

Webinaire de restitution « Appel à Manifestation d'intérêt Gazéification Hydrothermale » à destination des porteurs de projets

04/12/2024

GRTgaz **NSE** **Nouveaux Systèmes Énergétiques**
Comité stratégique de filière

La Gazéification Hydrothermale
Produire de l'énergie à partir de ressources multiples

- Production de gaz renouvelable et bas-carbone
- Valorisation d'une grande variété de déchets organiques plus ou moins humides

CH₄

SOMMAIRE

00

Introduction, accueil et objectif du webinaire

01

Contexte de l'AMI GH

02

Cartographie et résultats clés des projets déposés

03

La vision des acteurs de la chaîne de valeurs de la filière

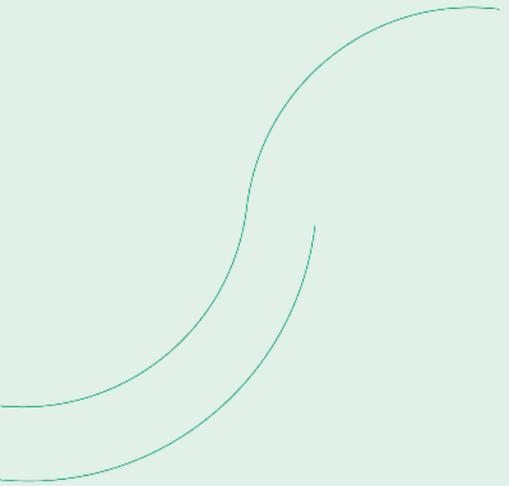
04

Conclusion

05

Questions & Réponses

Introduction, accueil et objectif du webinaire



00

La genèse de l'AMI Gazéification Hydrothermale



Un AMI initié en 2023 par le **Groupe de Travail national Gazéification Hydrothermale** (GT GH) regroupant aujourd'hui plus de 50 entités couvrant toute la chaîne de valeur de la technologie constituant toutes ensemble la filière GH..



Le CSF NSE – GT biogaz et son sous-GT « innovation » soutiennent l'AMI GH dont le pilotage est confié à GRTgaz.



GRTgaz, initiateur et pilote du GT GH, le représente dans le sous-groupe « Innovation » du GT Biogaz du CSF NSE (voir intervention juste après). Sa proposition d'inscription d'un **AMI GH** dans le nouveau contrat de filières du CSF NSE 2024-2026 est accepté fin 03/2024. **Le CSF NSE l'appuie officiellement et confie son pilotage global à GRTgaz.**

Présentation du CSF NSE

(Comité Stratégique de filières « Nouveaux Systèmes Énergétiques »)

