

La transition énergétique de nos territoires a besoin des gaz verts

Conférence

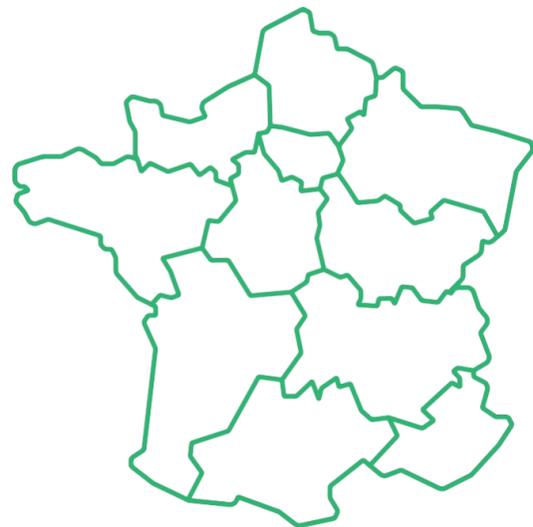
21 septembre 2023

Avec le soutien de



En partenariat avec :





- **2 400 adhérents**
- **11 délégations régionales** : un réseau de professionnels de l'énergie mobilisé au service de ses adhérents (*industriels et collectivités*) pour les informer des actualités du secteur et favoriser les échanges entre acteurs locaux (+ de 100 événements par an).
- **7 domaines d'expertise répartis en 2 pôles** :



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Département **Maîtrise de l'Energie** qui anime une **Communauté des Référents Energie**
- Club **C2E** (Certificats d'Economies d'Energie)
- Club **Cogénération**
- 4 programmes CEE nationaux :
OSCAR – FEEBAT (*bâtiment*)
PACTE INDUSTRIE : PROREFEI – PRO-SME_n



ENERGIES RENOUVELABLES

- Club **Biogaz**
- Club **Stockage d'Energies**
- Club **Power-to-gas**
- Club **Pyrogazéification**



- **Energie Plus** : la revue de la maîtrise de l'énergie

Etat de la méthanisation et actualités tarifaires

Luc Budin

21 septembre 2023

Avec le soutien de



En partenariat avec :



Avec le soutien de :



En partenariat avec :

