

Journée Gaz Verts

Un panel de solutions
pour décarboner les territoires



Ouverture de la journée



Joël TANGUY
Vice-Président de B2E

Pôle de la transition écologique et énergétique en Bretagne

- Objectifs :
 - Favoriser le développement des éco-activités
 - Accélérer les projets éco-responsables
- Principes :
 - Priorité aux solutions concrètes
 - Bienveillance & Eco-responsabilité
 - Une approche transversale et systémique de la mise en réseau des acteurs

250 personnes
150 structures



Éco-
Entreprises



Entreprises
Éco-responsables



Collectivités
& Territoires



Institutionnels
& réseaux



Enseignement sup.
& Recherche

Un hub généraliste structuré en Communautés Thématiques
et associé à des spécialistes



Air, Bruit,
Odeur



Bâtiment



Bio-énergies
Biochar



Déchets
& Ressources



Eau
& Milieux



Gaz verts



Génie
Écologique



Mobilité



RSE



Solaire



Création en fonction
des besoins
des adhérents

Nos soutiens



Nos partenaires



Déroulé de la journée



- 10h00 ● Panorama des Gaz Verts
- 10h45 ● Cadrage - Les enjeux juridiques et réglementaires pour sécuriser un projet
- 11h15 ● Table ronde : partage d'expériences de porteurs de projets
- 12h15 ● Partenariat B2E x Méthatlantique
- 12h30 ● Cocktail déjeunatoire
- 14h00 ● Parcours d'ateliers thématiques en 4 étapes (4 groupes)

Panorama des Gaz Verts

Hayet DJELAL, Unilasalle Rennes EME

Chourouk NAIT SAIDI, ATEE

Christophe BELLET, France Gaz



Hayet DJELAL

Enseignante chercheure HDR & co-animatrice du GT Gaz Verts de B2E

UniLaSalle Rennes | École des
métiers de l'environnement

L'énergie produite à partir de sources renouvelables, ou " énergie renouvelable ", est une énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir l'énergie éolienne, l'énergie solaire thermique ou photovoltaïque, l'énergie géothermique, l'énergie ambiante, l'énergie marémotrice, houlomotrice et les autres énergies marines, hydroélectrique, la biomasse, les gaz de décharge, les gaz des stations d'épuration d'eaux usées et le biogaz

<https://www.cre.fr/Documents/Publications/Rapports-thematiques/rapports-de-la-saison-4-du-comite-de-prospective-de-la-cre>



Décarboner l'industrie

Décarboner la mobilité

Décarboner les activités urbaines

Niveau territorial

Biomasse

Bois forêt, Tonte de pelouse/fauchage route
Lisier/fumier/résidus agricoles/CIVE
Boues de Station d'épuration (STEP)
Graisses/Biodéchets
co-produits IAA
Bois d'ameublement/Combustibles Solides de Récupération (CSR), ...

Procédés

Co-produits
Digestat, Biochar, CO₂

Energie

Biogaz
Chaleur
Electricité
Biocarburants (1G/2G/3G)
H₂ décarboné

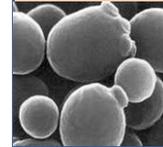
Biomasse et procédés

Biomasse fermentescible, source de carbone pour les microorganismes (biodéchets, boues de STEP, herbe, graisse, algues, lisier, fumier, ...)

Biomasse ligno-cellulosique, boues STEP, résidus agricoles ...

CSR, bois d'ameublement ...

Biochimiques



Méthanisation, biocarburant, compostage, H₂



Combustion/thermochimie

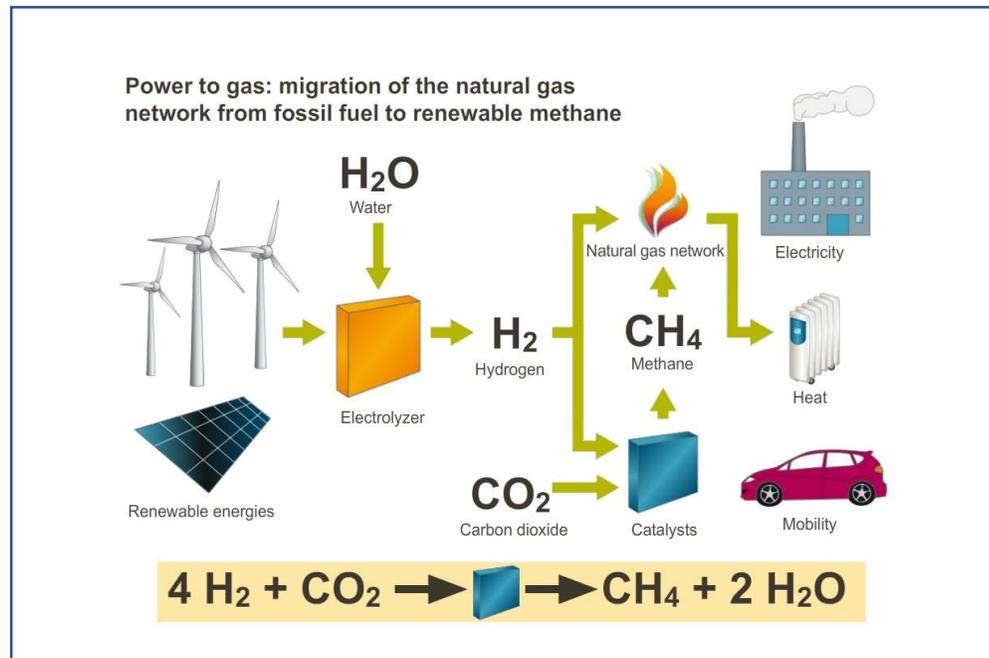
Chaufferie bois, pyrolyse, pyrogazéification, gazéification hydrothermale

Thermochimie

Pyrolyse, pyrogazéification...

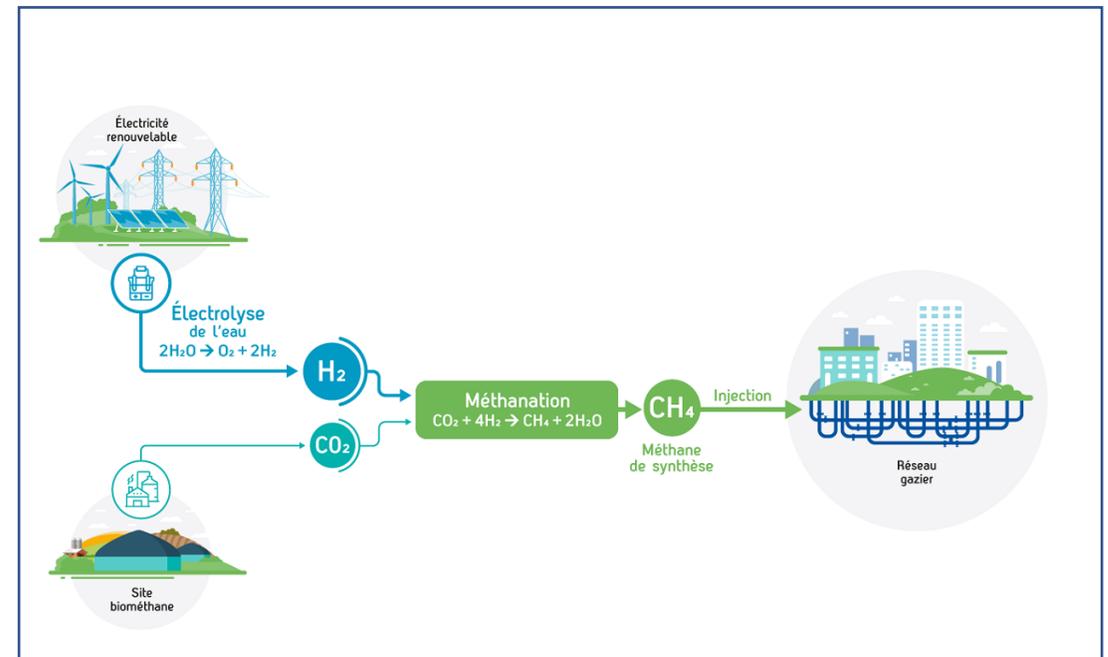
Procédés combinés

Power to methane



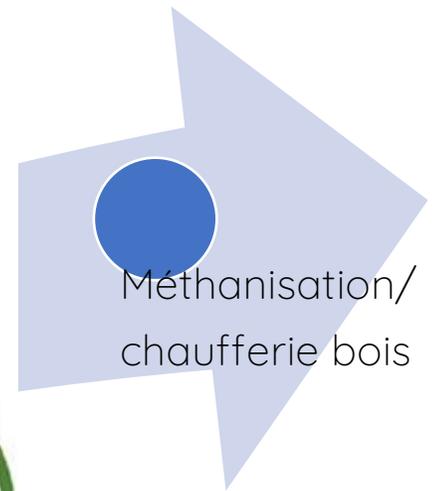
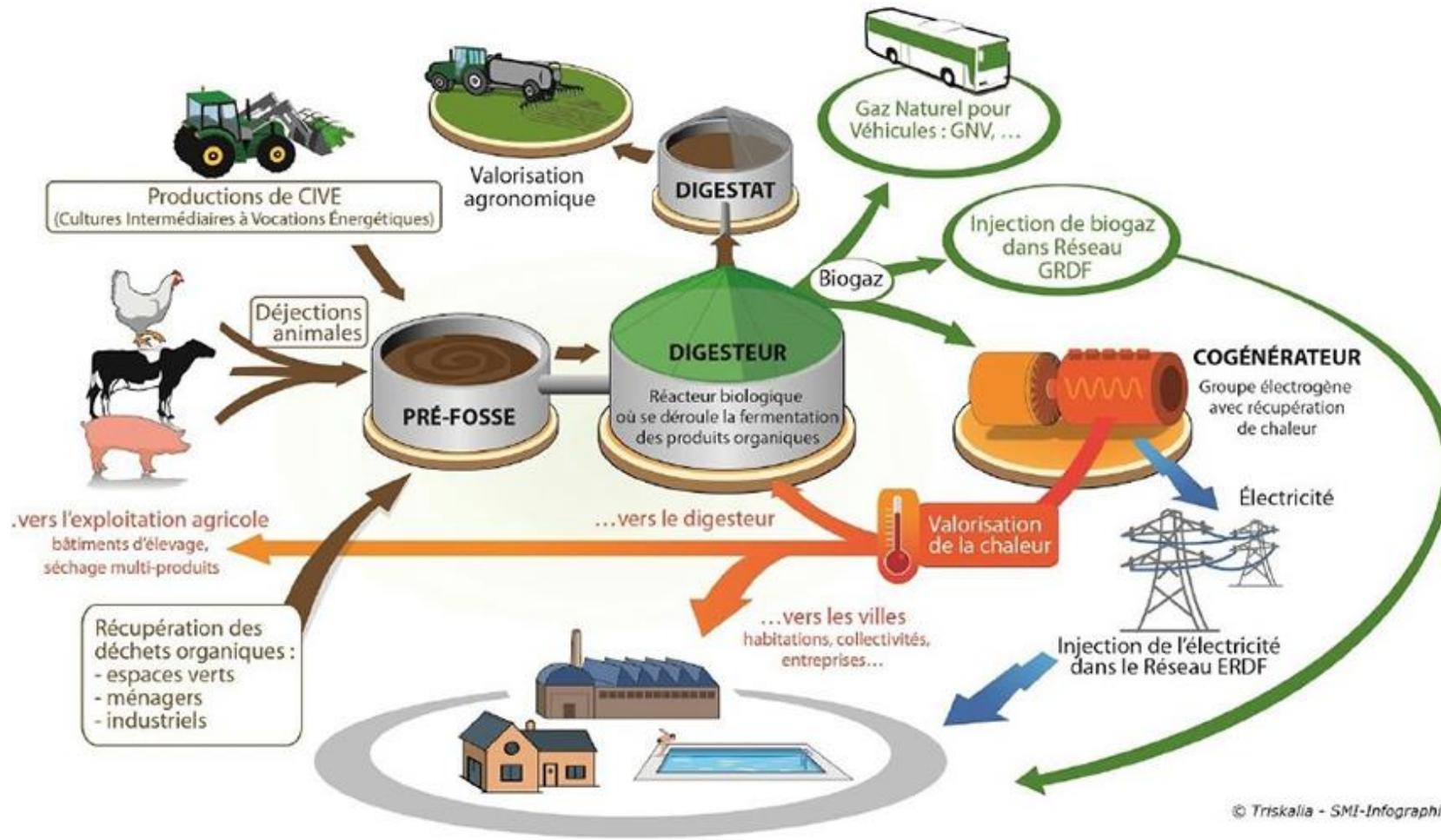
<https://medienportal.siemens-stiftung.org/en/power-to-gas-109481>