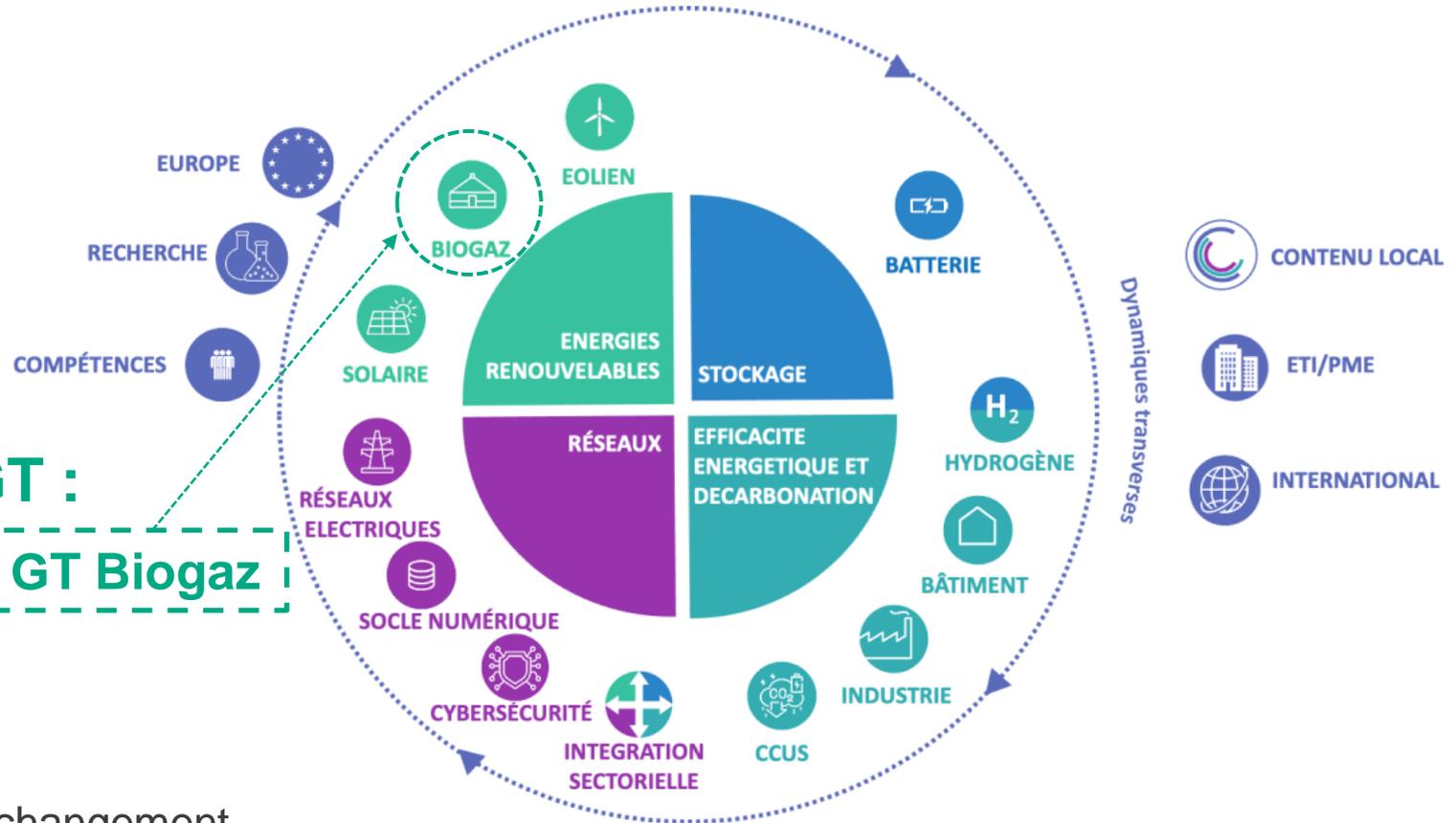
❖ La filière des NSE c'est :

- 15 000 entreprises
- 210 000 emplois
- 41 Md€ de chiffre d'affaires annuel

❖ 4 axes de travail sur 15 GT :

- Développer les ENR
- Promouvoir l'efficacité énergétique
- Engager une reconquête industrielle
- Fédérer les filières et accompagner le changement

dont le GT Biogaz



Contexte de l'AMI GH



01

Technologie performante et prometteuse, la gazéification hydrothermale répond à de nombreux enjeux

1 Une alternative à l'incinération et l'enfouissement

- Valorise une grande diversité de déchets
- Génère 3 à 5 fois plus d'énergie utile qu'avec l'incinération (boues),
- Récupère de la matière revalorisable (minéraux, métaux, azote et eau)

2 Une solution innovante au service de l'environnement

Minimisation des impacts sur l'environnement:

- pas de gaz polluants,
- conversion des microplastiques,
- destruction des composants pathogènes.

3 Un levier pour les objectifs climat-énergie

- Réduit d'au moins 80% l'empreinte carbone lors de la valorisation d'un intrant biogénique,
- Optimise, facilite et maximise la production d'un gaz utile à partir de déchets.

4 Un outil pour accélérer la transition énergétique

L'intérêt de l'AMI GH est d'enclencher l'apport de réponses concrètes à ces enjeux tout en diversifiant le mix énergétique français.