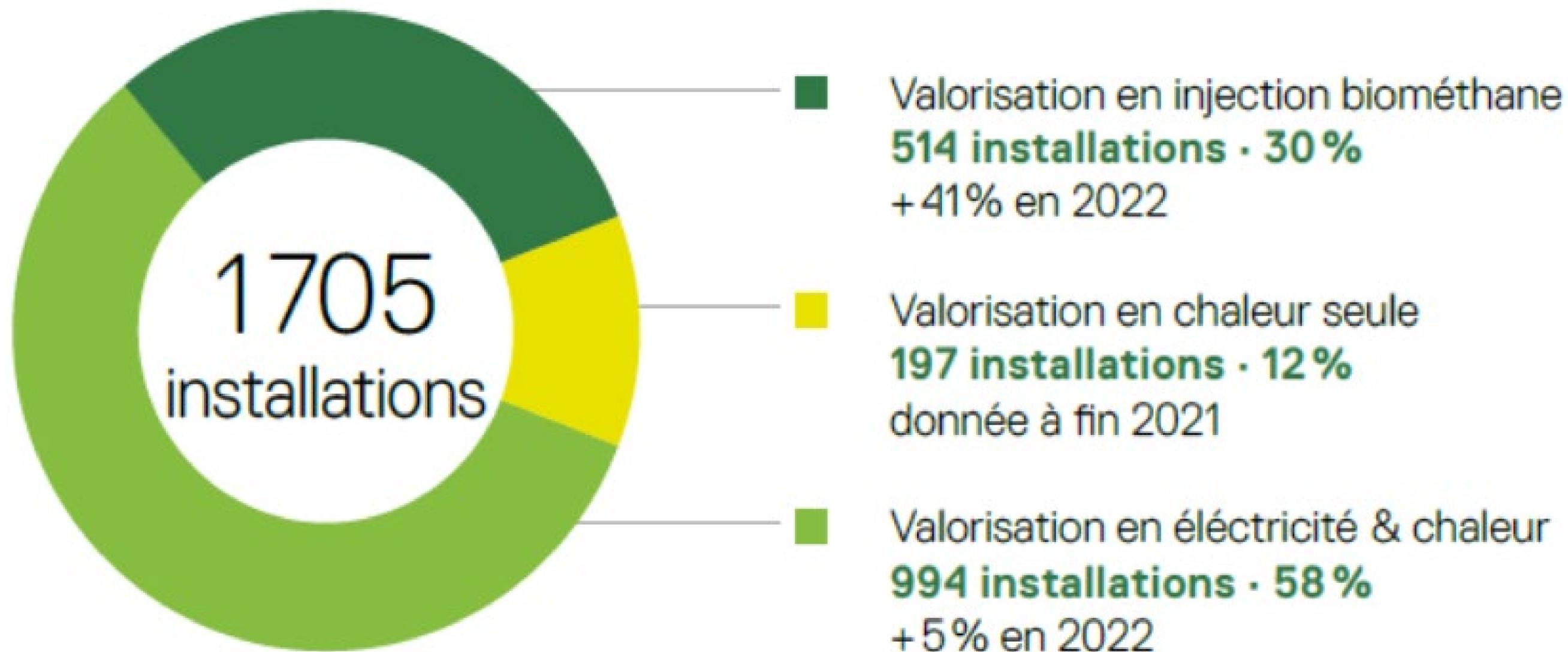


Etat de la méthanisation en France

Actualité réglementaire et tarifaire

La méthanisation et la valorisation du CO2

Le nombre de sites de méthanisation



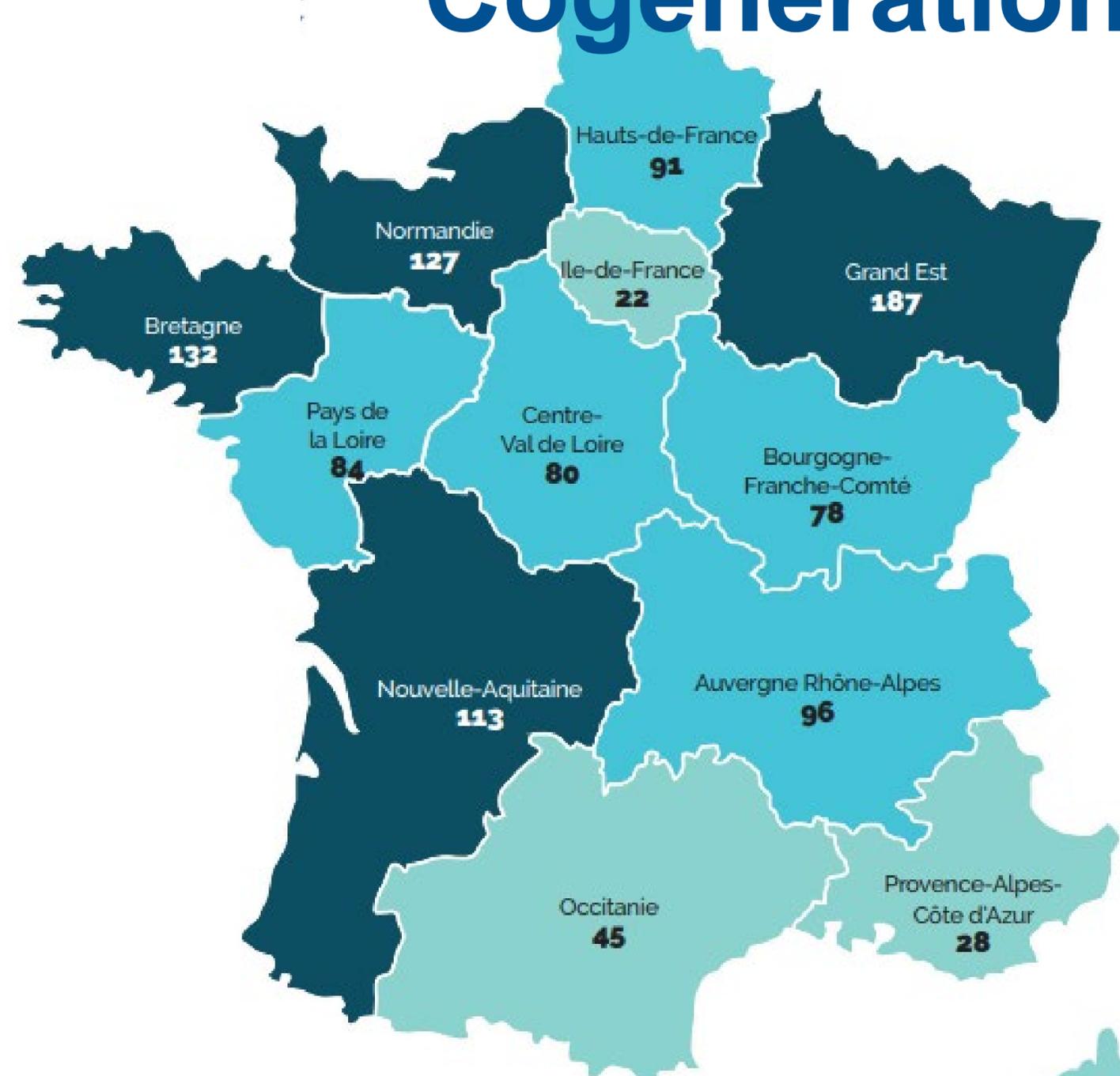
Méthaniseurs en France

Cogénération



Grand Est	95 installations
Hauts-de-France	77 installations
Bretagne	68 installations
Île-de-France	50 installations
Nouvelle-Aquitaine	45 installations
Auvergne-Rhône-Alpes	42 installations
Pays de la Loire	41 installations
Centre-Val de Loire	30 installations
Normandie	28 installations
Occitanie	17 installations
Bourgogne-Franche-Comté	15 installations
Provence-Alpes-Côte d'Azur	6 installations

514 installations

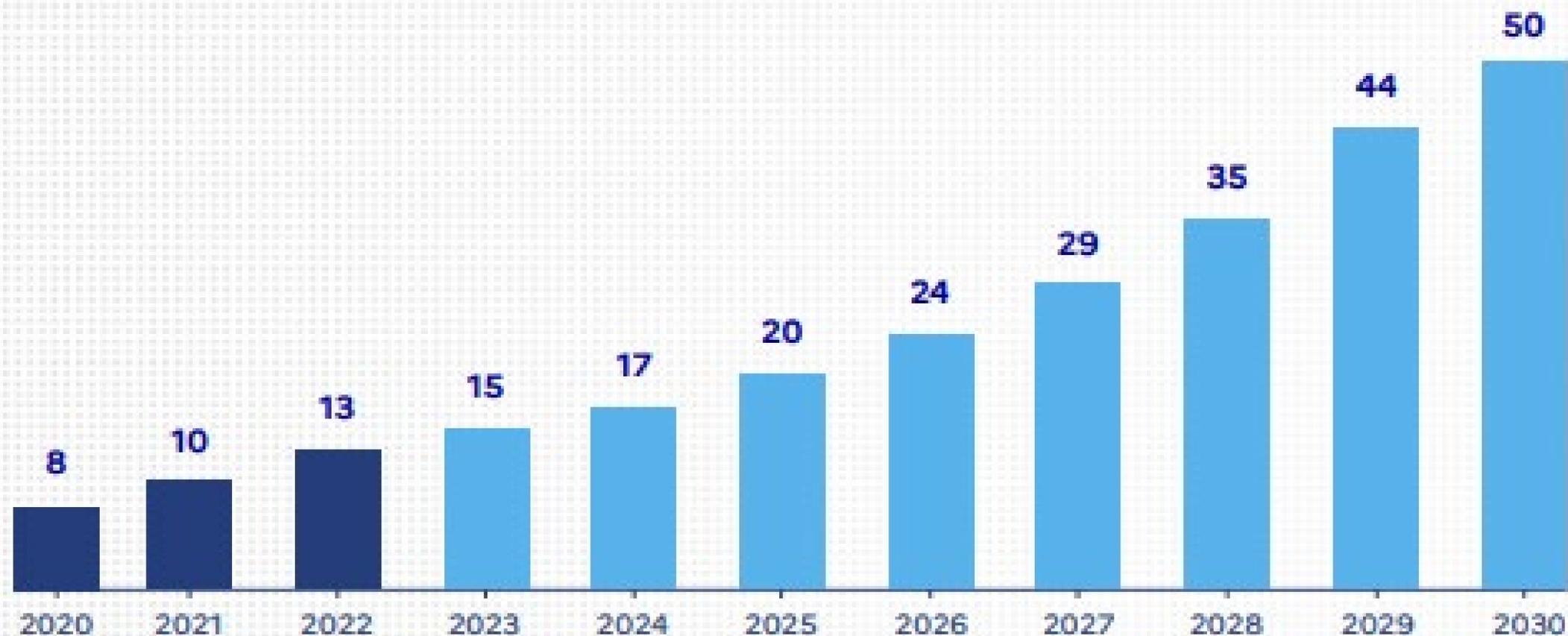


Injection

Où en est-on ?

BIOGAZ

Production d'énergie à partir de biogaz, en Terrawatt-heure (TWh).



Source : SDES. Périmètre : métropole et outre-mer

Avec quelle biomasse ?

Potentiel biomasse	2050
Déjections animales	27 TWh
Herbe de fauche	13 TWh
Résidus de culture	31 TWh
CIVE	51 TWh
Biodéchets	8 TWh
Total	130 TWh

2 – Actualité réglementaire

Tarif d'achat réglementé

Installation < 25GWh
 Contrat de 15 ans
 GO => fournisseur
 Utilisation pour offre verte
 Utilisation partielle dans l'ETS (Emissions Trading Schemes - marché carbone - 36% en 2023)
 Nouvelles dispositions (Indexation, Cmax ...) et BG23

Appel d'Offre

Installation >25GWh
 Cadre fixé en 21
 GO => fournisseur
 Premier AO dec 22 (suspendu)
 Prochain AO 2023 (après ajustement indexation)

BPA (Biogaz Purchase Agreements)