Méthanation biologique



<https://innovation.grdf.fr/challenge/>

Maturité des procédés



Méthanisation/
chaufferie bois

La méthanisation

- Tension très forte sur la biomasse
- Acceptabilité sociétale
- Dépendance de la réglementation/contexte géopolitique/tarif de rachat ...
- Procédés de purification de plus en plus sophistiqués et énergivores

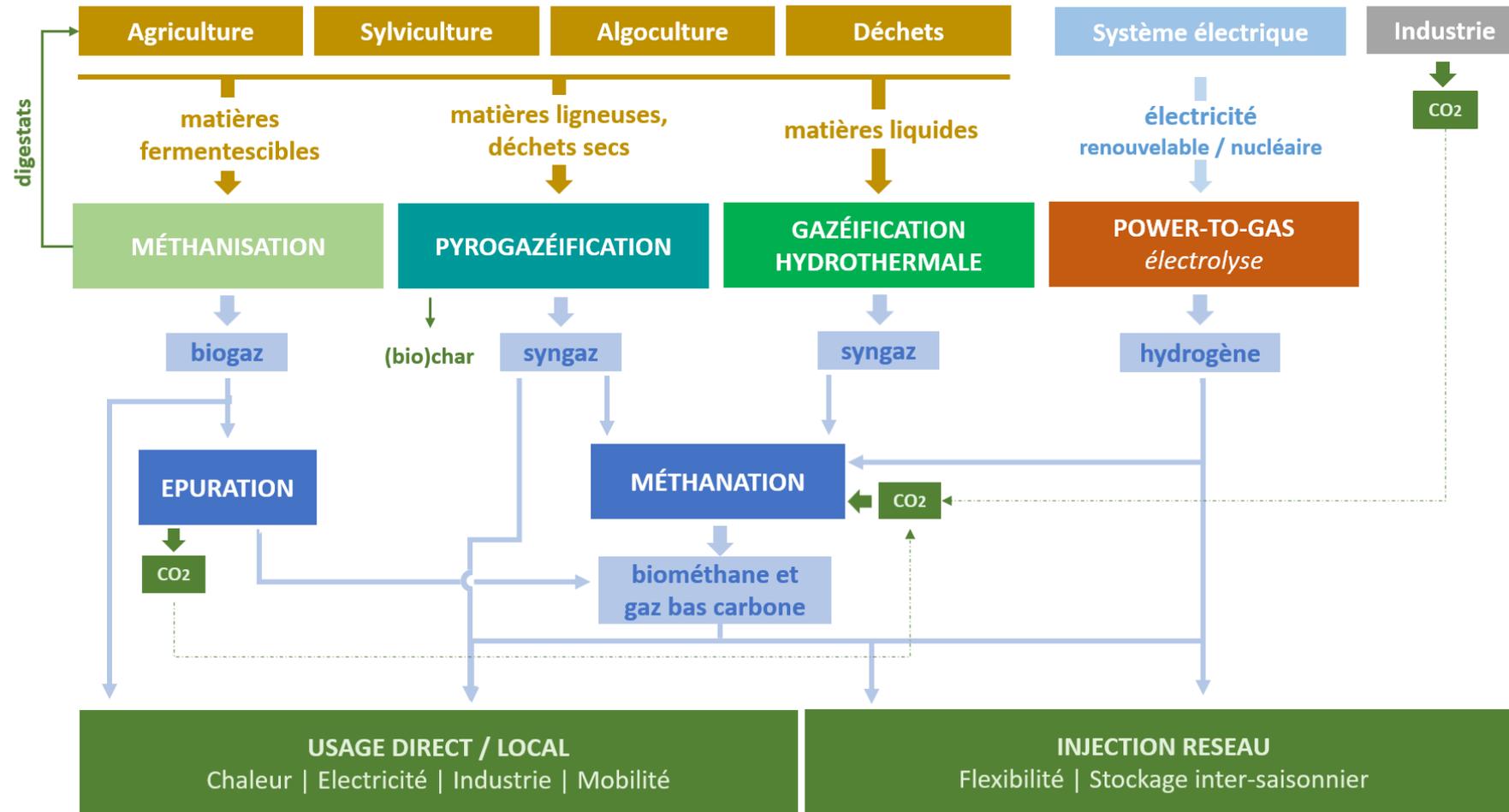


Chourouk NAIT SAIDI
Déléguée générale



Ecosystème des Gaz verts

Des filières complémentaires pour la valorisation énergétique de ressources variées

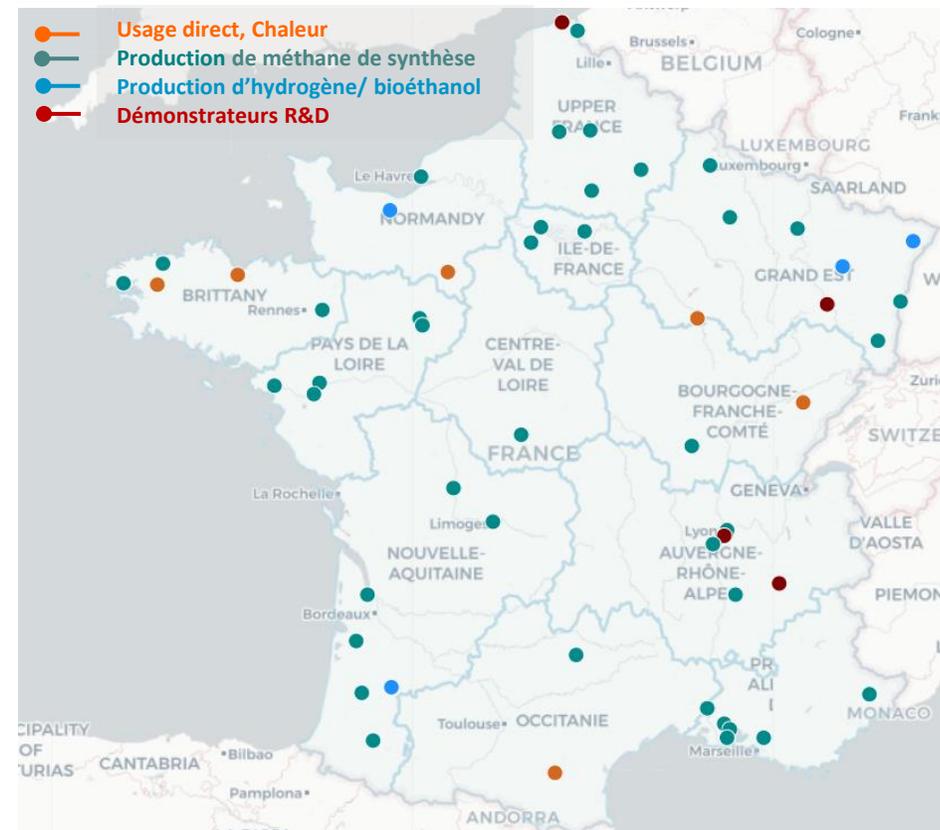
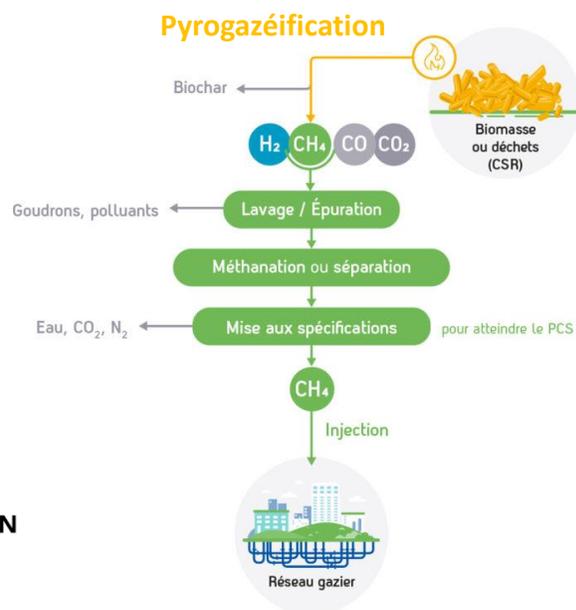


PYROGAZÉIFICATION

Principe et dynamique

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** »



LISTE NON EXHAUSTIVE des pilotes et projets de de la filière pyrogazéification

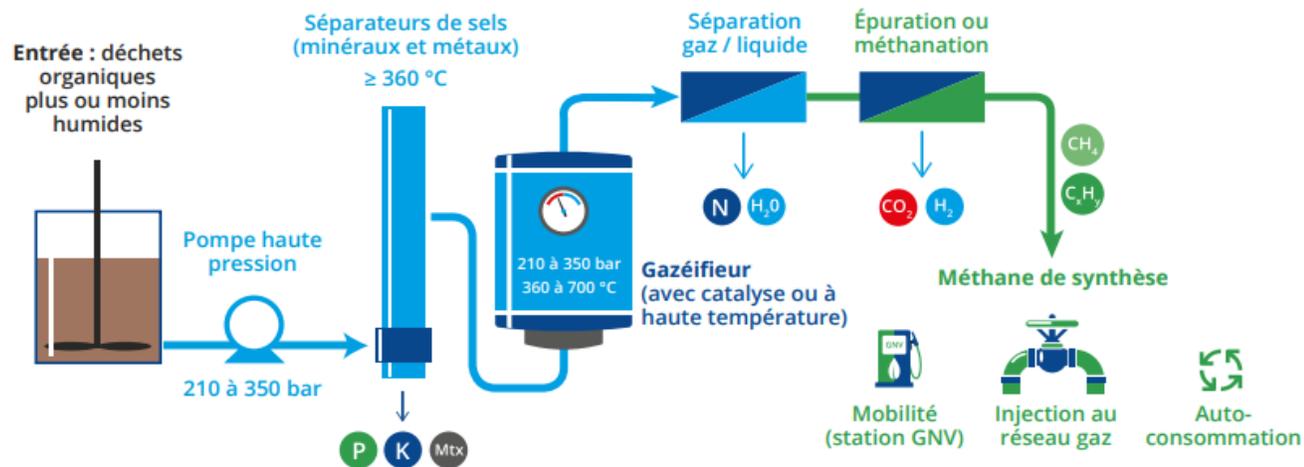
Un 1^{er} AAP Pyrogazéification pour injection est en cours de préparation pour septembre 2023
AMI Pyrogazéification pour Injection en 2022 qui montrent un potentiel d'une puissance totale de 4,1 TWhPCS/an.

