



Atelier 20

Vendredi 28 juin 2024

10h - 10h45

# Les gaz verts : l'opportunité durable des territoires

Animateur Gilbert VASSELON

Intervenants



Jean-Marc CAUSSE  
TE47



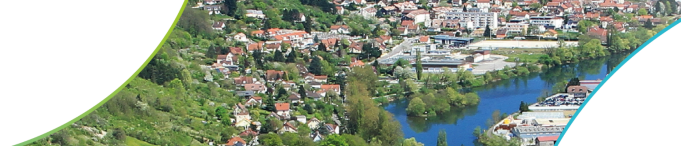
Jean-Michel  
JEANNIN  
SICECO



Xavier PASSEMARD  
GRDF

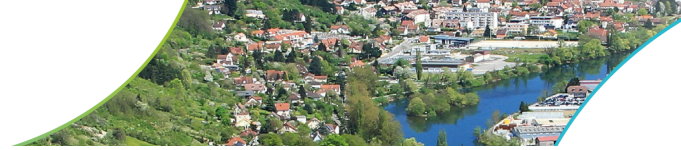


Christophe  
ROUSSEAU  
AMD



# Les gaz verts - L'opportunité durable des territoires

- 1/ La mise en œuvre sur le Territoire
- 2/ Le développement et l'injection dans le réseau de distribution
- 3/ Les nouvelles technologies
- 4/ La possibilité des gaz portés



# 1 / La mise en œuvre sur le Territoire

- **Le programme Cometh'47 développé par Territoire d'Énergie Lot-et-Garonne**
- **Les enjeux de développement de cette filière pour un département rural**