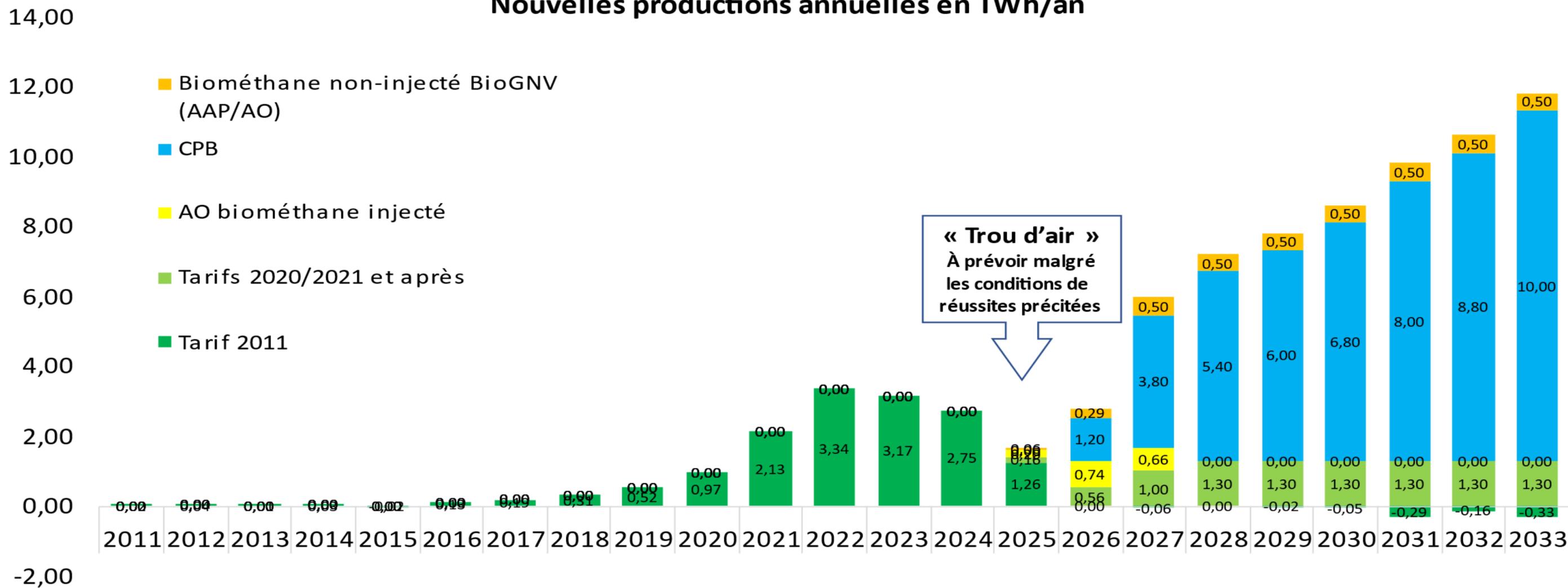
Pas de soutien étatique
 GO => fournisseur
 Contrat droit privé
 Utilisable dans l'ETS
 Utilisation possible dans le maritime

CPB Certificat de production de biogaz

Pas de soutien étatique
 Pas de GO
 Obligation fixée / état => 2,4 TWh en 2028
 Preuve d'achat
 Utilisation possible dans l'ETS (excédent)

Vision sur la production de Biométhane

Nouvelles productions annuelles en TWh/an



« Trou d'air »
À prévoir malgré
les conditions de
réussites précitées

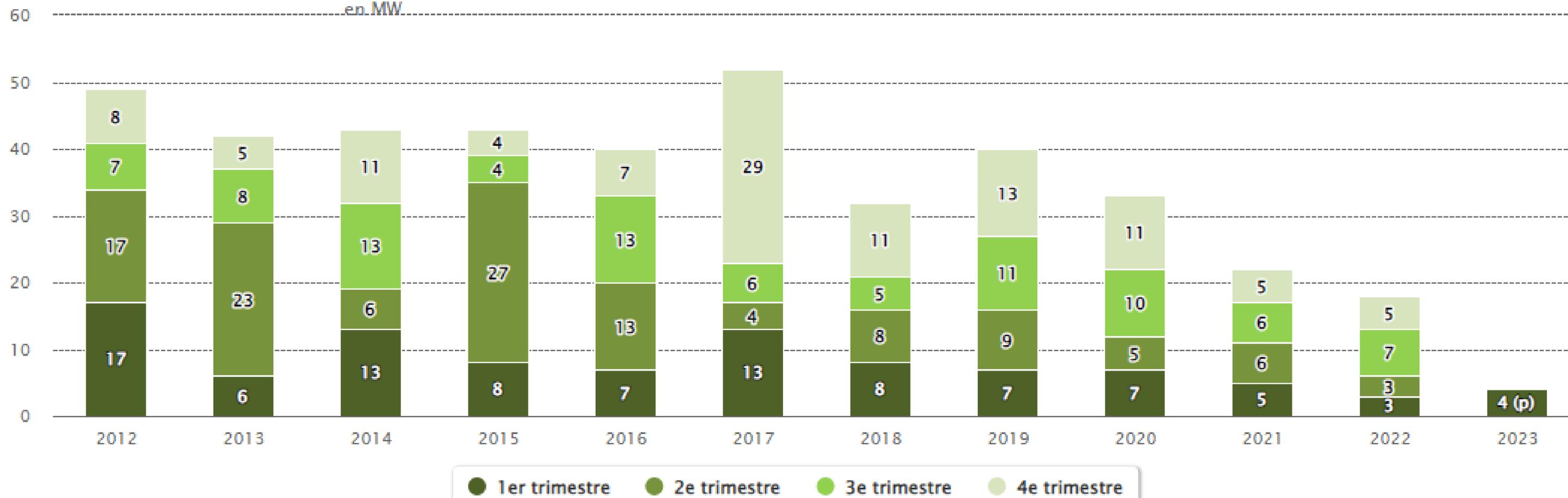


12 juillet 2022

L'avenir de la cogénération ?

Biogaz : nouveaux raccordements

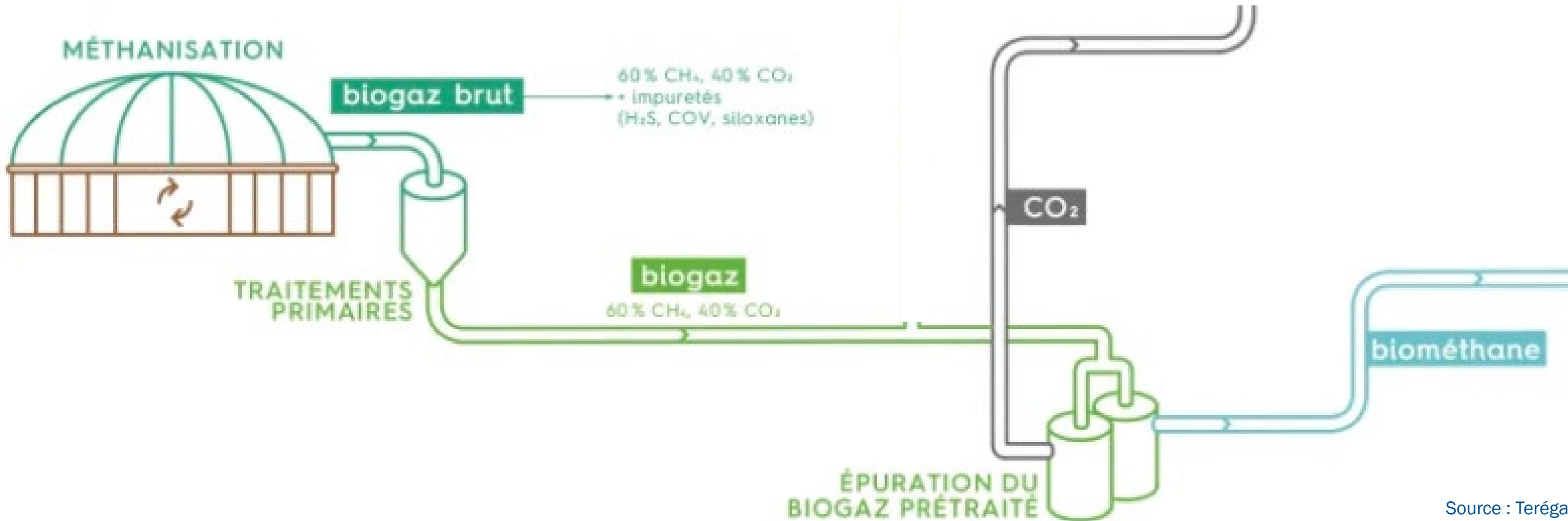
Puissance électrique raccordée par trimestre,
 en MW



