



**PRÉFET
DE LA RÉGION
BRETAGNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

Synthèse des bilans de fonctionnement des unités de méthanisation sur l'année 2023 en Bretagne

réalisée sur la base des données des rapports
réglementaires de fonctionnement annuels prescrits
par le Code de l'énergie



Avec le soutien
technique de





Sommaire

Glossaire	2
Le bilan réglementaire et la synthèse	3
Le panel de méthaniseurs	4
Les indicateurs techniques cogénération	7
Les indicateurs techniques injection	16
Les intrants	23
L'autonomie des méthaniseurs sur la ressource	35
La valorisation des digestats	37
Les dysfonctionnements rencontrés	40
Conclusion	43



Glossaire

Méthanisation à la ferme

Unité portée par un agriculteur ou un établissement de développement agricole, majoritaire au capital et implanté sur la ferme ou à toute proximité. Elle valorise plus de 50 % d'intrants agricoles.

Microméthanisation

Unité à la ferme produisant moins de 30 Nm³/h de biogaz. Elle valorise le plus souvent le biogaz en chaudière ou en biocarburant. Il s'agit souvent de couvertures de fosse à lisier.

Méthanisation collective agricole

Unité portée par 3 structures agricoles au minimum, actionnaires majoritaires, implantée sur un site dédié. Elle valorise plus de 50 % d'intrants agricoles.

Méthanisation centralisée

Unité portée par des acteurs d'un territoire (agriculteurs, entreprises, collectivités...) ou par un développeur privé. Elles mobilisent plusieurs apporteurs d'intrants et valorisent les déchets du territoire.

Unité agricole

Unité valorisant des matières agricoles. Ce sont les typologies à la ferme, micro-méthanisation, collectives ou centralisées.

Méthanisation industrielle

Unité portée par les industriels pour valorisation de leurs propres déchets.

Unité valorisant la fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM)

Unité portée par une collectivité. Elle valorise les ordures ménagères résiduelles ou biodéchets.

Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)

Unité d'enfouissement de déchets où un processus de méthanisation se produit via la décomposition de la partie organique des déchets qui y sont stockés.

L'activité principale de l'installation n'est pas la production d'énergie mais du biogaz généré par le procédé peut être valorisé par ailleurs.

Station d'épuration (STEP)

Unité portée par une collectivité. Elle traite les boues et des effluents peu chargés.

L'activité principale de l'installation n'est pas la production d'énergie mais du biogaz généré par le procédé peut être valorisé par ailleurs.

Taux de charge d'un méthaniseur

Ratio entre le temps de fonctionnement (en heures) en équivalent pleine charge (capacité ou puissance maximale de l'unité) et le temps total d'une année (8 760 heures).



Le bilan réglementaire et la synthèse

La présente synthèse réalisée par la DREAL, avec le soutien de AILE, expose des données techniques de fonctionnement des unités de méthanisation en Bretagne collectées en 2024 sur les résultats 2023.

Les arrêtés ministériels dits tarifaires portant sur la cogénération pour la production d'électricité (arrêtés ministériels des 9 mai 2011 et 13 décembre 2016) et l'injection de biométhane (arrêtés ministériels des 23 novembre 2011 et 2020, des 13 décembre 2021 et 10 juin 2023) dans les réseaux fixent les conditions d'achat de l'énergie produite. Ils prescrivent la fourniture d'un rapport annuel de fonctionnement au préfet de région, dénommé communément bilan de fonctionnement. Associé au contrat type BGM6, l'arrêté ministériel du 10 juillet 2006 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations qui valorisent le biogaz ne prescrit pas de bilan de fonctionnement annuel. Les arrêtés tarifaires des 9 mai 2017 et 3 septembre 2019 fixent spécifiquement les conditions d'achat et du complément de rémunération pour l'électricité produite par les installations utilisant à titre principal du biogaz issu respectivement de STEP et d'ISDND. Ces deux arrêtés ne prescrivent pas de bilan de fonctionnement annuel.

Les intrants des installations produisant uniquement de la chaleur par chaudière biogaz sont examinés en regard des perspectives inscrites au schéma régional biomasse de la Bretagne.

La DREAL Bretagne a mis en place un questionnaire en ligne permettant aux exploitants d'unités de méthanisation de transmettre leurs données de fonctionnement.

Ces déclarations permettent de réaliser une synthèse annuelle du fonctionnement des installations. Elle a pour objectif d'améliorer la compréhension et d'objectiver le fonctionnement « réel » des méthaniseurs sur le territoire breton. Elle permet aux responsables d'unités de méthanisation de comparer leurs données aux résultats obtenus dans la synthèse. Ce travail ne donne pas un avis sur le bon fonctionnement ou non des unités individuellement. En parallèle de cet exercice, les données hors des attentes réglementaires peuvent faire l'objet de contrôles au titre du Code de l'énergie. Un retour peut également être fait vers les producteurs n'ayant pas déclaré les informations nécessaires ou fiabilisées.