Les principaux objectifs et soutiens de l'AMI GH

Objectifs de l'AMI GH :

1. Effectuer un **état des lieux de la filière** en recensant les **porteurs** de projets et en cartographiant leurs projets
2. **Enclencher une dynamique** de tous les acteurs de **la filière GH** sur toute la chaîne de valeur
3. Mettre en lumière **les premiers projets de taille industrielle** en France permettant d'atteindre d'ici 2030 une **capacité globale de production de méthane de synthèse** injectable **significative**



Soutiens de l'AMI



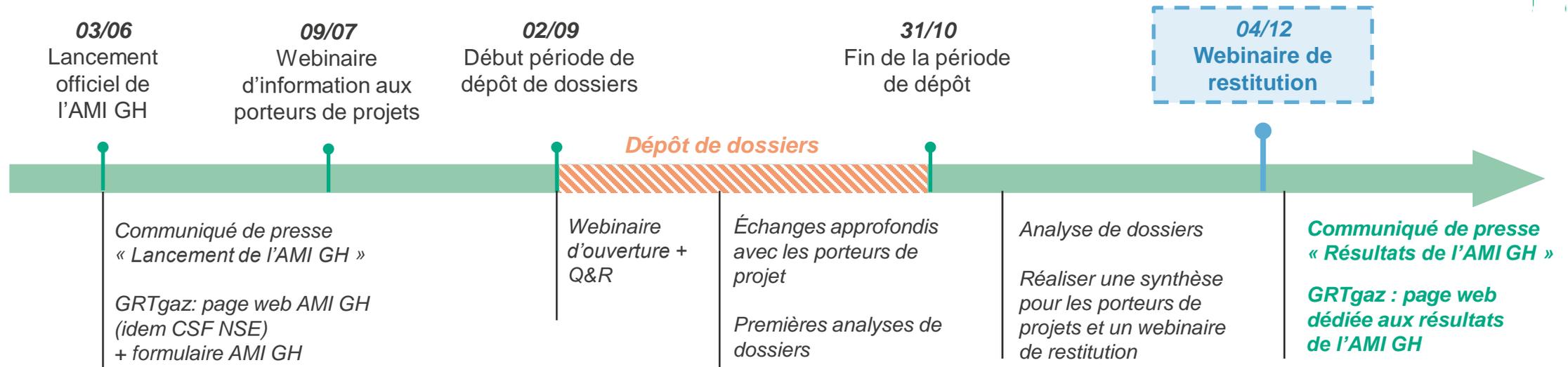
Nouveaux Systèmes
Énergétiques
Comité stratégique de filière



Relais de l'AMI



Rappel du planning et du périmètre visé de l'AMI GH



Principaux secteurs visés

Couvrant une grande variété de déchets



Clients industriels
(pétrochimie, chimie, IAA, papier-carton, automobile, ...)

- Déchets et résidus issus des industries (pétro-) chimiques, agro-alimentaires, papier-carton, automobile, ... (liste non exhaustive)
- Boues de STEP industrielles,
- Boues ou résidus de fond de cuves



Collectivités locales
(syndicats de déchets, syndicats de traitement d'eaux usées, ..)

