



## Méthanisation de type « agricole » et « industriel territorial »

Retour d'expérience inter-opérateur sur l'injection de biométhane Année 2022



# REX injection « agricole » et « industriel territorial » 2022

## A retenir

- Le nombre total de sites continue de croître en 2022 avec **135 nouveaux sites agricoles** et **industriels** mis en service
- Les **prix de marché du gaz naturel restent élevés en 2022**. A l'instar de fin 2021, de nombreux producteurs ont injecté au-delà de leur Cmax pour en bénéficier. Certains d'entre eux attendent des autorisations administratives pour réaliser un avenant à la hausse de leur contrat d'injection
- Un taux moyen d'utilisation de la Cmax de **94,6 %** au global (en nette augmentation par rapport à 2021) grâce aux bonnes performances des sites et à la capacité d'injecter au-delà de la Cmax pour certains, dans un contexte de marché favorable (cf. point précédent). Les sites agricoles de **plus de 2 ans** maintiennent de bonnes performances (moyenne : 87,3 %, médiane : 94 %)
- Le taux moyen de disponibilité des **postes d'injection** est stable par rapport à 2021 (99,5 % vs 99,4 %).

# Sommaire

Bilan de l'injection  
de Biométhane en  
France en 2022



Retour  
d'expérience de  
l'injection des  
sites de types  
« agricole » et  
« industriel  
territorial »



Evolutions  
contextuelles de  
la filière



# Sommaire

Bilan de l'injection  
de Biométhane en  
France en 2022

Retour  
d'expérience de  
l'injection des  
sites de types  
« agricole » et  
« industriel  
territorial »

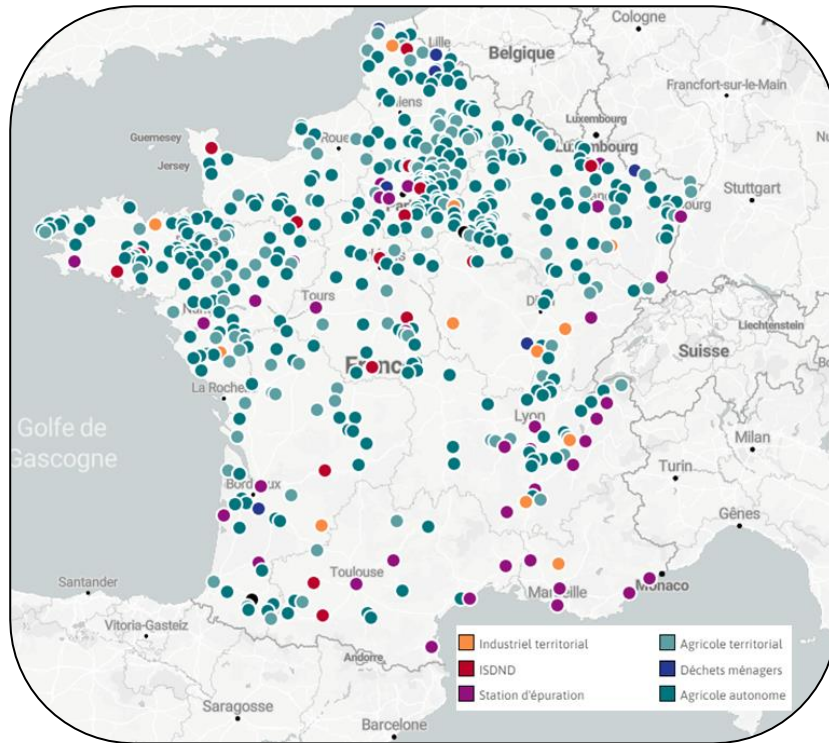
Evolutions  
contextuelles de  
la filière

- ❑ Sites en injection
- ❑ Chiffres clés
- ❑ Offre d'épuration biogaz



# Au 31/12/2022 : 514 sites en fonctionnement

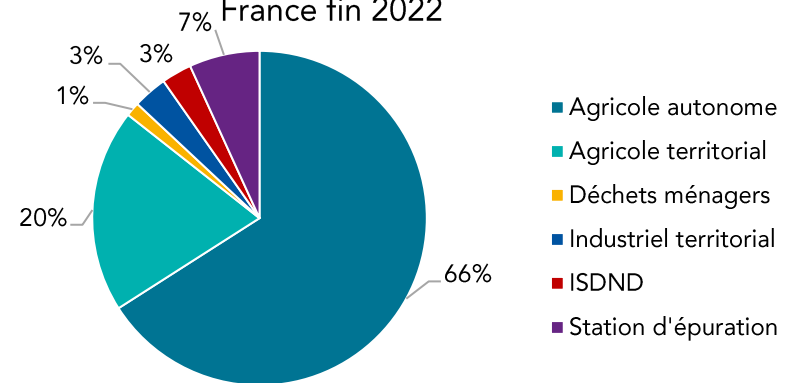
## Tous réseaux de gaz confondus



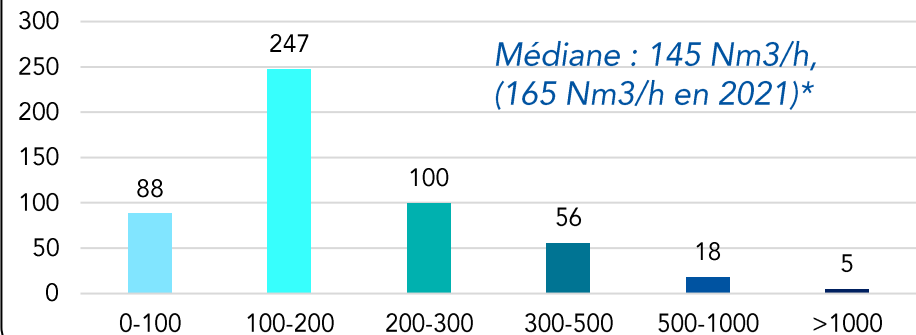
NB : 565 unités en service à fin avril 2023

\* Cette diminution de la médiane s'explique par une augmentation proportionnelle des sites de petites tailles ( $C_{max} \leq 200 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ) par rapport à 2021 (335, soit 65 % du parc en 2022 vs 2021, soit 60 % du parc en 2021)

### Typologie des sites d'injection de biométhane en France fin 2022

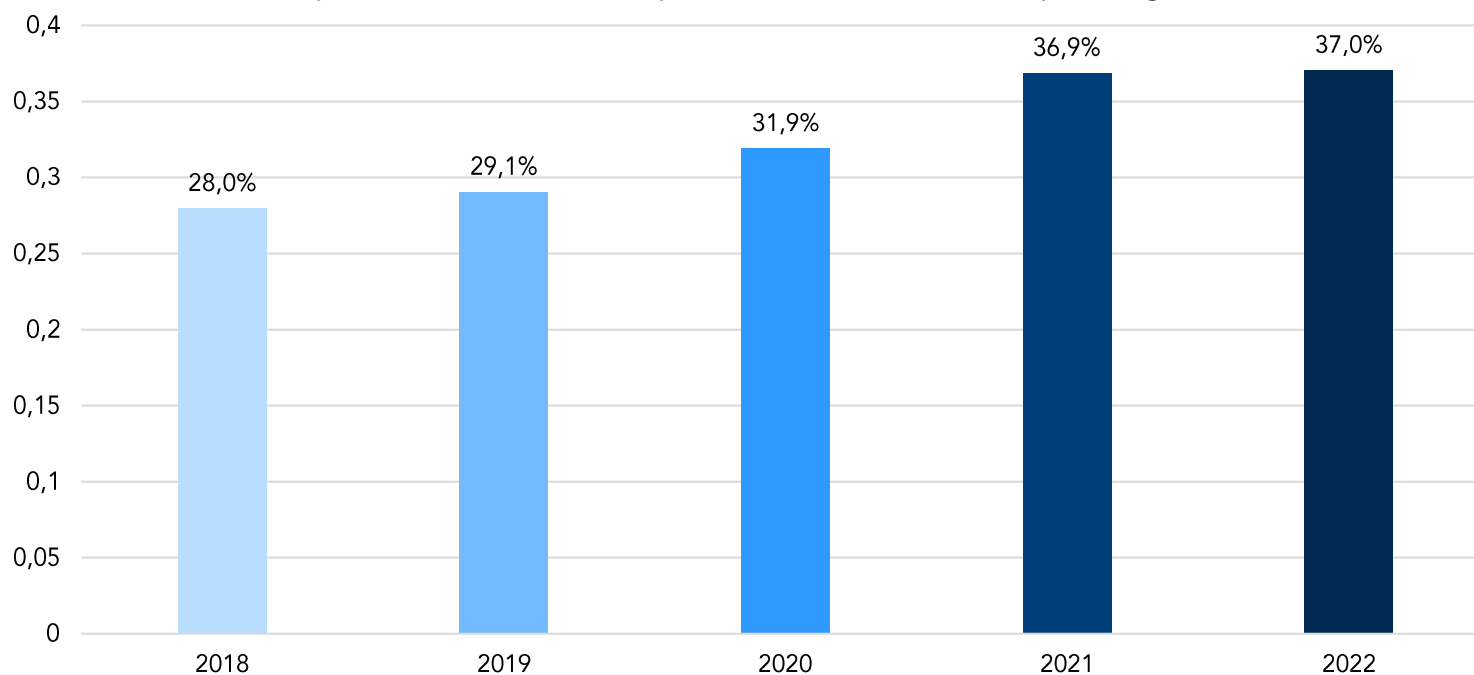


### Répartition des sites de méthanisation en injection par taille ( $C_{max}$ en $\text{Nm}^3/\text{h}$ )



# Une augmentation progressive des sites agricoles de petite taille

Proportion des sites de petite taille au sein du parc agricole



- L'histogramme montre **une évolution à la hausse** des sites agricoles de petites tailles ( $C_{max} \leq 145 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ) depuis 2018
- Ceci vient corroborer l'explication concernant **la baisse de la médiane des tailles de sites (parc entier) entre 2022 et 2021** observée en page précédente

# Chiffres clés 2022 – Tous types de sites

Les réseaux français accueillent de plus en plus de gaz vert

## 7,0 TWh

Injectés dans les réseaux de gaz en 2022 (4,3 TWh en 2021, +61%)

## 9,0 TWh

C'est la capacité maximale annuelle d'injection installée en France à fin 2022 (+2,6 TWh par rapport à 2021)

## 514

Unités de méthanisation injectent dans les réseaux gaz à fin 2022

## +149

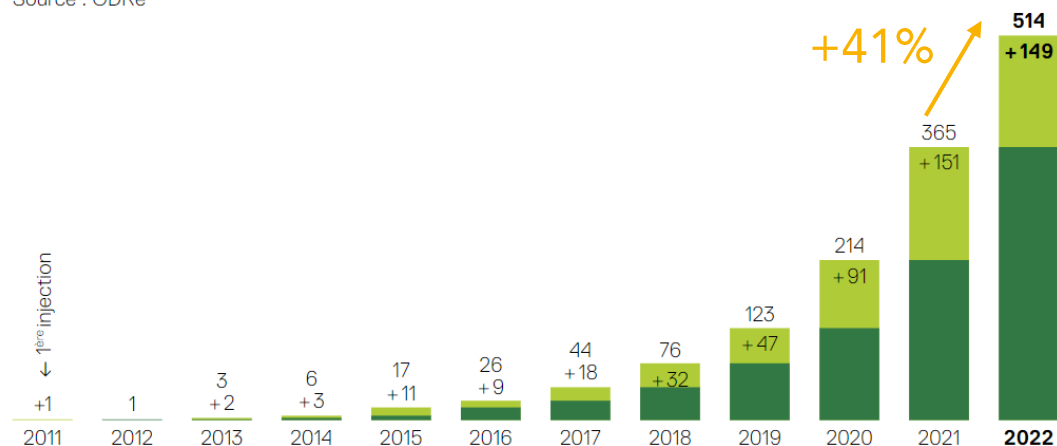
Nouveaux sites ont été mis en service en 2022