Champ : métropole et DROM

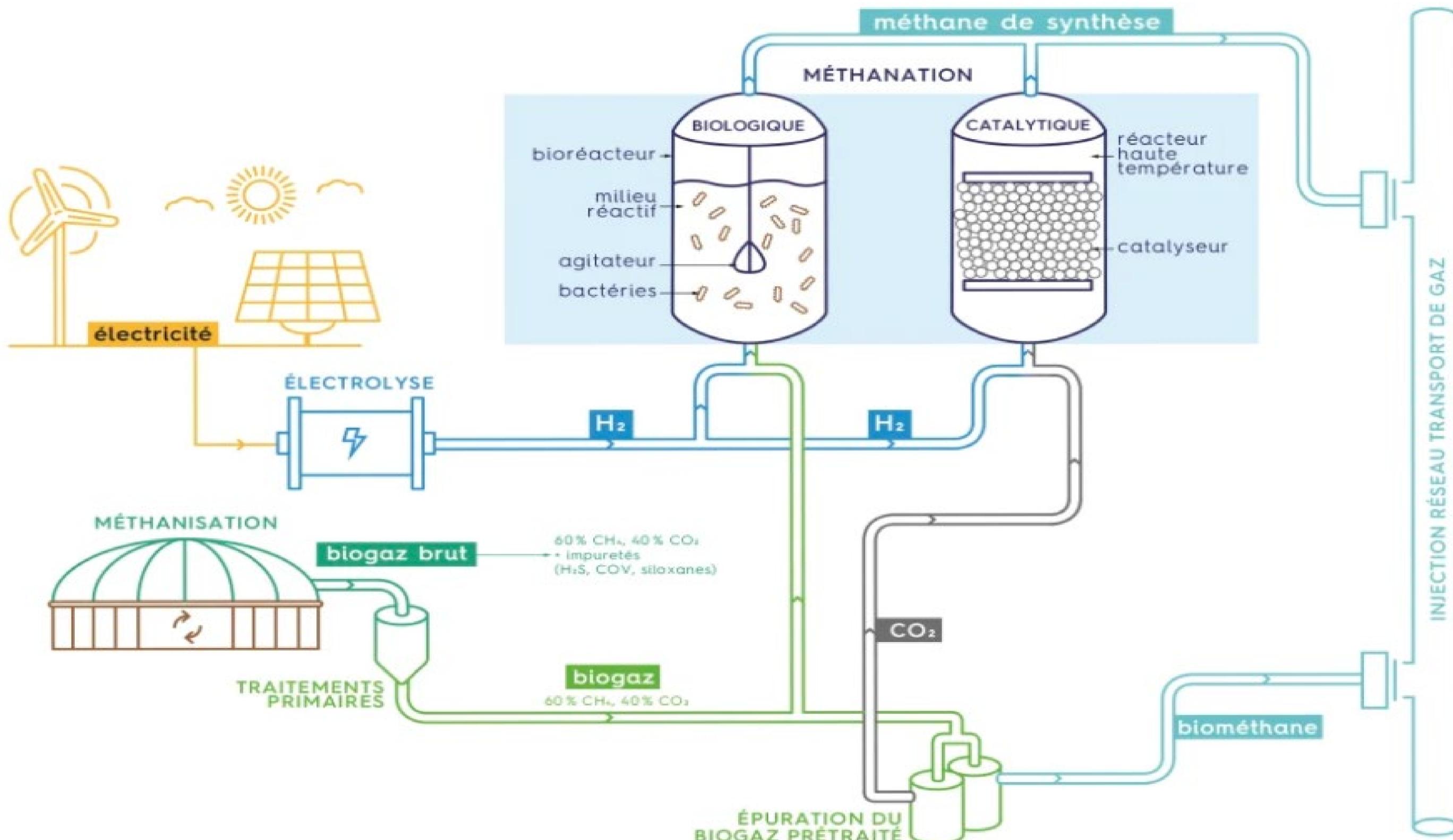
Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et CRE

Récupérer le CO2 Biogénique



Source : Teréga

La méthanation à partir du CO2 biogénique



Nouvelles technologies de production de gaz vert

Malika Madoui-Barmasse

21 septembre 2023

Avec le soutien de



Les technologies innovantes de production de gaz renouvelables et bas-carbone

- ① Des technologies nécessaires pour décarboner les usages gaz à horizon 2050
- ② Des technologies complémentaires entre elles, et complémentaires vis-à-vis de la méthanisation
- ③ Des secteurs dynamiques en France, dans les territoires



