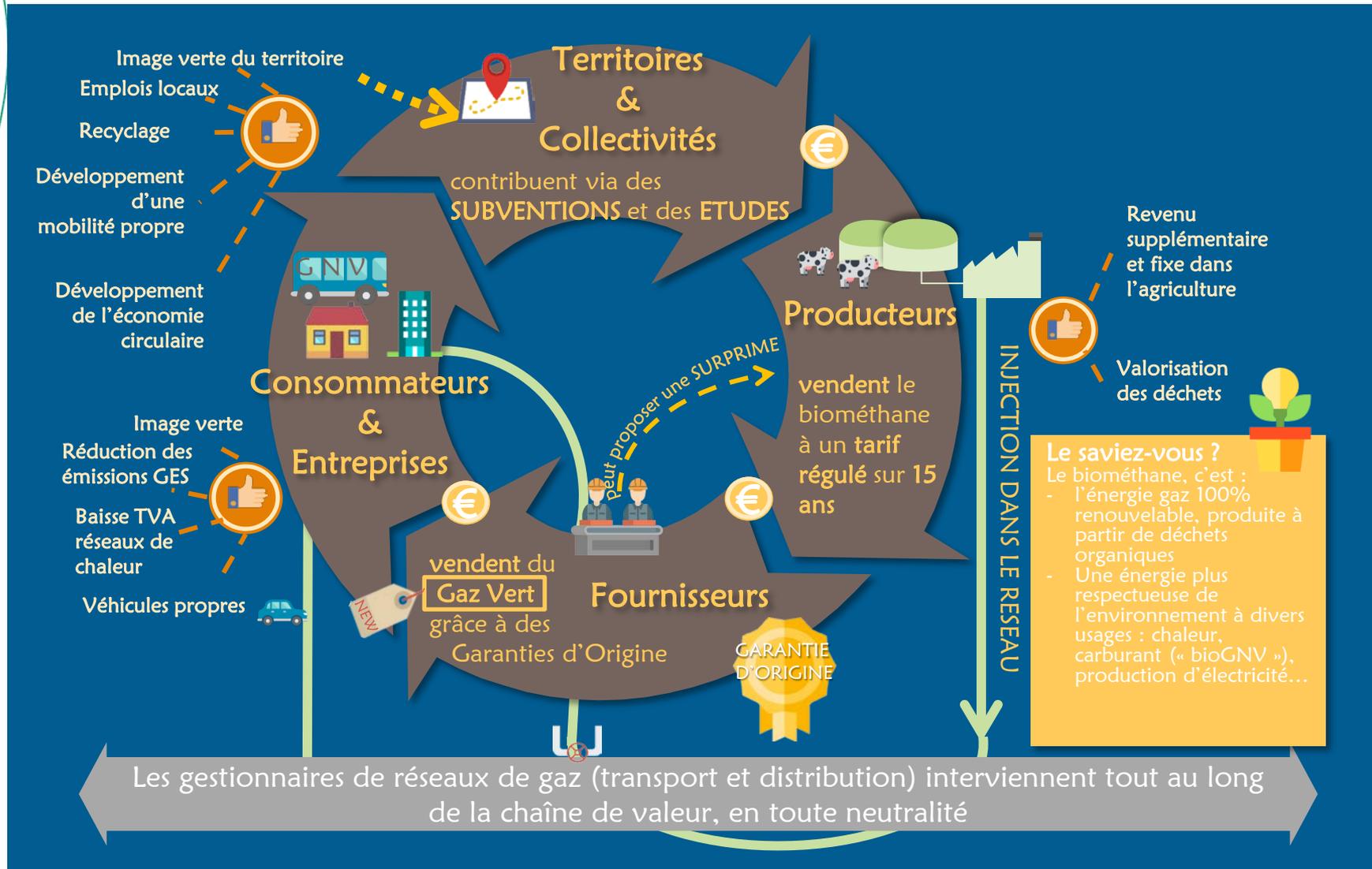




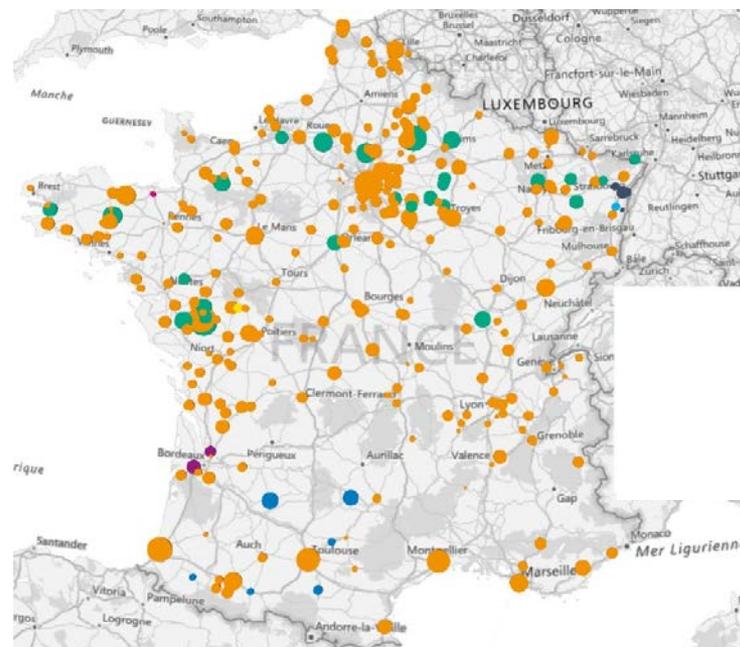
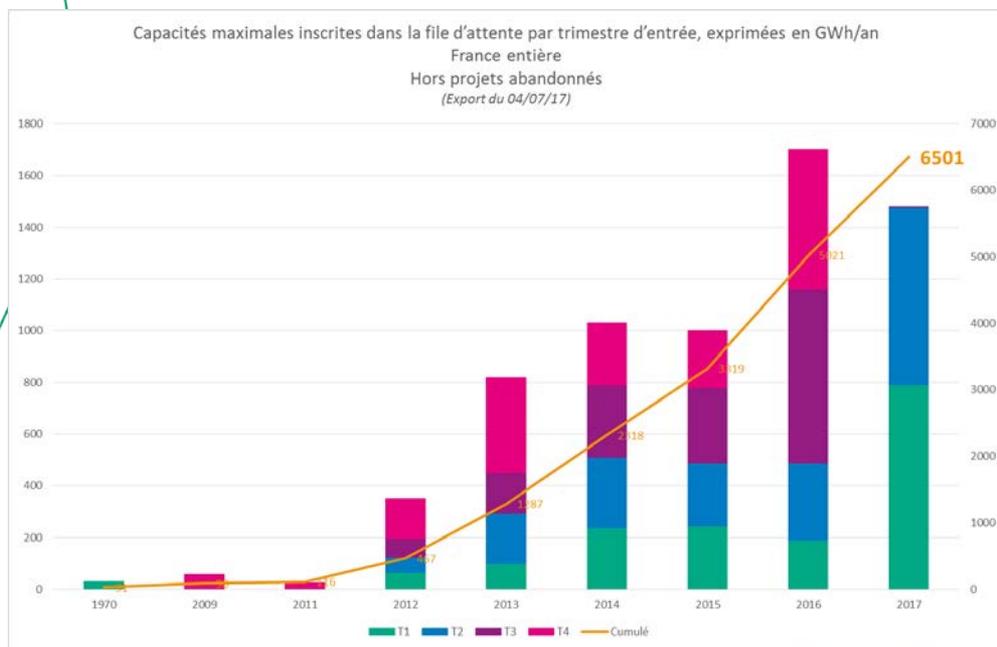
Méthanisation et injection de Biométhane dans les réseaux



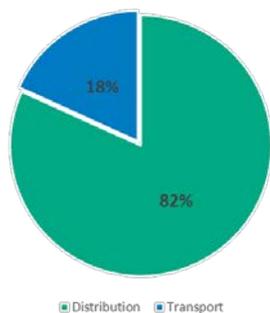
LA CHAÎNE DE VALEUR CIRCULAIRE DU BIOMÉTHANE : ZOOM SUR LA METHANISATION



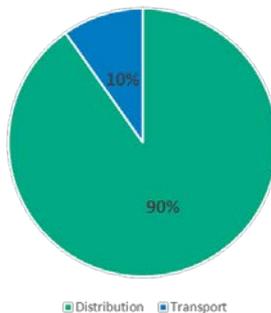
+ Injection Biométhane, Une belle dynamique s'installe !