## 1,6 %

De la consommation de gaz naturel (0,92% en 2021)

### NOMBRE TOTAL D'INSTALLATIONS EN SERVICE ET ÉVOLUTION ANNUELLE

Source : ODR<sup>e8</sup>



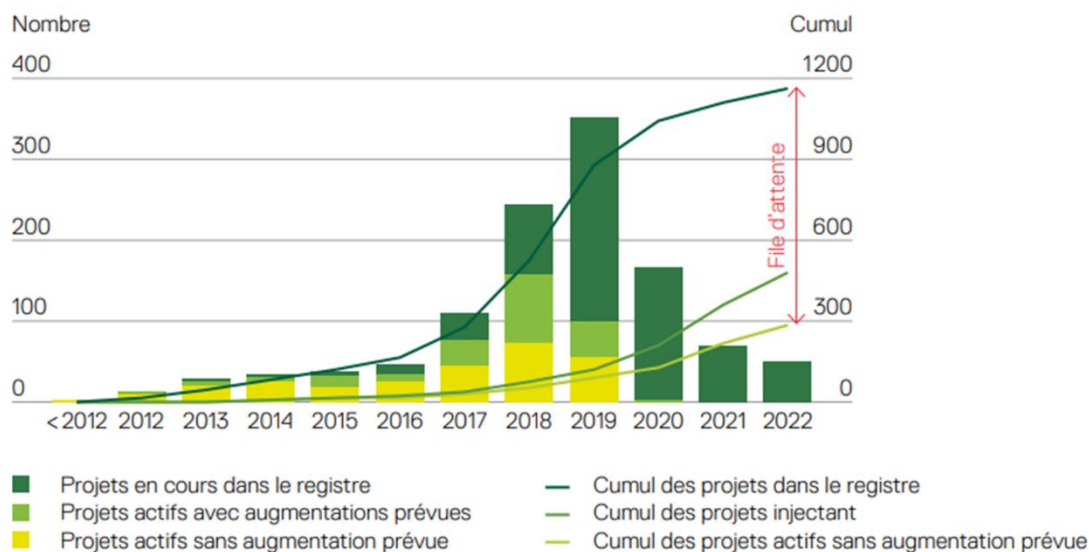
Source : Panorama des Gaz Renouvelables en 2022, SER – 2023

# L'injection de biométhane poursuit son essor

## NOMBRE DE PROJETS DANS LA LISTE D'ATTENTE DU TABLEAU DE BORD DU MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

France entière – hors projets en attente, sortis, abandonnés ou dont toutes les phases sont actives. Incluant les projets actifs mais avec des augmentations en attente.

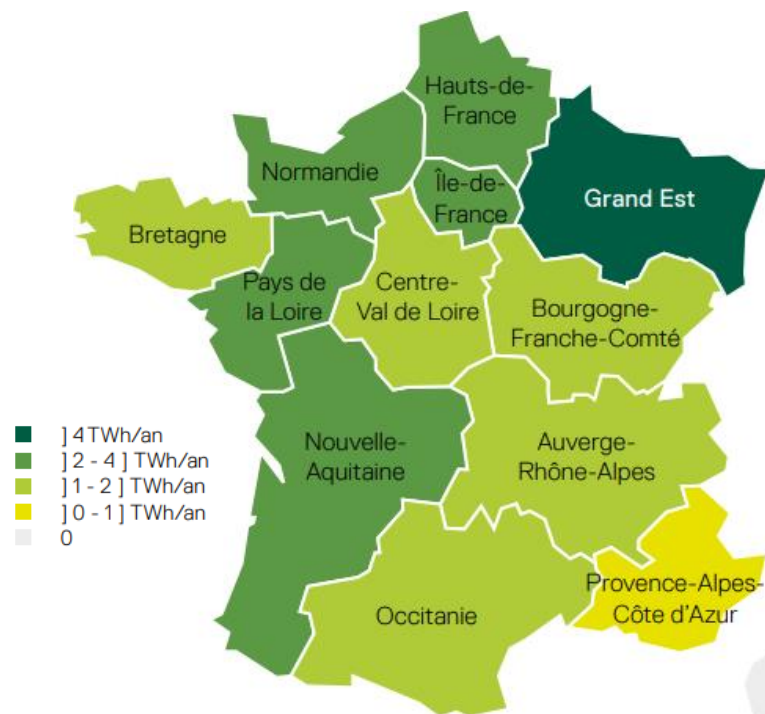
Source : registre des capacités au 31/12/2022



- Près de **1175 projets inscrits** dans le registre de gestion des capacités d'injection, représentant une capacité cumulée de **25 TWh par an**.

## RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA PRODUCTION ANNUELLE PRÉVISIONNELLE<sup>14</sup> DES PROJETS D'INJECTION DE BIOMÉTHANE INSCRITS AU REGISTRE DES CAPACITÉS À FIN 2022 (en TWh/an)

Source : ODRé à date du 31 décembre 2022



Source : Panorama des Gaz Renouvelables en 2022, SER – 2023

# Chiffres clés 2022– Sites agricoles et industriels

## Tous réseaux de gaz confondus

2022

2021

99.5%

Moyenne

Agri. +  
Indus.+ de 3 mois  
d'exploitation

Disponibilité moyenne des postes d'injection\*

\* Disponibilité brute après prise en compte des responsabilités des opérateurs

94.6%

Moyenne

Agri. +  
Indus.+ de 3 mois  
d'exploitation

Taux d'utilisation de la Cmax\*\*

\*\* Sites ayant fini leur phase de montée en charge (+ de 3 mois d'exploitation)

2 ans

Moyenne

Agri. +  
Indus.

Âge moyen du parc analysé

94%

Médiane

Agri.

+ de 2 ans  
d'exploitationTaux d'utilisation de la Cmax des sites agricoles de plus de 2 ans (mis en service avant le 1<sup>er</sup> janvier 2021)

Stable par rapport à 2021

✓ Au-delà des 95 à 97% contractuels

+6.6 points par rapport à 2021

✓ Les prix élevés du gaz ont encouragé les producteurs à injecter au delà de leur Cmax, sans bénéficier du tarif d'achat, mais rémunéré au prix de marché (voir page suivante).

+0.4 an par rapport à 2021

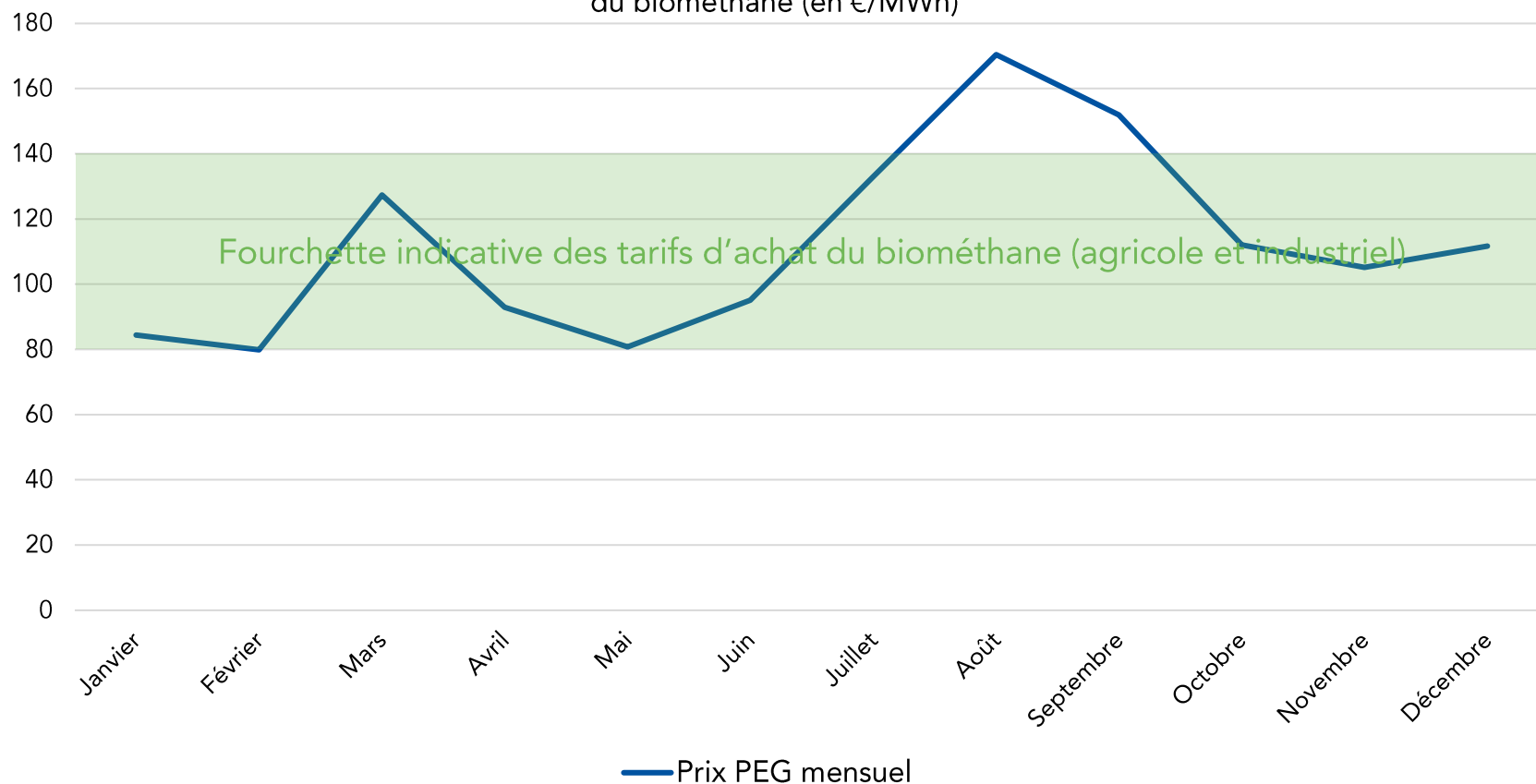
✓ Bien que conséquent (135), le nombre de nouvelles unités en 2022 est proportionnellement plus faible qu'en 2021, ce qui augmente l'âge moyen du parc analysé qui reste toutefois très jeune.