GAZÉIFICATION Hydrothermale

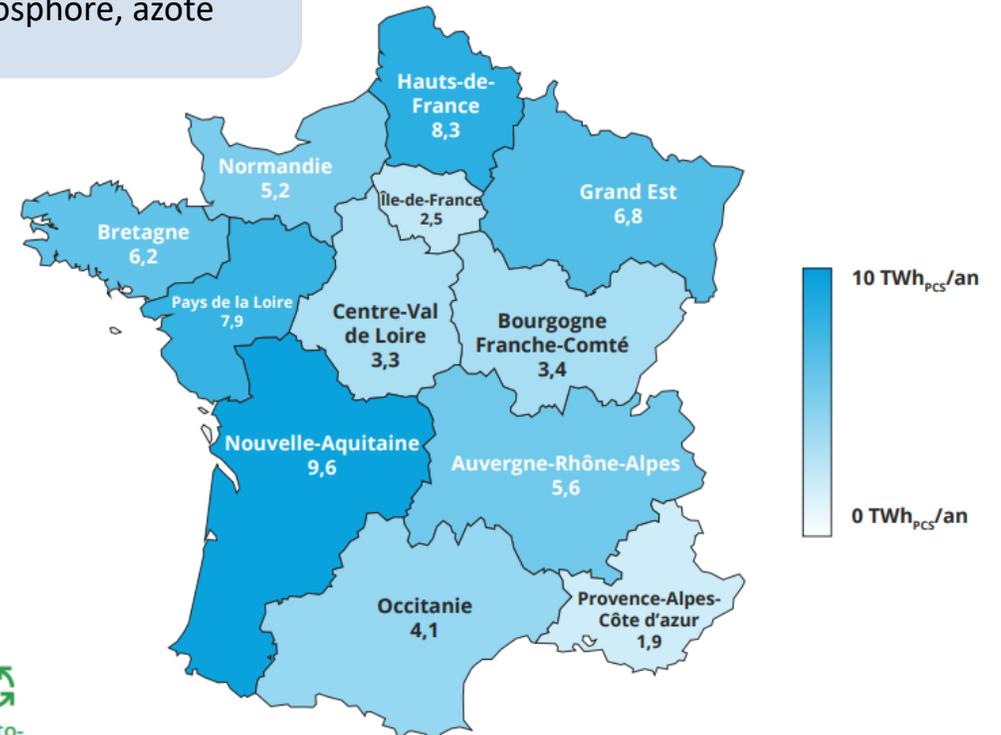
Principe et dynamique

La filière suscite de l'intérêt et est soutenue dans d'autres pays européens (Suisse)

- Valorisation de déchets humides mal valorisables
- La production d'une « **énergie alternative** »
- Récupération d'eau ainsi que l'obtention de nombreux co-produits valorisables au niveau agricole et économique (phosphore, azote et d'autres minéraux)



source livre blanc GT GH / GRT GAZ

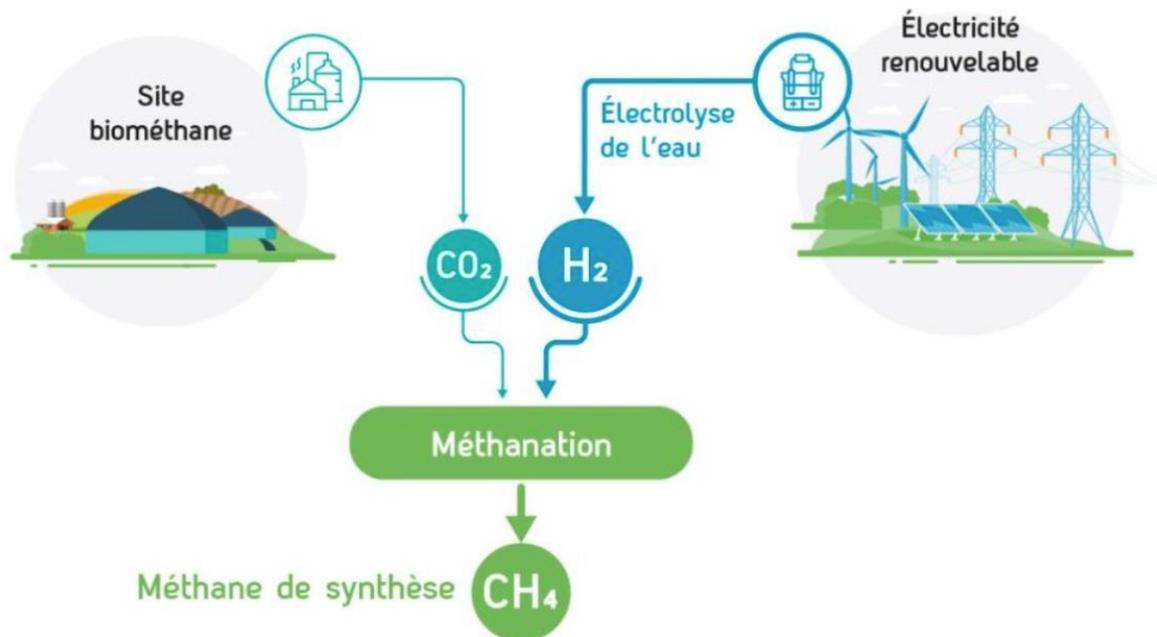


Estimation de la production par région de gaz injectable par GH en 2050 (source livre blanc GT GH)

POWER TO METHANE

Principe et dynamique

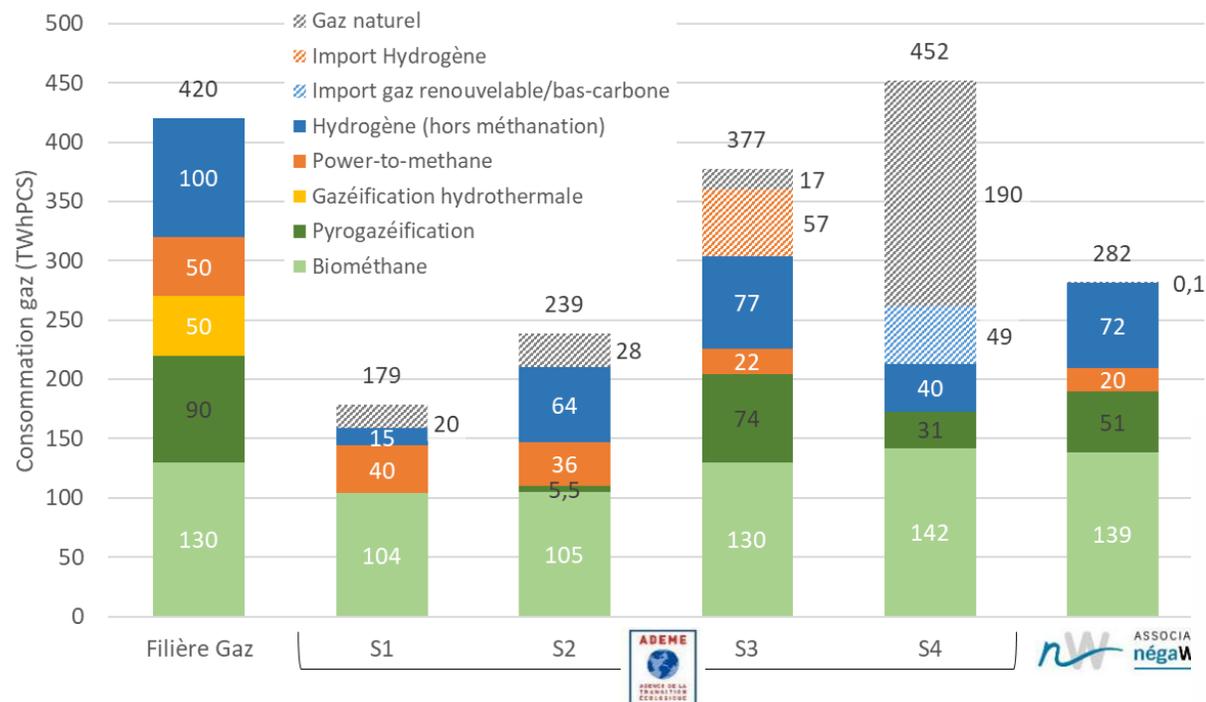
Le Power to methane, dans son rôle de pont entre les réseaux électriques et gaziers, participe ainsi pleinement à la transition énergétique vers un société neutre en carbone.



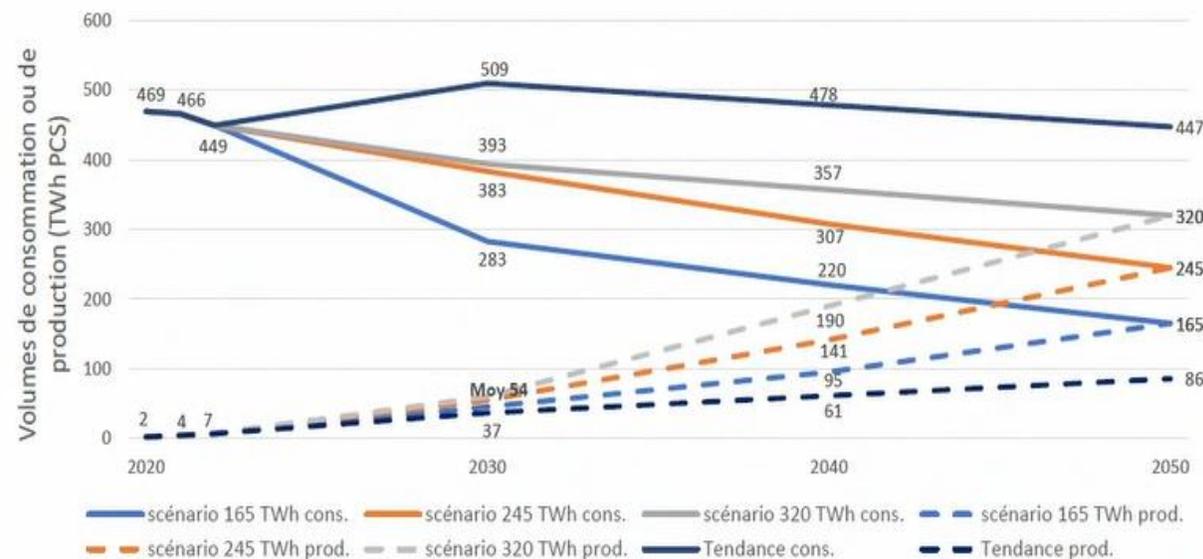
PERSPECTIVE DE LA PRODUCTION DE GAZ RENOUEVELABLE ET BAS CARBONE EN 2050

Etudes et perspective en 2050 (Scénarii de l'ADEME, CRE et GR)

SCÉNARIOS DU MIX GAZIER EN FRANCE À HORIZON 2050 [TWh PCS]



CONSOMMATION ET PRODUCTION DE GAZ RENOUEVELABLE ET BAS CARBONE POUR LES 3 SCÉNARIOS DE LA CRE À HORIZON 2050 [TWh PCS]



Article R446-1 du code de l'énergie, définition **technologiquement neutre du biogaz et du biométhane** qui étend le champ d'application des autres dispositions prévues au code de l'énergie → **avril 2022**

biométhane dans les réseaux de gaz naturel. Les garanties d'origine du biogaz injecté dans les réseaux de gaz naturel.

Loi d'accélération de la production d'ENR → Publier le 10 mars 2023 au Journal Officiel

Faciliter l'installation des énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard de développement.
Article 98 de la loi APER, mesures en faveur de l'expérimentation de la production du « gaz bas carbone »

Décret modifiant la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) → mars 2023

Il élargit la finalité des installations consommatrices de combustible solide de récupération (CSR) à la production de gaz.



La loi introduit la notion de « gaz bas carbone », qui est défini à l'article L.447-1 du code de l'énergie comme « un gaz constitué principalement de méthane qui peut être injecté et transporté de façon sûre dans le réseau de gaz naturel et dont le procédé de production engendre des émissions inférieures ou égales à un seuil fixé par arrêté du ministre chargé de l'énergie »)

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

Une réglementation adaptée (difficultés de classification ICPE), via des modifications de la nomenclature ICPE et des AMPG associés

Mettre en place à court terme les contrats d'expérimentation pour la production de biométhane utilisant les technologies innovantes afin de soutenir les premières unités commerciales

Préparer un dispositif de soutien pérenne permettant d'accompagner l'industrialisation de la filière. Ce dispositif pourrait être inspiré des mécanismes déjà initiés pour soutenir la méthanisation par exemple

