

H₂, réseau gaz et Cogénération

Où en est-on ?

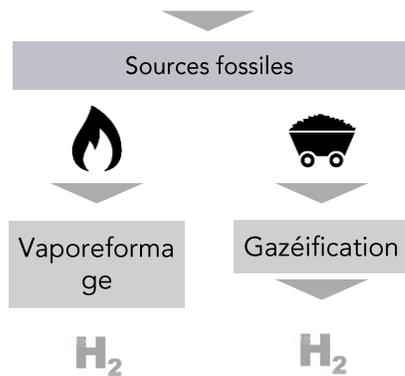
Webinar Club cogé ATEE – 02/02/2022
Youness HSSAINI – Responsable efficacité énergétique

H₂ Vert - H₂ Bleu - H₂ Gris : Les différents types d'hydrogène

L'avènement de l'hydrogène comme vecteur énergétique pour décarboner l'économie s'est accompagné d'une définition de différentes typologies d'H₂

H₂ « gris »
= carboné

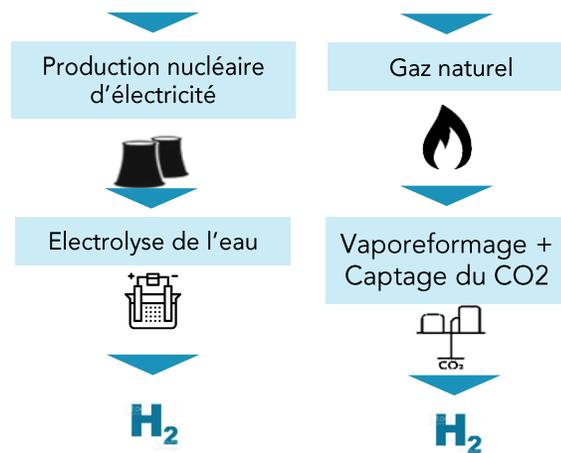
H₂ produit à partir de sources fossiles (vaporeformage de gaz naturel ou gazéification du charbon)



H₂ « bleu »
= bas carbone

Concept pour désigner l'H₂ produit :

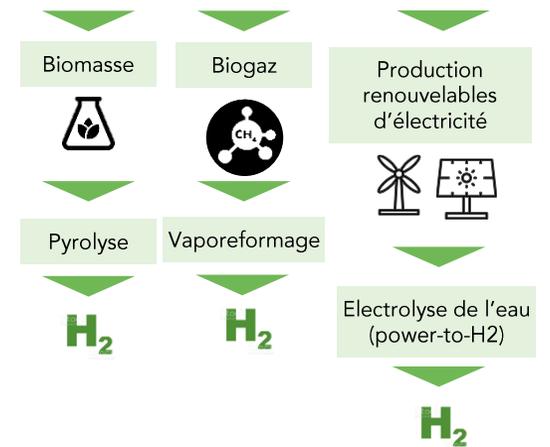
- Par électrolyse à partir d'électricité nucléaire, ayant un contenu carbone faible
- Par vaporeformage de gaz naturel avec capture et stockage du CO₂



H₂ « vert »
= renouvelable

H₂ produit à partir de sources renouvelables :

- Électricité renouvelable (électrolyse)
- Biomasse (pyrolyse)
- Biogaz (vaporeformage)



GRDF explore via des programmes de R&D 3 voies de valorisations distinctes de l'hydrogène dans les réseaux

Faisabilité technique court terme



Méthane de synthèse

5 lauréats de l'AAP GRDF

- Démonstration de projets industriels en cours de structuration
- Travaux sur l'intégration biométhane et H₂ pour optimiser les modèles économiques
- ACV en cours pour attester de la valeur environnementale du méthane de synthèse

Voie à moyen terme pour des zones particulières



Mélange



2014-2020

- Injection 20%_{vol.} techniquement réalisable sur réseau de distribution neuf alimentant des bâtiments neufs (résidentiel, tertiaire)
- Travaux R&D en cours sur les taux max acceptables pour le réseau existant, les équipements clients existants
- Recherche sur les membranes

