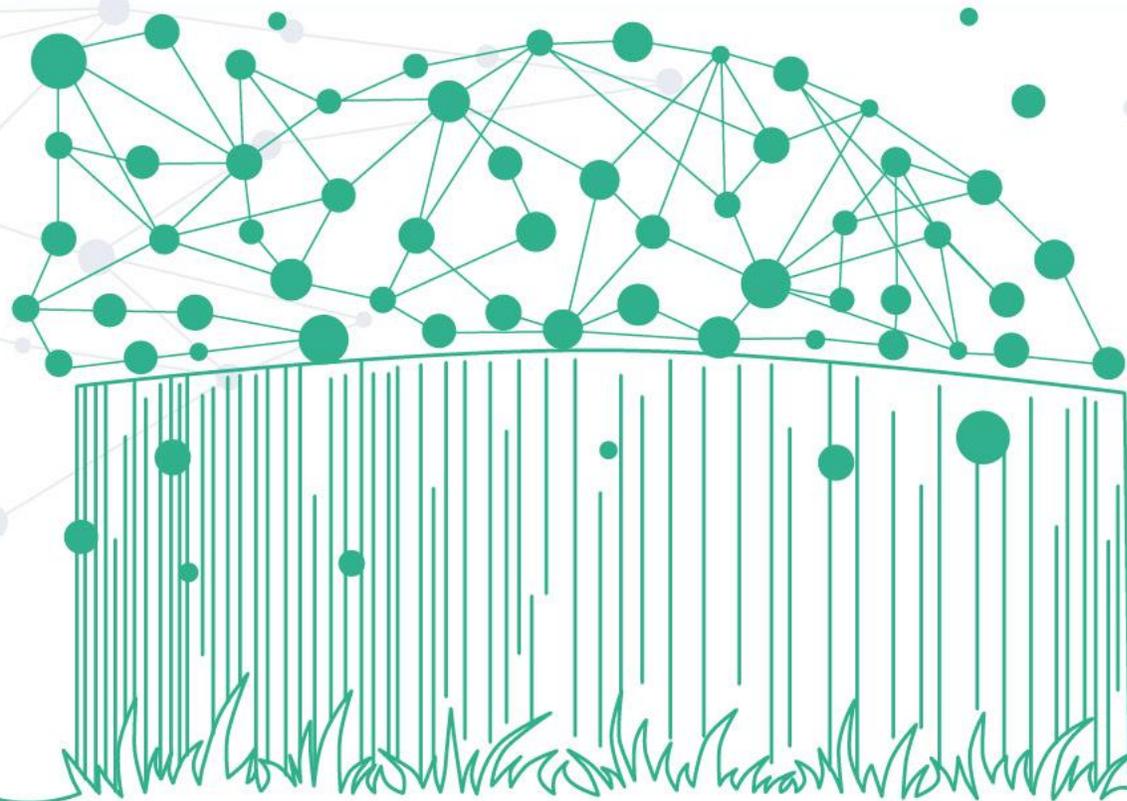
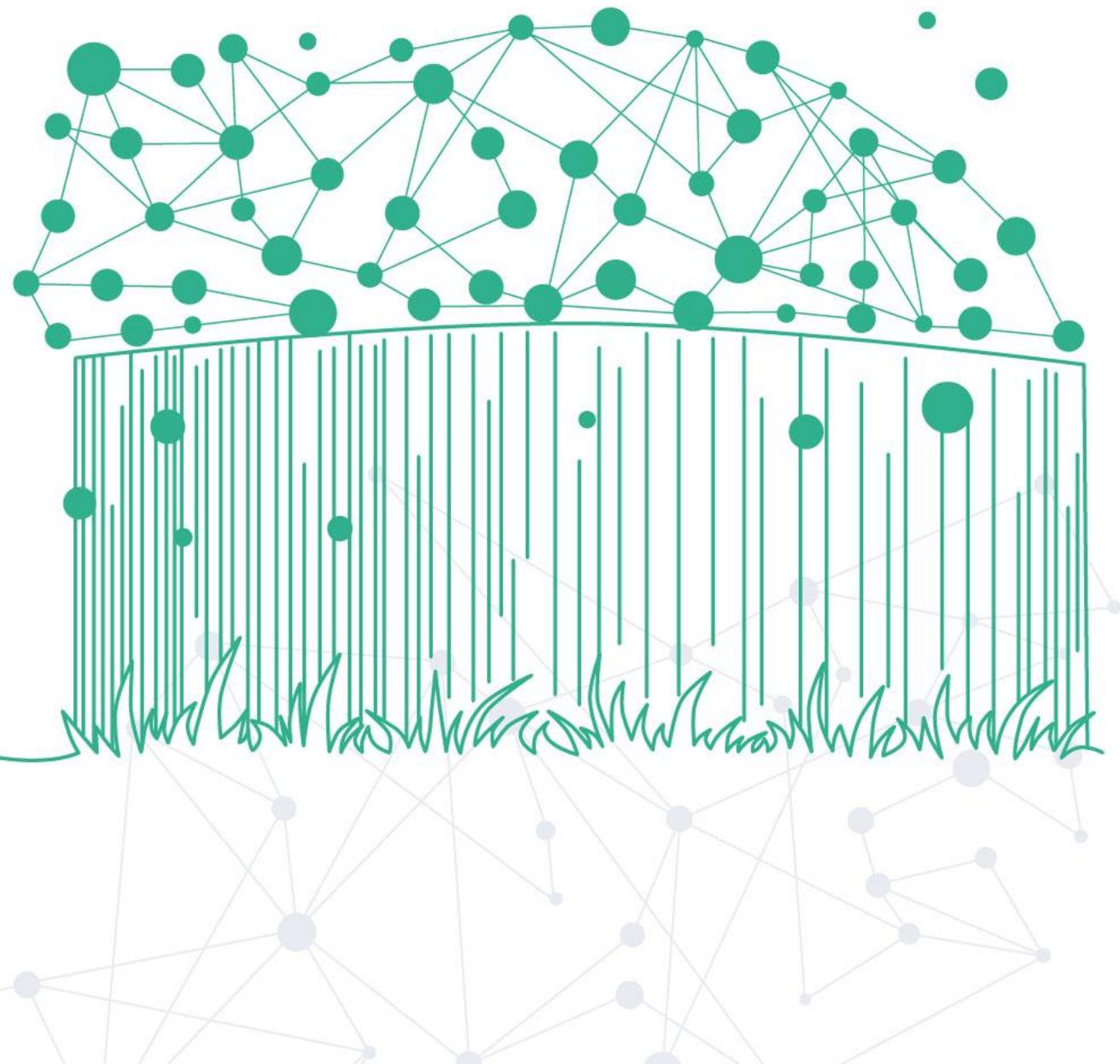


17.12.2024

Caen - Centre de Congrès (14)