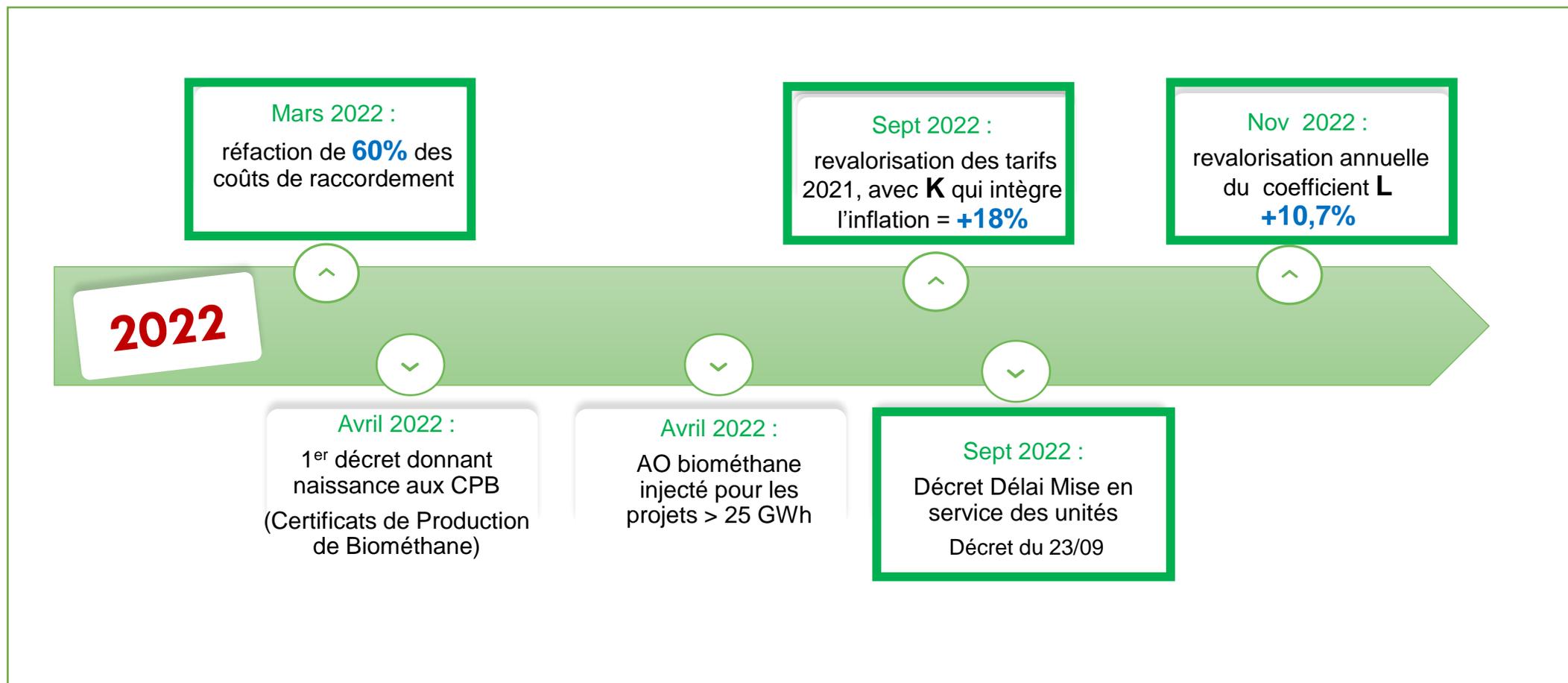
Des objectifs de production clairement intégrés dans les scénarios prospectifs orientant la politique énergétique (PPE / SNBC) de la France et de l'Union Européenne (RED, NET ZERO Industry)



Christophe BELLET
Président

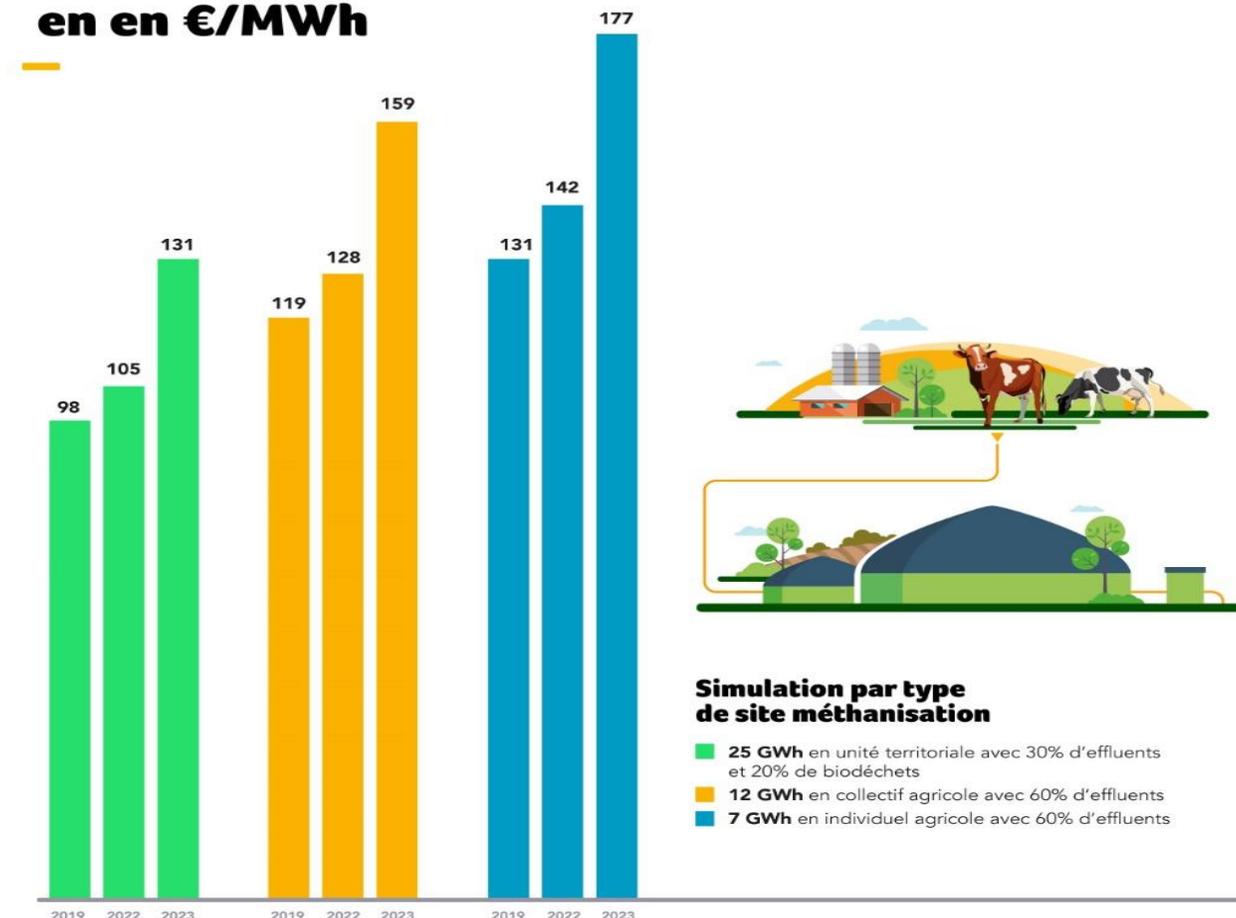


RAPPEL : les mesures prises en 2022 pour soutenir l'injection de biométhane en France



Les modalités de production simplifiées et le prix du biométhane réhaussé au 13 juin

Prix de rachat en en €/MWh



Simulation par type de site méthanisation

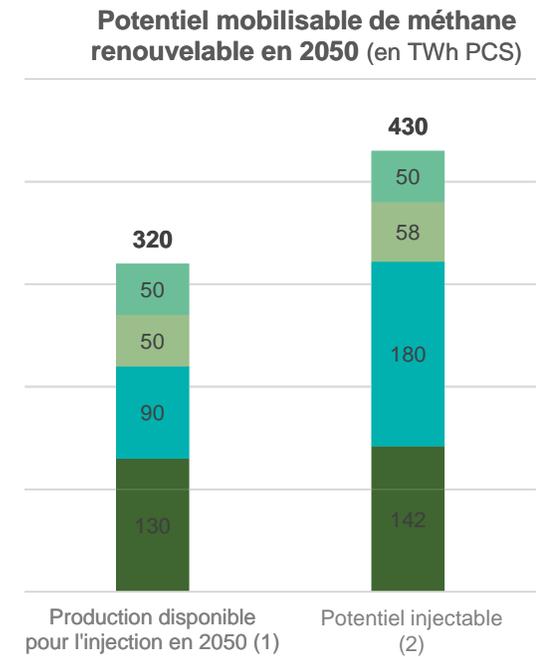
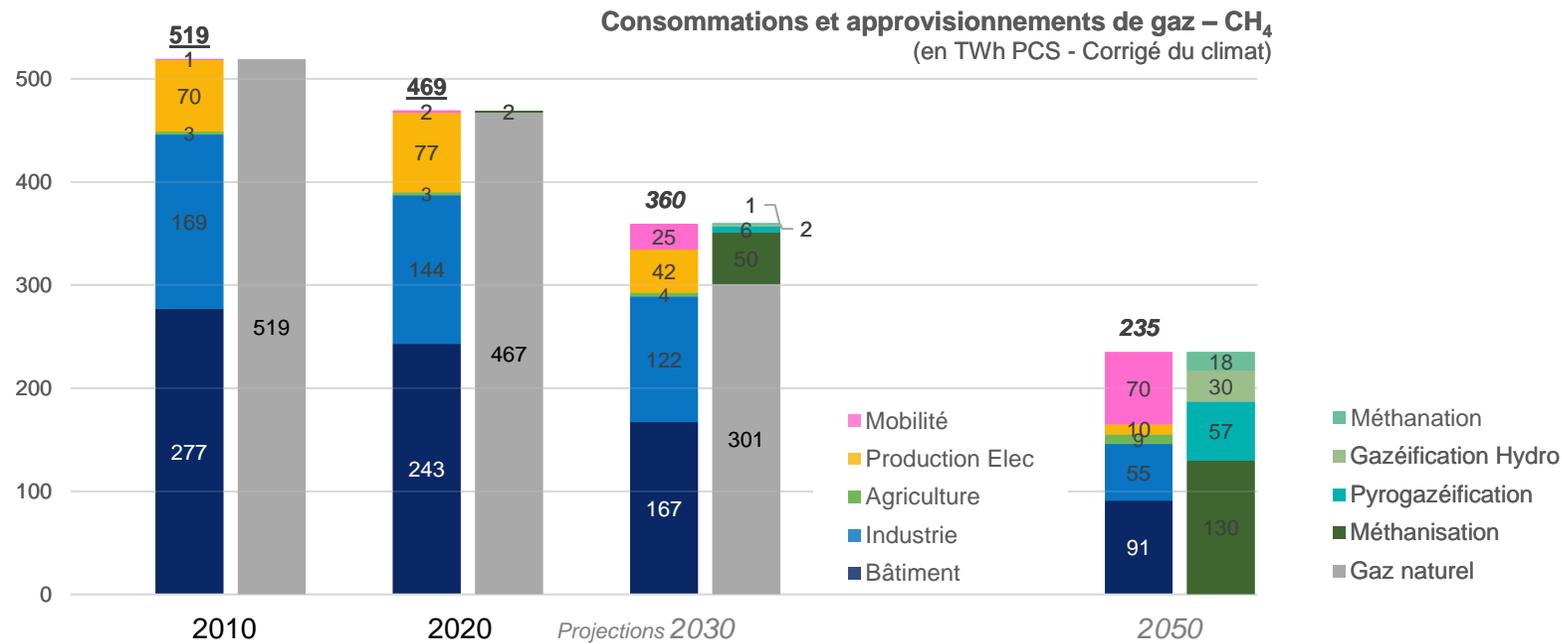
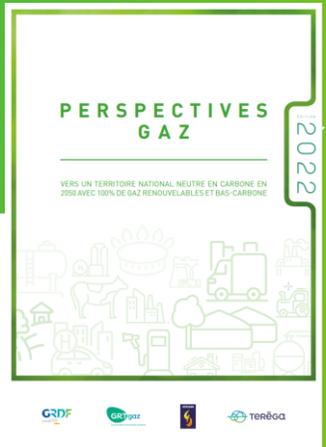
- 25 GWh en unité territoriale avec 30% d'effluents et 20% de biodéchets
- 12 GWh en collectif agricole avec 60% d'effluents
- 7 GWh en individuel agricole avec 60% d'effluents

~ + 18 %

Mesures attendues pour les PROJETS :

- Publication du 2ème décret pour la mise en place des CPB après l'été 2023
- AO pour les installations > 25 GWh

TOUS LES USAGES DU GAZ AURONT BESOIN DE GAZ VERT



Cadrage - Les enjeux juridiques et réglementaires pour sécuriser un projet

Cadrage - Les enjeux juridiques et réglementaires pour sécuriser un projet



- Enjeux juridiques et réglementaires appliqués à la méthanisation
Marie DE LA HAMELINAYE, Iroise Avocats
- Enjeux réglementaires et méthodologie d'étude d'impact acoustique
Caroline DERNY, Alhyange Acoustique
- Enjeux et Maîtrise de la qualité de l'air et des odeurs
François BLUTEAU, IRH Ingénieur Conseil
- Les bonnes pratiques en cas de contentieux
Marie DE LA HAMELINAYE, Iroise Avocats

Cadrage - Les enjeux juridiques et réglementaires pour sécuriser un projet



Marie de LA HAMELINAYE
IROISE AVOCATS



Caroline DERNY
Alhyange Acoustique



François BLUTEAU
IRH Ingénieur Conseil



Marie de LA HAMELINAYE
IROISE AVOCATS (Paris et Saint Malo)

Enjeux juridiques et réglementaires pour
sécuriser un projet de méthanisation

Introduction :

Actualités réglementaires en matière de biogaz



A. Soutien du Gouvernement

« le biométhane fait partie des énergies renouvelables et territoriales nécessaires pour assurer notre trajectoire de décarbonation, et je suis attachée à son développement ».