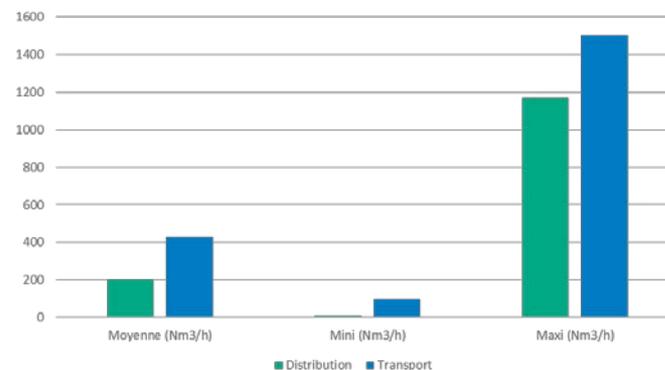
Capacités maximales inscrites, par réseaux, exprimées en GWh/an
(export du 04/07/17)



Projets inscrits dans la file d'attente, par réseaux
(Export du 04/07/17)



Caractéristiques des projets, par type de réseau
(Export du 04/07/17)





Biométhane : Feuille de route nationale

Des objectifs gaz renouvelables ambitieux

PRODUCTION

Biométhane injecté dans les réseaux de gaz

2018

1,7 TWh/an



2023

8 TWh/an

*Décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016
relatif à la Programmation Pluriannuelle de
l'Énergie*

CONSOMMATION

« En 2030 les énergies renouvelables
représentent 10% de la
consommation de gaz »

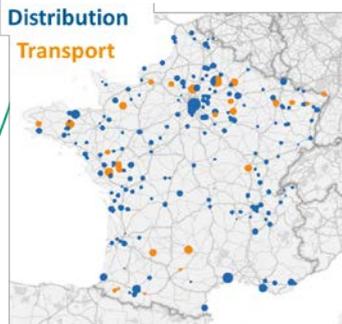
*Loi du 17 août 2015 relatif à la transition
énergétique pour la croissance verte*



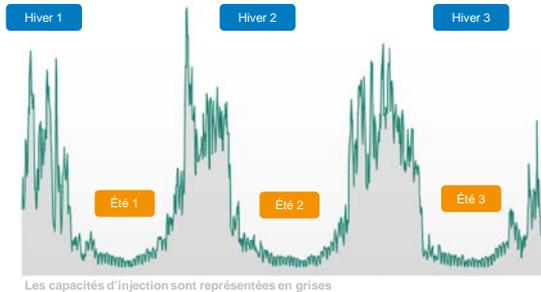
Les schémas régionaux devront porter à minima le même niveau d'ambition ! (adapté au territoire)

+ Biométhane : visibilité et garantie pour les projets

90% des projets sur les réseaux de distribution



Capacités d'injection limitées en été



Des solutions pour maximiser les injections

Annualiser les injections pour suivre le profil de consommation

Mailler les réseaux de distribution pour augmenter la zone de chalandise

Développer les usages locaux pour augmenter la consommation (GNV)

Micro liquéfaction et compression (camion ou stockage local)

Remonter les surplus sur le réseau de pression supérieur grâce au rebours



13 TWh injectés en 2025, c'est :

~600 sites d'injection dont 550



~2 000 M€ CAPEX

~40 rebours distr./transp



~110 M€ CAPEX

Ouverture des stockages et de tous les réseaux de transport



Stockages : 138 TWh mobilisables en 60 jours et 2,3 TWh/j (PPE)

Introduction du concept de PRODIG, règles et modalités de développement pour le moyen terme