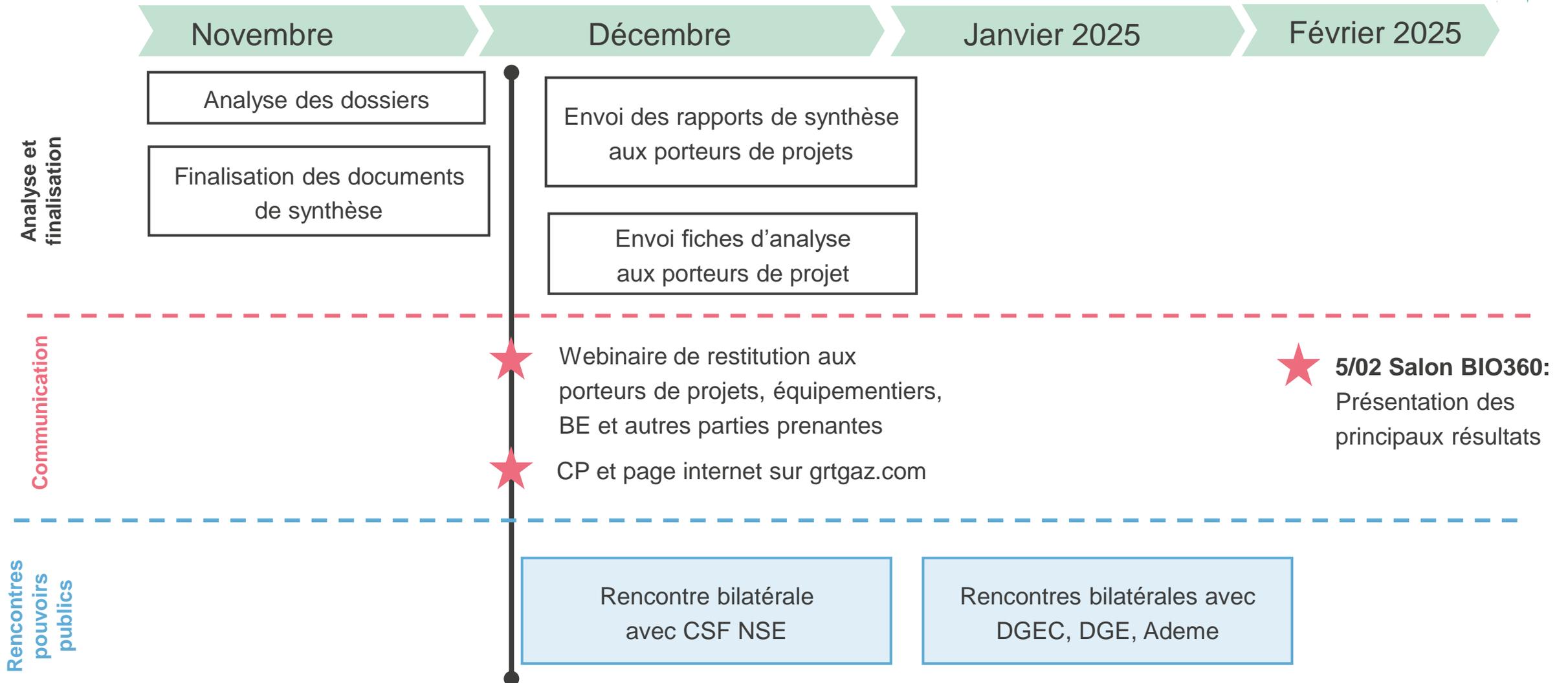
- Déchets ménagers (+/- pollués, mélangés et/ ou contenant des emballages),
- Résidus d'activités tertiaires (restauration, ventes de produits alimentaires, etc.),
- Boues de STEU, boues de curage, ..



Grands sites agricoles
(déchets biomasse non complètement valorisés)

- Effluents d'élevage et d'autres activités agricoles,
- Déchets de fruits, légumes, céréales, ..
- Digestats de +/- grandes unités de méthanisation, ...