« je ferai des propositions dans la PPE pour rehausser le niveau de l'objectif de biogaz pour 2030 afin de donner un cap et de la visibilité aux acteurs »

Madame Pannier-Runacher,
Ministre de la Transition énergétique

B. Textes réglementaires adoptés le 10 juin 2023

- ❖ Décret n° 2023-456 autorisant exceptionnellement les producteurs de biométhane à **modifier la capacité maximale de production ou la production annuelle prévisionnelle une fois par période de 12 mois pendant les 2 prochaines années (au lieu d'une fois par période de 24 mois).**
- ❖ **Arrêté fixant les conditions d'achat du biométhane injecté sur le réseau de gaz naturel:**
 - Mécanisme d'indexation annuelle du tarif plus favorable aux producteurs
 - Prime versée aux producteurs qui autoconsomment une partie du biogaz produit
 - Introduction d'une décote en cas de dépassement d'un seuil de consommation électrique: 0,15 mWh d'électricité par Mwh PCS de biométhane injecté au cours de l'année civile
 - En cas de recours contentieux, le contrat d'achat est suspendu, pour toute la durée du contentieux (alors que la durée de la suspension du délai de prise d'effet d'un contrat était jusqu'alors limitée à 2 ans).

Les acteurs en présence

Le projet intéresse un ensemble d'acteurs :

- ❖ **la Préfecture** : compétente pour délivrer les autorisations permettant la construction (PC) et l'exploitation (ICPE) du projet
- ❖ **la collectivité** : peut considérer le projet comme un atout ou comme une contrainte pour son territoire
- ❖ **les riverains** : peuvent s'inquiéter de la modification de leur environnement
- ❖ **les associations de protection de l'environnement** : soucieuses de l'impact des installations sur les milieux naturels.



Prendre en compte ces différents acteurs est un préalable à l'aboutissement du projet, en communiquant sur ses tenants et aboutissants, ses atouts pour la collectivité, son impact positif pour la transition énergétique, les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les atteintes à l'environnement et les nuisances pour les riverains.

Le porteur de projet est soumis à deux types de réglementations : [droit de l'urbanisme](#) + [droit de l'environnement](#).

A. Le droit de l'urbanisme

Le droit de l'urbanisme suppose l'obtention d'un permis de construire (art. [L. 421-1 et suivants](#) du Code de l'urbanisme)

❖ [Autorité compétente](#) : (art. [R. 422-2b](#) du Code l'urbanisme)

- le préfet après avis du maire ➡ lorsque l'énergie produite n'est pas destinée, principalement, à une utilisation directe par le demandeur (plus de 50 % de l'énergie revendue)
- le maire au nom de l'État ➡ lorsque l'énergie produite est utilisée en majorité par le demandeur (moins de 50 % de l'énergie revendue)

❖ [Composition du dossier](#) : le formulaire Cerfa, un plan cadastral, un projet architectural (art. R. 431-1 et suivants du Code de l'urbanisme)

❖ [Délais d'instruction](#) :

- délai de droit commun : 3 mois (art. [R. 423-23](#) du Code de l'urbanisme)
- délai particulier: le délai de 3 mois peut être majoré dans certains cas tels que (art. R. 423-24 et suivants du Code de l'urbanisme) :
 - consultation d'une commission départementale ou régionale...
 - localisation du projet (visibilité monument historique ...)
 - demande d'autorisation de défrichement...

B. Le droit de l'environnement

- ❖ Une installation de méthanisation est soumise au droit de l'environnement en tant qu'installation ICPE ([L. 511-1](#) du Code de l'environnement)
- ❖ Son régime est fixé par la rubrique ICPE 2781.

2781	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production :	
	1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :	
	a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	A
	b) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j	E
	c) la quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	DC
	2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux	
	a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	A
	b) la quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j	E

1. Trois types de régimes en fonction des capacités de l'installation

- ❖ Le régime de l'installation fixe:
 - les règles procédurales à respecter pour avoir le droit d'exploiter une unité de méthanisation
 - les mesures à respecter durant l'exploitation.
- ❖ Selon sa dimension, le projet sera soumis à l'un de ces trois régimes :
 - **Déclaration en préfecture** : en deçà de 30 tonnes
 - **Obtention d'un arrêté d'enregistrement** : au-delà de 30 tonnes et en deçà de 100 tonnes
 - **Obtention d'un arrêté autorisation** : au-delà de 100 tonnes.

2. Evaluation environnementale et procédure de basculement

a. Unités de méthanisation et évaluation environnementale (EE)

1. Projets mentionnés dans le tableau annexé à l'art. [R. 122-2](#) du Code de l'environnement

❖ EE SYSTEMATIQUE: [unités de méthanisation soumises à autorisation ICPE](#).

- à autorisation au titre de la rubrique ICPE 2781 : méthanisation; et
- à autorisation au titre de la rubrique ICPE 3532: valorisation de déchets non dangereux (si l'installation valorise plus de 1000 tonnes de déchets/j)

❖ EE AU CAS PAR CAS: [unités de méthanisation soumises à enregistrement](#)

- Examen au cas par cas sur la base du formulaire transmis par le maître d'ouvrage
- L'autorité demande une EE « si les incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine sont notables au regard des critères énumérés à l'annexe du R. 122-3-1 » (caractéristiques et localisation du projet, type d'incidences)

2. Projets non mentionnés dans le tableau : clause filet (art. [R. 122-2-1](#) du Code de l'environnement) : [unité de méthanisation en déclaration](#)

- ❖ Mêmes critères que pour décider de la nécessité d'une EE après examen au cas par cas, mais pas de formulaire ad hoc.

Les projets d'unités de méthanisation et l'évaluation environnementale

TYPE D'AUTORISATION ICPE	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
AUTORISATION	EE systématique
ENREGISTREMENT	EE au cas par cas
DECLARATION	Clause filet

b. Basculement de l'enregistrement à l'autorisation ([art. L. 512-7-2](#) du Code de l'environnement)

Le préfet vérifie si la demande d'enregistrement doit être instruite selon les règles de l'autorisation environnementale si :

- ❖ la sensibilité environnementale du milieu le justifie
- ❖ le cumul des incidences du projet avec celles d'autres projets d'installations, ouvrage ou travaux situés dans cette zone, le justifie
- ❖ l'aménagement des prescriptions générales applicables à l'installation le justifie.

› Article L512-7-2

Version en vigueur depuis le 10 novembre 2019

Modifié par LOI n°2019-1147 du 8 novembre 2019 - art. 34

Le préfet peut décider que la demande d'enregistrement sera instruite selon les règles de procédure prévues par le chapitre unique du titre VIII du livre 1er pour les autorisations environnementales :

1° Si, au regard de la localisation du projet, en prenant en compte les critères mentionnés à l'annexe III de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, la sensibilité environnementale du milieu le justifie ;

2° Ou si le cumul des incidences du projet avec celles d'autres projets d'installations, ouvrages ou travaux situés dans cette zone le justifie ;

3° Ou si l'aménagement des prescriptions générales applicables à l'installation, sollicité par l'exploitant, le justifie ;

Dans les cas mentionnés au 1° et au 2°, le projet est soumis à évaluation environnementale. Dans les cas mentionnés au 3° et ne relevant pas du 1° ou du 2°, le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale.

Le préfet notifie sa décision motivée au demandeur, en l'invitant à déposer le dossier correspondant. Sa décision est rendue publique.



Caroline DERNY
Alhyange Acoustique



Enjeux réglementaires et méthodologie d'étude d'impact acoustique

- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE :

3 critères à respecter

- Niveau sonore ambiant maximum admissible en limite de propriété :
 - <70 dB(A) en période diurne
 - < 60dB(A) en période nocturne
- Emergence sonore maximale admissible au niveau des Zones à Emergence Réglementée

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

- Pas de Tonalité marquée au niveau de ZER

- Réglementation « Bruit de voisinage » : Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage

Émergence sonore maximale admissible au niveau du voisinage

- **Émergence globale**

Période considérée	Période diurne (7h-22h)	Période nocturne (22h-7h)
Émergence maximale autorisée	+5 dB(A)	+3 dB(A)

Les valeurs maximales de l'émergence globale sont à pondérer en fonction de la durée d'apparition du bruit perturbateur.

- ▲ • **Émergence spectrale**

Bande d'octave	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Émergence maximale autorisée	+7 dB	+7 dB	+5 dB	+5 dB	+5 dB	+5 dB

- **Cas particulier**

Les émergences globales et spectrales ne sont recherchées que lorsque le niveau bruit ambiant comportant le bruit particulier est :

- Supérieur à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur d'un logement d'habitation
- Supérieur à 30 dB(A) si la mesure est effectuée à l'extérieur.

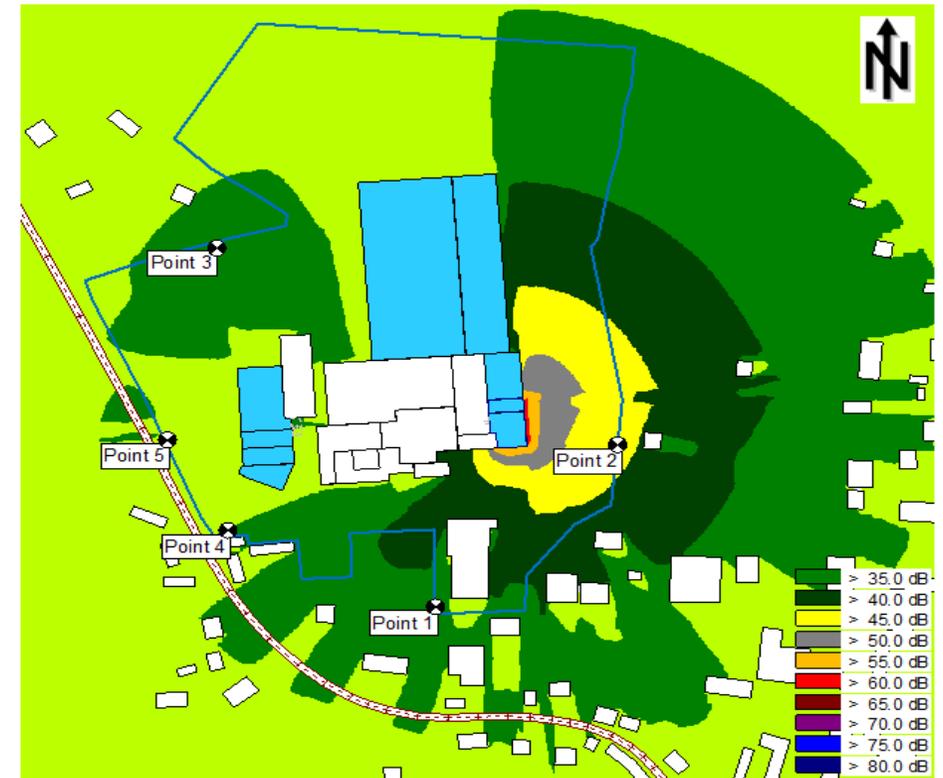
Diagnostic acoustique – état initial

- Objectifs :
 - Caractériser les critères de bruit résiduel (« bruit de fond ») propres au site,
 - Déterminer les seuils de bruit à respecter.
- Méthodologie : Campagne de mesures acoustiques in situ
 - NFS 31 010 de décembre 1996, « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »
 - Sonomètres intégrateurs de classe 1 (NF EN 61672-1)



Objectifs :

- Calculer le niveau de bruit prévisionnel généré par les sources de bruit
- Calculer les émergences acoustiques prévisionnelles
- Se prononcer sur la conformité ou non-conformité
- Dimensionner les solutions pour assurer la conformité