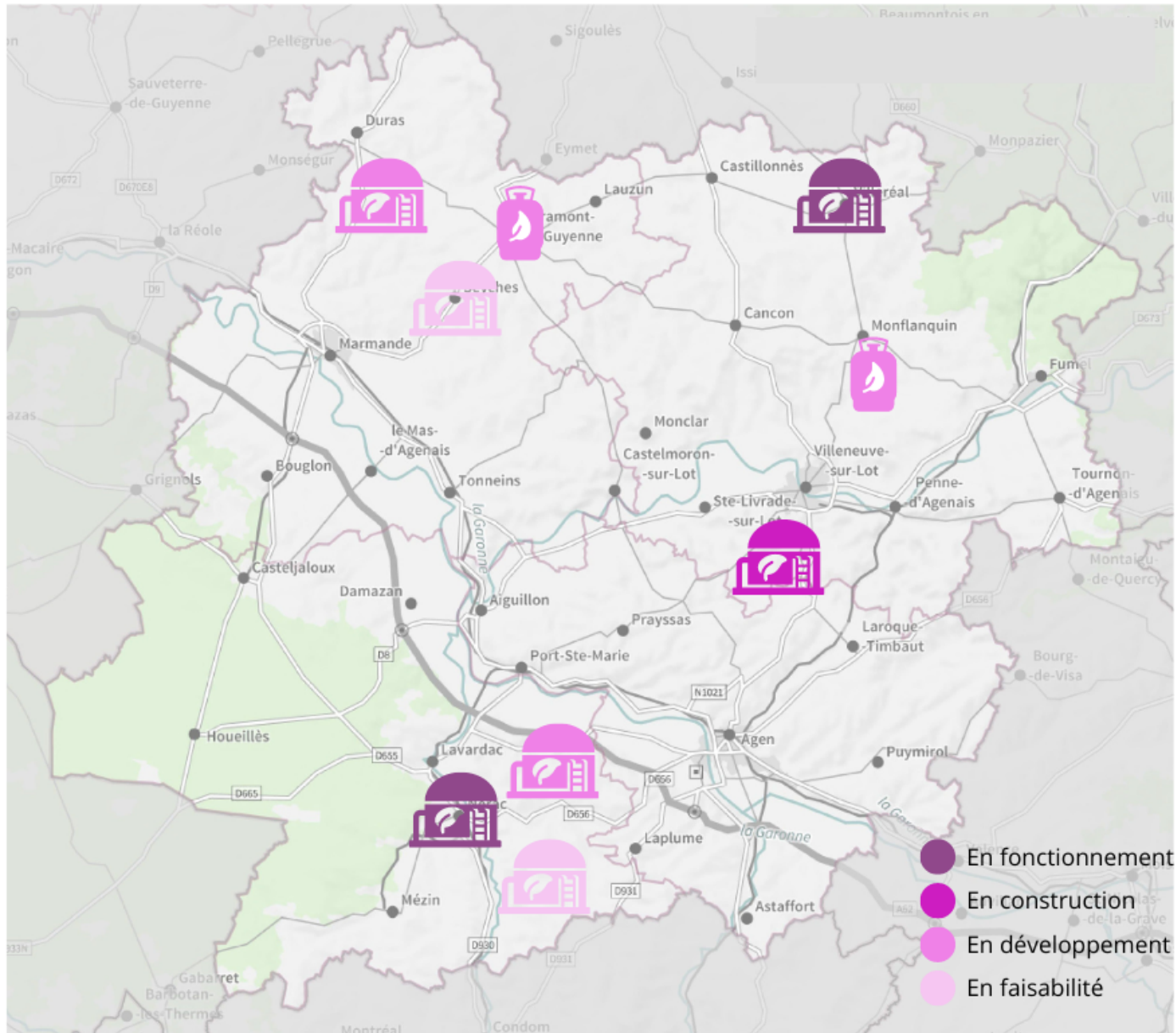
Jean-Marc CAUSSE  
TE 47



# Un programme territorial pour la méthanisation agricole



# Les projets biogaz accompagnés par nos structures



## Les chiffres clés :

- 30 exploitations agricoles partenaires
- 190 GWh de production biogaz en développement (13 % de la consommation locale)
- 52 M€ d'investissement
- 8,5 M€ de chiffre d'affaires
- 70 km de réseau de raccordement de gaz



## 2/ Pour un développement professionnel des projets de méthanisation agricole





## Qui sommes-nous ?

Nous fédérons sur l'ensemble du territoire national :

- 550 agriculteurs-méthaniseurs.
- Des porteurs de projet et des unités en exploitation.
- Tous les types d'agricultures.
- Tous les types de valorisation : cogénération, valorisation de chaleur, injection.
- Toutes les technologies de méthanisation agricole : voie liquide, voie solide, voie solide discontinue.
- Toutes les puissances de production : de 20 à 4 500 KWé, de 40 à 600 Nm<sup>3</sup>.



## Nos objectifs

### Accompagner les porteurs de projets :

Transmettre nos retours d'expériences sur les aspects réglementaires, sur les phases de construction et de mise en fonctionnement.

### Former, échanger, innover:

Être un référent technique, professionnaliser la filière, animer nos réseaux locaux et régionaux, participer à la recherche et au développement.

### Soutenir les unités en fonctionnement

Représenter la méthanisation agricole auprès des institutions, pérenniser et sécuriser la filière.





## 1<sup>er</sup> message : C'est un vrai nouveau métier, MAITRISEZ VOTRE PROJET

= Soyez « responsables et impliqués » (démarche professionnelle)

**MAITRISEZ**  
**votre projet**



### *Messages de l'AAMF aux agriculteurs porteurs de projets méthanisation*

- **Visitez** 15 à 30 unités de méthanisation
- **Ecoutez** le retour d'expérience de vos collègues agriculteurs-méthaniseurs (réalité vécue au quotidien, éviter les écueils)
- **Echangez** avec d'autres porteurs de projets
- **Formez-vous** à la réalité de ce nouveau métier pour définir vous-même votre projet
- **Adhérez** à la Charte AAMF



### ***Nos 8 Engagements***

- 1 > Assurer le bon fonctionnement de mon unité de méthanisation et respecter la réglementation.**
- 2 > Contribuer au développement durable de mon territoire.**
- 3 > Réaliser avec mes partenaires une valorisation vertueuse des matières organiques.**
- 4 > Me former et associer mes collaborateurs dans une démarche d'amélioration continue.**
- 5 > Garantir la sécurité de mon installation et des personnes y travaillant.**
- 6 > Assurer la traçabilité pendant tout le cycle du procédé de méthanisation.**
- 7 > Optimiser la valorisation agronomique du digestat, gage de la santé des sols.**
- 8 > Partager mon expérience avec mes collègues de l'AAMF et participer aux travaux de recherche et d'innovation.**

2<sup>ème</sup> message : Ajustez votre projet au TERRITOIRE*Messages de l'AAMF aux agriculteurs porteurs de projets méthanisation*

- **Ajustez votre projet :**
  - Aux agricultrices et agriculteurs
  - À l'exploitation ou aux exploitations
  - Au territoire
- **Adhérez aux valeurs de l'AAMF**
- **Expliquez la pertinence de votre projet pour le territoire**
- **Vous devez être conscient que l'Appropriation locale (acceptabilité) est un sujet aussi important que le Financement pour votre projet voie le jour**

GT porteurs de projets



**Ajustez votre projet  
au TERRITOIRE**

Le développement de la méthanisation se fait au plus près des agriculteurs et agricultrices qui portent majoritairement cette filière.