Perspectives 2035-2040



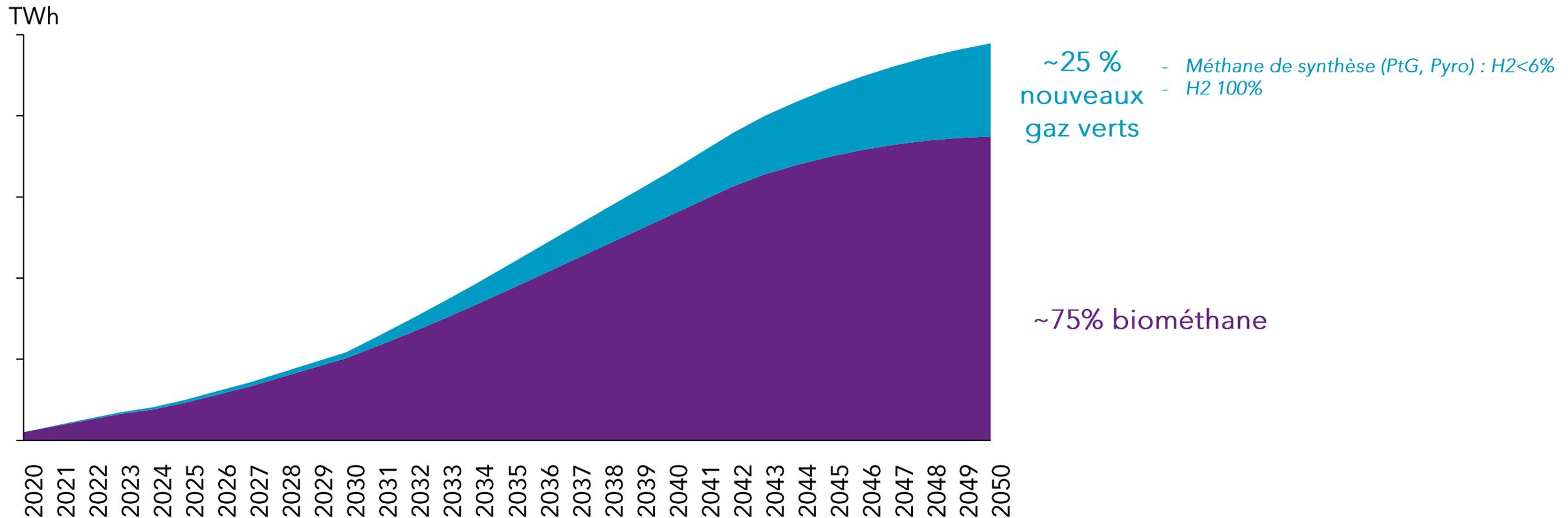
Réseaux H₂

Expérimentation à structurer

- Un référentiel technique et réglementaire à construire en distribution publique
- Plateforme de formation ciblée pour 2024 (démonstration de la faisabilité, travaux sur les normes et standard, formation filière, y.c. aval compteur)
- Emergence en priorité dans les écosystèmes industrialo-portuaires ; cible : expérimentation terrain pour 2025

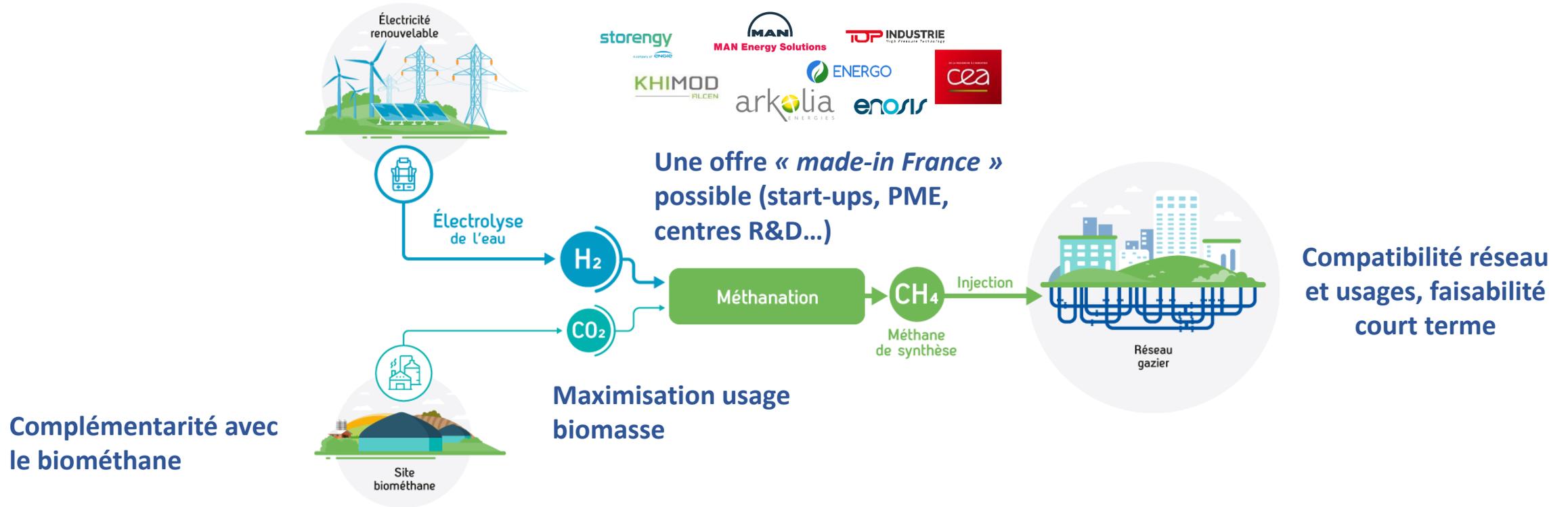
Les nouveaux gaz vert sont un relais indispensable du biométhane pour accompagner la décarbonation des usages raccordés au réseau de distribution