le power-to-methane



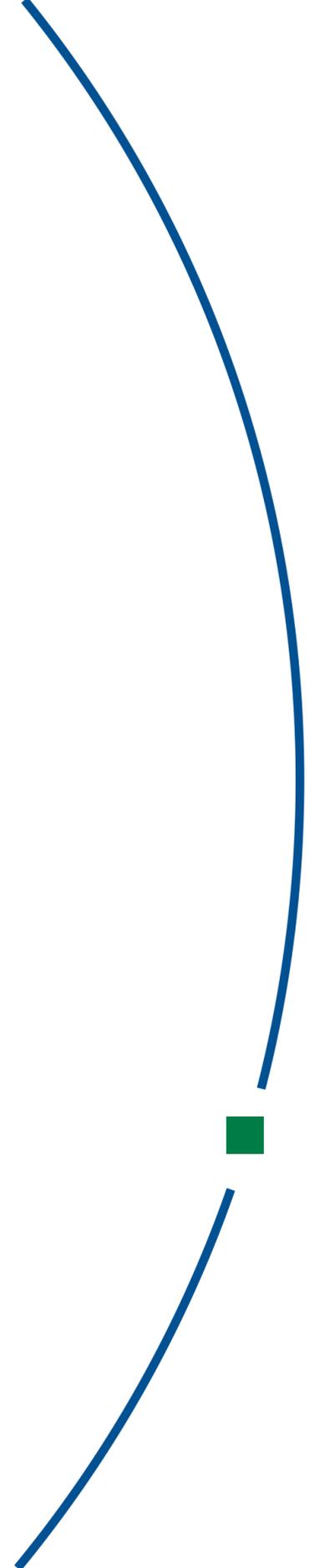
la pyrogazéification



la gazéification hydrothermale



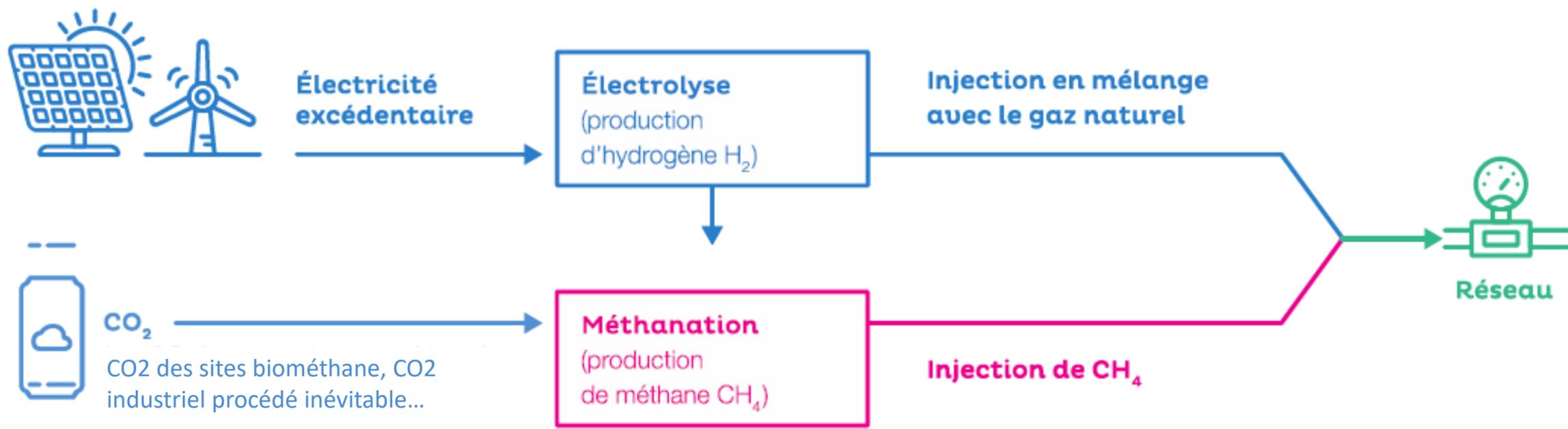
Le Power-to-Methane



Le power-to-gas / power-to-methane

Principes

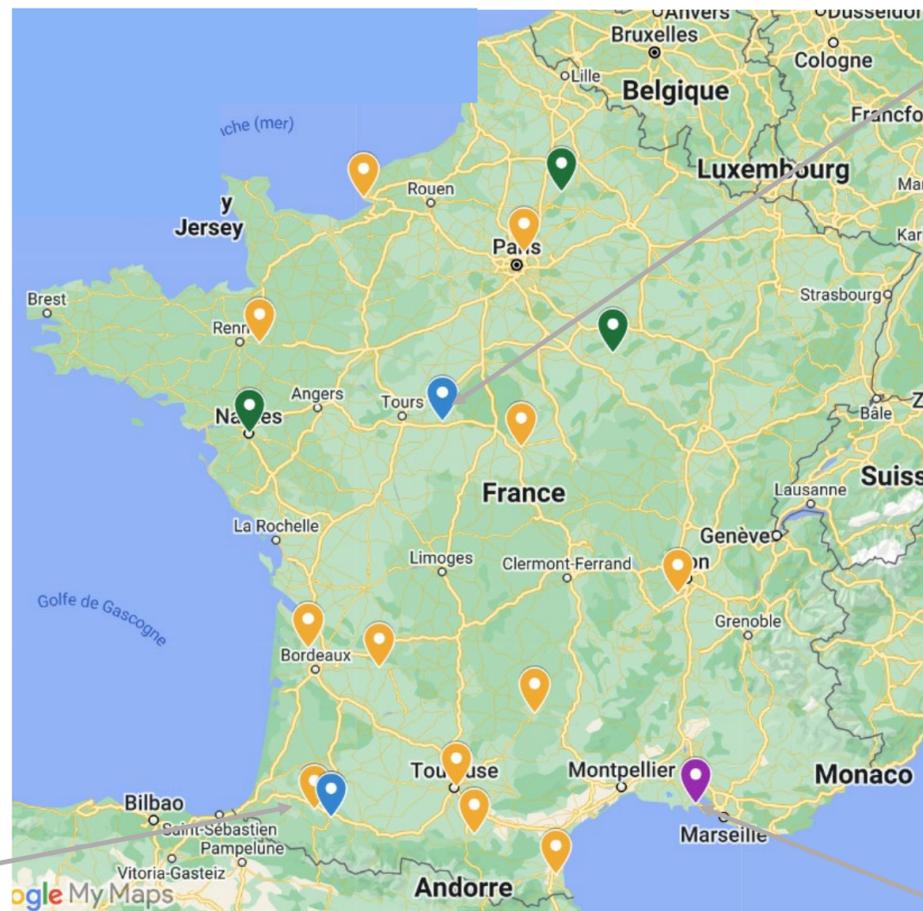
Trajectoire de production 2050 : 50 TWh PCS



Un outil de décarbonation des territoires

Le power-to-gas / power-to-methane

Une filière dynamique en France



- Projets à l'étude
- Projets en construction
- Projet en phase de test
- Projets terminés ou abandonnés

Projet Méthycentre

Méthanation associée à de la méthanisation



Projet Pau'wer-two-gas :

Méthanation du CO2 issu du biogaz de la station d'épuration de PAU Lescar



Projet Jupiter 1000

Démonstrateur industriel de Power-to-gas





La pyrogazéification

La pyrogazéification

Principes

La filière suscite de l'intérêt car elle permet de répondre à deux problématiques