Une énergie verte au service des territoires et de l'agriculture





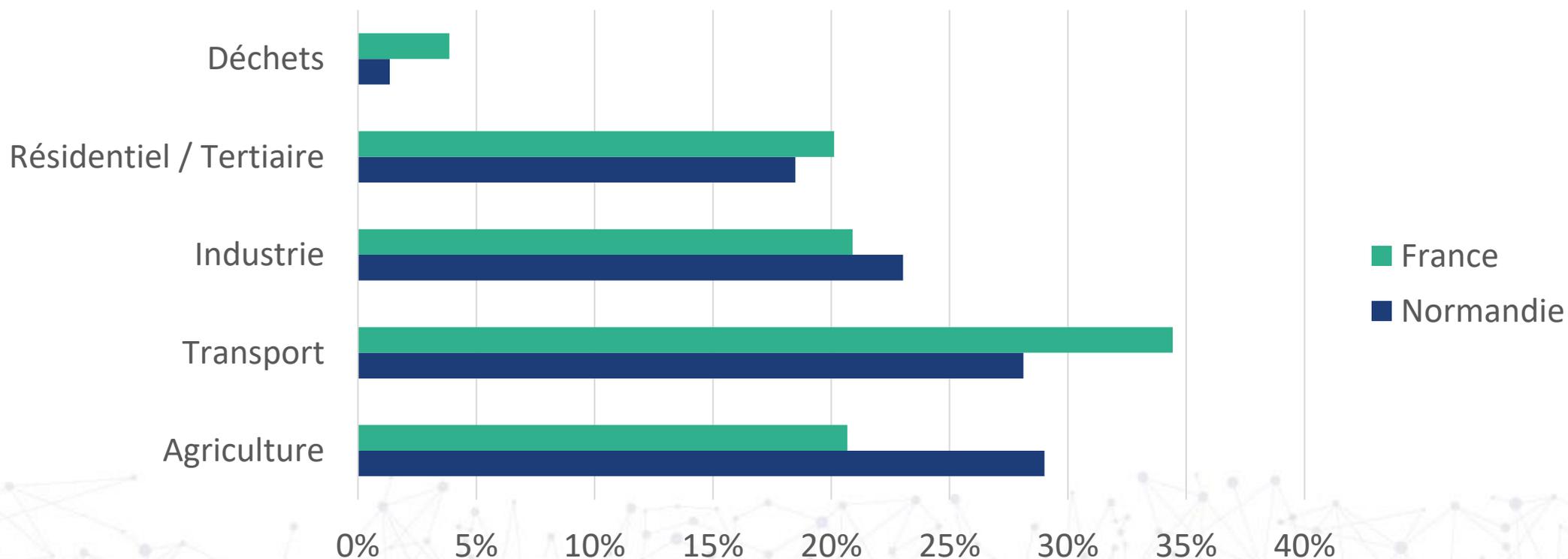
**Décarboner avec
le Biométhane**

Atelier 16h-17h

Emissions de GES

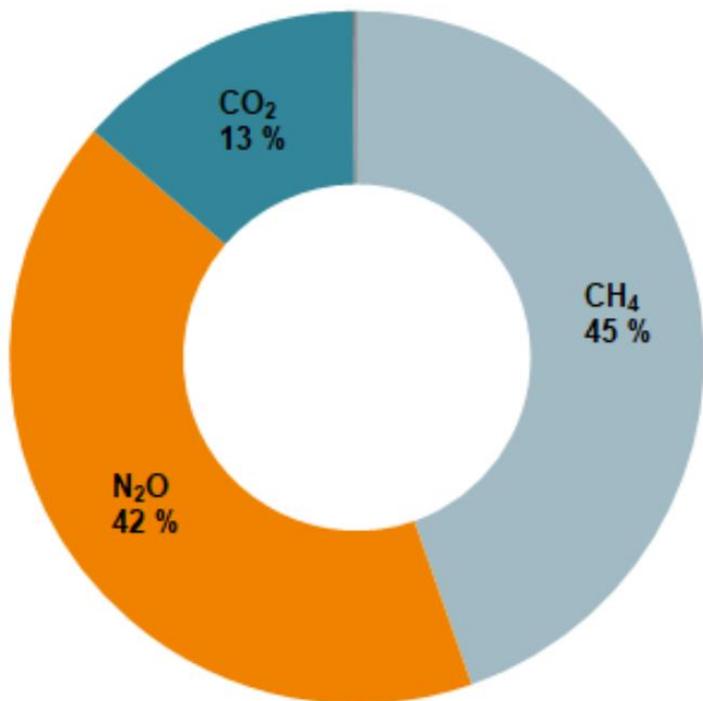
Quelles sont les contributions aux émissions de GES par secteur d'activité ?

Emissions de GES par secteur en Normandie et en France (données 2021 - ORECAN et Citepa)



Emissions de GES

Focus agriculture



Répartition des gaz à effet de serre issus des secteurs de l'agriculture et de la sylviculture en 2019 - Source : CITEPA

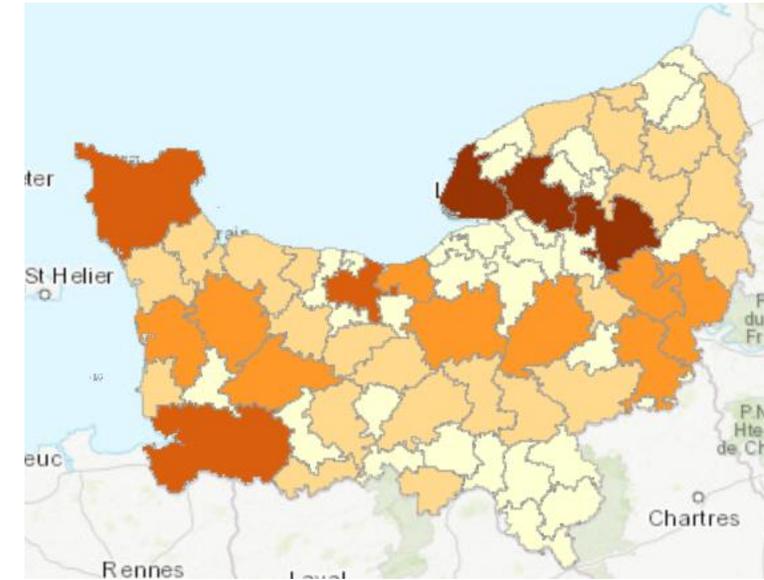
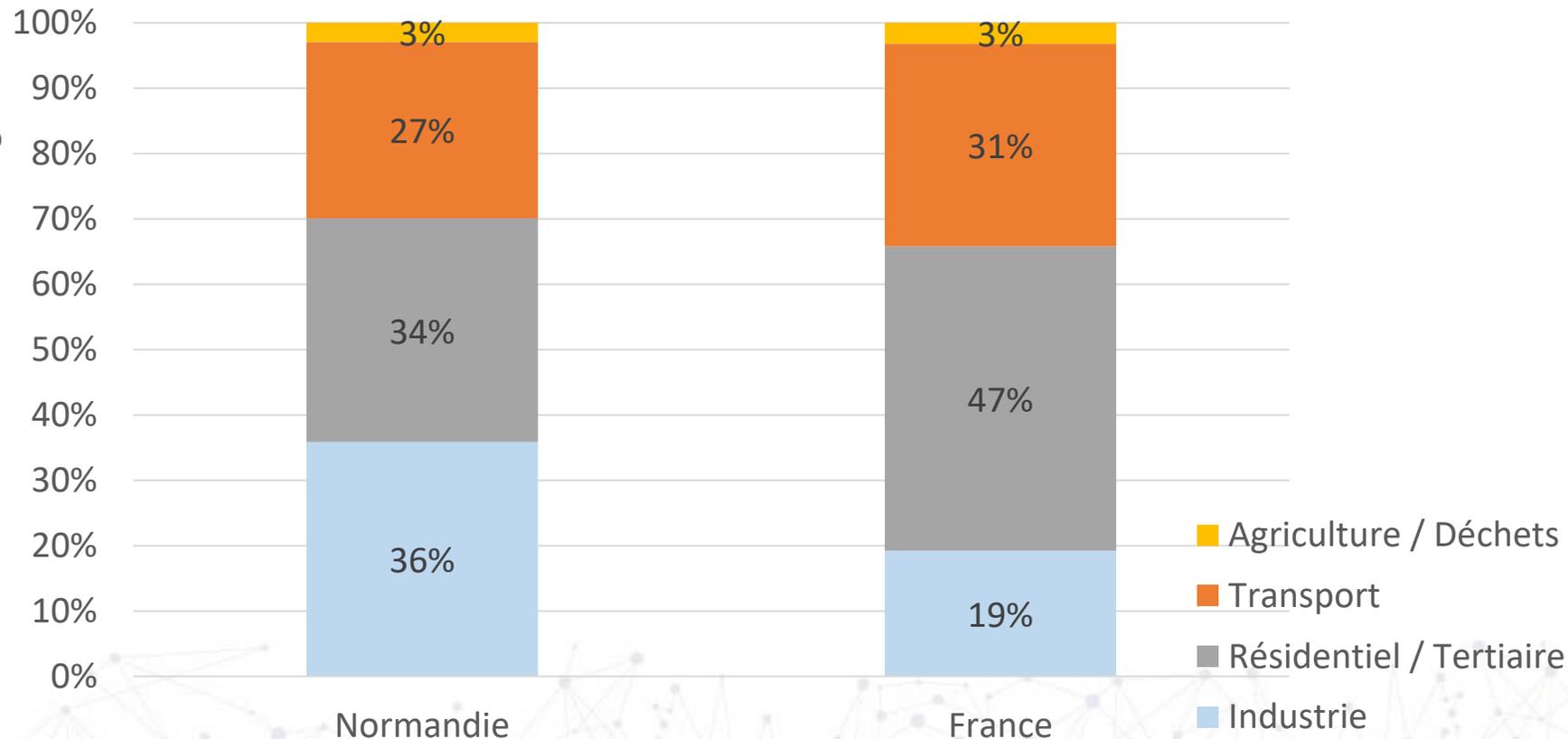
- **Méthane** : élevage (digestion ruminants) et gestion des effluents => 68 % des émissions de méthane
- **Protoxyde d'azote** : fertilisation azotée (80 % des émissions)

Enjeu méthanisation des effluents et gestion du digestat (ferti organique)

Consommation d'énergie

Quels sont les secteurs qui consomment de l'énergie ?