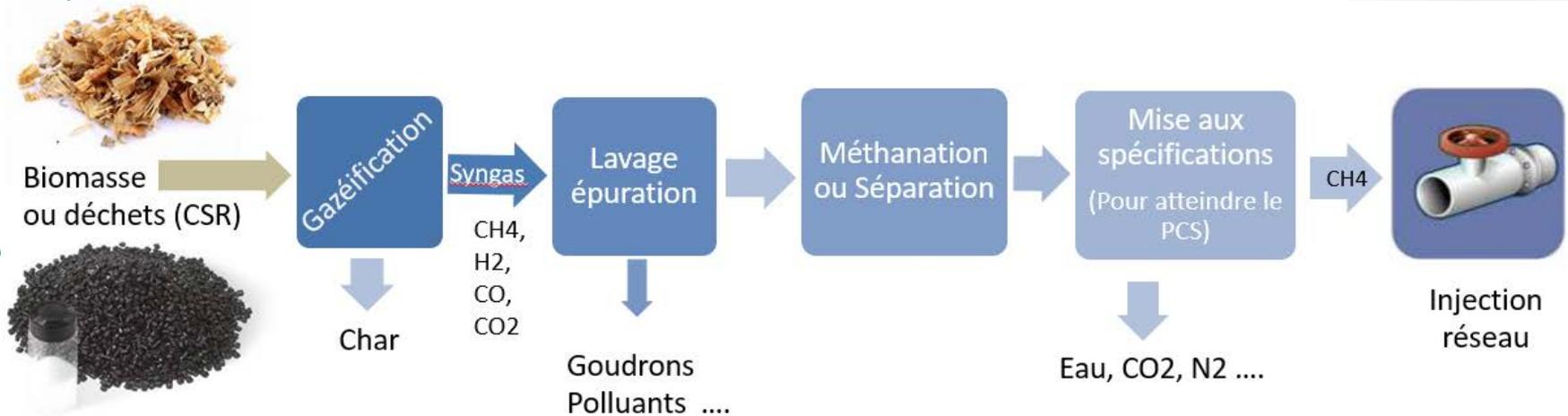


Plan Régional de Développement des Infrastructures pour l'Injection de gaz



Pyrogazéification

+ La gazéification : le principe ...



Les intrants peuvent être de la biomasse sèche ou des déchets

De nombreux procédés, avec des variantes dont les performances - hétérogènes - restent à valider

+ La biomasse sèche: une évidence très convoitée ...



Un potentiel important

- bois, pailles, cultures énergétiques ...
- 160 à 280 TWh seraient disponibles (?)
(max théorique selon études)

Une filière sous tension

Difficultés pour mobiliser la ressource

Une ressource très convoitée



Une prise de conscience s'organise : des oppositions émergent *(Bois, cultures énergétiques)*

C'est la filière qui devrait produire le plus de gaz renouvelable, aux côtés de la méthanisation

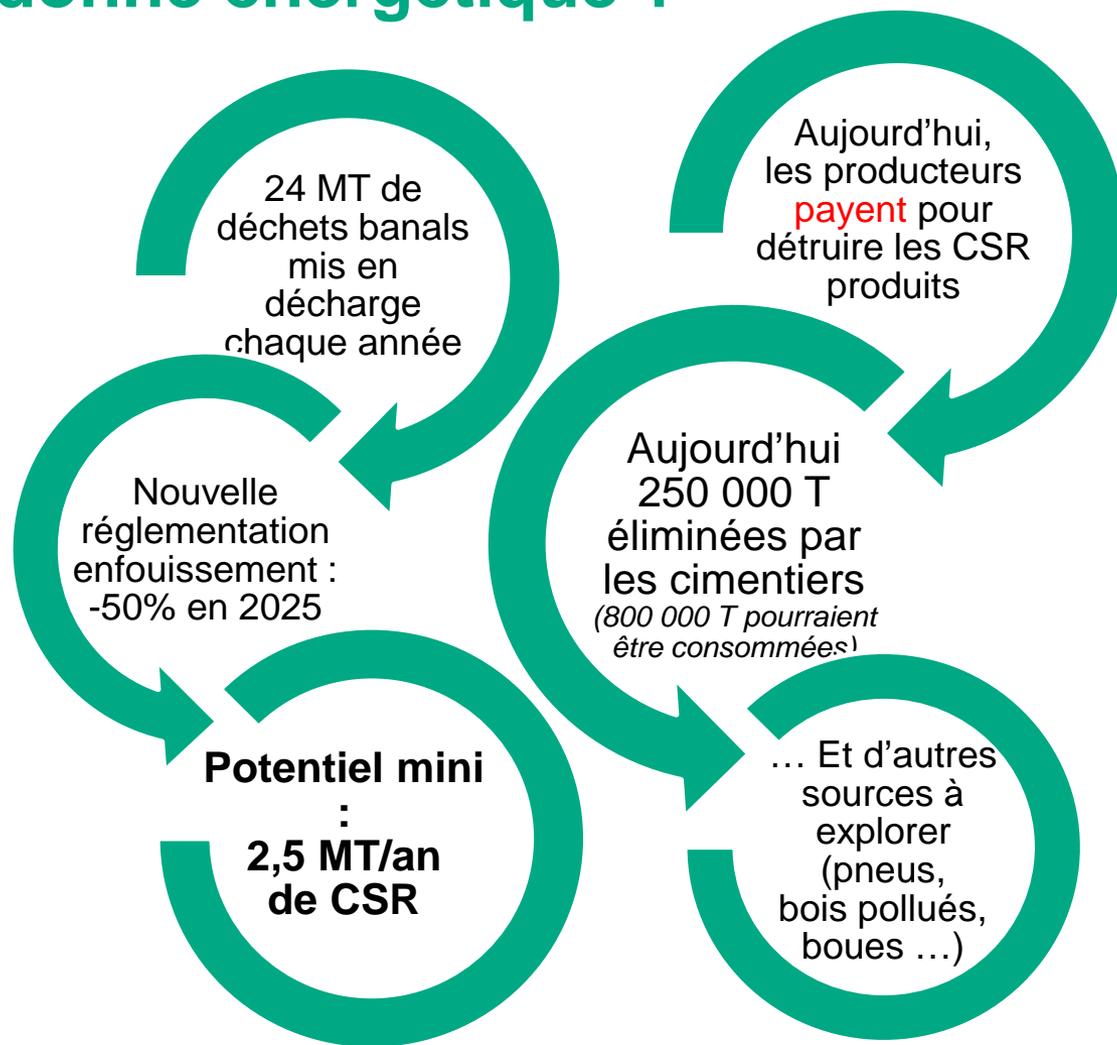
→ *Identifier les intrants les plus adaptés*