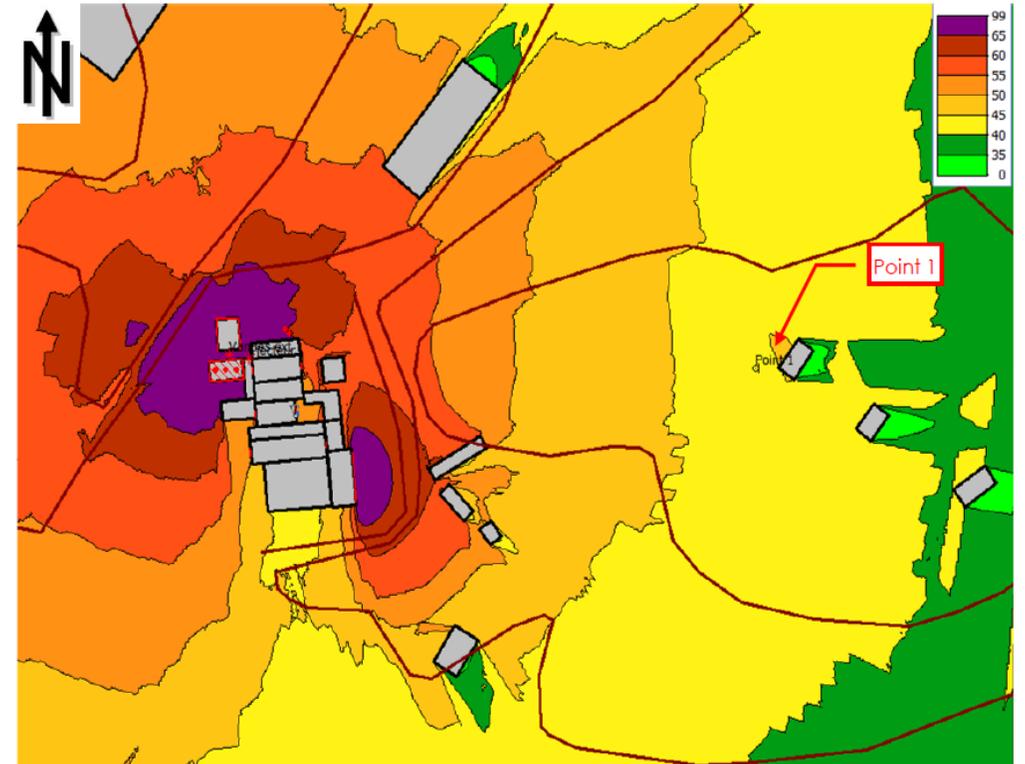
Méthodologie :

- Recenser les sources de bruit, avec leurs caractéristiques acoustiques (niveau de puissance acoustique L_w) :
 - Trafic routier
 - Pompes et broyeurs
 - Compresseurs
 - Système de ventilation
 - Cogénération
 - ...
- Modélisation acoustique du site (ou calcul « simple » selon les dossiers)

Cartographie de la propagation du bruit

Norme de calcul ISO 9613-2 Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre

- Calcul du niveau sonore en limite de site ICPE
- Calcul des émergences acoustiques



Actions « à la source » :

- Limiter le niveau de puissance acoustique maximum L_w des sources de bruit : critère de sélection de l'équipement ;
- Capotage de la source de bruit
- Pièges à son sur les prises et rejets d'air



Actions sur la propagation du bruit :

- Positionnement de la source de bruit pour profiter de l'effet d'écran d'un bâtiment, atténuation liée à la distance
- Ecran acoustique



- Respect de la réglementation Bruit de voisinage ou Respect de la réglementation ICPE
- Pour les ICPE soumises à Evaluation Environnementale : Etude d'impact acoustique prévisionnel (projets de création ou d'extension)
- Selon l'Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter propre à chaque ICPE :
 - Contrôle acoustique à la mise en service
 - Contrôle périodique : tous les 3 ans, tous les 5 ans selon les cas
- En cas de plainte d'un riverain sur un site existant



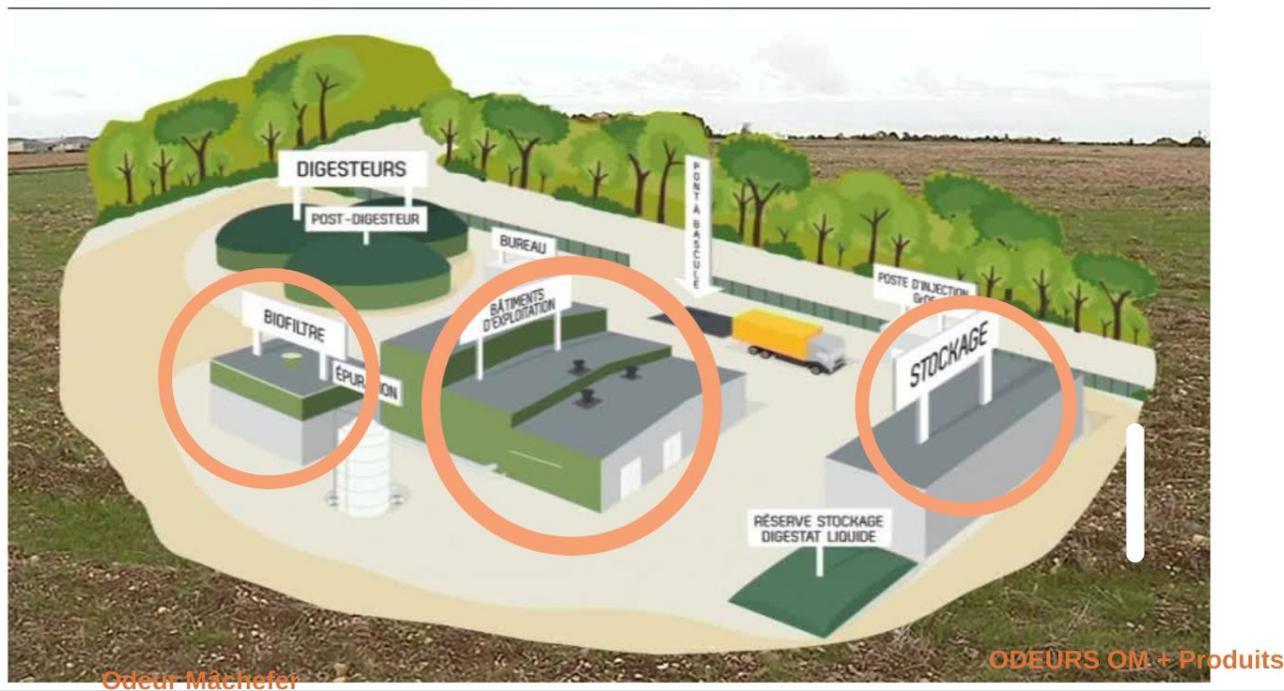
François BLUTEAU
IRH Ingénieur Conseil

Enjeux et Maîtrise de la Qualité de l'air et des Odeurs

Les émissions dans l'air / Méthanisation

Recensement des émissions dans l'air en Méthanisation :

Sources canalisées / Surfaciqes (passive ou active) / Source volumique (ambiante)



- Ouvrages (fosses, bassins,...)
- Bâtiments
- Véhicules
- Off -gaz (épuration biogaz)
- Unité de traitement d'air
- Chaudière
- Torchère



Obligations réglementaires

- Rubrique n°2781 ICPE – Arrêtés Ministériels (2009 et 2010) modifiés par AM du 14 et 17 juin 2021 :

Activité/Rubrique		Date d'application	Dispositions (diagnostics)					Seuils
			État des perceptions (NFX 43-103/NF EN 16841)	Bilan flux odeurs (NF EN 13 725)	Impact olfactif (dispersion)	Observatoire des odeurs	Plan de gestion des odeurs	
Méthanisation	ICPE -A	AM du 10/11/09 modifié par AM du 14/06/21	Oui état initial et état final + nouvel état si plaintes	-	Oui	-	x	-
	ICPE -E	AM du 12/08/10 modifié par AM du 17/06/21	Oui état initial si installation nouvelle avec environnement sensible et état final si plaintes	Oui si fortes nuisances	Oui si fortes nuisances	-	x	-
	ICPE -D	AM du 10/11/09 modifié par AM du 17/06/21	Oui si plaintes ou si installation nouvelle avec réception de boues	-	-	-	x	-

- ✓ Plan de gestion des odeurs « un protocole d'actions, de surveillance, d'un programme de réduction »
- ✓ DDAE : si distance < 1km : état olfactif (ICPE-A et -E) + Modélisation (ICPE-A)
- ✓ Exploitation : si plaintes, nouvel état olfactif, intensité faible maximale aux habitations et modélisation (ICPE-E)

- Arrêté Préfectoral :

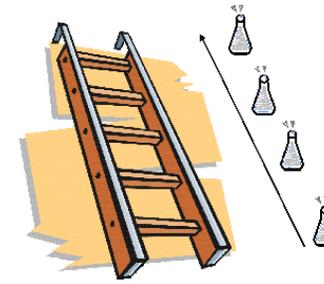
- Reprise des dispositions ci-avant éventuellement complétées
- Prescriptions spécifiques de contrôle des émissions atmosphériques selon équipements industriels installés (Torchère, Chaudière, Epurateur, Traitement des gaz viciés),

Étude d'impact odeur : état olfactif

- Norme : NF EN 16841-2 / NF X 43-103
- Déroulement : 2 experts parcourent 15 à 30 points sur et autour de la parcelle sur au moins 1 journée – Station météo amenée sur site
- Livrables : Cartographie des Intensités et Nature d'odeur
- *Plus-value :*
 - Phase préparatoire dédiée avec le porteur/exploitant selon son process
 - Sélection des experts en interne (laboratoire interne selon NF EN 13725)
 - Référentiel de description : Maîtrise des supports type langage des nez®, Champs des odeurs®, Roue des odeurs®

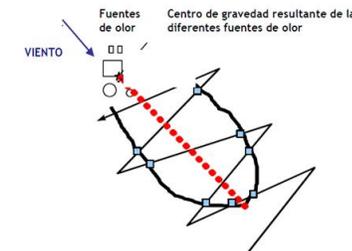
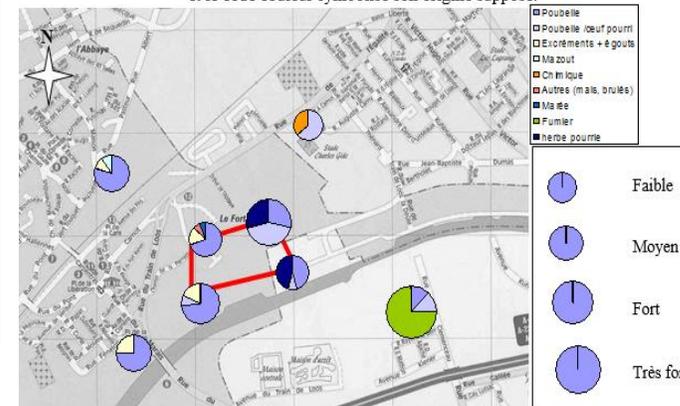


NF EN 16841 - Partie 1 : Méthode de la Grille (6 mois ou 1 an)



Référentiel d'intensité : utilisation de fioles de n-butanol sur site

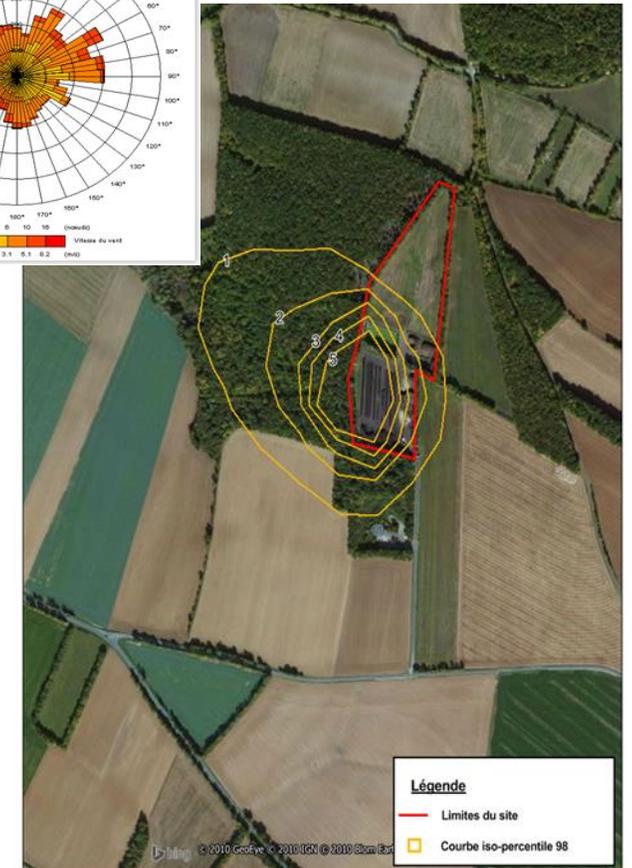
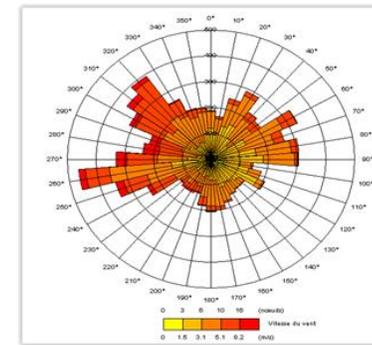
Exemple de rendu de carte où le diamètre des pastilles est proportionnel à l'intensité odorante et le code couleur symbolise son origine supposée.