Répartition de la consommation finale d'énergie par secteur
(données 2021 - ORECAN et SDES)

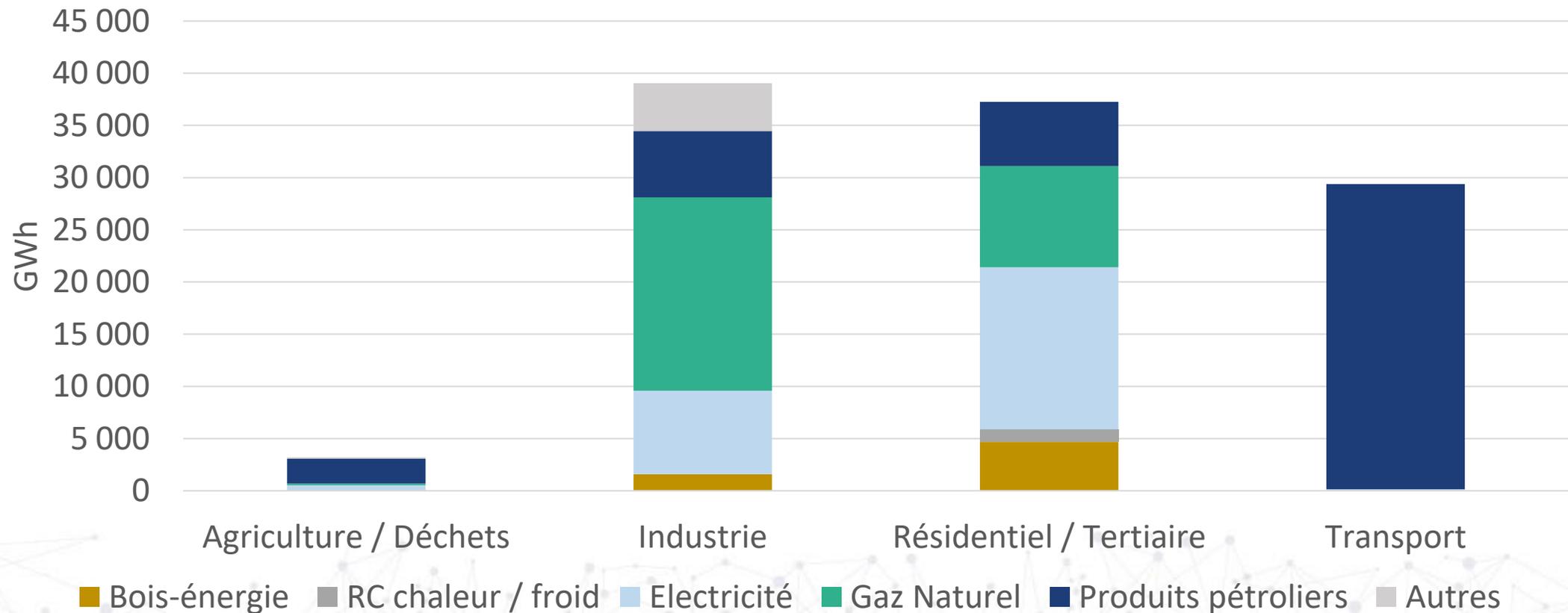


Emissions GES tous secteurs confondus (en teqCO₂) en 2021 - ORECAN

Consommation d'énergie

Quelles sont les énergies utilisées ?

Répartition de la consommation finale par vecteur & par secteur en Normandie (données 2021 - ORECAN)





Enjeux de la décarbonation

Stratégie française énergie et Climat

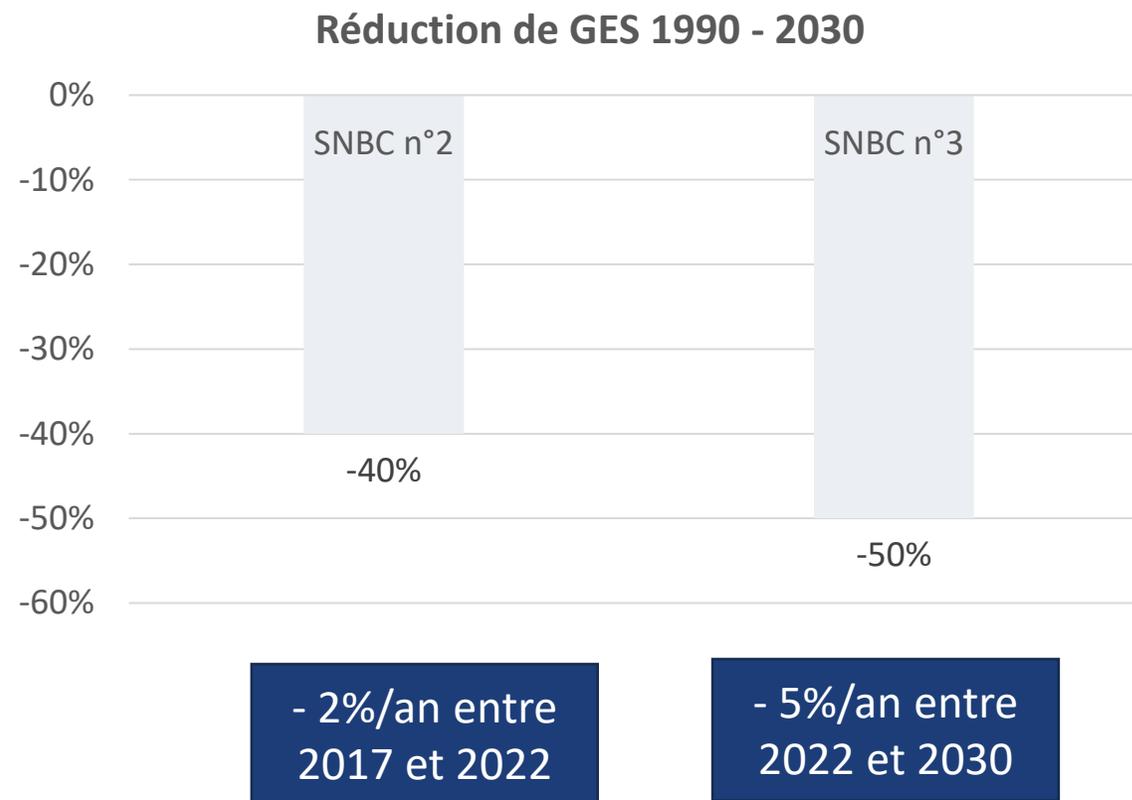
- Deux piliers :
 - Stratégie nationale bas carbone (SNBC)
 - Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)
- Réponse Pacte vert Européen
- Livrables de la planification écologique