Stable par rapport à 2021

# Focus sur le prix de marché du gaz naturel en 2022

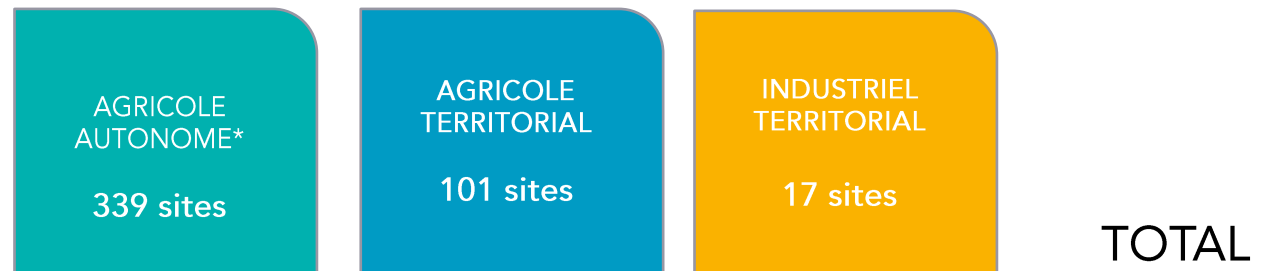
- Sur l'année 2022, les prix de marché du gaz naturel étaient **souvent supérieurs** aux tarifs d'achat réglementés du biométhane, encourageant les Producteurs à injecter au-delà de leur quota éligible au tarif d'achat

Comparaison des prix de marché du gaz naturel en 2022 (PEG) et des tarifs d'achat réglementés du biométhane (en €/MWh)



Sources : Panorama des Gaz Renouvelables en 2022, SER – 2023 & PEG Monthly index €/MWh, EEX

Sur 514 sites, 454 sites de type « agricole » et « industriel territorial » injectent fin 2022 et font l'objet du présent REX\*



Mis en service avant 2022	231	78	13	322
Mis en service en 2022	108	23	4	135



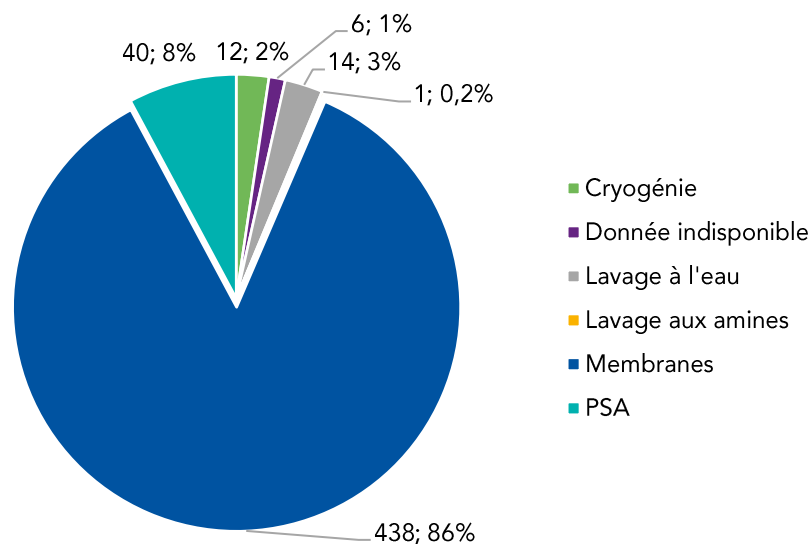
**457**  
Dont 454  
analysés dans  
le présent  
REX\*

Source photo : Panorama des Gaz Renouvelables en 2022, SER - 2023

\* Trois sites injectant sur des réseaux d'opérateurs tiers ne sont pas intégrés au présent REX.

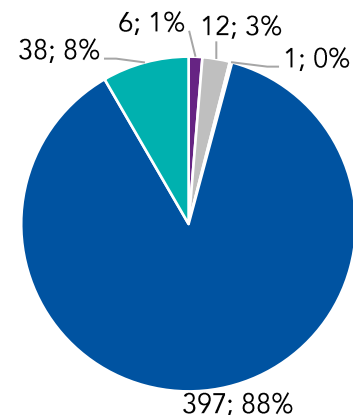
# Fin 2022, une offre diversifiée en matière d'épuration

Part de marché des technologies d'épuration à fin 2022 (en nb d'unités)

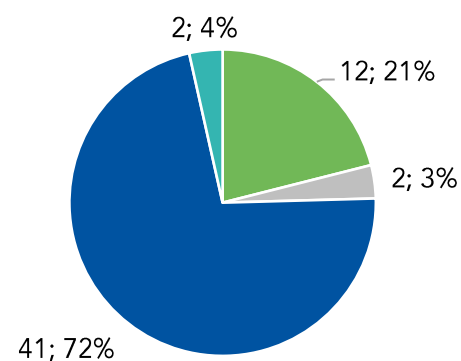


Toutes les technologies d'épuration fournissent un biométhane conforme aux spécifications des opérateurs de réseaux.

Dont sites de type agricole et industriel territorial



Dont sites de type STEP, ISDND et déchets ménagers



# Une offre diversifiée en matière dépurat

Constructeurs implantés en France	Technologie(s) associée(s)
Agrikomp	Membranes
Air Liquide AT	Membranes
Aristot	Membranes
Arol Energy	Membranes, Lavage aux amines
Biogaz Plus	Membranes
Bright Biomethane (HOST)	Membranes
Carbotech	PSA
CH4 Systèmes	Lavage à l'eau
Clarke Energy	Membranes
Eisenmann	Membranes
EnviTec Biogas	Membranes
ETW	PSA
Gaseo	PSA
Gazfio	Membranes
Greenlane	Lavage à l'eau
GRS Valtech	Membranes
Gruppo AB	Membranes
Hitachi ZI	Membranes, Lavage aux amines
Pentair	Membranes
PRBIO	Membranes, Lavage à l'eau
Prodeval	Membranes
Sysadvance	PSA
Véolia Biothane	Membranes
Verdemobil	PSA
Waga	Cryogénie

# Sommaire

Bilan de l'injection  
de Biométhane en  
France en 2022

Retour  
d'expérience de  
l'injection des  
sites de types  
« agricole » et  
« industriel  
territorial »

Evolutions  
contextuelles de  
la filière



- Indicateurs injection
- Indicateur régularité
- Taux disponibilité des postes d'injection opérateurs
- PCS biométhane



# Injection de sites – Quelles données analysées ?

Pour les installations de méthanisation agricoles & industrielles territoriales



Pour les sites mis en service en 2022



- Taux d'utilisation de la  $C_{max}$   

$$t = \frac{\text{Débit moyen annuel}}{C_{max}}$$

- Écart type moyen



Contractuellement à 95 % ou 97 %

Que « voient » les opérateurs à partir de la mise en service de l'injection ?

- Les quantités et la qualité du biométhane
- Les coupures d'injection
- Les causes de ces coupures quand elles sont dues au poste d'injection ou au réseau
- Les périodes d'observation avant la reprise de l'injection

Que « ne voient-ils pas » ou ne savent-ils pas distinguer ?

- Les causes des coupures d'injection quand elles sont dues au process amont (méthanisation, épuration)
- Ce qu'il s'est passé en amont de la mise en service de l'injection (ex : montée en puissance de la biologie)

# Précision sur l'indicateur « Taux d'utilisation de la Cmax »



Les quantités  
injectées

Taux d'utilisation de la  
Cmax

$$t = \frac{\text{Débit moyen annuel}}{C_{max}}$$



Qu'est ce que la Cmax ?

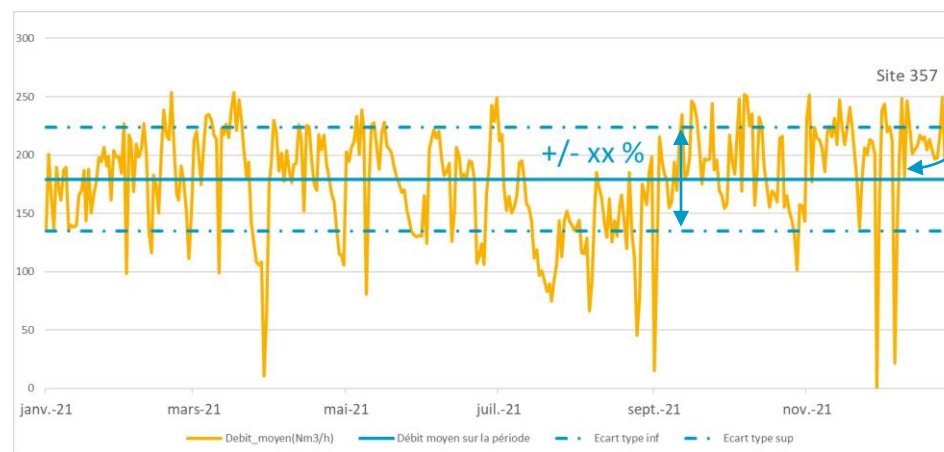
Une donnée administrative qui fixe une cible de débit d'injection (en Nm<sup>3</sup>/h) que les producteurs sont incités à respecter pour bénéficier au mieux du Tarif d'Achat du biométhane.

- Cet indicateur, lorsque moyenné sur plusieurs sites, doit être interprété avec recul car il ne mesure pas l'écart-type : les diagrammes à moustache permettent de nuancer la valeur moyenne en donnant une meilleure idée de la distribution.
- La donnée « Cmax » n'est pas une donnée de **dimensionnement technique**. C'est un paramètre qui sert à la **réservation de capacité** et au calcul du **Tarif d'Achat**. Elle n'est pas représentative de la réalité : production saisonnalisée, phasage de montée en charge, etc... Certains sites ont délibérément signé un tarif d'achat avec une Cmax supérieure à leur débit cible actuel pour permettre une future montée en charge. En particulier au-delà de 350 Nm<sup>3</sup>/h, le tarif d'achat ne décroît plus avec la valeur de Cmax. La signature d'une Cmax supérieure à leur débit cible n'a donc pas d'impact financier.
- Le taux d'utilisation de la Cmax d'un site n'est donc **pas toujours représentatif des performances d'un site**.

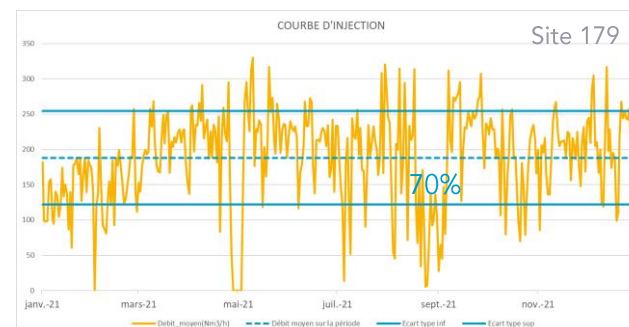
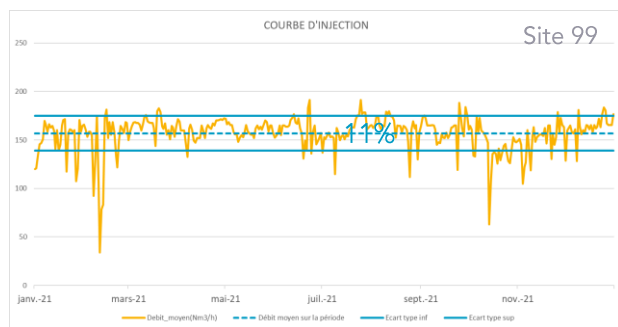
# Précision sur l'indicateur « Ecart type moyen »



Ecart type du débit d'injection par rapport à la moyenne



- Cet indicateur, permet d'appréhender la **stabilité** du débit d'injection au cours du temps. Il donne la fourchette de valeur dans laquelle se situe la valeur du débit d'injection pendant plus de **2/3 du temps**.
- On calcule la moyenne des écarts type de chaque site. Là encore, cette moyenne ne reflète pas la variabilité des situations selon les sites. L'écart type pouvant varier de 6 à 100%, dans certains cas particuliers.