+ Les Combustibles Solides de Récupération (CSR)

...la nouvelle donne énergétique ?



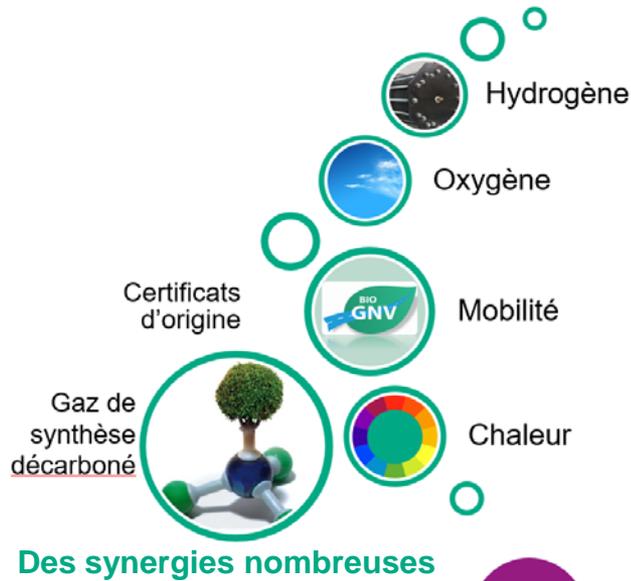
Une filière de préparation des CSR qui se mobilise rapidement, et assure un lobby actif