SCÉNARIO OFFRE GAZ VERTS – 2050 [PÉRIMÈTRE GRDF] – MARS 2021

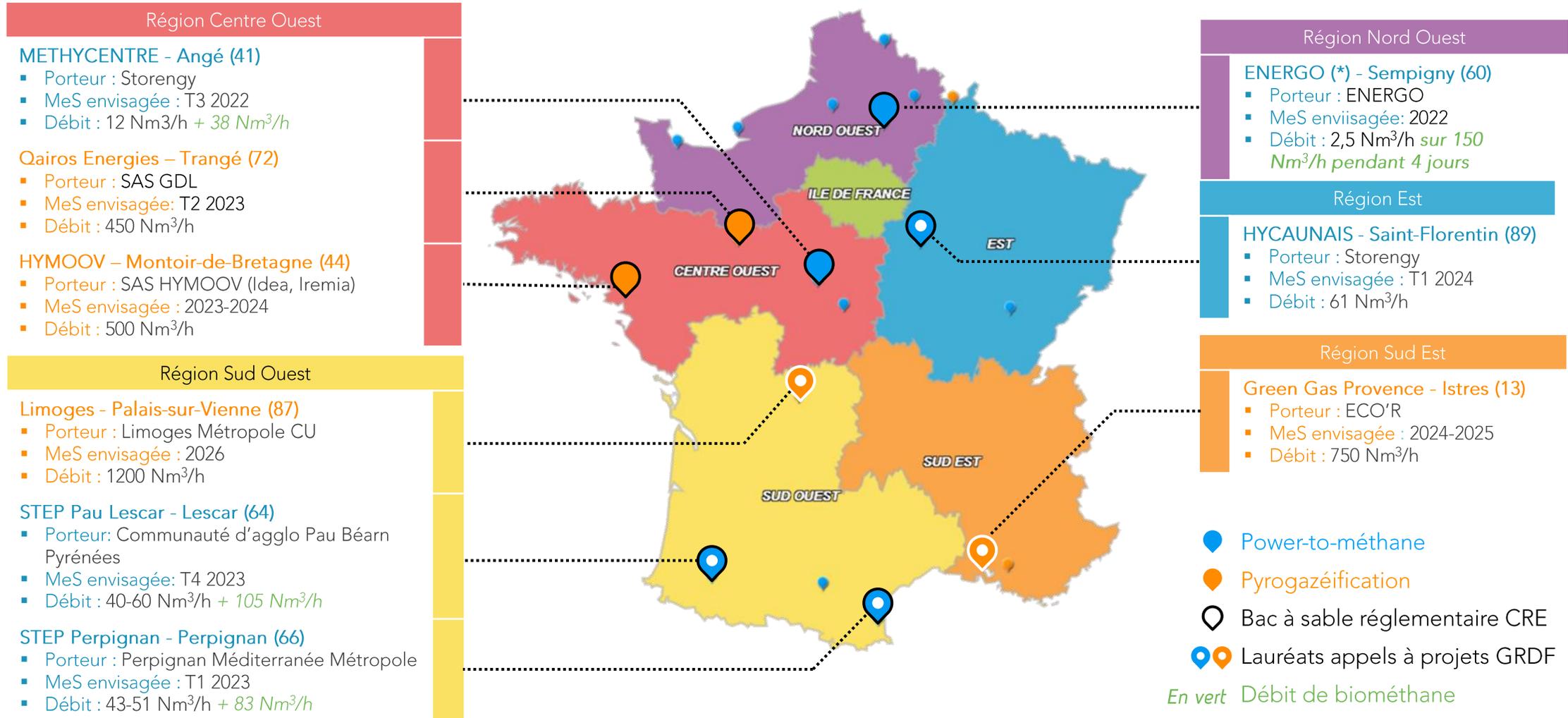


A la maille distribution, le méthane de synthèse issu du Power-to-gas devrait représenter l'essentiel des volumes

LES ATOUTS DU POWER-TO-METHANE



GRDF accompagne 9 projets de méthane de synthèse (bac à sable CRE et projets issu de l'AAP R&D GRDF)



(*) : Energo : démonstrateur technologique - étude en cours pour regarder les conditions d'injection dans le réseau pendant 4 jours - au regard des échanges avec la DGPR

Des réseaux de distribution H2 alimentant des clients industriels, mobilité voire résidentiels pourraient émerger à proximité du « backbone transport » d'ici 2040

CIBLES DE DÉVELOPPEMENT DE POTENTIELLES DISTRIBUTIONS PUBLIQUES D'H₂

Consommateurs H₂
existants



H₂ comme matière première
(production de plastique, verrerie,
métallurgie, H₂O₂...)