Il est également rappelé que la déclaration du bilan de fonctionnement au titre du Code de l'énergie ne dispense pas des autres obligations réglementaires (installations classées, réglementation sanitaire, etc.).

Les données déclarées doivent être cohérentes¹ pour être analysées ; les données jugées incohérentes ne sont pas retenues dans l'analyse suivante. Cette synthèse s'efforce ainsi de préciser les échantillons finaux servant à bâtir les illustrations graphiques après mise à l'écart des valeurs incohérentes parfois déclarées. Dans la mesure du possible, la synthèse met en regard certaines données d'une année sur l'autre.

La poursuite de cet exercice sur le long terme contribuera à l'amélioration continue de la connaissance de la filière méthanisation en Bretagne. Les synthèses successives s'efforcent de donner une image de la filière en l'état des connaissances lors de leur rédaction².

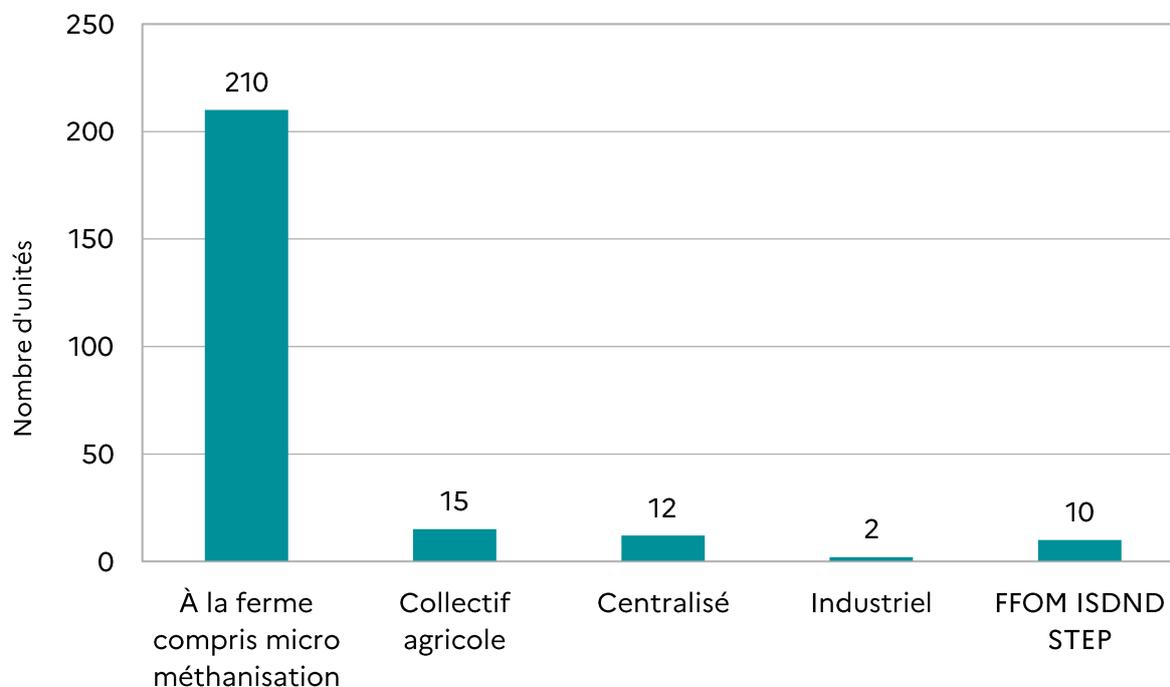
Par ailleurs, des chiffres clés de la filière méthanisation en Bretagne sont disponibles sur le site de AILE³ et cartographiées sur le site de l'Observatoire de l'environnement en Bretagne (OEB)⁴. Ils présentent l'état des lieux et la dynamique de la filière à partir des données théoriques récoltées au stade projet. Le périmètre de la présente synthèse des bilans de fonctionnement est donc bien distinct des chiffres clés d'AILE et de l'OEB et il convient d'y prêter attention.