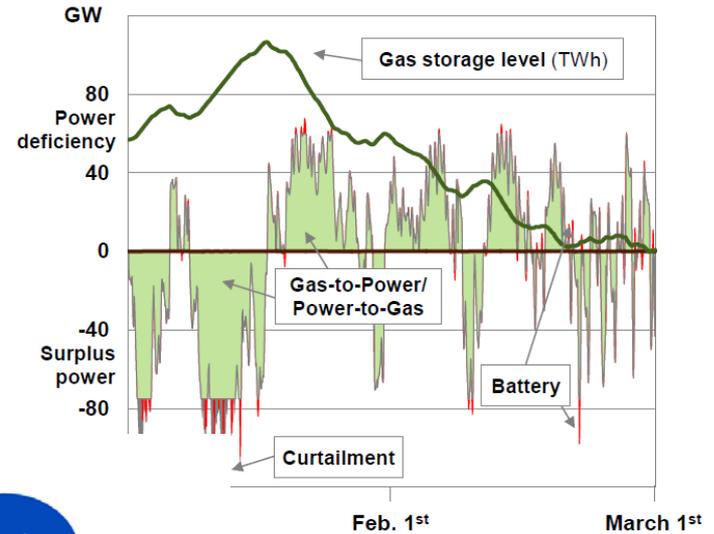


Les apports du Power-to-gas

Power-to Gas : Du gaz renouvelable au service du réseau électrique



Example: Germany
Cost-slashing use of gas technology in renewable power backup*



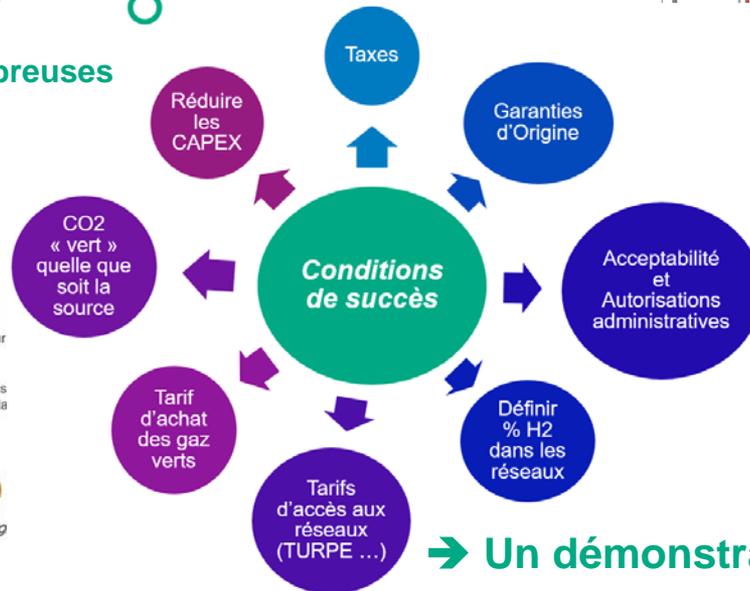
Projet soutenu par



Le projet JUPITER 1000 est cofinancé par l'Union Européenne dans le cadre du Fonds par l'Etat dans le cadre des Investissements d'Avenir confiés à l'ADEME et par la Provence Alpes Côte d'Azur.

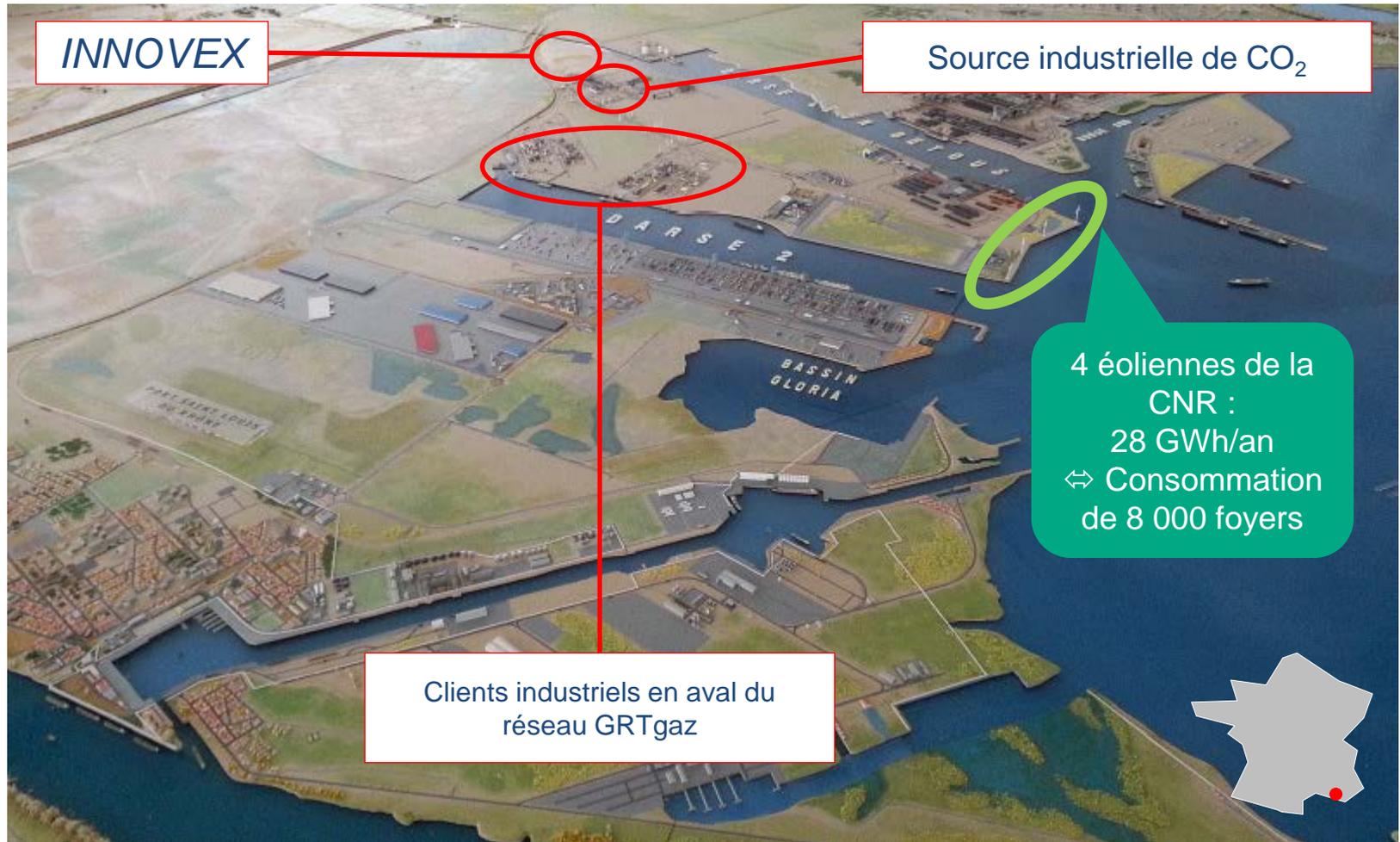
Le projet est également soutenu par la Commission de Régulation de l'Énergie, au travers des délibérations tarifaires.