# Fonctionnement sur l'année 2022 des sites en service fin 2022

## sites en régime nominal (+ de 3 mois d'exploitation)

**94,6 %**  
(88 % en 2021)

Ecart type  
moyen :  
34,7 %\*

➤ **Agricole : 95,8 %**  
(Pour les sites  $\leq 200 \text{ Nm}^3/\text{h}$ , moyenne de 101 % et médiane à 101 %)

➤ **Industriel territorial : 65,1 %**

Les sites de type « industriel territorial » ont de grosses capacités :  $C_{\text{max}}$  moyen de  $559 \text{ Nm}^3/\text{h}$ . L'incitation à respecter leur  $C_{\text{max}}$  est moins importante.

Voir les 3 zooms qui suivent :

- Zoom 1 - Sites mis en service avant 2022
- Zoom 2 - Sites mis en service en 2022 (+ de 3 mois d'expl.)
- Zoom 3 - Sites agricoles mis en service depuis plus de 2 ans

## 32 sites en phase de montée en charge (- de 3 mois d'exploitation)

**72,0 %**  
(76 % en 2021)

Ecart type  
moyen :  
37,4 %\*

➤ 50 % des sites injectent déjà au delà de 70 % de leur  $C_{\text{max}}$

Voir le zoom qui suit :

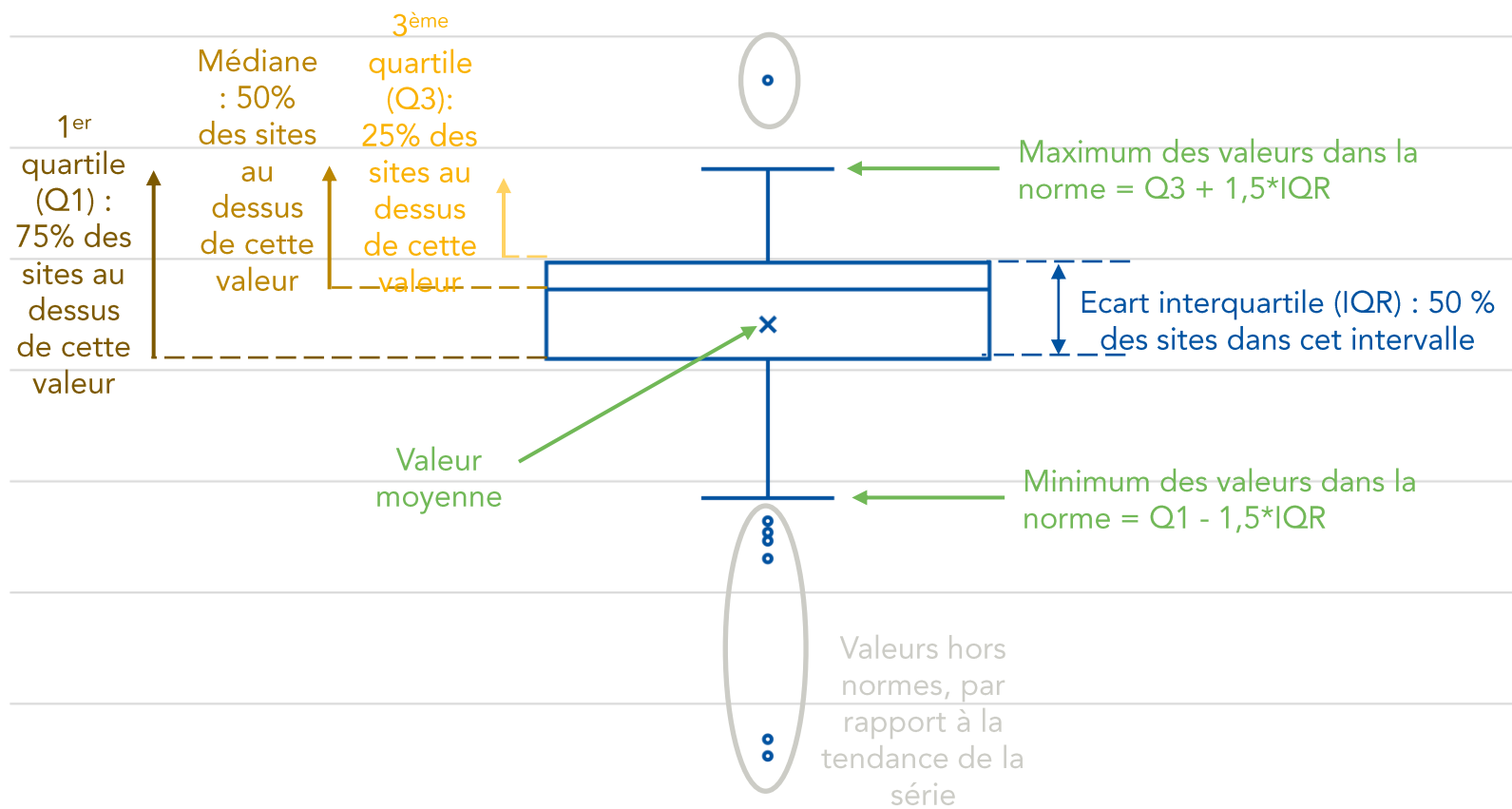
- Zoom 4 - Sites mis en service en 2022 avec moins de 3 mois d'expl.

\*Les écarts type ont également augmenté par rapport à 2021 (respectivement +10,7 et +13,7 points en 2022). Lorsque le marché spot était attractif (voir page 10), les producteurs de biométhane ont accru les quantités injectées entraînant une grande variabilité des débits d'injection.

# Zoom – Comment interpréter un diagramme moustache ?

Etant donné le nombre important de site analysés cette année, les résultats suivants sont présentés sous la forme de « diagramme moustache ». Cela permet d'appréhender la variabilité des indicateurs de manière synthétique.

**Les valeurs hors normes sont prises en compte dans les calculs de la médiane et de la moyenne.\***

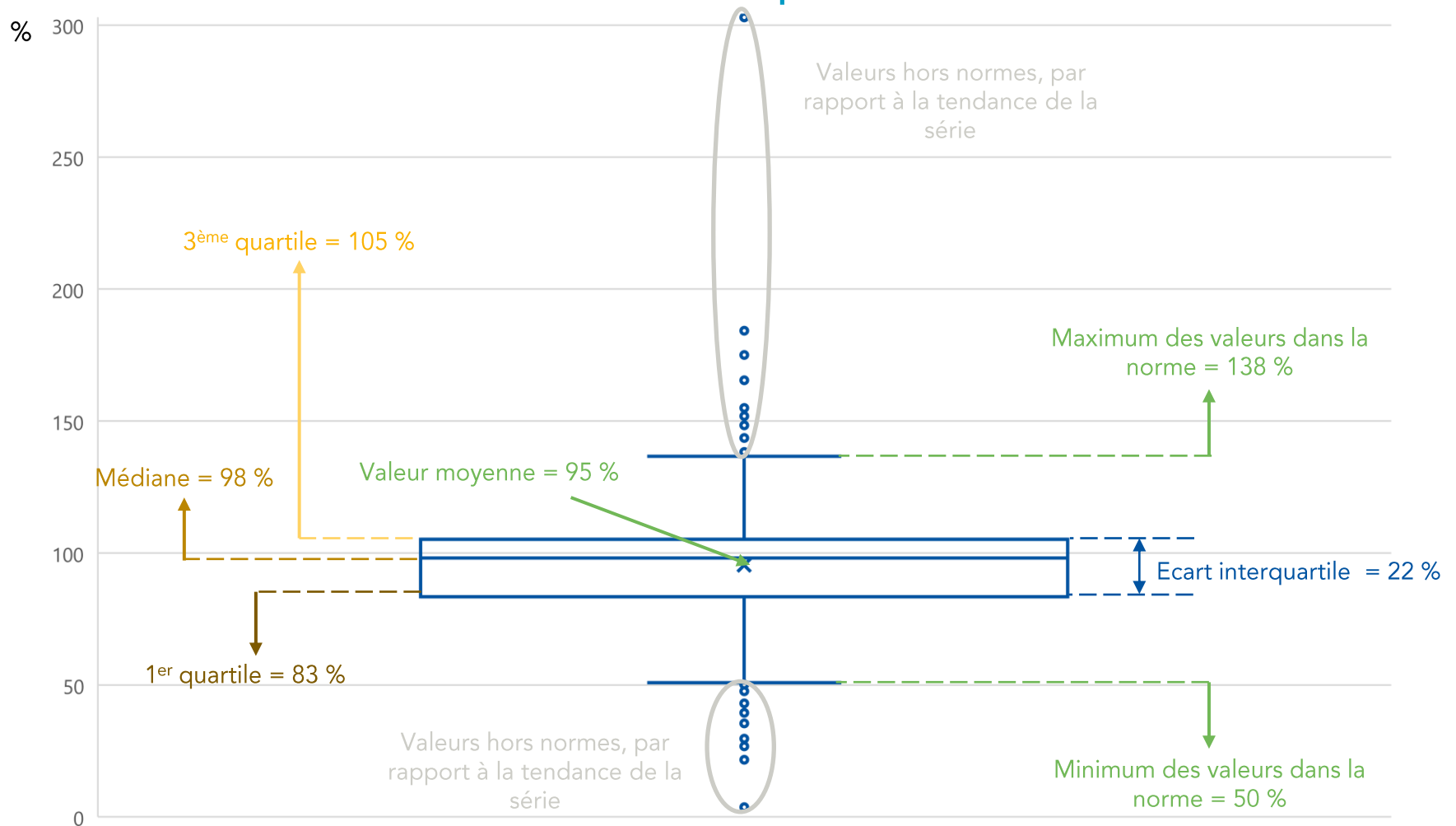


\*Les valeurs hors normes se caractérisent par un de ces deux cas :

- strictement supérieures à  $Q3 + 1,5 \cdot IQR$
- strictement inférieures à  $Q1 - 1,5 \cdot IQR$