La méthanisation agricole doit rester en cohérence avec les spécificités de son territoire pour lui garantir le juste retour de la valeur ajoutée.

En plus de la vocation alimentaire, les agriculteurs-méthaniseurs et les acteurs du territoire peuvent ainsi contribuer à la transition agricole, économique, énergétique, climatique et sociétale :

1. Transition agricole par l'amélioration de la fertilité des sols via une utilisation raisonnée du digestat, le changement des pratiques agricoles, le développement de valeurs et de compétences sur nos exploitations.
2. Transition économique par l'amélioration de la résilience des exploitations : valorisation des matières organiques du territoire, diversification des sources de revenus, plus d'autonomie.
3. Transition énergétique par la production d'énergies renouvelables (électricité, chaleur, gaz, carburant) pilotées pour répondre aux besoins du mix des énergies vertes.
4. Transition climatique par le stockage du carbone dans les sols par la réduction des émissions de Gaz à effet de serre.
5. Transition sociétale par le renforcement du tissu social et la création d'une économie circulaire en réponse aux attentes de la société.

AAMF œuvre pour la professionnalisation de la filière méthanisation et représente des agriculteurs responsables, formés et ouverts qui tiennent les engagements de la Charte AAMF et ne cessent de progresser

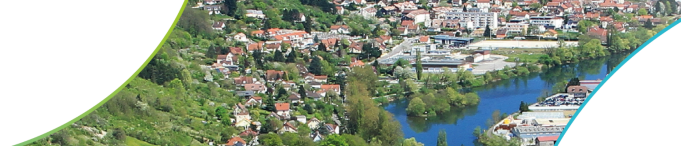
## 3<sup>ème</sup> message :

Maîtrisez les 10 POINTS D'ATTENTION de votre projet = 10 facteurs de réussite

1. HUMAIN : Groupe solide d'agriculteurs, Organisation du travail
2. APPROVISIONNEMENT : Autonomie en intrants
3. DIGESTAT
4. BIOGAZ
5. SITE
6. PROCESS CONSTRUCTEUR qualimétha
7. ACCEPTABILITE / APPROPRIATION LOCALE
8. RENTABILITÉ
9. ADMINISTRATIF
  - 9.1. JURIDIQUE (société, contrat, process et autres lots)
  - 9.2. SÉCURITÉ ASSURANCES
  - 9.3. RÉGLEMENTAIRE (PC, ICPE, Agrément sanitaire,...)
  - 9.4. RACCORDEMENTS CONTRATS D'ACHAT
10. FINANCEMENT

**Maîtrisez les  
10 POINTS  
D'ATTENTION**





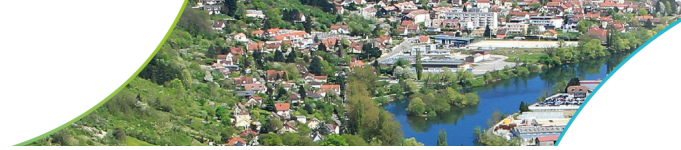
# AVALLON BIO ENERGIE

Exemple concret de collaboration avec le territoire grâce à la collecte de biodéchets