Le projet a également été labellisé par le pôle de compétitivité Capénergies.

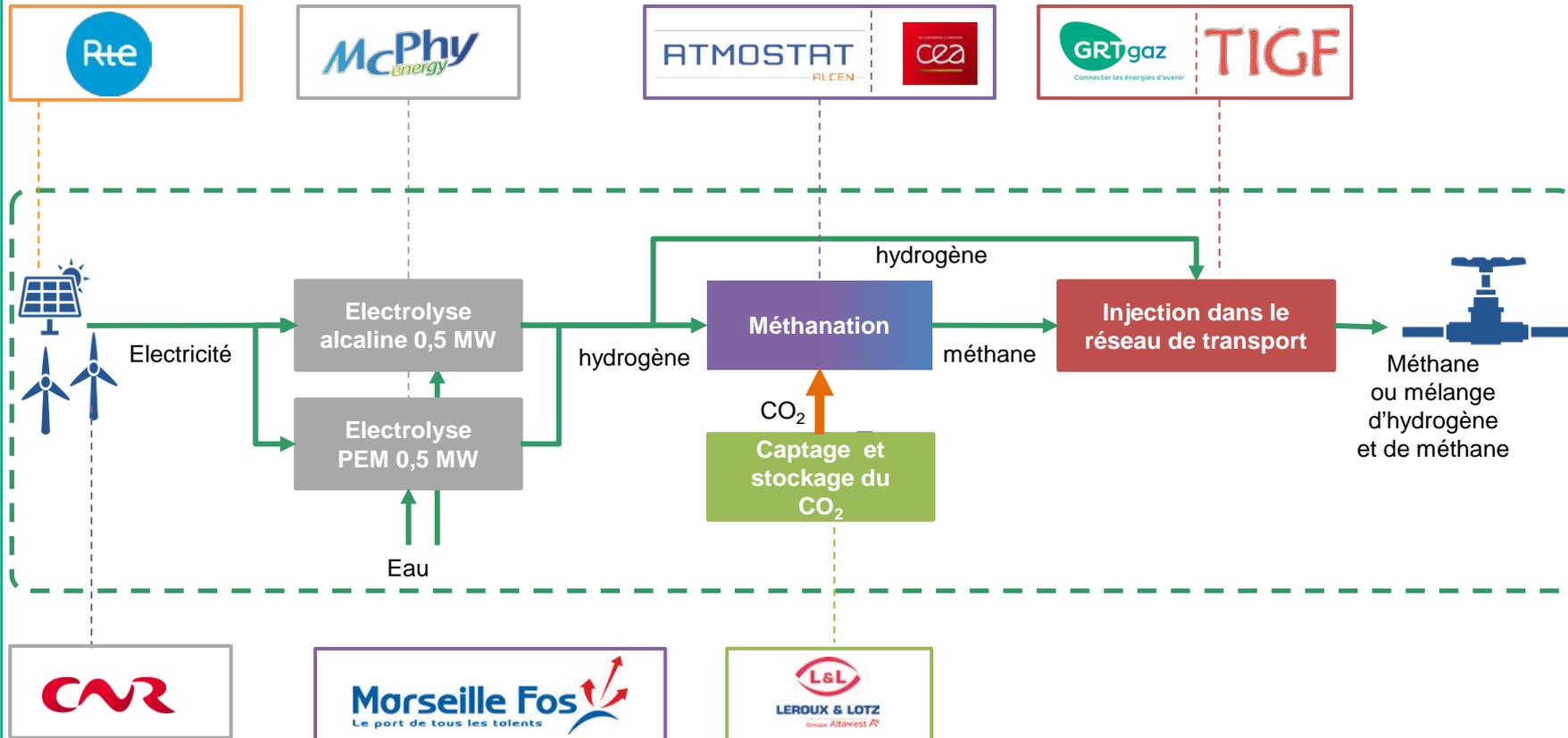


➔ **Un démonstrateur pour lancer la filière !**

Jupiter1000 est installé sur la plateforme Piicto / Innovex à Fos



Jupiter1000 réunit 9 partenaires industriels



Le projet prévoit d'injecter une faible teneur en hydrogène, puis de tester l'intégration d'un étage de méthanation.