Adéquation
ressources/besoins
(bouclage)
Évolution du climat

Stratégie française énergie et Climat

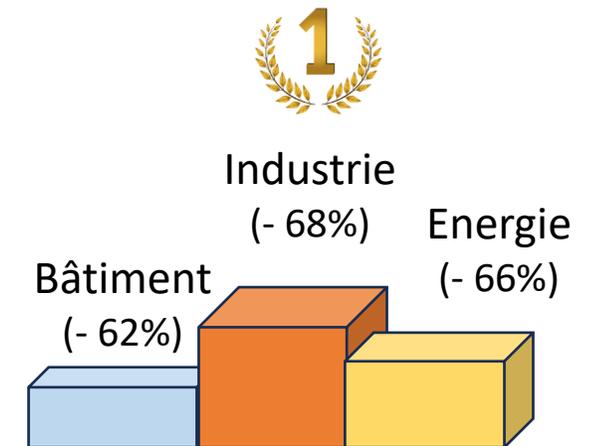
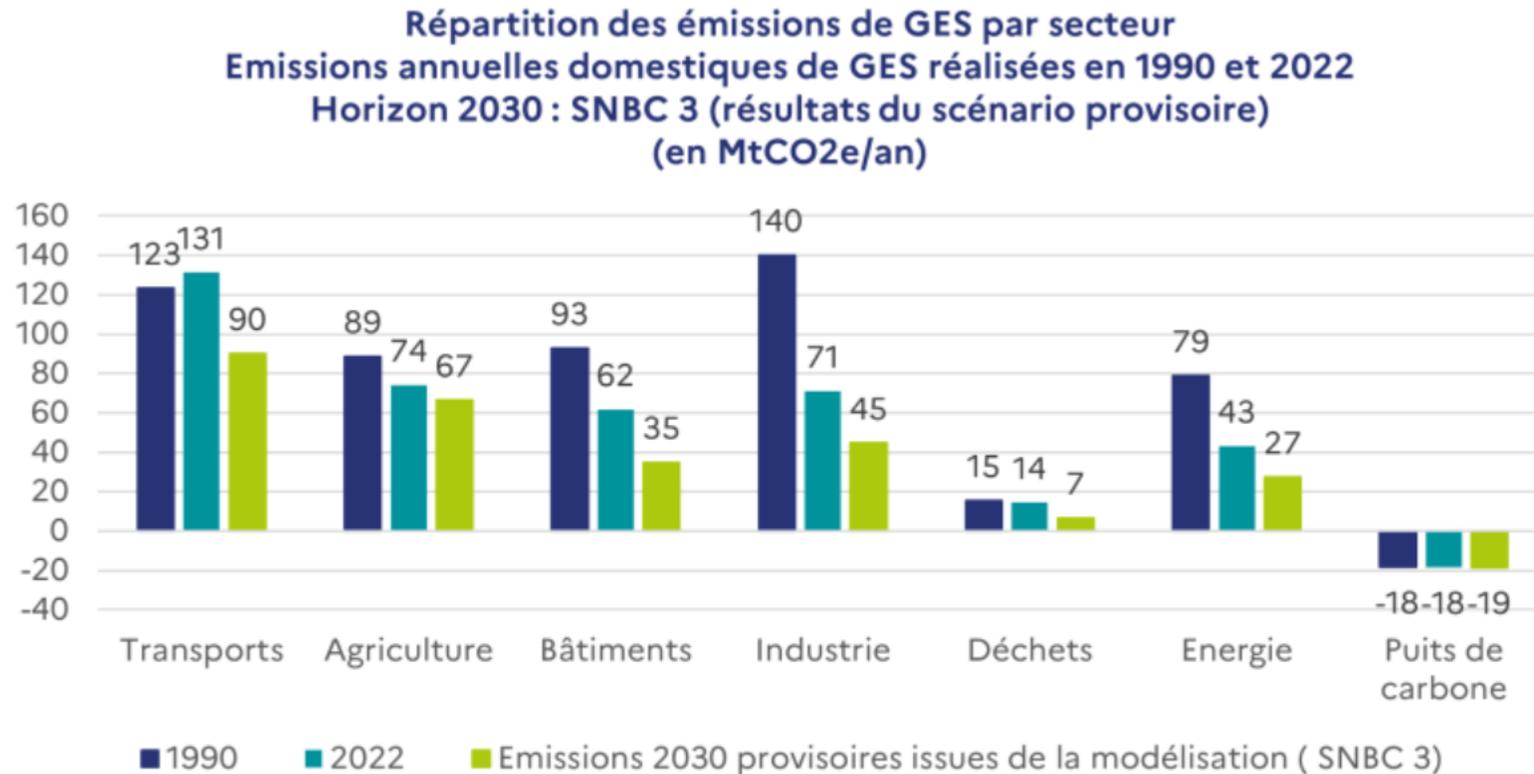
Stratégie nationale bas carbone (SNBC 3)

- **Neutralité Carbone 2050**
- Feuille de route en matière d'**atténuation** pour tous les secteurs
- Quota carbone par secteur
- Empreinte carbone : émissions territoriales + importées
- Orientations de politiques publiques



Stratégie nationale bas carbone

Répartition des baisses d'émission de GES



Répartition des émissions de GES par secteur (Sources : inventaire national des émissions de gaz à effet de serre - Citepa - Secten 2024 ; modélisations de la DGEC)



Stratégie française énergie et Climat

Programmation pluriannuelle de l'énergie

- Elaboration des priorités d'actions de l'Etat en matière d'énergie sur 10 ans (2 périodes de 5 ans)
- Feuille de route
 - Réduction des consommations d'énergie
 - Développement des moyens de production énergétique décarbonée
 - Objectifs par secteur

Objectif Biogaz 2030 :

- **50 TWh** dont 44 TWh injecté (2035 : 85 TWh)
- **15 % de la consommation de gaz de réseau**

Enjeux notamment pour les filières biomasses/gaz vert

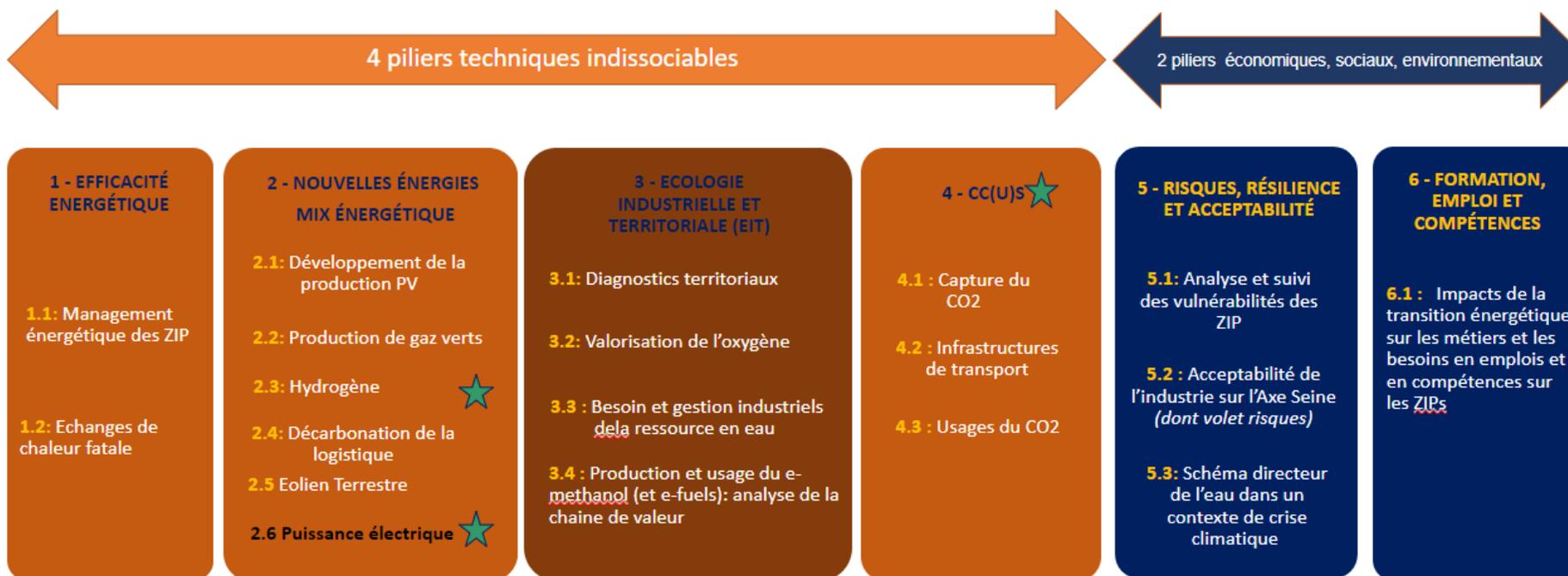
- **Bouclage biomasse** : adéquation ressource et besoins
- Prévoir une **gestion adaptée des réseaux de distribution** (baisse des consommations en gaz et augmentation de la quantité injectée)



Réflexion décarbonation en industrie

Exemple de l'association SOCRATE

- SOCRATE : 3 zones industrialo-portuaires de l'Axe Seine & Haropa Port + gouvernance élargie
- Trajectoire de décarbonation de l'industrie :
 - Réponse appel à projets ADEME ZIBac (Zone industrielle bas carbone)



★ Impact significatif sur les émissions CO₂

Réflexion décarbonation en industrie

Socrate et étude gaz vert

- Groupement :