## Le remplissage de la fosse







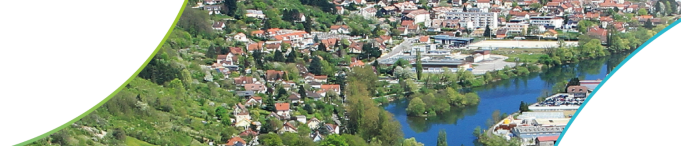
## La fosse des biodéchets





## La livraison des biodéchets





## Bac de biodéchets





## Le site de traitement des biodéchets





# Le tri des particules de plastiques





## L'hygiénisation





# 3/ Les nouvelles technologies

Xavier PASSEMARD  
GRDF



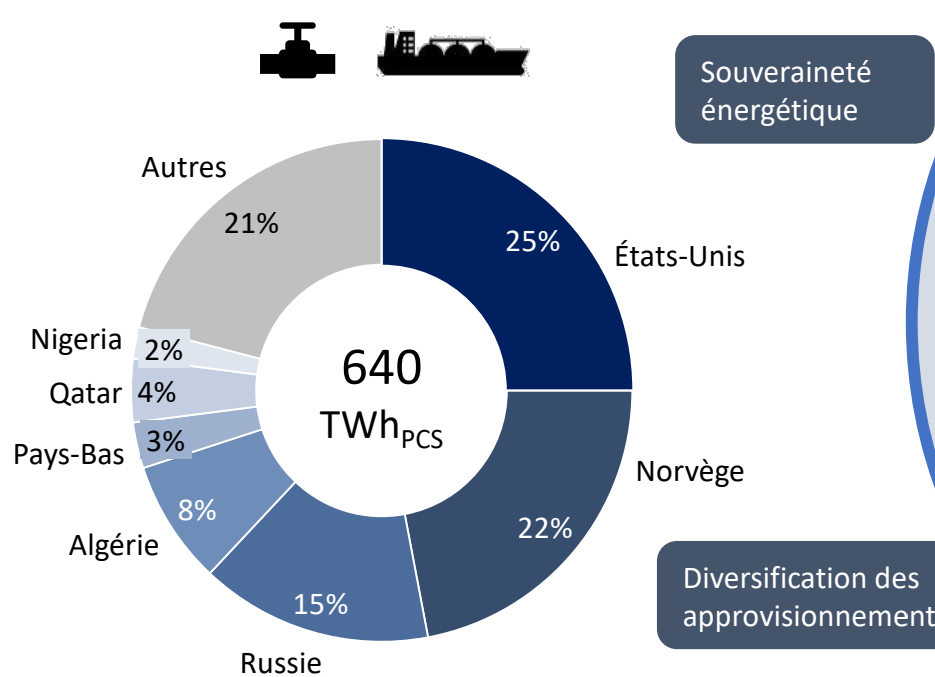


# Rôle stratégique de développement des gaz verts

L'essor des gaz verts permet à la fois à la France de répondre aux enjeux de réduction des importations de gaz naturel et de verdissement de son mix énergétique

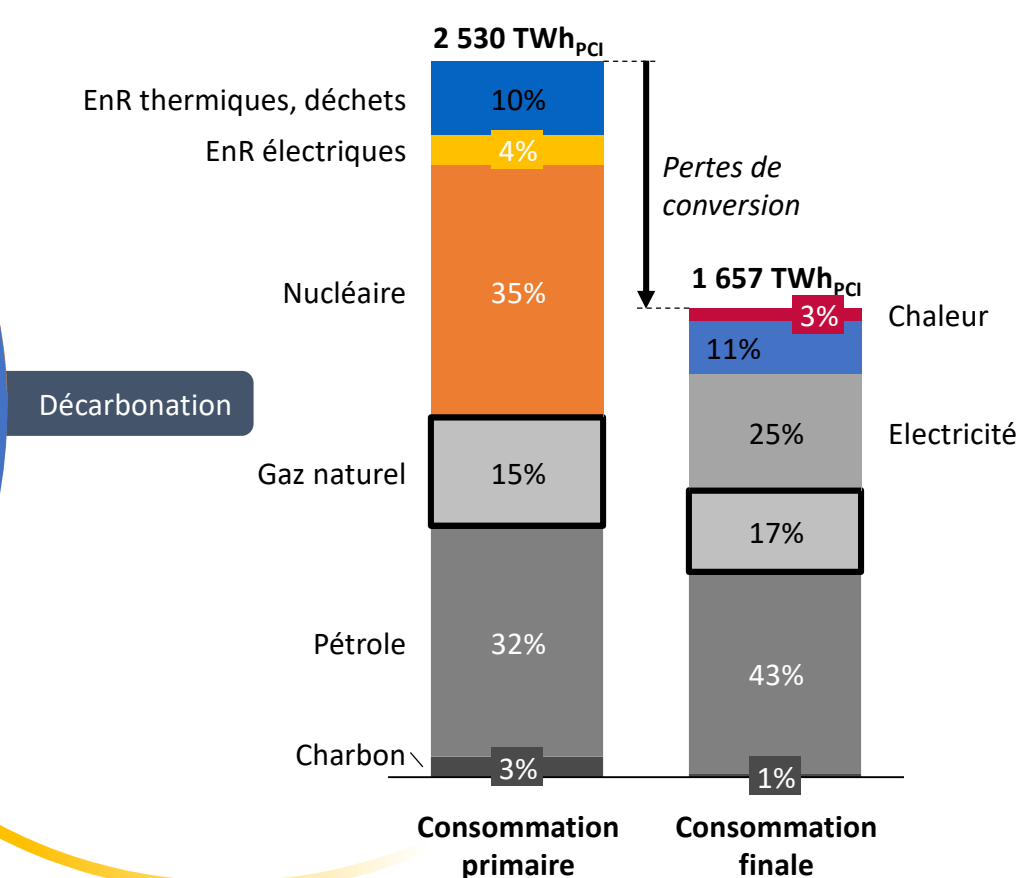
## Origine des importations françaises de gaz naturel en 2022