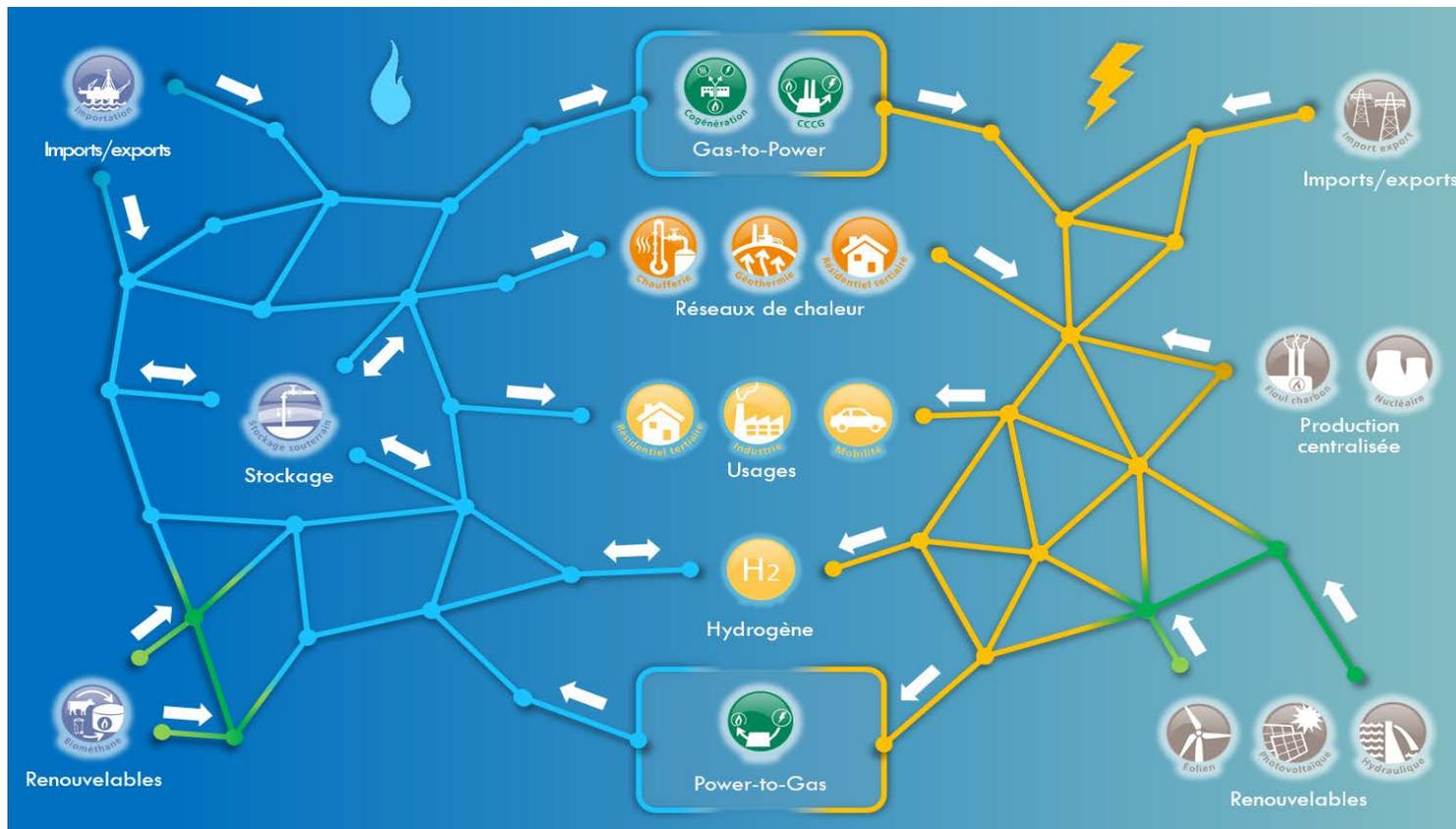
En conclusion



Les infrastructures gazières : un outil puissant pour développer les EnR

L'énergie gaz est utile à l'équilibre global du mix énergétique :

- Grace au biométhane, elle contribue aujourd'hui à la transition écologique.
- Grace à la pyrogazeification, elle pourra contribuer à une gestion écologique de nos déchets
- Grace au Power-to-Gas, elle permettra de stocker l'électricité ENR
- Le véhicule gaz sera incontournable pour sortir du pétrole à l'horizon 2040.





Connecter les énergies d'avenir

grtgaz.com