-
- 1 une donnée cohérente est une donnée physiquement possible et accessible (système de comptage ou calcul à partir d'autres données cohérentes).
 - 2 cette synthèse peut faire référence aux données affichées dans des précédentes synthèses et il sera possible de trouver dans une synthèse plus récente une référence chiffrée aux données des années passées différente de celle affichée dans les synthèses des années en question.
 - 3 <https://aile.asso.fr/biogaz/la-filiere/carte-chiffres-cles-methanisation/>
 - 4 <https://bretagne-environnement.fr/installations-methanisation-bretagne-evolution-datavisualisation>



Le panel de méthaniseurs

■ Typologie des unités en fonctionnement à fin 2023

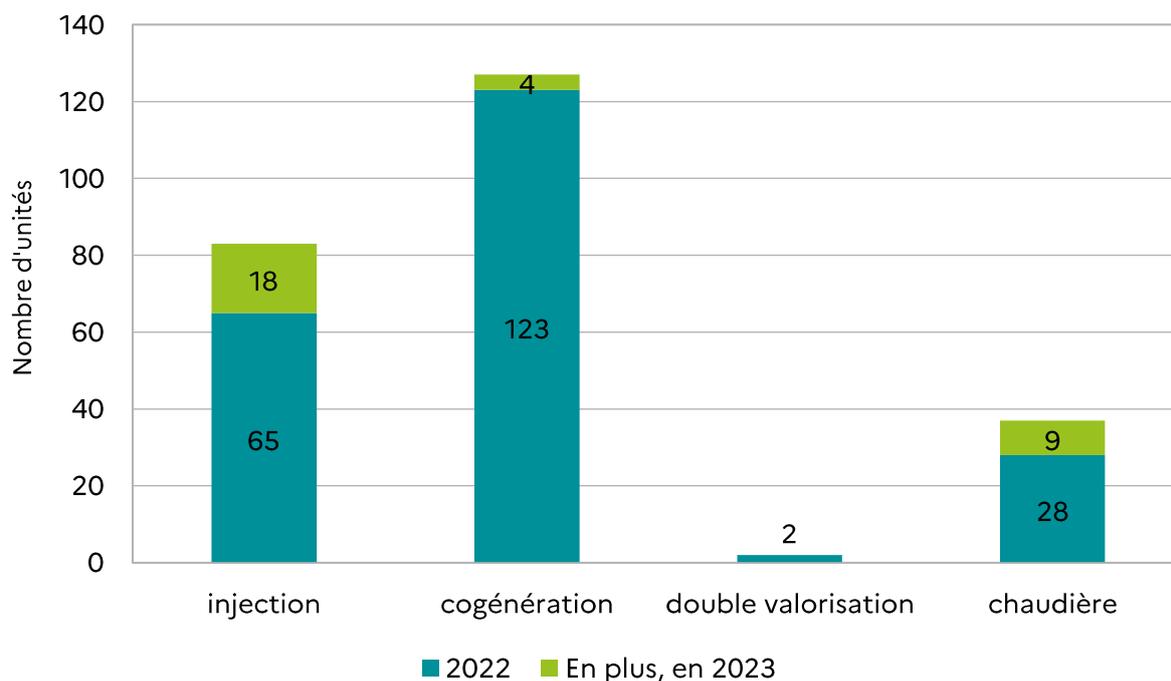


La Bretagne compte 249 unités de méthanisation en fonctionnement à fin 2023 (contre 218 unités à fin 2022). On dénombre 1 FFOM, 3 ISDND et 6 STEP.

Les typologies des unités font apparaître une large majorité de méthaniseurs à la ferme. Les augmentations par rapport à 2022 sont les suivantes par typologie : 25 méthaniseurs à la ferme y compris micro méthaniseurs, 2 méthaniseurs en collectifs agricoles et 4 méthaniseurs centralisés.

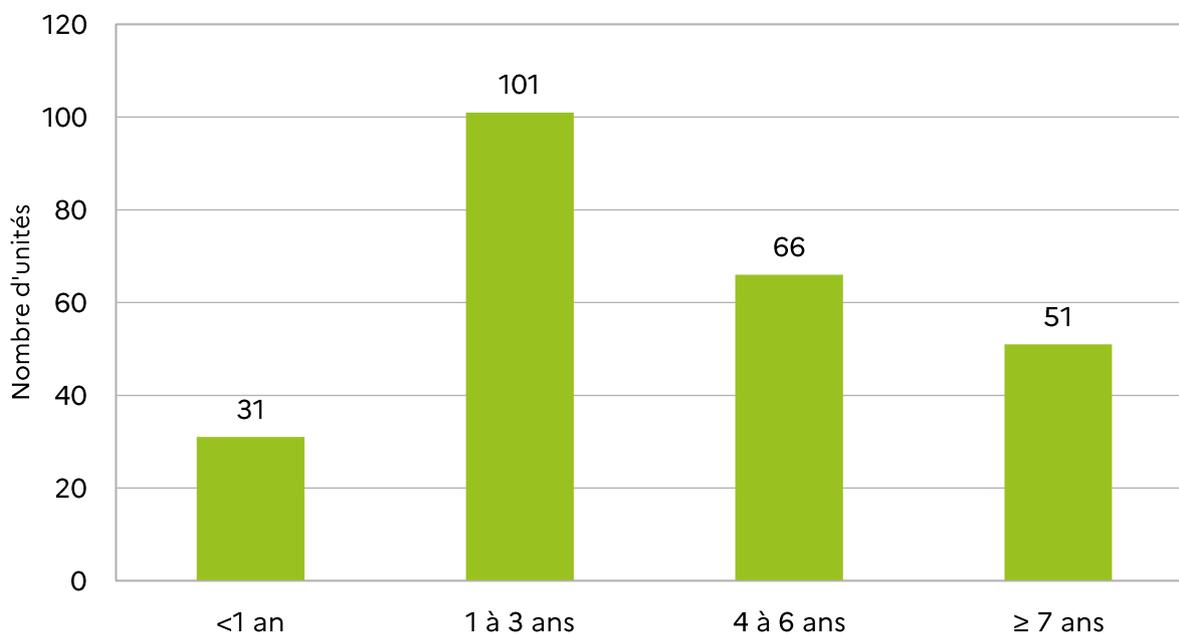
Selon les chiffres clés d'AILE, la production de biogaz associée à ces méthaniseurs serait de 1,6 TWh.