La finalisation de l'AMI GH et le partage des résultats



Cartographie et résultats clefs des projets déposés



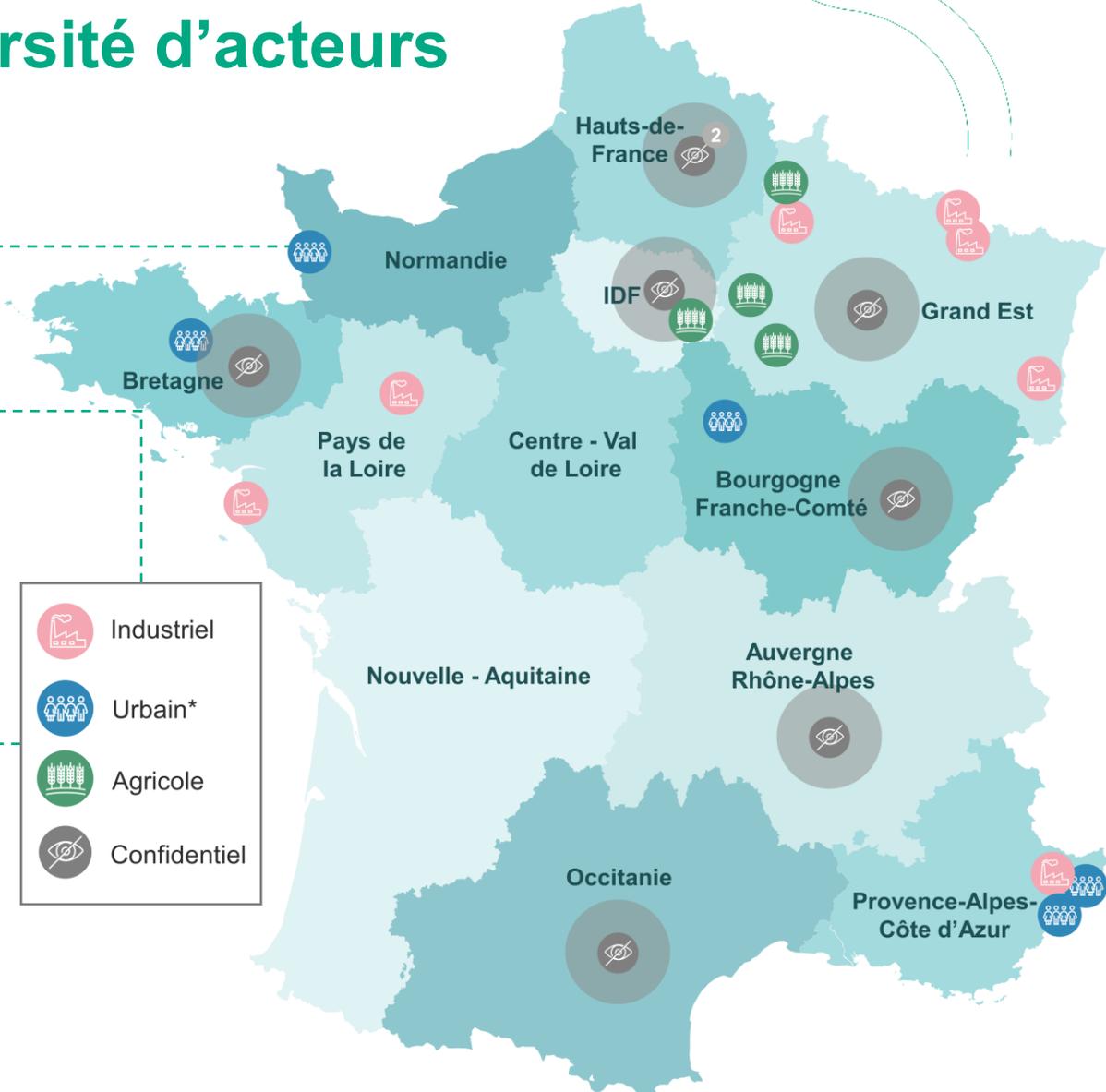
02

Les projets recensés maillent le territoire métropolitain et représentent une grande diversité d'acteurs

24 projets
dans 10 régions

Une **mobilisation multisectorielle** qui témoigne d'une **dynamique de filière** prête à faire sortir de terre les **premiers projets industriels dès 2027**

Avec une majorité des porteurs de projets issus du **secteur industriel** et en particulier des secteurs **chimie et agro-alimentaire**



(* Collectivités, syndicats des déchets et de traitement des eaux usées, gestionnaires privés des déchets, etc.)