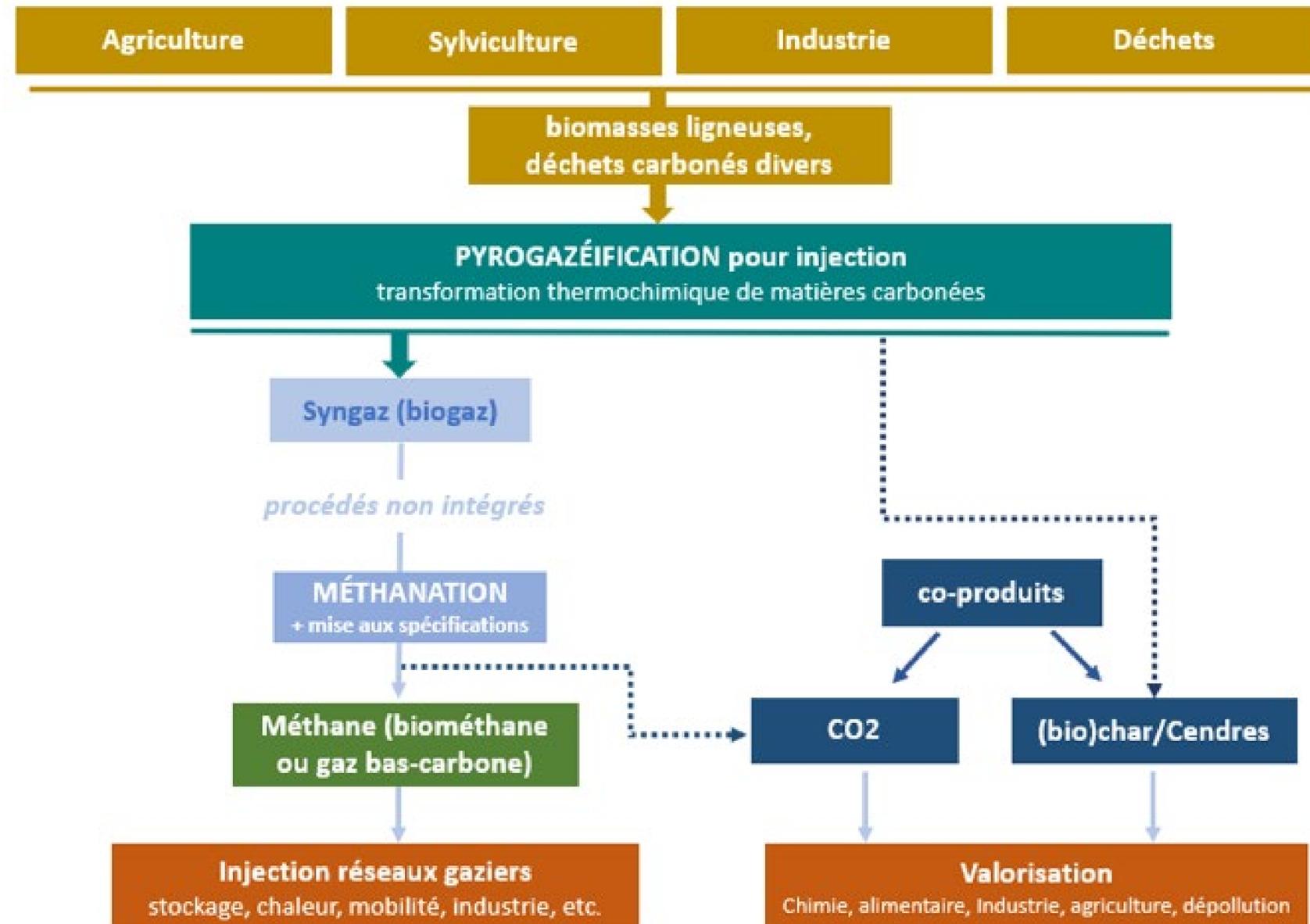
- La gestion des déchets, un exutoire pour des déchets peu ou mal valorisés
- La production d'une « énergie alternative »

Besoin des acteurs:
Préparer un dispositif de soutien pérenne permettant d'accompagner l'industrialisation de la filière.

Un premier AAP Pyrogazéification pour injection est en cours de préparation pour 2023
 * Relève fin 2023



L'ouverture des AO biométhane à la neutralité technologique. Les projets Pyrogazéification de biomasse sont éligibles. (décret Août 2023)



La pyrogazéification

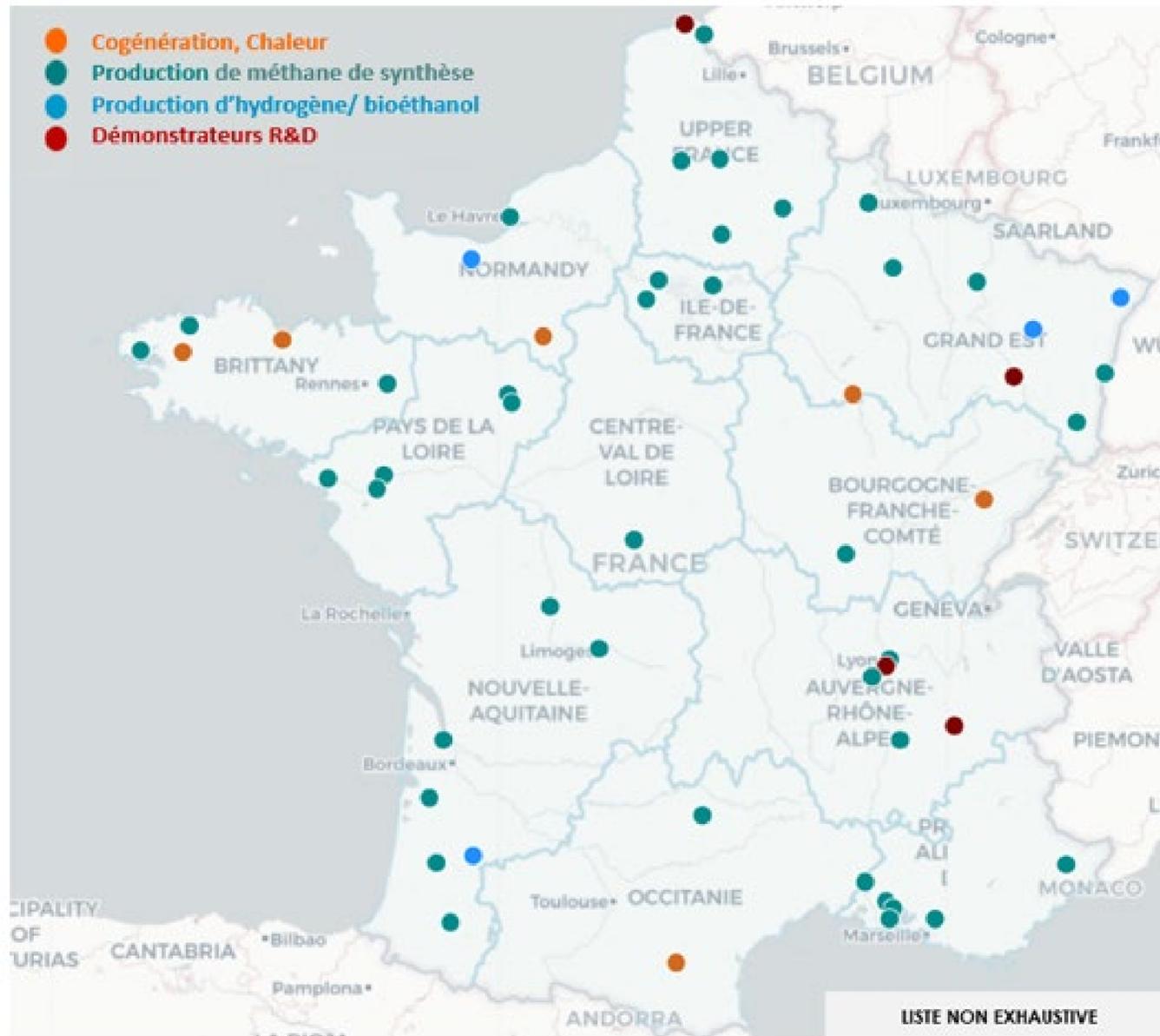
Une filière dynamique en France : Projets commerciaux et pilotes R&D



Crédit photo : GazoTech



Crédit photo : Plateforme GAYA (Engie)



Crédit photo : Elyse Technologie



Crédit photo : Plateforme Lermab (Eqtec)

➔ **La pyrogazéification pour injection** s'appuie sur une filière française dynamique, regroupant des acteurs sur l'ensemble de la chaîne de valeur, allant des start-ups aux grands groupes industriels, et impliquant des collectivités locales. Cela démontrent le **potentiel de la filière** et **sa capacité à participer à l'atteinte des objectifs d'incorporation de gaz renouvelable dans le mix français.**