# Zoom – Comment interpréter un diagramme moustache ?

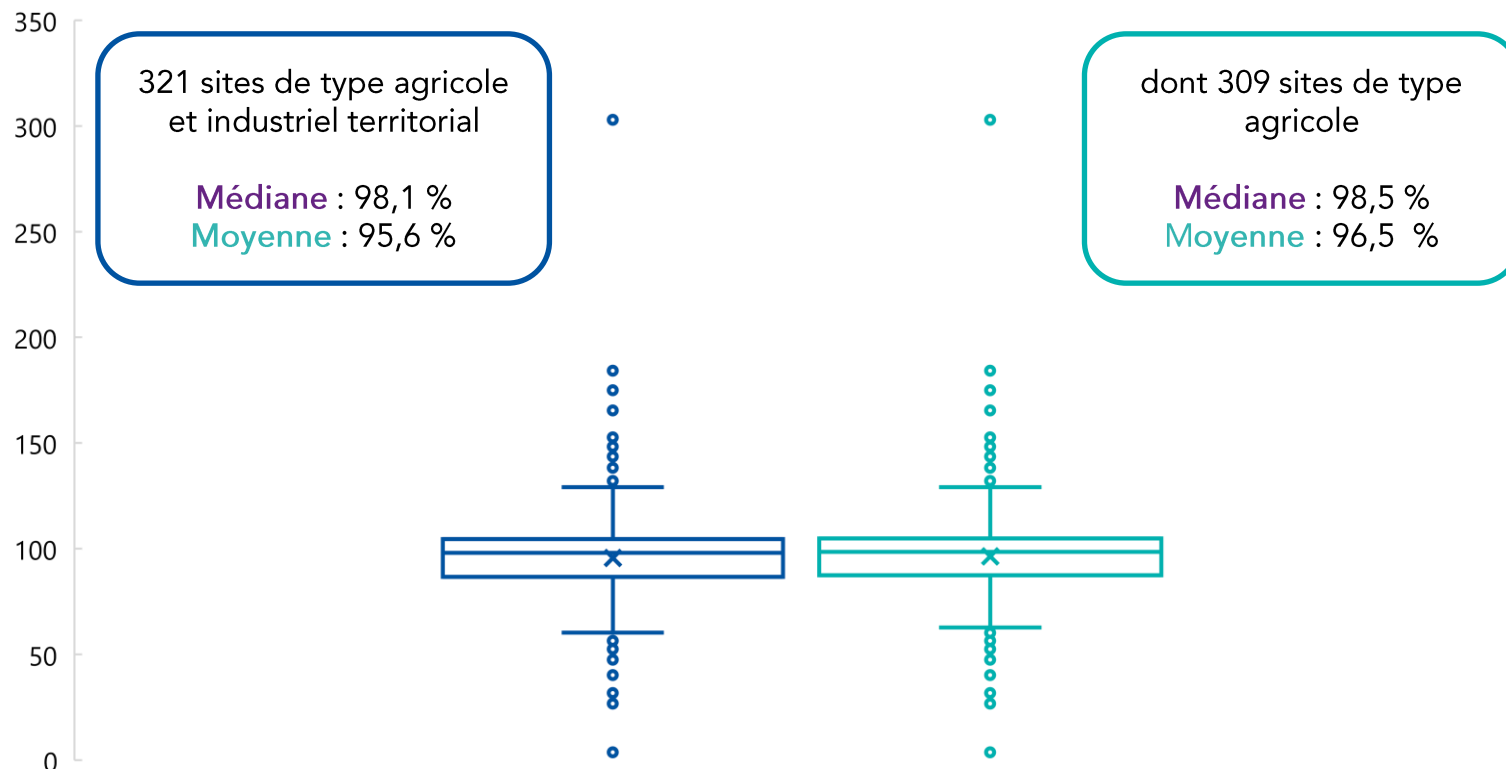
## Exemple



# Zoom 1 – Sites mis en service avant 2022 (plus d'an de fonctionnement) Agricoles et industriels

- 205 Nm<sup>3</sup>/h de Cmax en moyenne

Taux d'utilisation moyen de la Cmax par typologie de site (%)



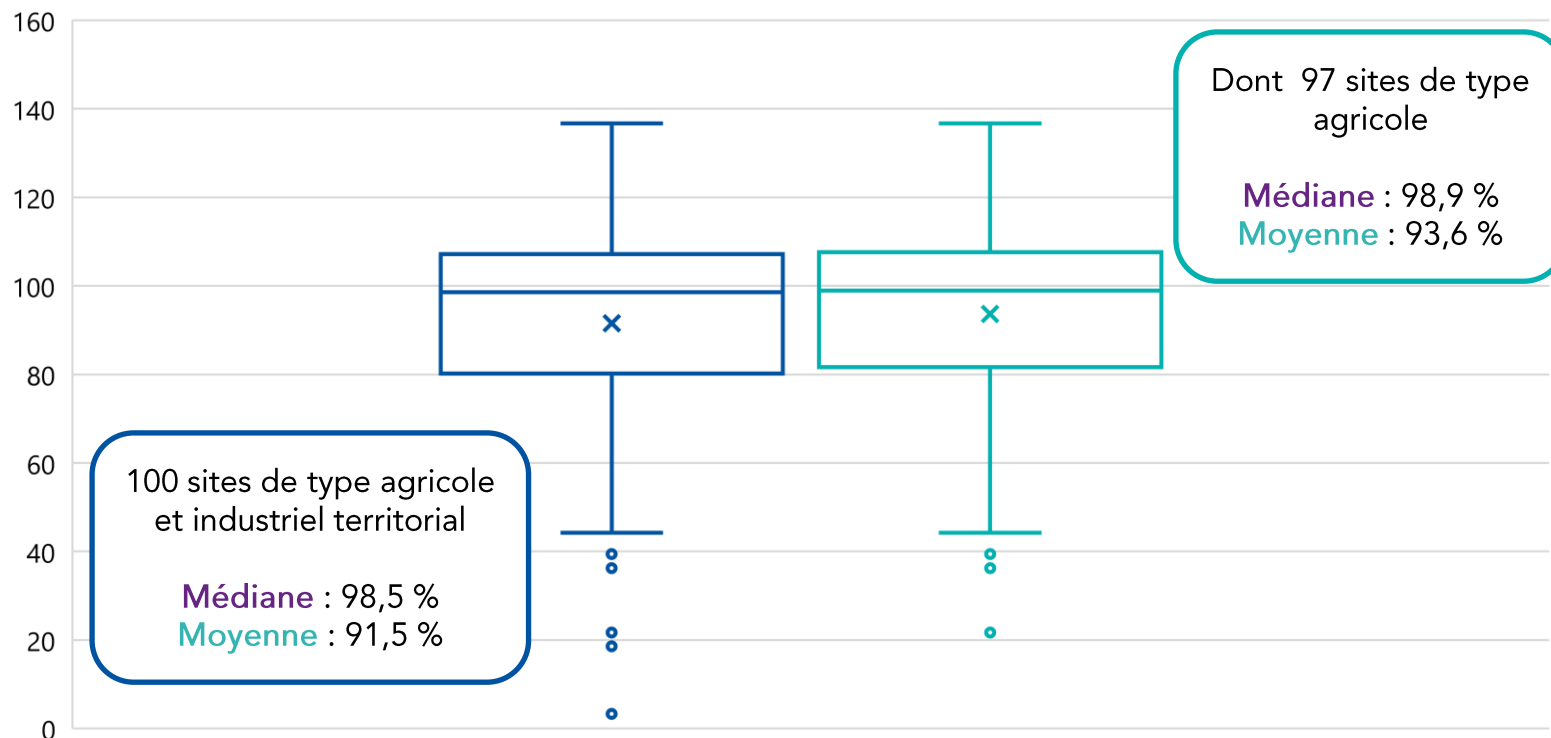
Résultats

- *Nota bene sur les valeurs hors norme :*
  - Les sites aux taux d'utilisation faibles (< 50 %) présentent des problèmes de fonctionnement liés à des causes techniques (panne, problème d'intrants) et/ou contractuelles (gestion).
  - Les sites aux taux d'utilisation les plus élevés (> 170 %) attendent des autorisations administratives pour augmenter officiellement leur capacité maximale d'injection.

## Zoom 2 – Sites mis en service en 2022 avec plus de 3 mois d'exploitation Agricoles et industriels

- 198 Nm<sup>3</sup>/h de Cmax en moyenne

Taux d'utilisation moyen de la Cmax par typologie de site (%)

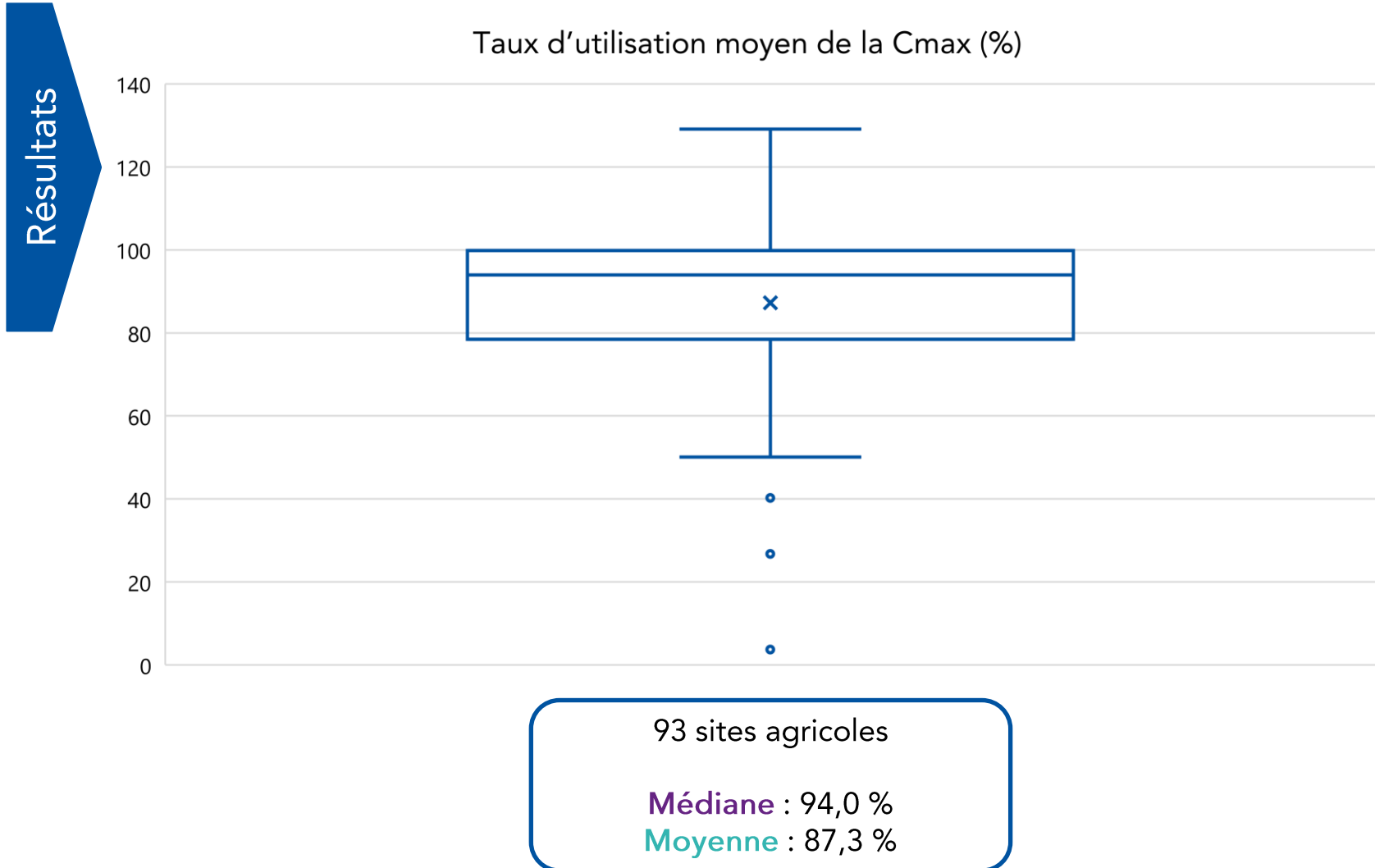


- *Nota bene sur les valeurs hors norme :*
  - Un site mis en fonctionnement en 2022 n'a pas pu monter en charge
  - Un de ces sites a un taux d'utilisation proche de 50% du fait d'une double valorisation cogénération / injection qui lui apporte de la flexibilité
  - Certains sites ont eu des problèmes de process en cours de réparation pour 2023