Zoom sur les gisements de déchets mobilisés

2/3 des déchets recensés sont issus du secteur industriel

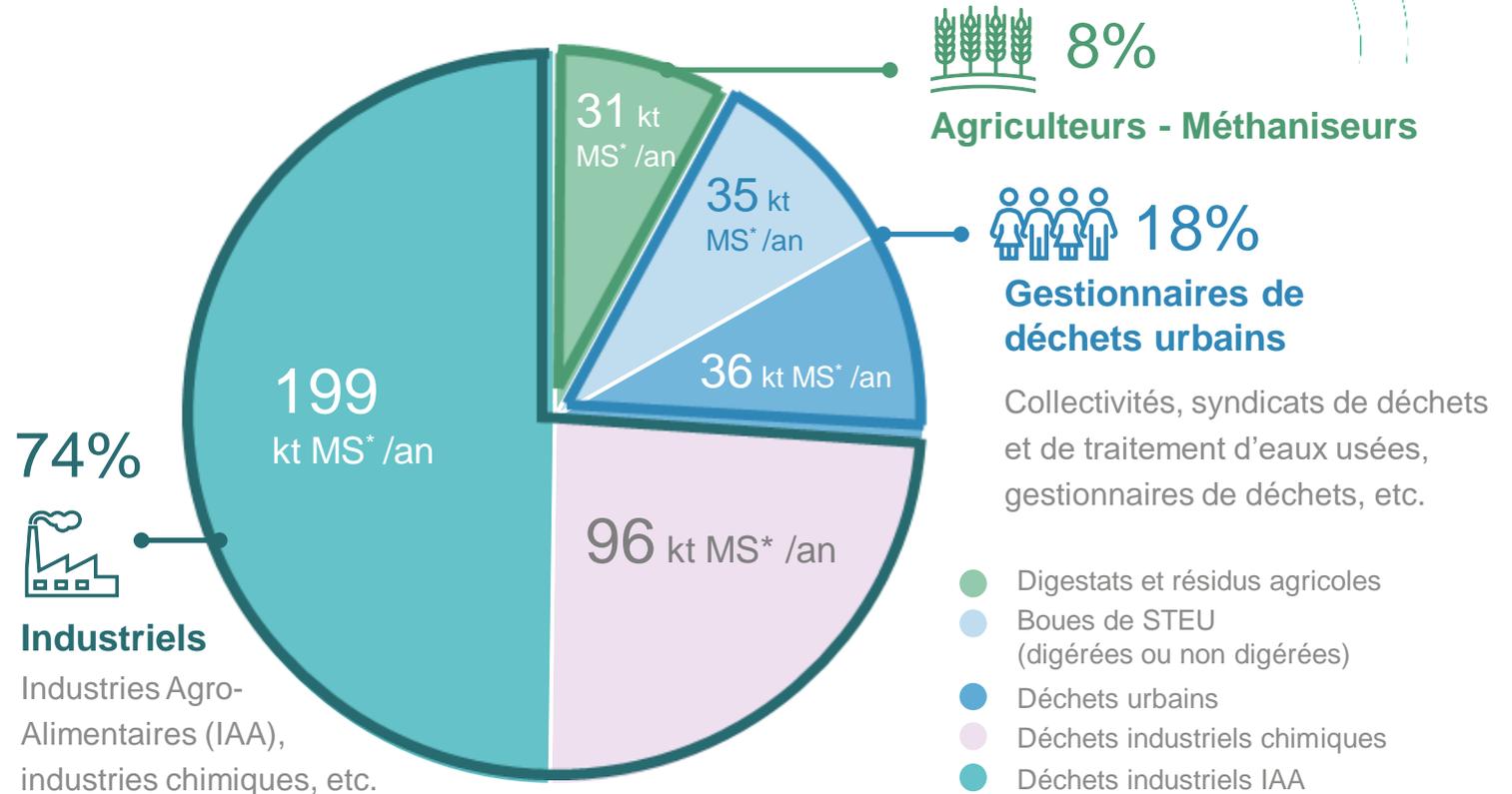
400 kt MS*/an,

Soit 1,25 millions t MB**/an de déchets mobilisés par les projets recensés

16 différents types d'intrants dont:

73% d'origine biogénique

27% d'origine fossile
(principalement issus de l'industrie chimique)



Déchets industriels	
IAA	Chimie
Vinasse, marc de raisin, résidus de blé, boues industrielles,...	Lourds de distillation, boues industrielles, etc.

Déchets urbains	
Boues de STEU digérées ou non	Graisse, pulpe, glycérine, biodéchets, etc.

Résidus agricoles
Digestat, fumier, biodéchet, paille, etc.

Des tailles de projets générant des capacités unitaires de production de gaz très variables entre 20 et > 500 GWh/ an

19 projets de taille industrielle en phase préliminaire



373 000 tonnes de MS/ an
(1,11 million tonnes de MB/ an)



1 900 GWh/ an de capacité
globale d'injection de gaz



~ 100 GWh/ an par projet

3 projets de taille industrielle en phase avancée



21 900 tonnes de MS/an
(130 000 tonnes de MB/an)



90 GWh/ an de capacité
globale d'injection de gaz



~ 30 GWh/ an par projet

2 démonstrateurs industriels dès 2026

Portés par des développeurs de technologie français

Avec une capacité maximale de traitement de **0,5 t MB/ h**
(ou 4 000 t MB/ an)