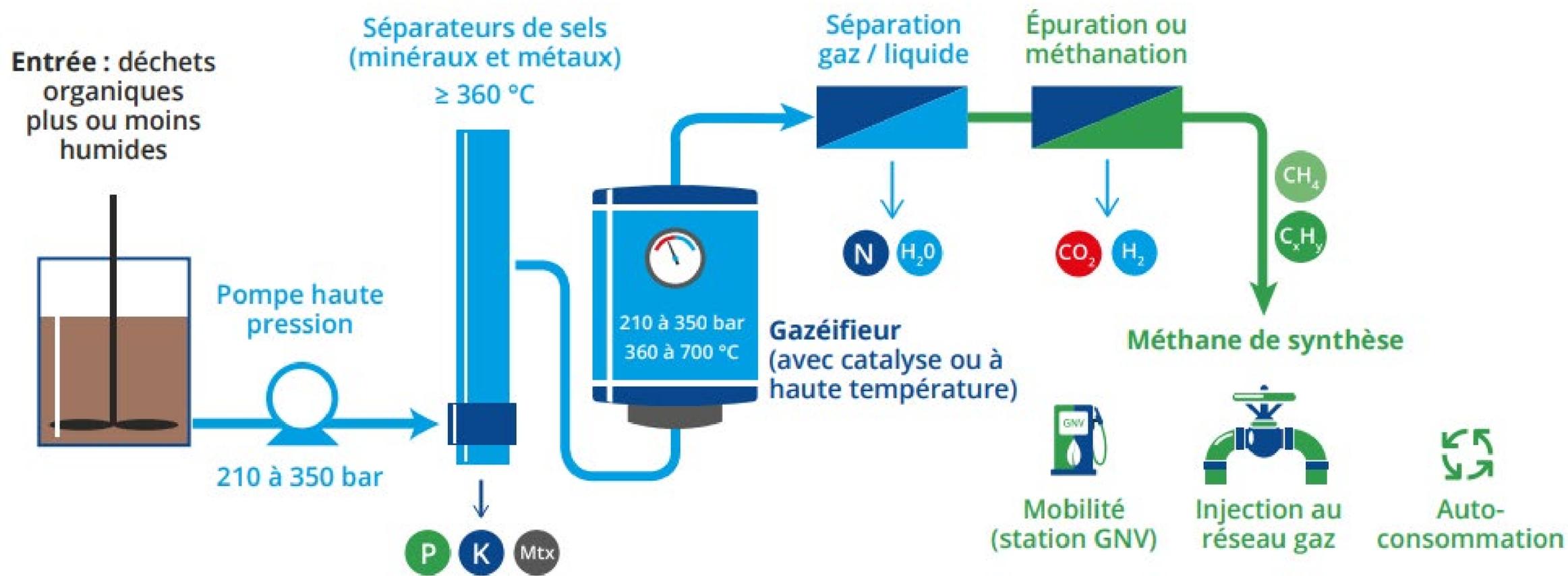


La gazéification
hydrothermale



La gazéification hydrothermale

Principes



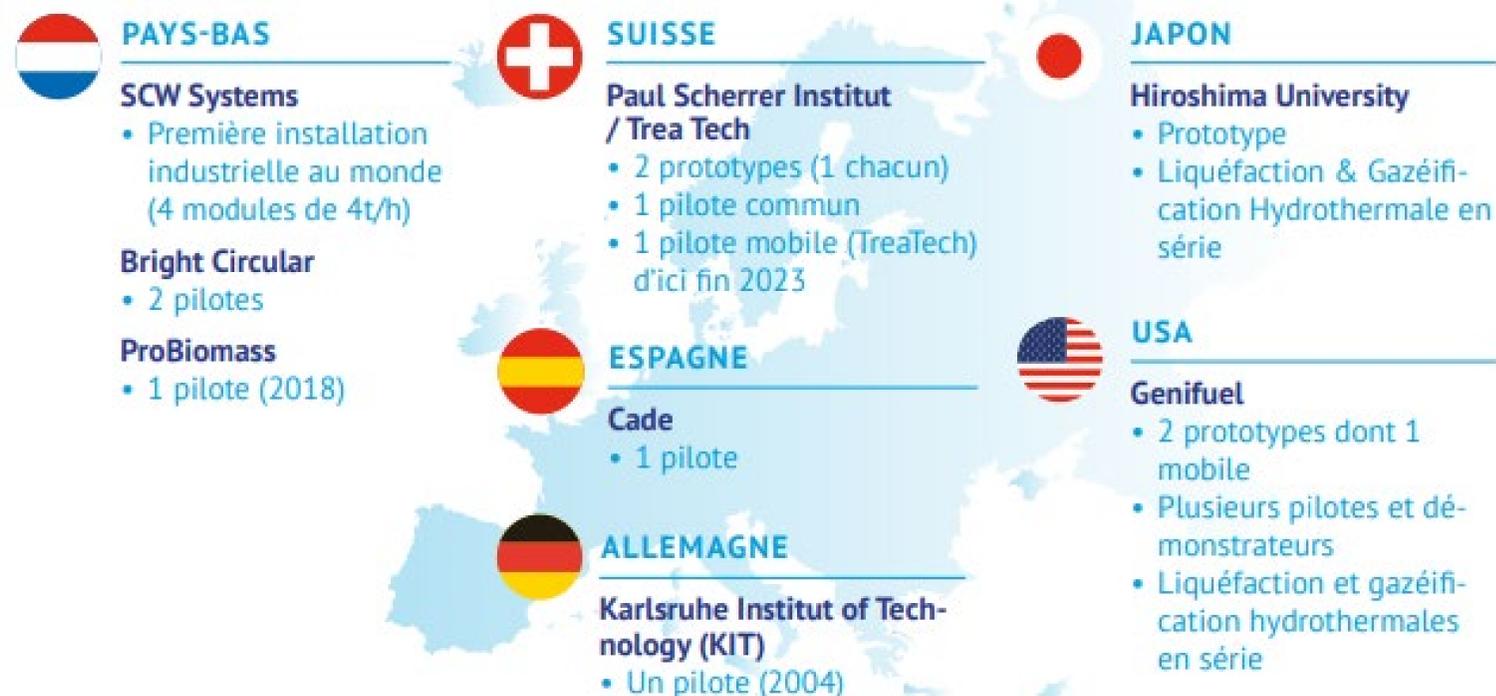
Valorisation des déchets humides difficilement ou mal valorisables, et récupération d'eau

La gazéification hydrothermale

Une filière prometteuse

Un outil de valorisation des déchets organiques humides difficilement ou mal valorisables par les filières existantes (boues de station d'épuration, sédiments de dragage...) et de récupération d'eau.

LA GAZÉIFICATION HYDROTHERMALE EN EUROPE ET DANS LE MONDE



LA GAZÉIFICATION HYDROTHERMALE EN FRANCE

Leroux & Lotz Technologies

- Coopération avec KIT
- 1 projet de démonstrateur (GHAMa) d'ici fin 2024 (en cours de développement)



VINCI Environnement

- Coopération avec Genifuel
- 1 projet pilote ou démonstrateur d'ici 2025 en France (Transfert de technologie)



CEA Liten

- 1 Prototype
- Développement d'un pilote d'ici 2025.