Résultats

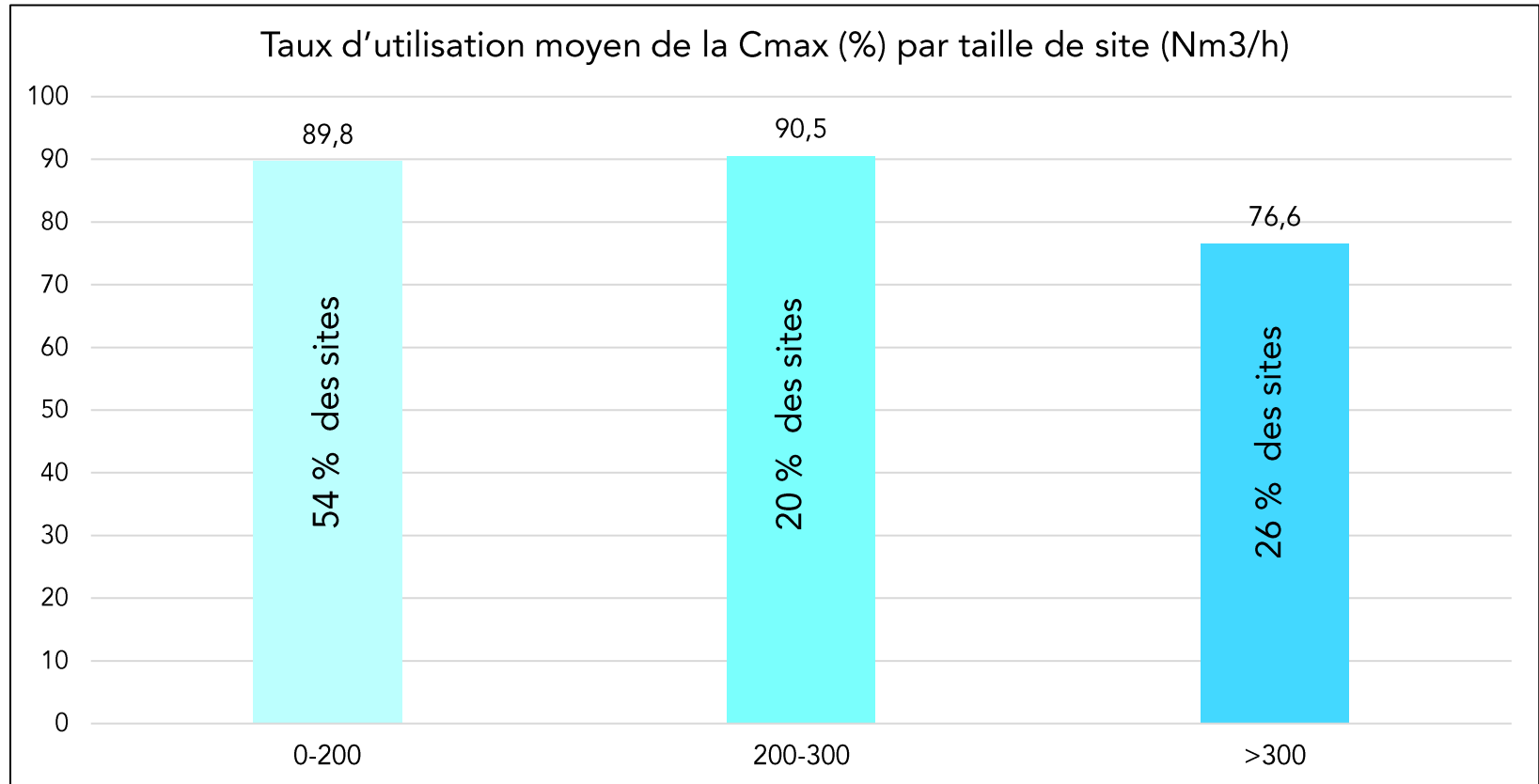
## Zoom 3 – Sites agricoles mis en service en 2020 (2 ans ou plus d'exploitation)

- Performances stables (Moyenne de 87 % en 2021)



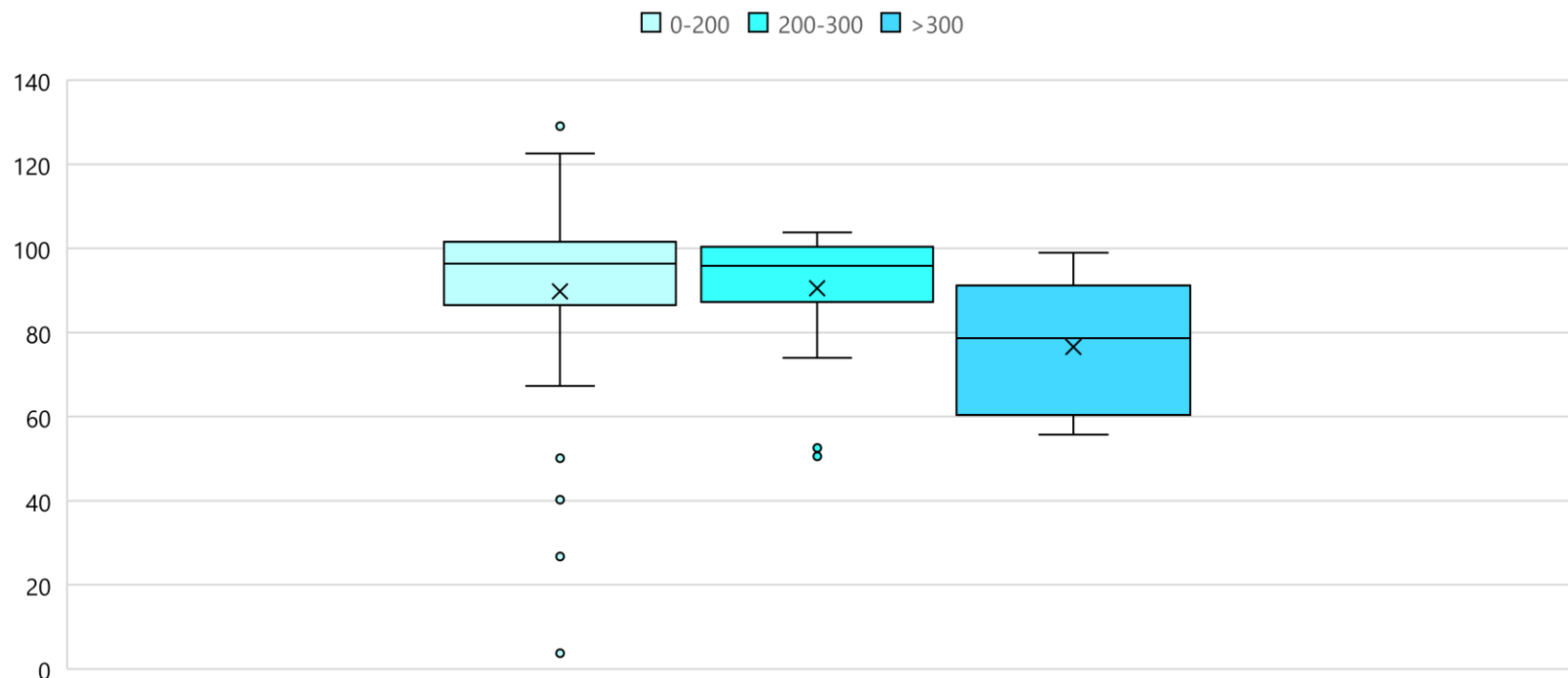
## Zoom 3 – Sites agricoles mis en service en 2020 (2 ans ou plus d'exploitation)

Résultats



## Zoom 3 – Sites agricoles mis en service en 2020 (2 ans ou plus d'exploitation)

Taux d'utilisation moyen de la Cmax (%) par taille de site

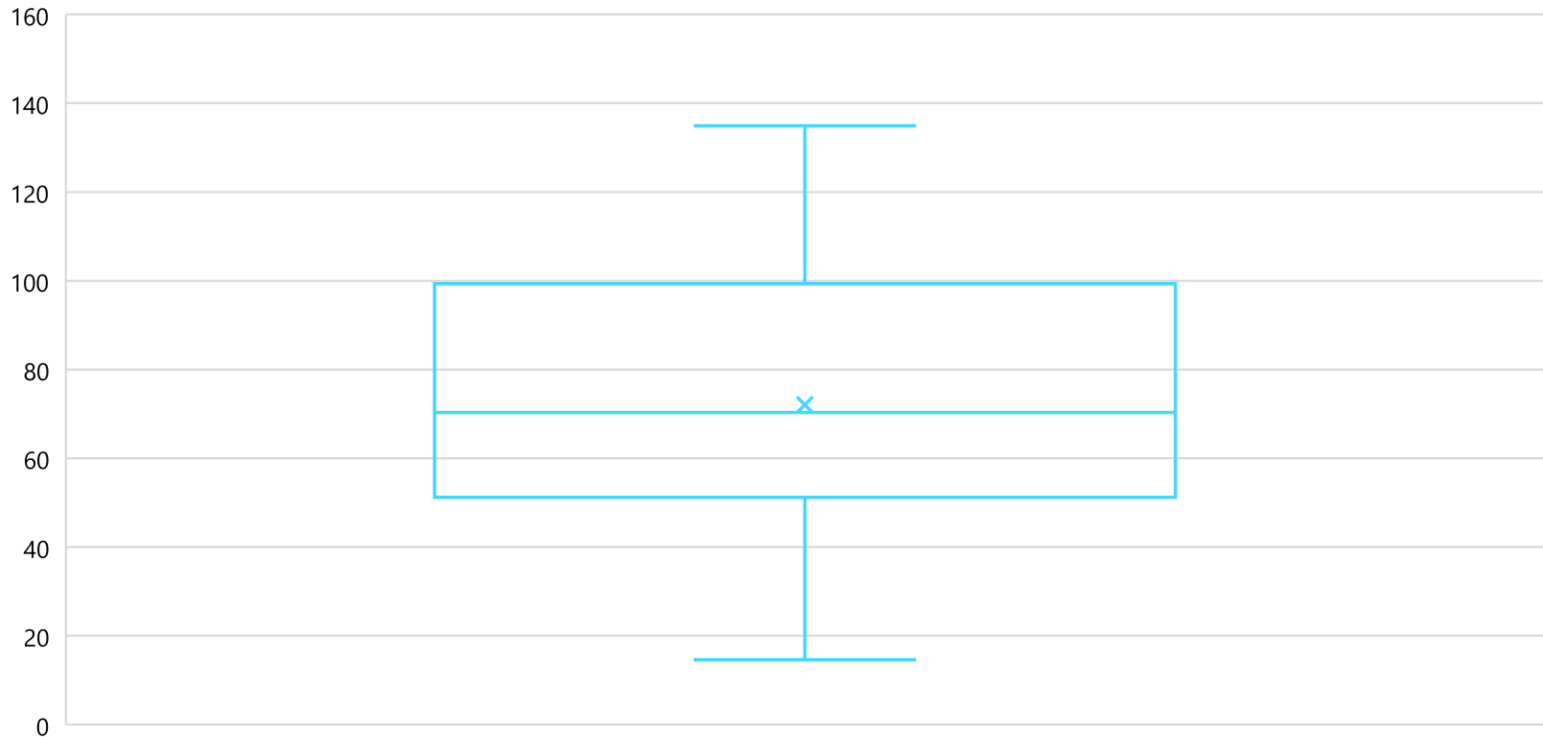


- La catégorie 0-200 se caractérise par **de nombreux sites qui injectent au-delà de leur Cmax afin de profiter du marché spot** ainsi que par 4 sites en difficulté
- La catégorie 200-300 se caractérise par **de bonnes performances** avec peu de sites hors-normes : les sites ont maintenu de bonnes performances d'injection
- La catégorie >300 ne présente **aucun site en difficulté**.

## Zoom 4 - Montée en charge des 32 sites mis en service fin 2022 (oct/nov/déc)

- 172 Nm<sup>3</sup>/h de Cmax en moyenne

Taux d'utilisation moyen de la Cmax (%)



32 sites (dont 31 agricoles)

Médiane : 70,3 %

Moyenne : 72,0 %

Résultats

# Focus 2022 sur la régularité des sites en injection

- D'autres paramètres de performance ont été analysés : la **régularité** du débit d'injection et la **disponibilité** de l'injection (côté producteur).
- Un indicateur regroupant ces 2 **indicateurs** est ensuite calculé pour donner une note globale sur 20.