- Etude sur le potentiel de production de gaz verts par la valorisation des déchets du territoire et sur la mise en œuvre de projets à l'échelle de l'Axe Seine
 - Identifier la production de gaz vert envisageable sur l'axe Seine pour décarboner une partie de la consommation d'énergie
 - Proposer les bases d'un schéma de déploiement des unités de production de gaz vert opérationnel intégrant une série de critères

logistique
foncier
efficacité
rentabilité
gisements
maturité
urbanisme
réglementation



Merci de votre attention

Marie GUILLET Directrice

Biomasse Normandie

www.biomasse-normandie.fr



Décarbonation par le biométhane

Éclairage sur les modalités d'intégration
du biométhane dans votre stratégie de
décarbonation

Sylvie Jadoul

Experte décarbonation dans l'industrie



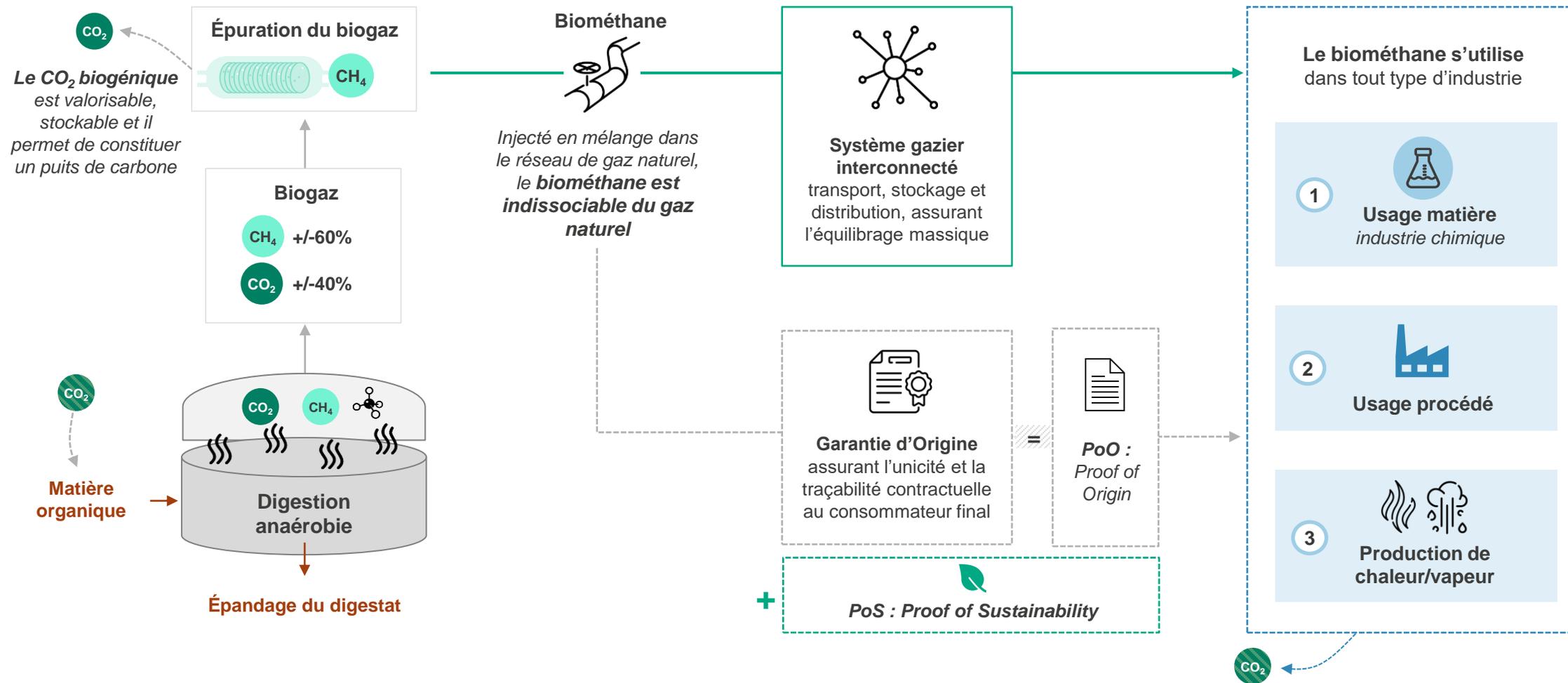
Le biométhane : usages dans l'industrie



De la production à l'usage des gaz verts pour l'industrie



Le biométhane s'appuie sur des infrastructures existantes



Pourquoi consommer du biométhane ?

1

Un levier performant et prêt à l'emploi pour décarboner les usages industriels

1. Le biométhane se substitue au gaz naturel à la fois comme source d'énergie et comme matière première.
2. Le biométhane ne nécessite pas d'investissements supplémentaires, il est compatible avec les infrastructures existantes.

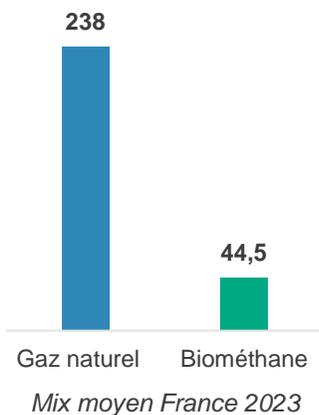
2

Le biométhane présente plusieurs avantages par rapport au gaz naturel

Décarbonation et production locale

Facteurs d'émission du biométhane et du gaz naturel

$\text{gCO}_2\text{eq/kWh}_{\text{PCI}}$ 



Poids du CO₂ dans la structure de coût

EU-ETS 1&2.



Bilans GES



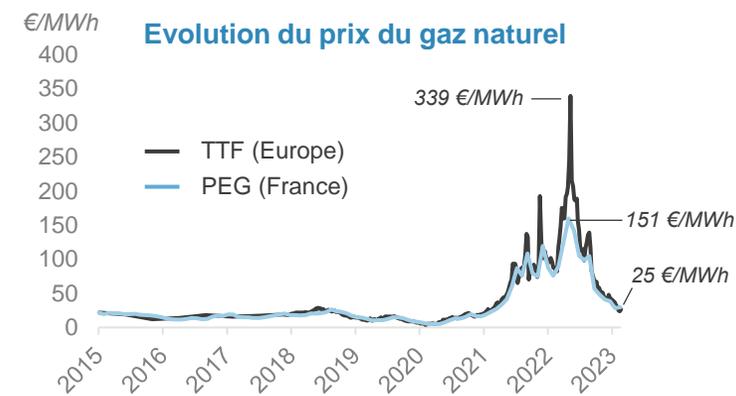
Fiches
FDES



EU-ETS

Exposition vis-à-vis des ressources fossiles

Structure d'achat cost+ possible



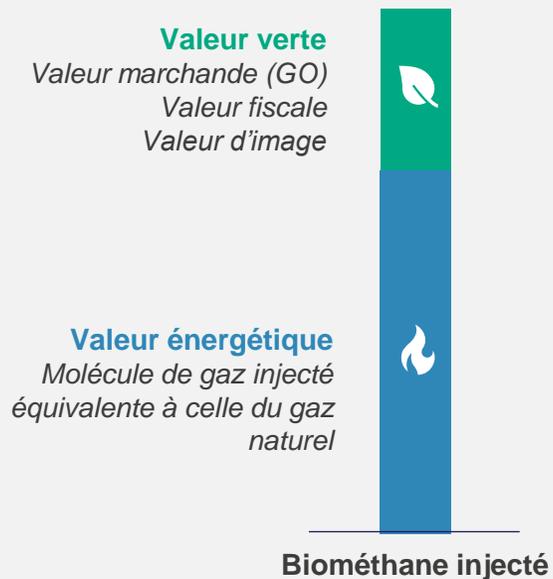


2. Quels modes de contractualisation pour l'achat de biométhane ?



Quels sont les certificats biométhane reconnus dans l'UE et en France ?