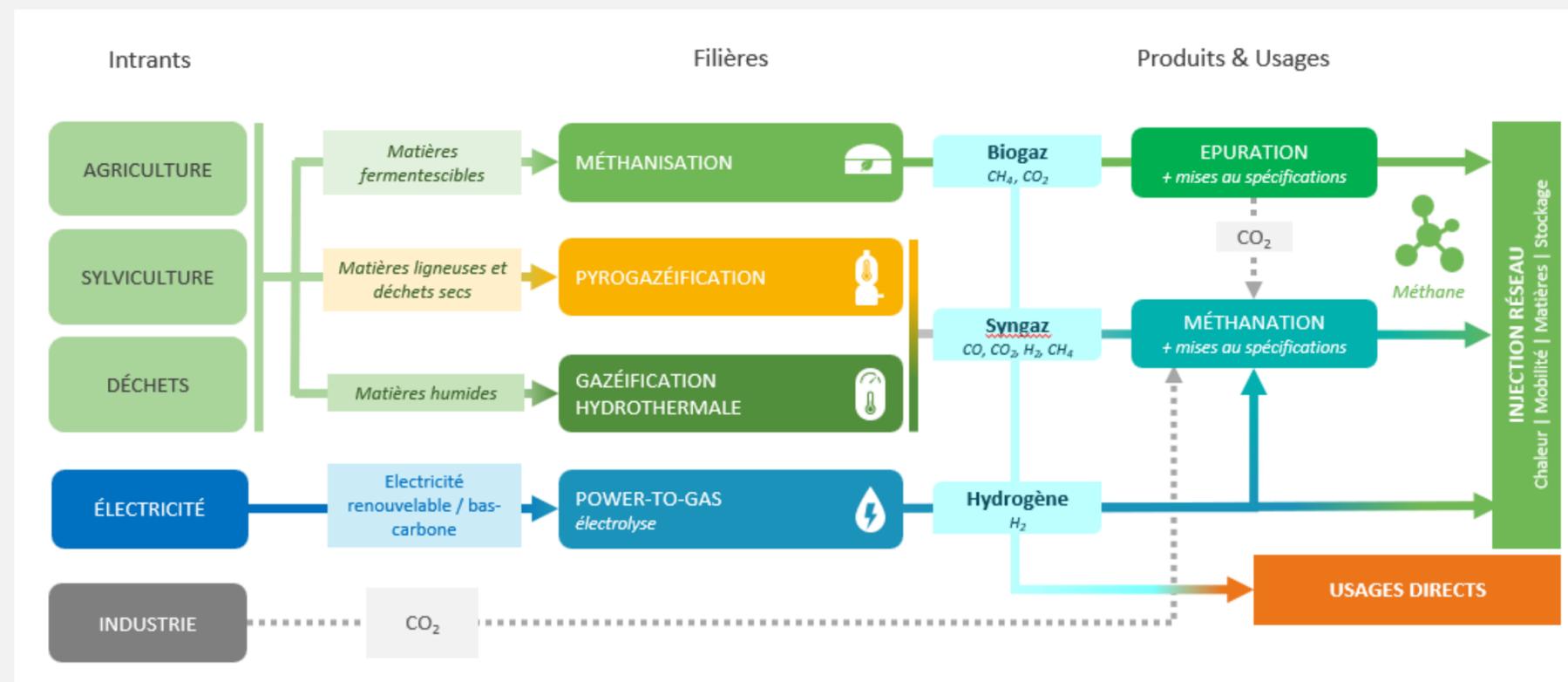


En synthèse...



Les gaz renouvelables et bas-carbone en France

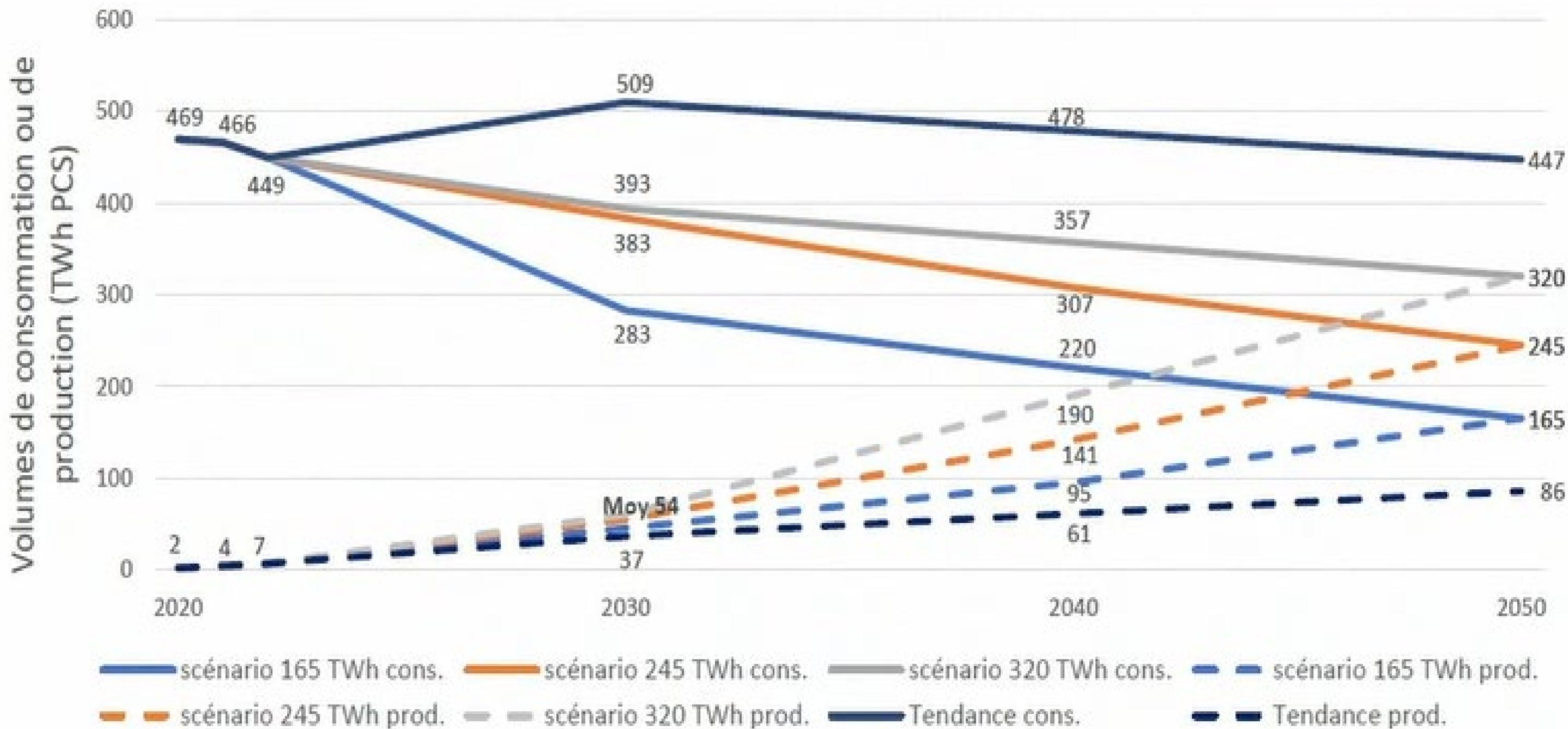
Des technologies complémentaires, sans concurrence des intrants, et avec différents niveaux de maturité technique.



A chaque technologie, des externalités positives (traitement de déchets, récupération eau usée, décarbonation des territoires...), et la valorisation d'intrants peu ou pas valorisés.

Des technologies nécessaires au mix énergétique de demain et qui ont aujourd'hui besoin d'un soutien public pour se développer.

Consommation et production de gaz bas carbone pour les 3 scénarios de la CRE





Avec le soutien de :



En partenariat avec :



Vers 100% de gaz vert en 2050