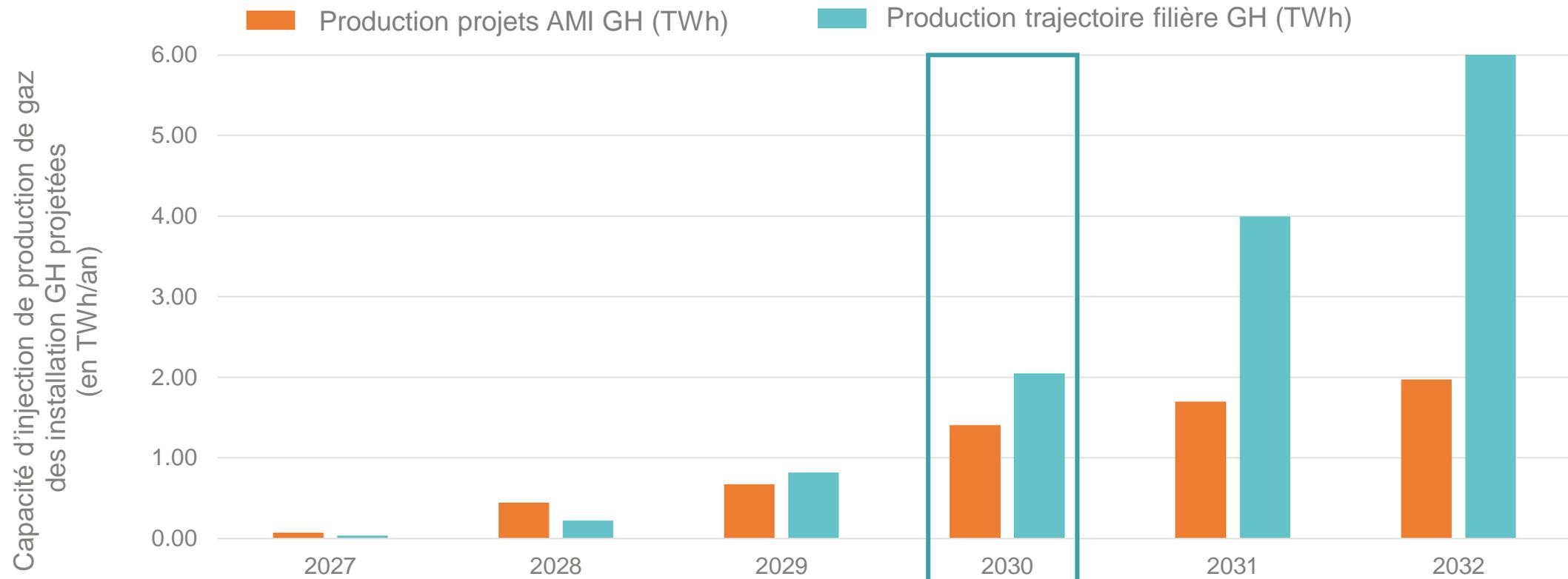
68% ou 1,35 TWh : gaz renouvelable

32% ou 0,65 TWh : gaz issu de matières de récupération (d'origine fossile)

Des tailles de projets variables:

- 20 à 70 GWh/an : 15 projets
- 70 à 200 GWh/an : 5 projets
- > 200 GWh/an : 2 projets

L'AMI GH confirme la trajectoire projetée par la filière



Capacité d'injection de production de gaz
des installations GH projetées
(en TWh/an)

Mise en service des
**premiers projets de
taille industrielle**
AMI GH

Année

Les projets de l'AMI GH apportent
~ 1,35 TWh/ an
de la cible **2030** de **≥ 2 TWh/an**

Les principaux motivations et objectifs des porteurs de projets

3 grandes motivations



Obligations
réglementaires



Impacts environnements
et climatiques
du traitement des
déchets complexes



Poids économique
des déchets et de
l'énergie

Epandage
Incinération
Eau Minéraux Engrais
Indépendance énergétique
Empreinte carbone DERU
Economie Circulaire
Décarbonation
Valorisation des déchets
Gaz renouvelable
Environnement
Réindustrialisation
Synergies
Territoire
Enfouissement
Digestats
Bio-gnv Foncier
Déchets complexes

Objectifs par catégorie de porteurs



Gestionnaires de déchets urbains

Réduire l'impact du traitement des **déchets urbains** | Prise en compte des **besoins du territoire** (eau / énergie / nutriments) | Se conformer aux **obligations réglementaires**