(= volumes consommés, stockés ou exportés)



## Bilan énergétique en France en 2022

(données réelles non-corrigées des variations climatiques)



Source: INSEE, SDES, Bilan énergétique de la France



# Des filières de gaz verts complémentaires répondant à des enjeux sociétaux majeurs: transition agricole, gestion des déchets et résilience du système énergétique.

## Intrants

Biodéchets, résidus de cultures et cultures intermédiaires



Biomasse humide, lisier, boues, microalgues



Biomasse sèche et ligneuse, Combustible Solide de Récupération



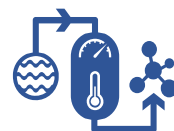
Electricité renouvelable ou bas-carbone



## Technologies



Méthanisation



Gazéification hydrothermale



Pyrogazéification



Power-to-methane

Electrolyse + méthanation



2024

2028

2030

2050

Agricole, STEP

Biodéchets

Accélération des projets en injection

50 TWh

130 TWh

Boues

Etudes en régions

1<sup>ers</sup> démonstrateurs en injection

Industrialisation

2 TWh

50 TWh

Bois B

1<sup>ères</sup> unités industrielles

Industrialisation

CSR Expérimentations

6 TWh

90 TWh

bioCO<sub>2</sub>

Expérimentations (MéthyCentre, Pau...) Méthanation biologique à la ferme





Industrialisation

2 TWh

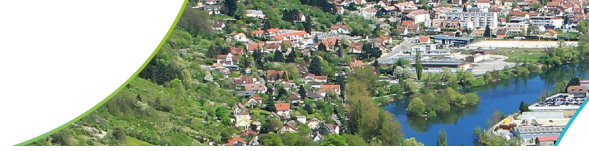
50 TWh

## Contrairement à la filière méthanisation déjà bien établie, la pyrogazéification, la gazéification hydrothermale et le power-to-gas sont en cours de structuration en France et plutôt visibles au travers de projets R&D