NF EN 16841- Partie 2 :
Méthode du panache ou de la plume (au moins 1 jour)

Étude d'impact odeur : modélisation conseillée

- Recommandée si unité désodorisation prévue / Distance riverains < 500 m / Autres sources à proximité
- Norme : néant
- Déroulement Site Inexistant :
 - Inventaire des sources
 - Extrapolation des flux d'odeur selon nos bases de données et Expertise
 - Modélisation – Vérification du respect du seuil
 - Rétrodispersion : Flux d'odeur maximal admissible
- Déroulement Site Existant :
 - Mesures à l'Etat initial + mesures sources réelles
 - Extrapolation des flux d'odeur du cas futur
 - Modélisation Etat initial + Etat final – Vérification du respect du seuil
 - Rétrodispersion : Flux d'odeur maximal admissible
- *Plus-value :*
 - *Maîtrise de toute la chaîne (internalisation complète)*
 - *Bases de données de flux d'odeur*
 - *Modèle référencé ADMS*



Mesures d'air physico-chimie normes

Paramètres	Air à l'émission (milieu émetteur)	Air ambiant (milieu récepteur)	Dépôts (milieu récepteur)
Poussières PM₁₀, PM_{2,5}	NF EN 13284-1 (poussières totales)	NF EN 16450	NFX 43 014 (poussières totales)
NO₂	NF EN 14 792	NF EN 16339 (passifs) NF EN 14 211 (méthode automatique)	-
Métaux	NF EN 14 385	NF EN 14 902 (autre technique innovante : biosurveillance)	NF EN 15 841 (poussières totales)
SO₂	NF EN 14 791	NF 14 212 (méthode automatique)	-
COV / Benzène	COV (NF EN 12619/XPX43 554) FDX 43 319	NF EN 14 662	-
Benzo(a)pyrène	NFX 43 329	NF EN 15 549	-



Liste des paramètres analysables selon contexte et équipements (H₂S, R-SH, NH₄, amines, aldéhydes, cétones,...)



Le préventif process

- ✓ Planification selon les prévisions météo
- ✓ Maintenance
- ✓ Bâchages de surfaces
- ✓ Bâchage de camions
- ✓ Fermeture des portes sectionnelles



Le captage

- ✓ Limiter les émissions diffuses
- ✓ Protéger les opérateurs
- ✓ Protéger le bâti et les équipements

**Attention
au dimensionnement**



Traitement de l'air
Récupération énergétique

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ✓ Dépoussiéreur | ✓ Traitement par oxydation |
| ✓ Absorption | ✓ Photocatalyse |
| ✓ Adsorption | ✓ Ozonation |
| ✓ Traitement biologique | ✓ Neutralisation |



Marie de LA HAMELINAYE
IROISE AVOCATS (Paris et Saint Malo)

Les bonnes pratiques en cas de contentieux

Les autorisations d'urbanisme et ICPE sont susceptibles de recours à compter de leur affichage ou de leur mise en ligne

A. Recours administratif

- ❖ **Requérant** : toute personne qui dispose d'un intérêt à agir
- ❖ **Autorité compétente**: la préfecture
- ❖ **Délai de réponse** : deux mois (le silence gardé par l'administration valant refus)
- ❖ **Conséquence**: en cas de refus de l'administration, le requérant peut saisir le TA.

NB : Si un recours gracieux a été exercé, celui-ci n'a pas pour effet de prolonger le délai de recours contentieux (art. [R. 311-6](#) du Code de justice administrative, issu du décret du 29 octobre 2022 ([n° 2022-1379](#)))

B. Recours juridictionnel

- ❖ **Juridiction compétente** : TA dans le ressort duquel est envisagée l'implantation du projet
- ❖ **Délai pour statuer** :
 - 10 mois imparti au TA, à défaut affaire transmise à la Cour administrative d'appel
 - Le même délai est imparti à la Cour, à peine de transmission au Conseil d'Etat (art. R. 311-6 du Code de justice administrative)
- ❖ **Contenu du recours** :
 - Moyens de légalité externe (vices de forme, de procédure, de compétence) :
 - vice de forme: incompétence de l'auteur de l'acte, absence de motivation, signature manquante...
 - vice de procédure (ex: pièces manquantes au dossier d'autorisation)
Le juge peut annuler l'acte seulement si le vice est substantiel, c'est-à-dire s'il revêt une importance telle qu'il a exercé une influence déterminante sur la décision prise.
 - Moyens de légalité interne : ex. pour le PC, la conformité avec le PLU ; pour l'autorisation ICPE, la bonne mise en œuvre de l'évaluation environnementale

Aux termes de la procédure, le Juge administratif pourra décider :

- ❖ Le rejet du recours
- ❖ La régularisation des vices identifiés
- ❖ l'annulation de l'acte attaqué avec injonction au préfet d'adopter un arrêté provisoire dans l'attente d'une régularisation (en matière d'ICPE)
- ❖ L'annulation de l'acte attaqué sans mesures provisoires

Exemple n° 1 : (TA d'Amiens, 30 mars 2023, n° 2300822)

- ❖ **Décision contestée**: décision du préfet de rejeter une demande d'enregistrement d'une installation de méthanisation
- ❖ **Procédure**: le porteur de projet a saisi le juge des référés du TA afin que cette décision soit suspendue et qu'il soit enjoint au préfet de délivrer un arrêté d'enregistrement
- ❖ **Décision du juge** :
 - suspension de l'exécution de la décision de refus d'enregistrement
 - Injonction faite au préfet de procéder à un nouvel examen de la demande d'enregistrement, dans un délai d'un mois à compter du jugement

Exemple n° 2: procédure de basculement (TA de Limoges, 12 novembre 2020, n° 1800191, 1800324)

- ❖ **Décision contestée**: arrêté d'enregistrement délivré par le préfet pour l'exploitation d'une unité de méthanisation
- ❖ **Requérant**: association de protection de l'environnement demandant l'annulation de l'arrêté au motif que le projet aurait dû faire l'objet d'un arrêté d'autorisation
- ❖ **Décision du juge**: annulation de l'arrêté d'enregistrement
 - le projet aurait dû faire l'objet d'une procédure d'autorisation au regard de la sensibilité environnementale de la zone
 - l'arrêté ne peut faire l'objet d'une régularisation et doit être annulé

Table ronde : partage d'expériences de porteurs de projets Gaz Verts

Table ronde : partage d'expériences de porteurs de projets Gaz Verts



Franck PORCHER, Cooperl

David CLAUSSE, SDE35

John BILHEUR, HYMOOV

Robert MUHLKE, GRTgaz



Robert MUHLKE

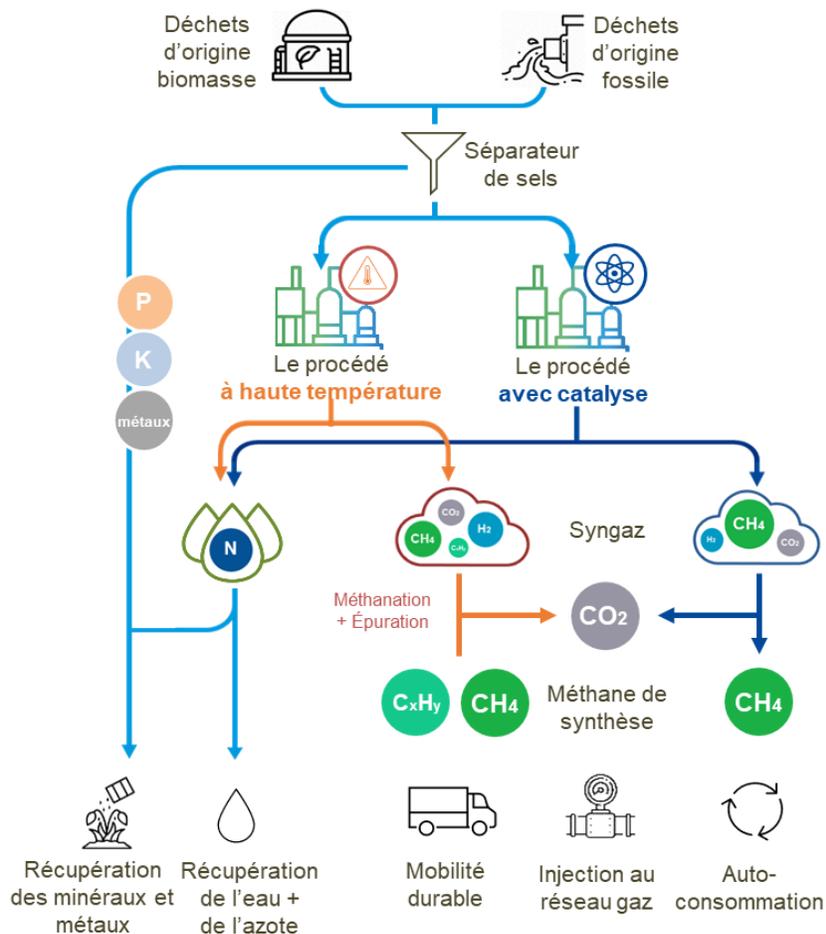
Responsable
Gazéification Hydrothermale
GRTgaz

La Gazéification Hydrothermale

- 1) Introduction à la technologie
- 2) Pourquoi un projet de démonstration (projet GHAMa) ?
- 3) Feuille de route de la filière GH française

1) Introduction à la technologie

Fonctionnement de la Gazéification Hydrothermale (GH)



Une conversion thermochimique fonctionnant :

- › En présence obligatoire de l'eau
- › En limite des phases liquide et gaz autour du point critique de l'eau (221 bar/ 374°C)
- › Soit avec catalyse soit à haute température
- › Avec un rendement énergétique global élevé : 75 à 90%

Composition du syngaz	CH4	H2	CO2	CxHy
GH avec catalyse	≤ 70%	0 à 10%	20 à 30%	-
GH haute température	25 à 40%	30 à 50%	~ 30%	≤ 12%

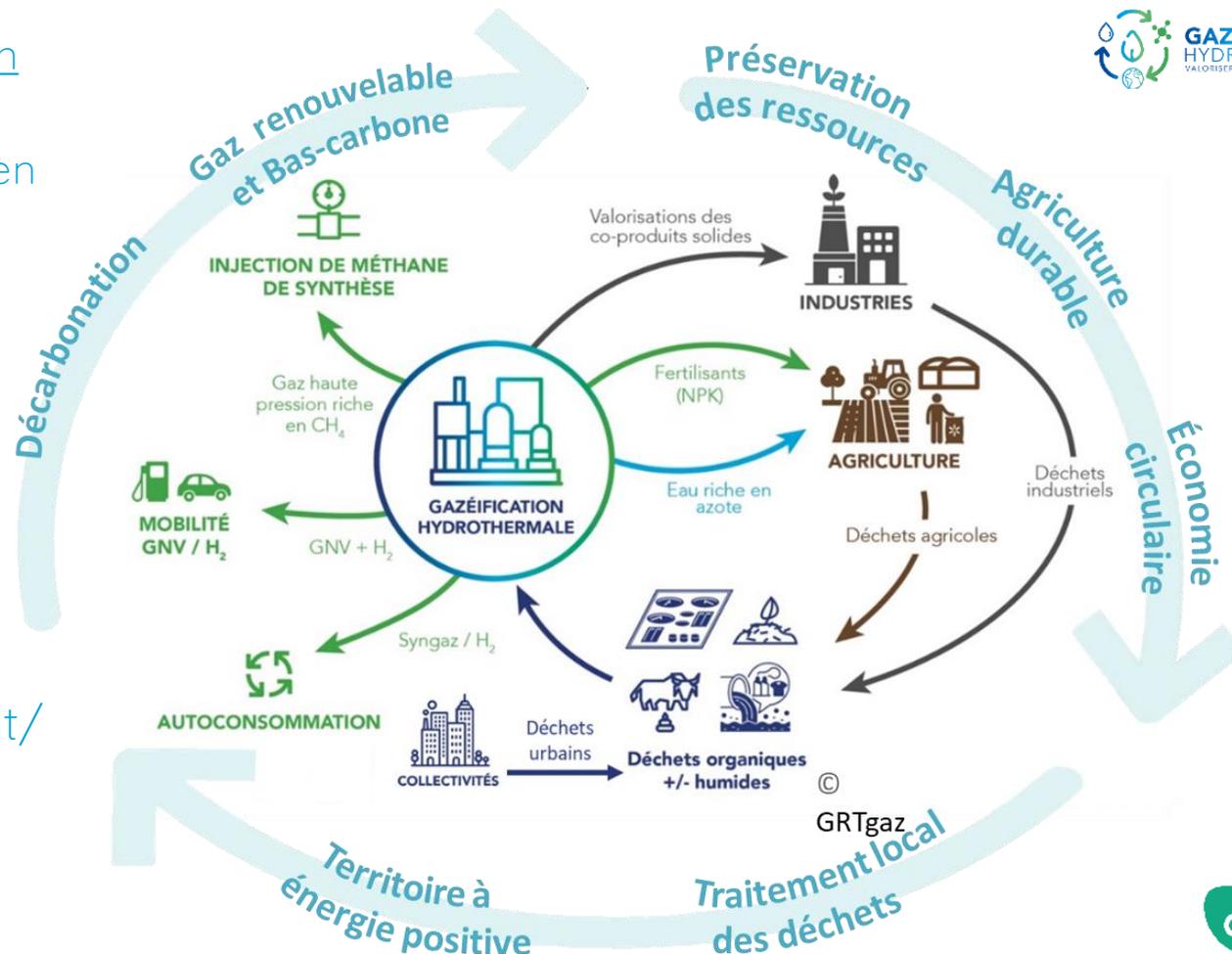
La chaîne de valeur de la Gazéification Hydrothermale