Industriels

Réduire les coûts de traitement des déchets | Générer des **gains économiques et environnementaux** | Favoriser les synergies et mutualisations entre acteurs (écologie industrielle territoriale) | **Valoriser les déchets complexes** | Réduire la quantité des déchets ultimes | Baisse des GES dus au traitement des déchets



Agriculteurs - méthaniseurs

Simplifier les conformités réglementaires **vis-à-vis des règles d'épandage** tout en maximisant la production de gaz renouvelable avec les déchets de faible pouvoir méthanogène

La vision des acteurs de la chaîne de valeurs de la filière



03

La dynamique enclenchée par l'AMI GH vue par les acteurs de la filière cherchant à structurer leurs activités autour

BUREAU
D'ÉTUDES

“

*Une fois industrialisée sur le territoire français, la **Gazéification Hydrothermale** répondra à des **inquiétudes environnementales et sanitaires**, tout en apportant au territoire une solution de production de gaz renouvelable et bas carbone, avec une dynamique de nouveaux emplois directs et indirects.*

”

ÉQUIPEMENTIERS DE LA CHAÎNE DE VALEUR

“ La gazéification hydrothermale promet de **transformer positivement notre activité** et renforcer notre engagement environnemental.

Nous sommes **prêts à accompagner le lancement des premiers projets** pour maximiser les bénéfices en termes de création d'emplois et d'amélioration de l'indépendance énergétique des territoires visés.

”

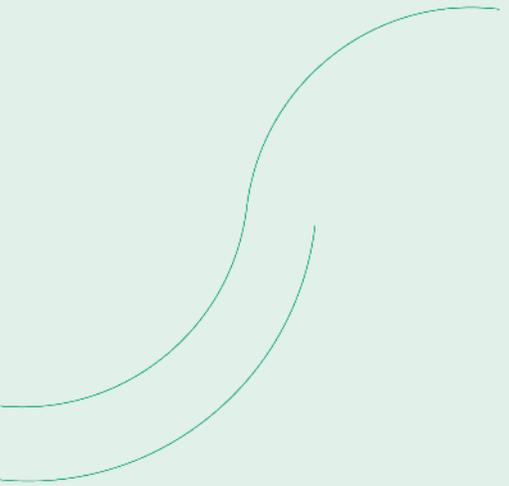
“

La GH est une **technologie prometteuse** qui permet de transformer des déchets complexes en **vecteurs énergétiques renouvelables et bas carbone** (méthane et hydrogène), elle contribue donc pleinement à la transition énergétique et aura toute sa place dans les technologies à déployer pour atteindre la **neutralité carbone d'ici 2050**. Nous sommes engagés depuis plusieurs années dans le développement de cette technologie, que nous souhaitons **commercialiser d'ici 2028**.

”

EQUIPEMENTIER DE LA TECHNOLOGIE GH

Conclusion



04

Les porteurs de projets font de l'AMI GH un succès présageant un avenir prometteur de la filière française

- **24 projets industriels recensés** répartis **sur la quasi-totalité du territoire français**, illustrent une très bonne dynamique des acteurs de la filière et apportent une première base concrète à l'atteinte de l'objectif **d'une production de gaz d'au moins 2 TWh/ an de gaz renouvelable/ bas-carbone** que la filière gazéification hydrothermale s'est fixée **en 2030**,
- **La mobilisation de gisements variés** dans ces projets illustre la pertinence de cette solution pour répondre efficacement aux **multiples enjeux liés au traitement et à la valorisation des déchets dans les 3 grands secteurs d'activité visés (industriel, urbain et agricole)**,
- Les porteurs de projets issus du **secteur industriel, en particulier des secteurs chimie et agro-alimentaire**, cherchent **une meilleure valorisation** de leurs déchets, **une réduction de leur coût** et **une décarbonation de leur traitement**,
- Lors du **salon BIO360 qui aura lieu à Nantes du 5 au 6 février 2025**, une conférence dédiée à l'AMI GH sera organisée intégrant des **témoignages des porteurs de projets** et des **échanges avec les principaux développeurs de la technologie**.

Questions & Réponses



05

Merci de votre attention!
Vous pouvez poser
vos questions
dans l'onglet Q&R (chat)