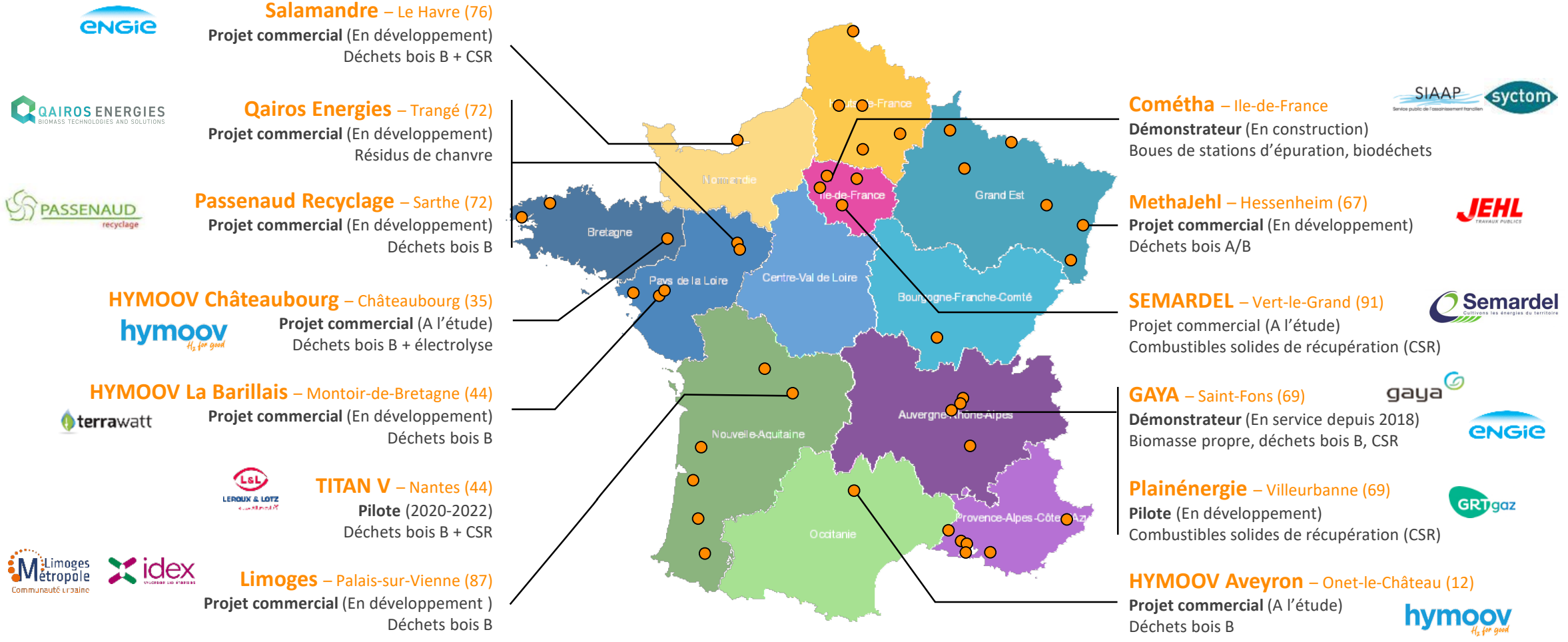
En l'état actuel de la réglementation –

Filières	Intrants	Etats des lieux du développement
 <b>Méthanisation Agricole</b> / STEU / ISDND	<b>Déchets organiques fermentescibles</b> (résidus agricoles, biodéchets, déchets IAA, boues...)	✓ <b>678 projets raccordés pour plus de 12 TWh<sub>PCS</sub>/an</b> de capacité biométhane installée ✓ <b>Plus de 26 TWh</b> inscrits au registre de capacité
 <b>Pyrogazéification</b>	<b>Biomasse sèche</b> (résidus agricoles et sylvicoles, déchets bois...)	✓ <b>1 plateforme R&amp;D</b> (Gaya) avec gaz qualité réseau, des plateformes R&D en construction ✓ <b>49 projets industriels</b> en développement recensés via l'AMI « Pyrogazéification pour injection » du CSF NSE – dont 2 projets lauréats à l'AAP Pyrogazéification GRDF (Limoges, Green Gas Provence) – pour <b>4,1 TWh<sub>PCS</sub>/an de capacité estimée</b>
	<b>Déchets carbonés solides non-renouvelables (CSR<sup>2</sup>)</b>	
 <b>Gazéification hydrothermale</b>	<b>Biomasse liquide</b> (boues, digestats non-épanchable, effluents industriels...)	✓ 1 projet industriel en développement (GHAMA - GRTgaz) ✓ 1 programme R&D en partenariat GRDF/CEA (GAZHYVERT 2) ✓ Lancement d'un AMI en juin 2024
 <b>Power-to-gas</b> Power-to-H <sub>2</sub> Power-to-CH <sub>4</sub>	<b>Power-to-H<sub>2</sub></b> Electricité (EnR direct/réseau avec ou sans garantie d'origine)	✓ Des démonstrateurs techniques : <b>GRHYD</b> (1 <sup>ère</sup> injection réseau en 2018 – clôturé), Jupiter 1000 (inauguré en sept. 2020)
	<b>Power-to-CH<sub>4</sub></b> H <sub>2</sub> + CO <sub>2</sub> (biogénique ou fossile)	✓ <b>Une quinzaine de projets</b> en cours de structuration : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1<sup>ère</sup> injection réseau en juillet 2022 (EnergO),</li> <li>• <b>3 projets à venir sur T3/T4 2024</b></li> </ul>





# La pyrogazéification dispose de premières plateformes pilotes de R&D en service (GAYA, Titan V...) et d'une cinquantaine de projets industriels à l'étude ou en développement pour injection réseau dans toute la France



Source : cartographie Open Data Réseaux-Energies (ODRÉ) – lien ; AMI Pyrogazéification en injection du CSF NSE (2022)



# 4/ La possibilité des gaz portés

Jean-Michel JEANNIN  
SICECO



Merci de votre attention