Les objectifs primaires d'une installation

GH:

- 1) Convertir au maximum le carbone en méthane injectable !
- 2) Récupérer et valoriser au mieux les co-produits solides et liquide
- 3) Détruire tous les nuisibles

La capacité minimale de traitement/valorisation des déchets d'une installation GH est estimée à: au moins 3 t MB/ h !



Panorama des principaux développeurs GH français et européens



- Développeur néerlandais, **le plus avancée au monde**
- Le **1^{er} et plus grand projet GH industriel (Alkmaar 1)** au monde en cours de mise en service traitant jusqu'à 16 t/h de déchets et injectant jusqu'à 1.500 Nm³/h de gaz conforme dans le réseau



- Développeur suisse
- Une 1^{ère} installation pilote mise en service (100kg/h) en coopération avec le Paul Scherrer Institut (CH);
- Un 2nd pilote préindustriel et mobile en cours de réalisation

GH à catalyse intégrée



- Développeur français
- En partenariat avec Karlsruhe Institut of Technology (KIT, D)
- Travail en cours sur le développement et la réalisation du démonstrateur GHAMA



- Développeur français
- En partenariat avec le développeur américain GENIFUEL
- Vise la réalisation d'une installation pilote préindustrielle mobile d'ici 2024

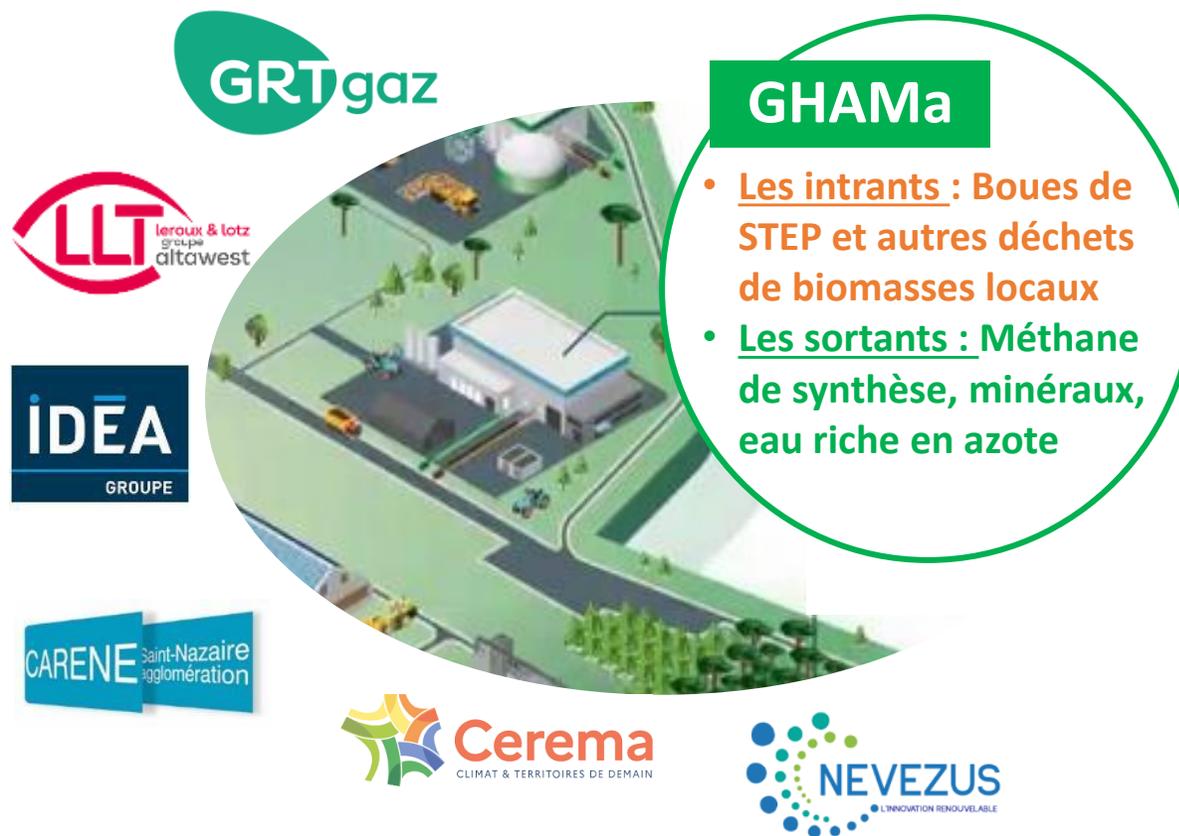
GH à haute température

2) Pourquoi un projet de démonstration (projet GHAMa) ?

GHAMa - un projet de démonstration industrielle

Un projet au cœur d'un « éco-parc » **100% gaz renouvelables/ bas-carbone** visant à :

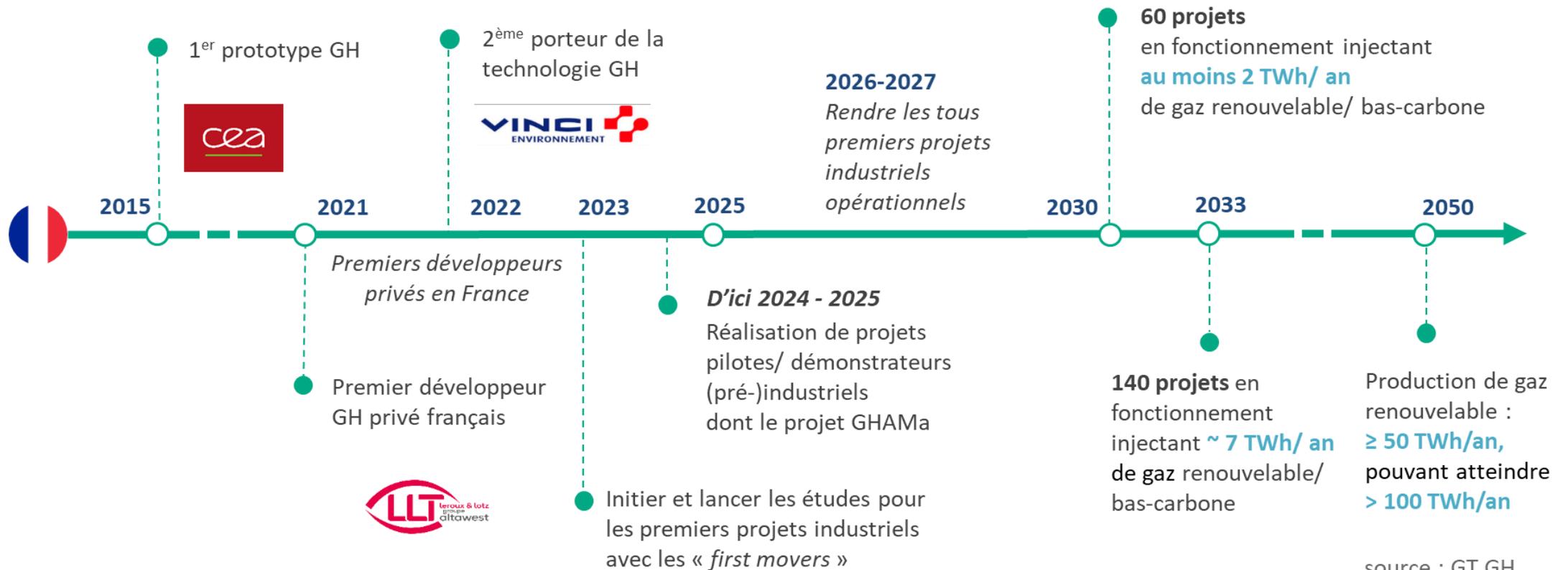
- **Optimiser la technologie** « GH haute température » développée par Leroux & Lotz Technologies (Nantes) = **étape indispensable en amont de son industrialisation !**
- **Traiter et valoriser jusqu'à 2 t/h des déchets de biomasses locaux** dont les boues de STEP de la CARENE
- **Assurer, après traitement, l'injection d'un gaz conforme (~ 2 MW)** dans le réseau GRTgaz
 - Accès au réseau identique à la méthanisation (délibération CRE N° 2022-90; M17)
- **Ancrer le projet dans une dynamique d'économie circulaire** (ici sur le Grand Port maritime et l'agglomération de St. Nazaire)



3) Feuille de route de la filière GH française

La feuille de route de la filière française d'ici 2030/ 2050 => industrialiser la technologie + créer un marché

Défis: Industrialiser la filière, l'inscrire dans la Loi Energie Climat (PPE, SNBC) et disposer d'un cadre réglementaire (ICPE)



Une dynamique de la filière au niveau national avec un rayonnement européen

Le Groupe de Travail national Gazéification Hydrothermale (GT GH)

Initié par GRTgaz en 2020, le Groupe de Travail national GH vise à **fédérer tous les acteurs intéressés** par la technologie GH dans le but de **faciliter sa mise en œuvre dans une véritable filière industrielle d'ici 2026** en France

La publication du 1er Livre Blanc de la filière GH début 2023 :

- L'idée de la rédaction d'un livre blanc surgit peu après l'officialisation du GT GH en mars 2021
- Avec la contribution de plusieurs membres, le Livre Blanc est rédigé sous 18 mois et publié au salon BIO360 à Nantes
- La version anglaise du Livre Blanc sera disponible d'ici la rentrée 2023 afin d'assurer **un rayonnement plus large et plus efficace** de la filière au niveau européen

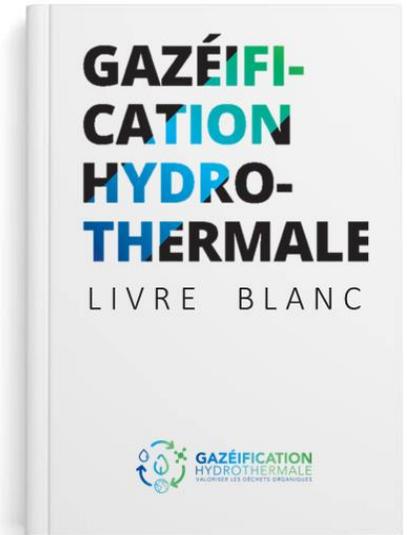


Table ronde : partage d'expériences de porteurs de projets Gaz Verts



Franck PORCHER, Cooperl

David CLAUSSE, SDE35

John BILHEUR, HYMOOV

Robert MUHLKE, GRTgaz



www.b2e.bzh
contact@b2e.bzh
02 99 33 63 14



Bretagne Éco-Entreprises



@EcoEnt_Bzh



Bretagne Éco-Entreprises B2E