Indicateur $I_i$ :	<u>Ind. 1 : régularité du débit d'injection</u>	<u>Ind. 2 : nbre de jours avec injection à l'arrêt</u>
	<i>Ecart_type [Débit moy.jour]</i>	<i>Nbre jour /an où débit moy.jour &lt; 1 Nm3/h</i>
Notation :	5/5 si $\leq 25\%$ ... 0/5 si $> 45\%$	5/5 si $\leq 7$ jours ... 0/5 si $> 31$ jours
Pondération $p_i$ :	50 %	50 %

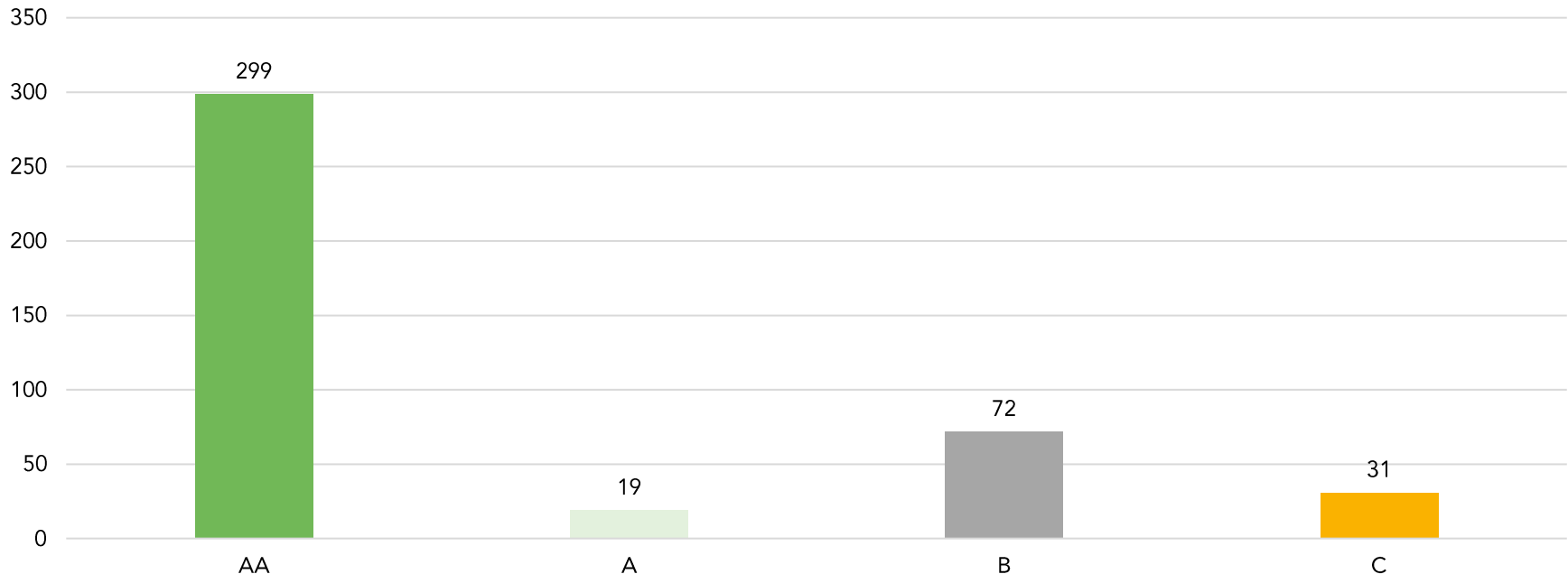
Indicateur alternatif :  
(agrégation des 2 indicateurs)

$$\text{Régularité injection} = \sum_{i=1}^2 (I_i \times p_i) \times 4 = \text{Note sur 20}$$

# Focus 2022 sur la régularité des sites en injection – 421 sites\*

\*les 32 sites avec moins de 3 mois d'exploitation ne sont pas évalués

Répartition des sites par note



- 71 % (AA,  $\geq 18/20$ ) des sites ont une excellente régularité d'injection (79 % en 2021)
- 5 % (A, de 14 à 18/20) des sites ont une très bonne régularité d'injection (10 % en 2021)
- 17 % (B - de 10 à 14/20) des sites ont une régularité d'injection correcte (4 % en 2021)
- 7 % (C -  $< 10/20$ ) des sites ont une régularité d'injection dont les performances peuvent progresser (7 % en 2021)

Cette analyse est strictement quantitative et ne traduit pas la réalité contextuelle d'un site.

L'opportunité des prix élevés du marché gaz ayant conduit à injecter d'avantage, l'indicateur « régularité de l'injection » est dégradé mais ne reflète pas une mauvaise performance, au contraire.

# Un taux moyen de disponibilité annuelle des postes d'injection de 99,5%

- Les périodes de non injection peuvent être le fait du producteur de biométhane (panne de l'installation, défaut de qualité du biométhane, etc.) ou des opérateurs de réseau (pannes du poste d'injection, maintenance, etc.).
- Le tableau ci-dessous montre le taux de disponibilité, calculé du 1<sup>er</sup> janvier (ou à partir de la date de mise en service du site ) au 31 décembre 2022, des sites de types agricole et industriel territorial.

Type de site	Taux moyen de disponibilité annuelle des postes d'injection biométhane – Nbre de sites par tranche			
	<95 %	95 à 97 %	97 à 99 %	> 99 %
Agricole Autonome	4	0	28	276
Agricole Territorial	0	1	17	78
Industriel Territorial	0	0	1	14
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>46</b>	<b>368</b>



38 sites sont exclus de cet indicateur : 32 car mis en service moins de 3 mois avant la fin de l'année 2022, et 6 dont les données ne sont pas disponibles.

**99,5% en moyenne : stable par rapport à 2021**

# La qualité du biométhane est au rendez-vous

Type de gaz	PCS en kWh/Nm <sup>3</sup>	
	Minimum exigé par les opérateurs	Moyenne biométhane injecté
Gaz H	10,70	<b>10,85</b>
Gaz B	9,50	<b>10,11</b>



# Sommaire

Bilan de l'injection  
de Biométhane en  
France en 2022



Retour  
d'expérience de  
l'injection des  
sites de types  
« agricole » et  
« industriel  
territorial »



Evolutions  
contextuelles de  
la filière

- ❑ Évolutions réglementaires récentes
- ❑ Bilan de la mise en œuvre du Droit à l'injection
- ❑ Poste déverseur inter-opérateur
- ❑ Développement des rebours
- ❑ Valorisation du CO<sub>2</sub> biogénique

# Évolutions réglementaires récentes

## Certificat de Production de Biométhane :

La DGEC a publié le premier décret relatif aux **Certificats de Production de Biométhane** en avril 2022. Ce mécanisme fournit un *mode* de rémunération alternatif au soutien public en imposant aux fournisseurs d'acquérir un nombre de certificats proportionnel à leur portefeuille de clients gaz.

Les producteurs de biométhane pourront donc au choix :

- faire appel aux soutiens publics (tarif d'achat en guichet ouvert ou appels d'offre CRE),

OU

- vendre au prix de marché et bénéficier d'un financement via les CPB achetés par les fournisseurs.

Les unités arrivées au terme de leur contrat d'achat pourront elles aussi commercialiser des CPB.

Le nombre total de certificats de production de biométhane sera fixé en cohérence avec les **objectifs de la PPE 2023-2028**.

## Ajustements du mécanisme de soutien :

- **Intégration des effets de l'inflation** des coûts par le biais d'une indexation du tarif d'achat du biométhane générant une hausse significative du niveau (Arrêté tarifaire du 20 septembre 2022)
- **Allongement du délai de mise en service** de certains projets d'installations de biométhane injecté
- **Un nouveau tarif d'achat est attendu en 2023** avec une prise en compte plus fine des hausses des coûts de production

## Appel d'offres de la CRE pour, notamment, les sites > 25 GWh/an :

Suite à la suspension début décembre 2022 de l'Appel d'Offres (AO) biométhane injecté publié par la CRE, celui-ci sera publié à nouveau en 2023 après avoir tenu compte de la **hausse des coûts de l'énergie et de l'inflation** dans le mécanisme de complément de rémunération proposé.

L'ensemble de ces éléments est détaillé dans [Le Panorama du Gaz Renouvelable en 2022, SER – 2022](#) et repris de manière synthétique dans les articles de [projet-methanisation.grdf.fr](http://projet-methanisation.grdf.fr).

## Mise en œuvre du droit à l'injection

Pour accroître les capacités d'accueil du biométhane dans le réseau, des travaux de renforcement sont nécessaires (rebours, maillage).

Depuis 2018, la **loi EGALIM** met à la charge des gestionnaires de réseaux la réalisation de ces renforcements, dans certaines zones, selon un critère technico économique établi par la CRE.

~**300 M€ d'investissements** ont déjà été validés par la CRE : 190 M€ sur le réseau de distribution (maillage) et 105 M€ à l'interface distribution/transport pour des rebours.

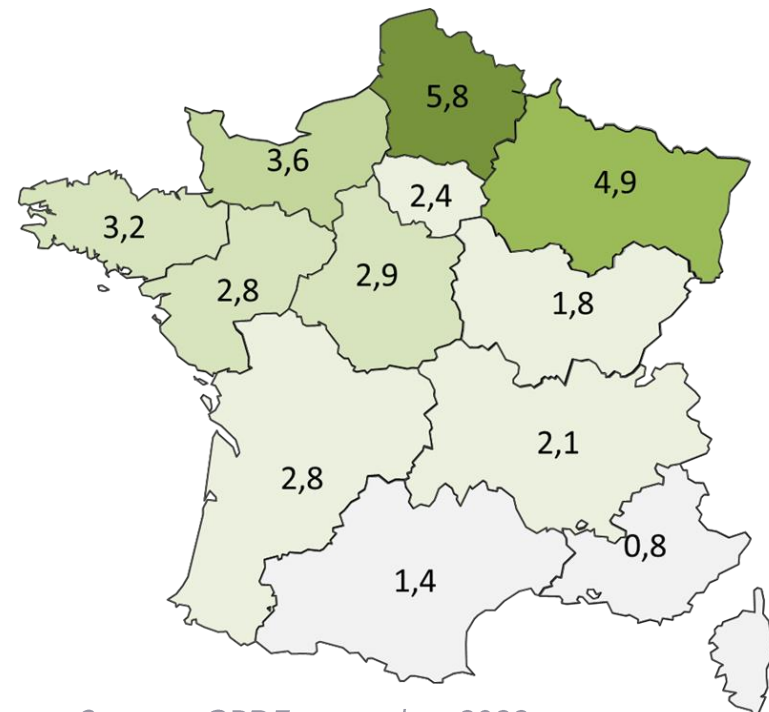
**311 zones** ont été validées par la CRE

**6x** plus de capacité sur le réseau dans ces zones

Permettant d'accueillir

**34,6 TWh** de biométhane\*

Répartition de la capacité d'injection prévisionnelle à moyen terme en application des zonages déjà validés (TWh)



Source : GRDF, novembre 2022

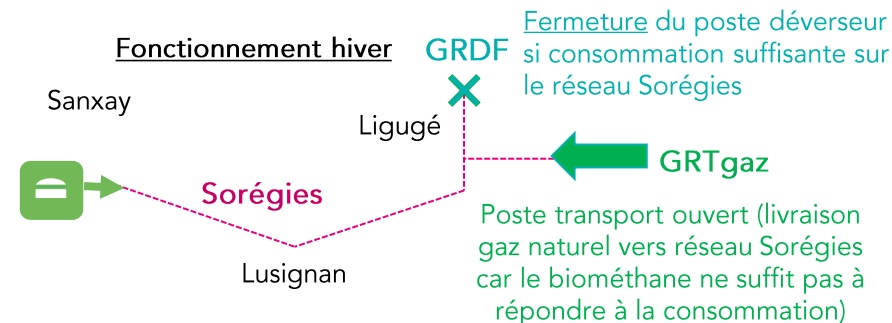
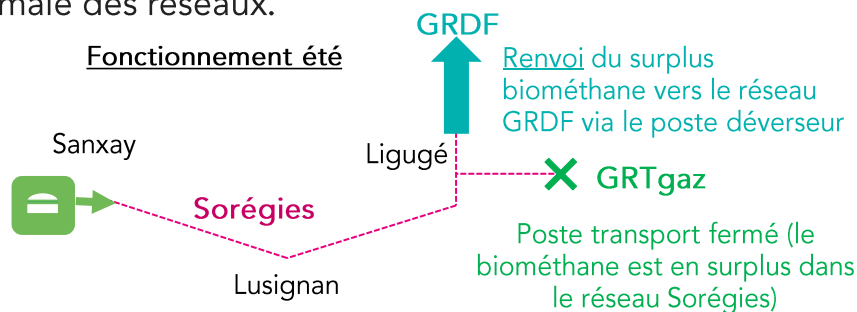
\*Cette valeur comptabilise l'ensemble des projets inscrits au registre et des projets potentiels couvrant 20% du potentiel diffus de la zone.