Décomposition des différents blocs de valeur du biométhane



La Garantie d'origine biométhane

Une fois injecté dans le réseau, le biométhane se mélange au gaz naturel, il n'est plus possible de les distinguer. **Les garanties d'origine (GO) permettent alors d'assurer la traçabilité du biométhane injecté.** Les caractéristiques clés des GO sont les suivantes :

- Les GO sont émises par le registre national des garanties d'origine (RGO), EEX en France
- 1 GO est émise pour 1 MWh de biométhane produit
- La GO renseigne le lieu de production et la période d'injection

La Preuve de durabilité Proof of Sustainability (PoS)

La preuve de durabilité (PoS) est un certificat attaché à un lot de biométhane qui garantit la conformité avec les **critères de durabilité** (notamment en termes d'émissions de GES évitées) imposés par RED II. Les critères de durabilité sont démontrés par des systèmes de certification internationaux volontaires (REDcert, ISCC, etc.).

eex Rôle et fonctionnement du registre de Garantie d'Origine

- ✓ Création et annulation des GO
- ✓ Assure la traçabilité et l'unicité des GO
- ✓ Mise aux enchères des GO préemptées par l'état



Comment acheter du biométhane ?

Biomethane Purchase Agreement (BPA)

Production subventionnée



J'achète

1 MWh à l'origine indéterminée
+
1 « garantie d'origine » GO
provenant d'un producteur subventionné

Prix \approx prix gaz marché + premium GO

Production non subventionnée



J'achète

1 MWh du producteur partenaire
+
1 « garantie d'origine »
du producteur partenaire non subventionné

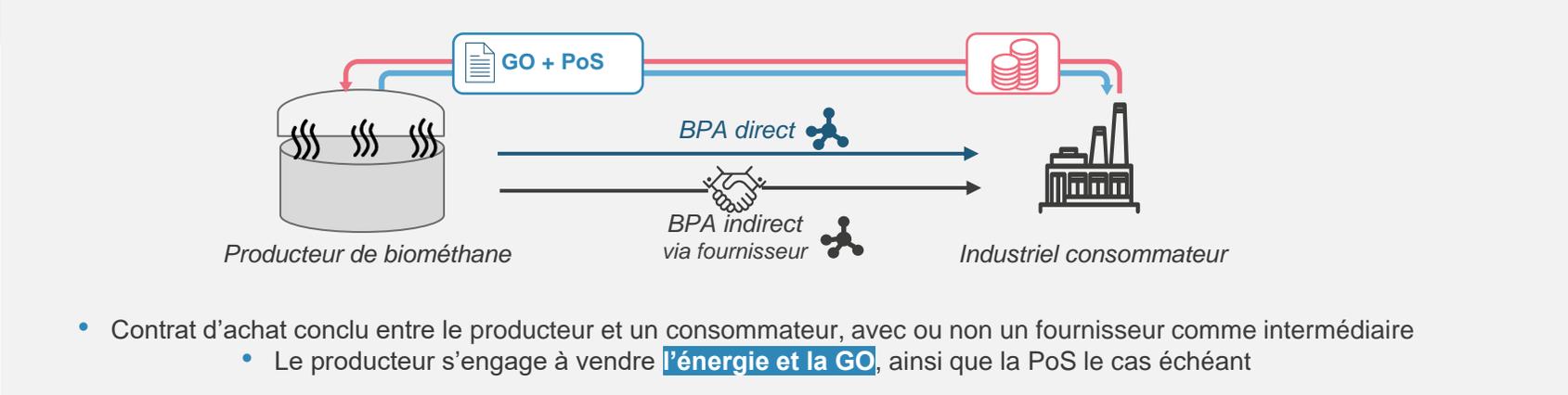
Prix \approx coût de production + frais



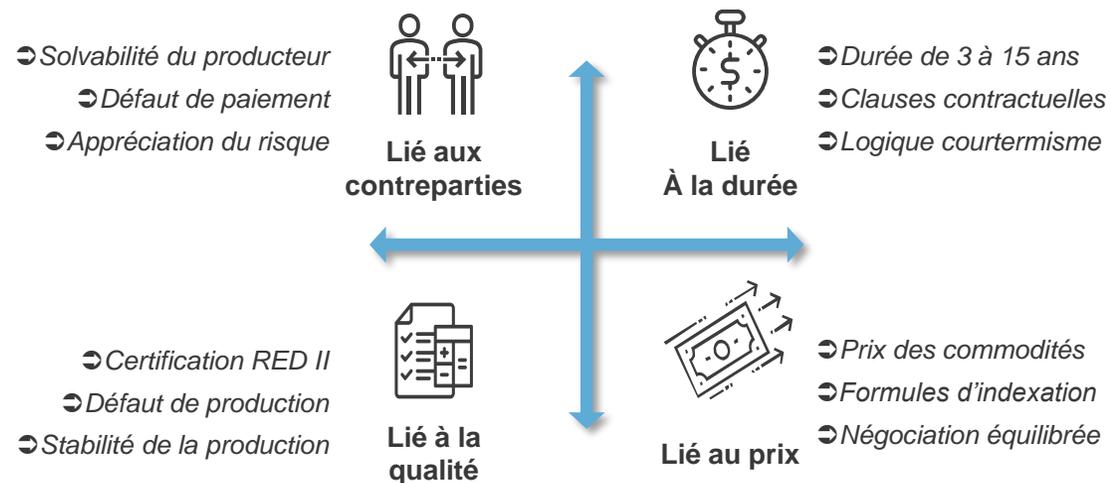
Cet achat peut être complété par le certificat de durabilité pour le lot de biométhane acheté

Rappel sur les BPA

🔔 L'émergence des Biomethane Purchase Agreement (BPA)



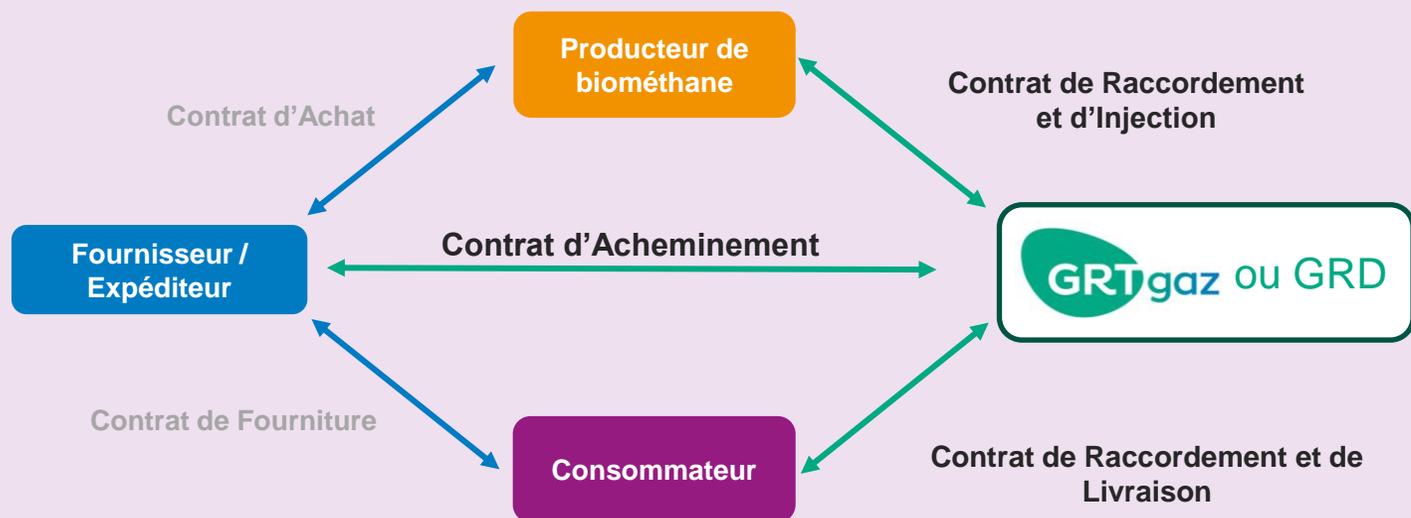
Un BPA requiert un bon équilibre contractuel entre producteur, consommateur et éventuellement fournisseur



Acheminement du biométhane du producteur au consommateur sur les réseaux de gaz

Pour un consommateur de gaz, le schéma contractuel est le même qu'il achète du gaz fossile ou du biométhane :

- Relations contractuelles entre acteurs de la chaîne gazière



- La nature renouvelable du biométhane est tracée et garantie indépendamment du parcours physique de la molécule

Pour votre approvisionnement en biométhane et/ou en un complément de gaz naturel,

- Vous pouvez passer intégralement par un fournisseur autorisé
- Être votre propre expéditeur et assurer votre acheminement auprès de GRTgaz
- Toute solution mixte en recourant aux services d'un intermédiaire (expéditeur d'équilibre)