Mobilité
(en particulier la mobilité lourde)

> Cibles prioritaires à
l'horizon 2030



> Développement de
l'H₂ dans les bâtiments
« par capillarité »
avec les autres
secteurs

> Développement de la
chaleur industrielle H₂
– moyennant une
faisabilité technique

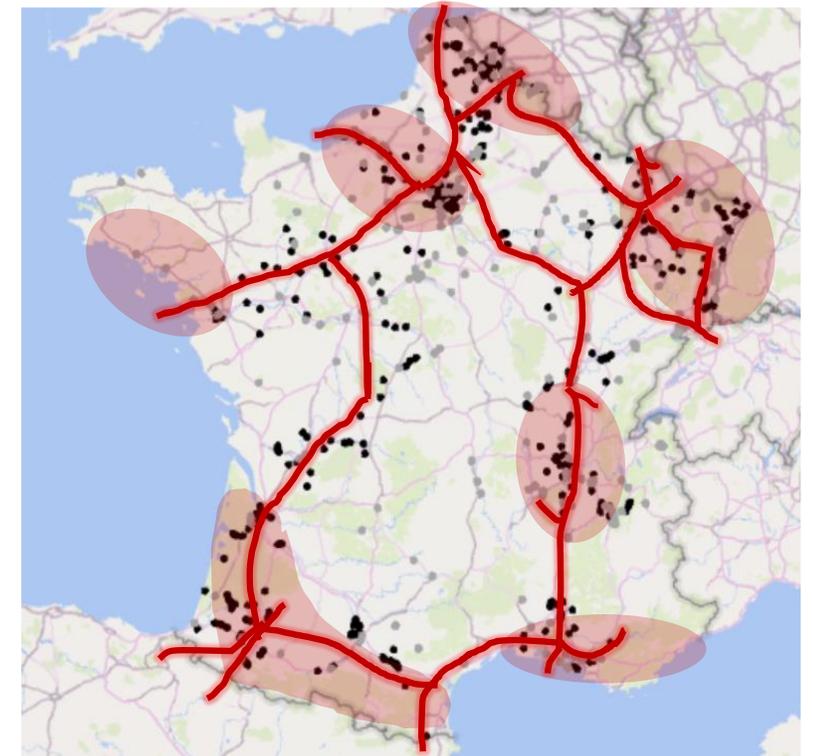
Consommateurs
gaz Naturel



Bâtiments résidentiels et
tertiaires



Chaleur industrielle
(moyenne et haute température)



— Tracé du Backbone H₂ en 2040

● Zones de consommation et production d'H₂ identifiées lors
de la consultation menée par GRTgaz et Terega

La trajectoire d'intégration de l'H2 dans les réseaux bénéficiera au développement des cogénérations

- Le club cogénération de l'ATEE recommande, pour les cogénération et les turbines existantes de ne pas dépasser une concentration de 5% d'H₂
- Les constructeurs travaillent déjà au développement de produits adaptés à du 100% H₂
- Les cogénérations gardent leurs forces : productions locales, commandables, pilotables et alimentées en gaz verts (Biométhane & H₂)



Contexte qui milite en faveur des cogénérations, et renforce l'avenir de la filière

En conclusion, le développement de la cogénération bénéficiera du verdissement du gaz, basé sur le biométhane et sur l'H₂

- L'hydrogène est au cœur de la **stratégie 100% gaz vert de GRDF**, notamment grâce aux gaz de synthèse
- L'hydrogène, comme le biométhane, joueront un rôle clé dans le développement futur de la **cogénération bas carbone** : production commandable, pilotable et alimentée en gaz vert vert
- Les cogénérations et turbines existantes **sont déjà compatibles avec l'H₂**, dans une concentration maximale de 5% (Cf positionnement Club Cogé ATEE)



Merci pour votre attention

Des questions ? Contactez-nous !

- **Youness Hssaini**, Responsable efficacité énergétique | CEGIBAT : youness.hssaini@grdf.fr
- **Régis Contreau**, Chef de produit | GRDF : regis.contreau@grdf.fr