# Connexion inter distributeurs pour favoriser l'injection de gaz vert

- Situé sur le périmètre du distributeur **Sorégies**, l'unité de Méthanisation de Sanxay dans la Vienne a été mise en service le **mardi 21 février 2023**. Si Sorégies a réalisé **une dorsale gazière de 34 km** accordant l'unité aux diverses communes du réseau Sorégies, la consommation de gaz en été sur ce réseau est inférieure à la production de l'unité
- Pour que cette surproduction puisse être revalorisée dans les réseaux, Sorégies et GRDF ont réalisé un **bouclage inter-opérateur (poste déverseur)**. Le **surplus de production de biométhane** en été est ainsi consommé dans les réseaux voisins du territoire du **Grand Poitiers, exploités par GRDF**
- Un dernier acteur est à prendre en compte : **GRTgaz**, responsable de l'alimentation en gaz naturel du réseau Sorégies pour compléter le biométhane injecté **en période de forte consommation**. Le bouclage inter-opérateur ne doit pas renvoyer du surplus de gaz naturel pour une gestion optimale des réseaux.



Unité de méthanisation Sanxay  
Crédit photo : grandpoitiers.fr



# Connexion inter distributeurs pour favoriser l'injection de gaz vert

Quelle solution technique pour le bouclage inter-opérateur ?

- Le **bouclage Sorégies/GRDF** est réalisé par **un poste déverseur** limitrophe avec la commune d'Iteuil. Une **extension de 1220 m** des canalisations GRDF de la ville de Ligugé permet de se raccorder au poste déverseur. Le poste déverseur **décompresse** le biométhane issu du réseau Sorégies (8 bar) pour l'injecter dans le réseau GRDF (4 bar)
- **Un jeu de réglage des pressions** des postes de livraisons GRTgaz, du poste d'injection biométhane Sorégies et du poste déverseur GRDF permet de respecter le schéma d'exploitation été/hiver défini en page précédente.



Poste déverseur à Ligugé  
Crédit photo : GRDF

# Connexion inter distributeurs pour favoriser l'injection de gaz vert

Comment distinguer le biométhane injecté du gaz naturel ?

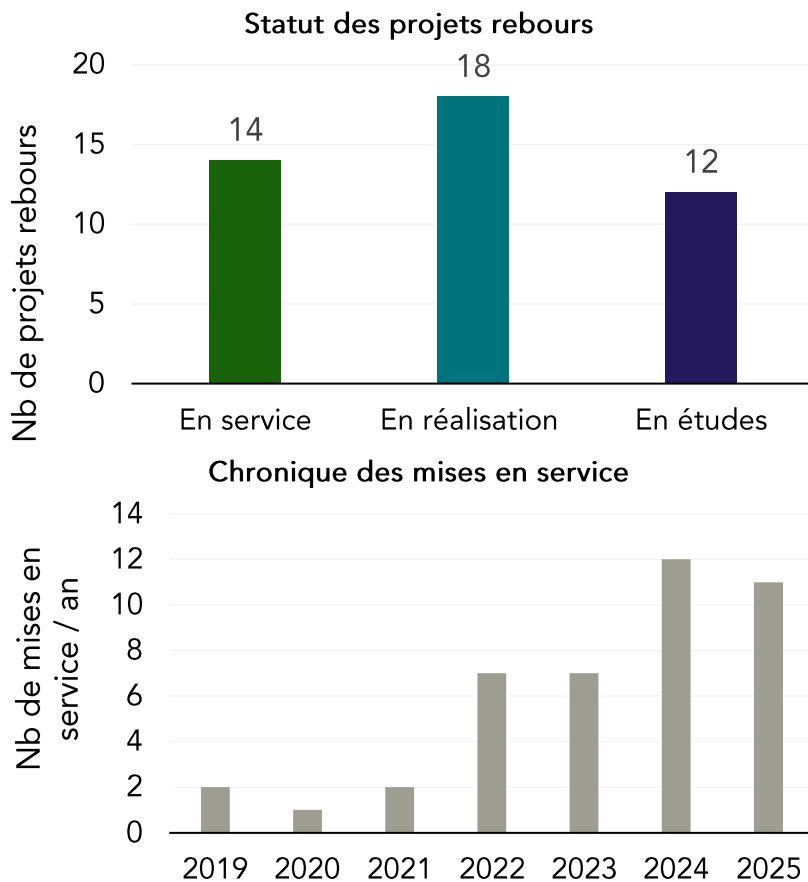
- Pour comptabiliser la quantité de biométhane déversé dans le réseau GRDF, le **PCS mètre de Bright Sensors**, lauréat de l'AAP GRDF 2022 « Instrumentation innovante pour la production et l'injection de gaz verts » a été sélectionné
- L'instrument, permet ainsi de **vérifier que le gaz déversé dans le réseau GRDF est bien issu de l'unité de méthanisation.**



PCS mètre basé sur la technologie MEMS  
Crédit photo : Bright SENSORS

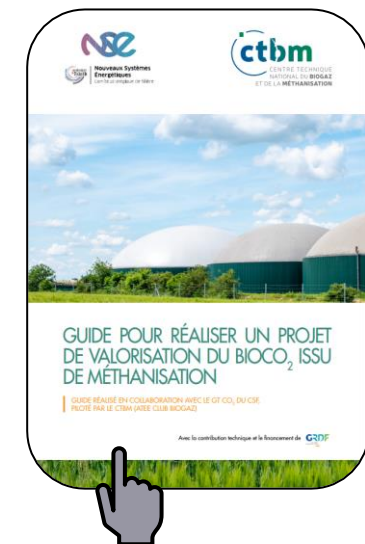
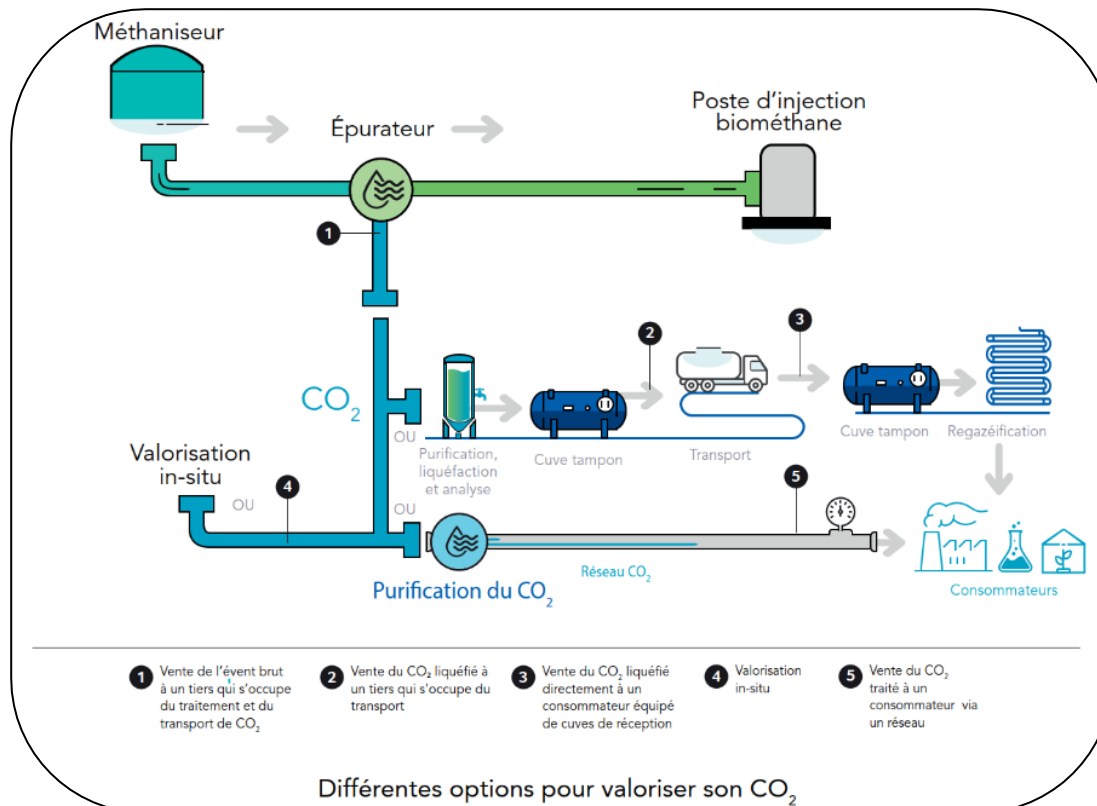
# Etat d'avancement des projets rebours

À fin mai 2023, un total **de 44 rebours** a été validé, parmi lesquels 14 sont déjà en service et permettront de raccorder des sites de biométhane pour **une capacité totale de production de 25 TWh/an**.



# Valorisation du CO<sub>2</sub> biogénique de la méthanisation

- **4 sites de biométhane** valorisent aujourd'hui le CO<sub>2</sub> récupérable en sortie de l'évent d'épuration du biogaz, et **plus d'une dizaine de projets sont en cours**. Depuis 2020 où le REX injection présentait l'opportunité de cette valorisation, le développement a été rapide, notamment grâce à une forte mobilisation des acteurs de la filière
- Afin de soutenir cette dynamique, le **CTBM Club Biogaz** et le **Comité Stratégique de Filière (CSF) Méthanisation** ont publié début juin 2023 un « **Guide pour réaliser un projet de valorisation du bioCO<sub>2</sub> issu de méthanisation** ». Objectif : donner des informations et conseils pratiques pour accompagner un porteur du projet / producteur dans son projet.



Guide pour réaliser un projet de valorisation du BioCO<sub>2</sub> issu de méthanisation – Nouveaux systèmes énergétiques (sur [systemesenergetiques.org](https://systemesenergetiques.org))

# *Etude collaborative des opérateurs de réseaux de gaz français*

-

*Juin 2023*