QUELLE FOURNITURE ?		QUEL ACHÈMINEMENT ?
1 UNIQUE FOURNISSEUR	→	Votre fournisseur expédie votre gaz jusqu'à votre site → INTÉGRALE
DIVERSIFICATION PLUSIEURS FOURNISSEURS Le PEG vous ouvre les portes du marché de gros du gaz	→	DÉLÉGATION Un tiers, l'expéditeur d'équilibre, assure l'acheminement du gaz jusqu'à votre site → ACTIVE
	→	AUTONOME Vous assurez l'acheminement du gaz jusqu'à votre site → SOLO



3. Quelle reconnaissance de la décarbonation pour un consommateur industriel ?



On distingue 3 principaux périmètres pour contrôler, mesurer ou reporter les émissions de gaz à effet de serre associées à l'usage de gaz verts



Energie

Unité type : $\text{gCO}_2 / \text{kWh}_{\text{PCS}}$

En amont : évaluation de l'intensité GES associée à une unité fonctionnelle, généralement comptée en énergie

- Des ACV pour évaluer le facteur d'émission de cette énergie (base empreinte)
- La GO en biométhane pour tracer cette énergie
- Les directives de **RED II et RED III** pour la durabilité



Entreprise

Unité type : tCO_2 / an

Pour le consommateur : les émissions de GES sont comptabilisées au niveau organisationnel, dans un bilan statique ou une trajectoire prévisionnelle

- Calcul au niveau de l'entreprise
- Ces référentiels sont variés : le Corporate Standard du **GHG Protocol** et le Corporate Net-Zero Standard du **SBTi**, qui ont une **portée mondiale**),
- Des méthodes de calcul réglementaires et volontaire **dédiées aux entreprises** ont également été développées au niveau français.



Produit

Unité type : $\text{kgCO}_2 / \text{kg produit}$

A l'aval (encore peu développé)

- tracer et répercuter correctement l'impact des GES sur les produits issus des **industries**
- Des **méthodes standardisées** ont été mises au point par différents acteurs. L'approche **ACV (Analyse du Cycle de Vie)** est la plus courante.
- Un cadre normatif contraignant commence à émerger, visant à limiter l'impact GES de certains produits, en ACV. En France, le secteur du bâtiment est notamment concerné.

Reconnaissance de la décarbonation des industriels

1

Scopes des émissions de gaz à effet de serre

● Scope I : Émissions directes

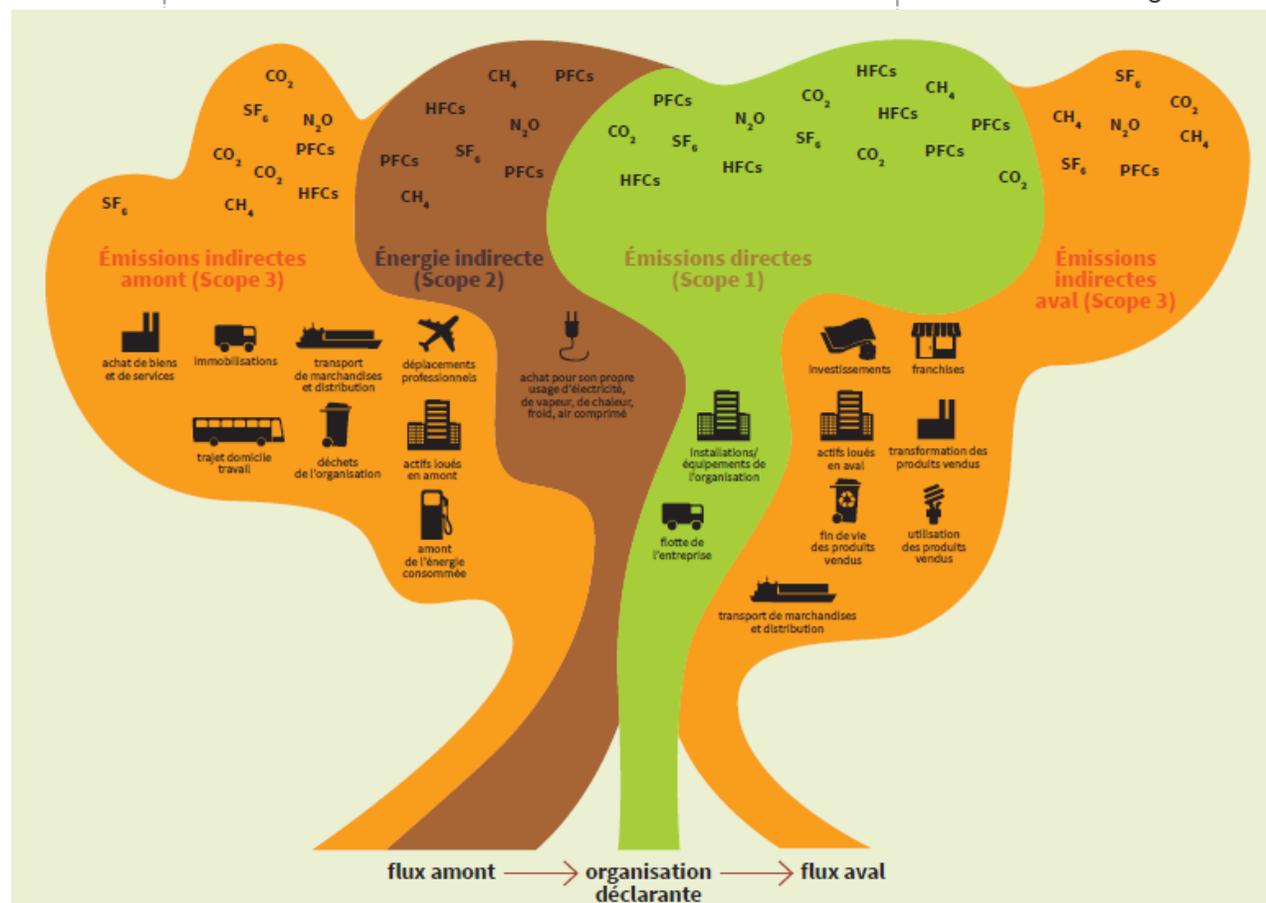
Émissions de GES directement associées à la fabrication de biens. *Les émissions associées à la consommation de gaz et de pétrole font partie du scope 1.*

● Scope II : Émissions indirectes liées à la consommation d'énergie

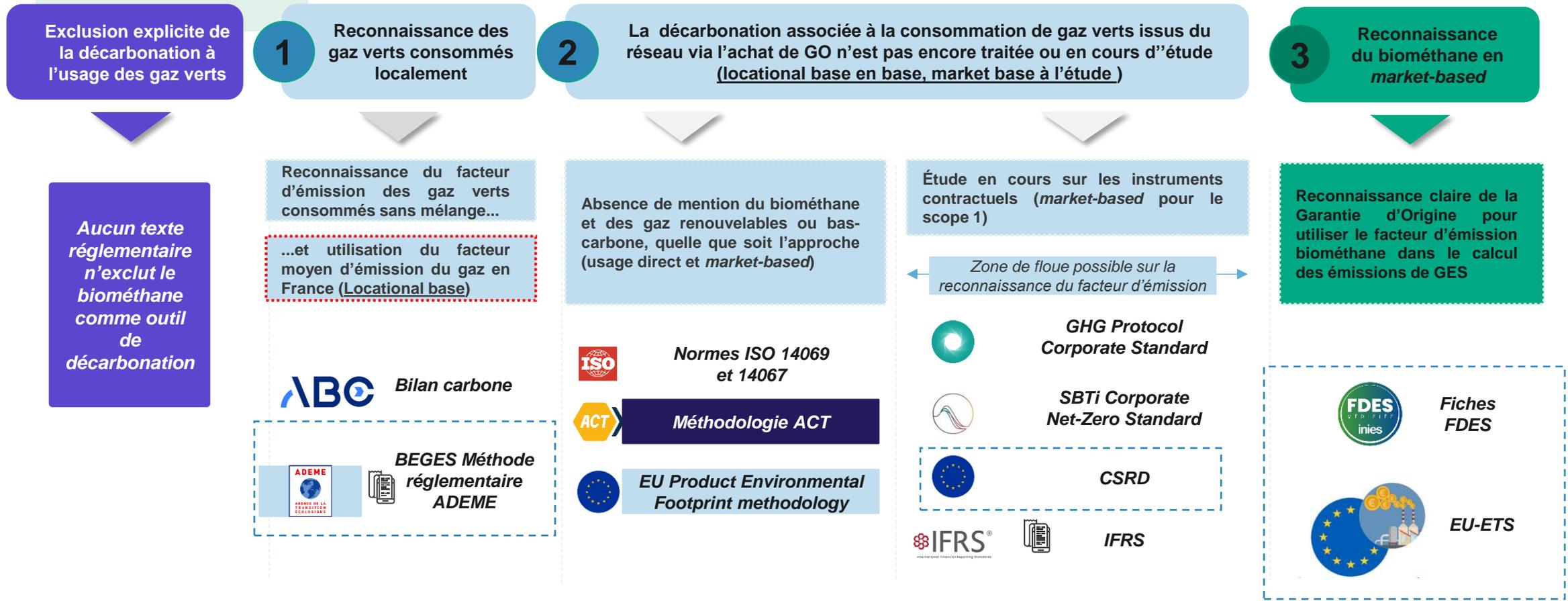
Électricité, chaleur, froid indispensables au processus de production

● Scope III : Autres émissions indirectes

Toutes les autres émissions de GES indirectement associées à la fabrication de biens, mais causées par d'autres étapes du cycle de vie du produit. On distingue généralement l'amont et l'aval.

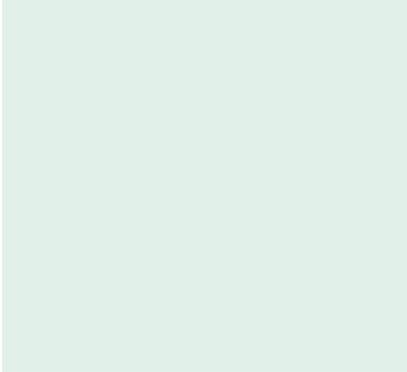


Une gradation dans la reconnaissance des gaz verts et des Garanties d'Origine pour le biométhane injecté dans le réseau de gaz naturel



--- Déclarations réglementaires

Les Garanties d'Origine peuvent être placées en annexe des déclarations d'émission, sans pouvoir justifier de baisse d'émissions des usages gaz en scope 1



Et les CPB ?

Les Certificats de Production de Biogaz

Obligation réglementaire pour les fournisseurs d'incorporer du gaz renouvelable dans leur livraison de gaz aux consommateurs



Une partie du dispositif est déjà inscrite dans le cadre réglementaire*

Décret n°2022-640 du 25 avril 2022 relatif au dispositif de certificats de production de biogaz

**Principes
généraux**



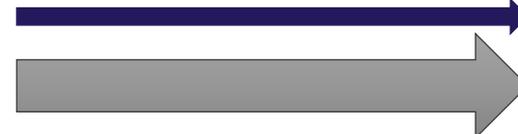
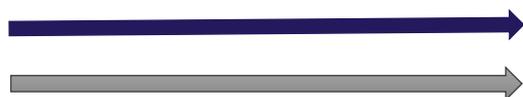
**Modalités
opérationnelles**

*Articles L. 446-31 à L. 446-55 du Code de l'Énergie introduits par la LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

Les CPB, une obligation d'incorporation de biométhane dans l'assiette du fournisseur

Un nouveau lien entre producteur et fournisseur

La commercialisation de la molécule de gaz est séparée de la commercialisation du CPB



Principes de fonctionnement producteurs

- Producteur de biogaz **issu de méthanisation ou ISDND** injecté dans les réseaux en France métropolitaine
- Ne bénéficiant pas (ou plus) **d'un mécanisme de soutien**
- Respect des critères de **GES et durabilité** (RED II)
- Respect de la **limite d'approvisionnement par des cultures alimentaires** (RED II)
- Une modulation suivant les types de projets

Principes de fonctionnement fournisseurs

- Tous les fournisseurs livrant ou consommant plus de **400 GWh PCS/an en résidentiel et tertiaire** (-100 GWh PCS par année civile)
- Pénalité en cas de non-respect de **l'obligation de restitutions des certificats à l'Etat**
- Possibilité d'être producteur de Biométhane ou acheteur de CPB
- Possibilité de valoriser dans leurs offres commerciales la part de biométhane correspondant au % CPB restitué pour les clients faisant partie de l'assiette finançant ce biométhane
- La trajectoire dépend de l'assiette

Principes de fonctionnement consommateurs

- Les consommateurs dans l'assiette bénéficient du taux d'incorporation et payent le surcout.
- La production de biométhane en CPB est éligible à l'ETS,
- Ceux hors assiette, doivent les acheter pour pouvoir en bénéficier

Les CPB assurent un moyen de financement sur le long terme pour la filière sans besoin de financement direct des pouvoirs publics

Les Certificats de Production de Biogaz

Obligation réglementaire pour les fournisseurs d'incorporer du gaz renouvelable dans leur livraison de gaz aux consommateurs



Une partie du dispositif est déjà inscrite dans le cadre réglementaire*

Décret n°2022-640 du 25 avril 2022 relatif au dispositif de certificats de production de biogaz

Principes généraux

Modalités opérationnelles

Complétée en juillet 2024

Décret n° 2024-718 du 6 juillet 2024 relatif à l'obligation de restitution de certificats de production de biogaz

Arrêté du 6 juillet 2024 relatif au dispositif des certificats de production de biogaz

- **Les consommateurs de gaz concernés : tertiaires et résidentiels (RCU concernés)**
- **Les trajectoires d'incorporation** et donc le volume de CPB à restituer chaque année (pour la 1^{ère} période)
- **Les ratios de modulation CPB/MWh** des unités de production en fonction de **leur taille et leur type**
- **La pénalité**

Les Certificats de Production de Biogaz

Etat des lieux de la réglementation

Trajectoire de la 1ère période :

	Objectif de production de CPB en TWh PCS	Coefficient associé En CPB / MWh PCS
2026	0,8	0,0041
2027	3,1	0,0182
2028	6,5	0,0415

Modulation CPB/ MWh produits

	Coefficient de modulation en CPB/ MWh PCS produit et injecté
ISDND	0,8
Méthanisation de produits et déchets mis en service depuis + de 15 ans	0,8
Méthanisation de produits et déchets mis en service depuis - de 15 ans	1

Pénalité : 100€/ CPB manquant



4. Pour aller plus loin



Pour aller plus loin

	sept. 2023	Lien	BPA : décryptage pour les consommateurs de gaz 
	déc. 2022	Lien	<i>Memo Market-Based Accounting Approaches</i>
	juin 2023	Lien	<i>Land Sector and Removals Initiative. Project Overview</i>
	août 2023	Lien	<i>Interim Update on Accounting for Biomethane Certificates</i>
	sept. 2023	Lien	<i>Rencontre entre l'EBA et le GHG Protocol pour faciliter la comptabilisation des certificats de biométhane dans le cadre du Protocole GHG.</i>
	déc. 2020	Lien	<i>Le règlement d'exécution (UE) 2020/2085 (Règlement MRR en vigueur) </i>
	oct. 2022	Lien	<i>Guidance Document « Biomass issues in the EU-ETS » </i>
	déc. 2022	Lien	<i>Décret n° 2022-1540 du 8 décembre 2022 (relatif aux garanties d'origine de biogaz injecté dans les réseaux de gaz naturel) </i>
	nov. 2022	Lien	<i>Joint Open Letter on the Revision of the GHG Protocol's Reporting Principles</i>
	avril 2024	Lien	<i>Biogases towards 2040 and beyond : a realistic and resilient path to climate neutrality</i>
	2023	Lien	<i>Biogases : beyond energy campaign (Industrial uses)</i>
	2020	Lien	<i>ERGaR CoO Scheme</i>
	oct. 2023	Lien	<i>EEX compte-rendu Q&A RGO biométhane</i>

Les dernières publications de Sia Partners

Observatoire français du biométhane

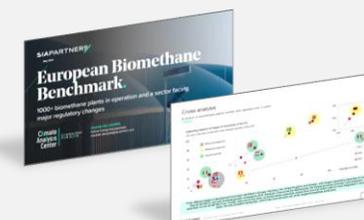
7^{ème} édition 



[Lien](#)

Benchmark Européen du biométhane

7^{ème} édition 



[Lien](#)



Vos questions