■ **Valorisation du biogaz par les unités en fonctionnement à fin 2023**



Ces unités valorisent surtout le biogaz en produisant de l'électricité par cogénération. Les unités en injection connaissent la plus forte progression.

■ **Âge des unités en fonctionnement à fin 2023**

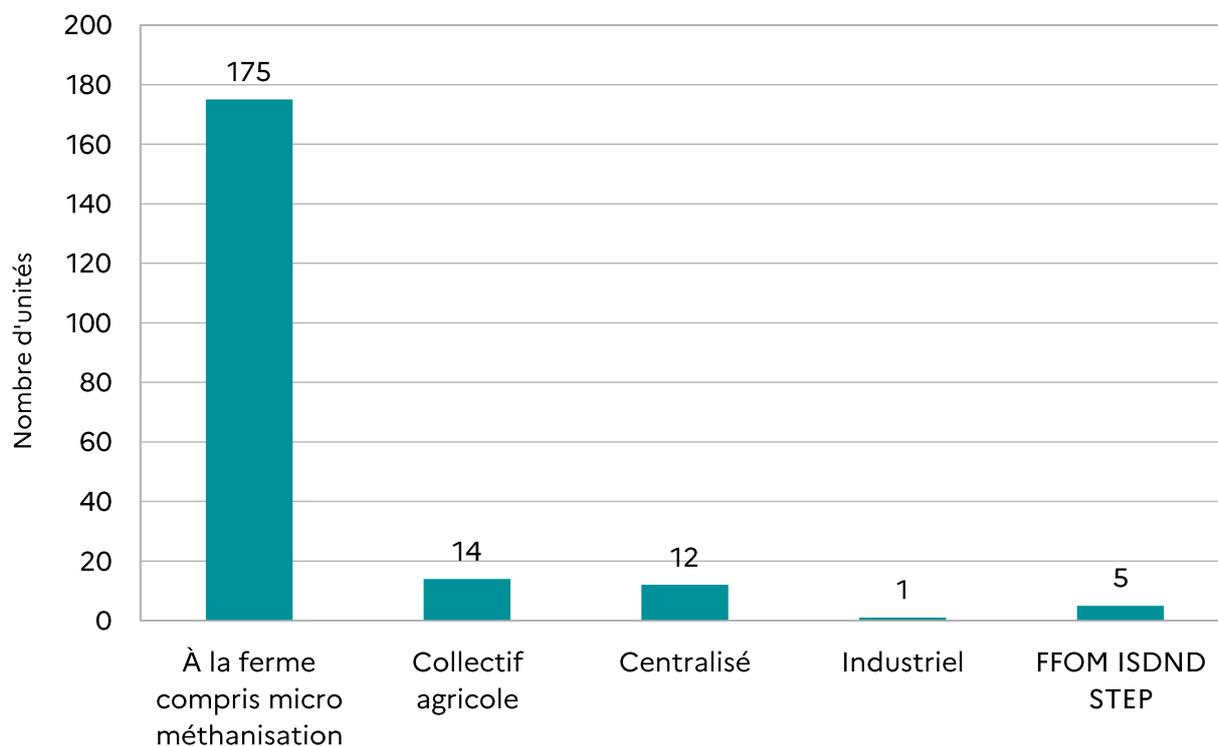


La plupart des 249 unités en fonctionnement à fin 2023 reste jeune à l'échelle industrielle, entre 1 et 3 ans. 31 installations ont été mises en service en 2023 (contre 36 en 2022).

■ **Nombre d'unités, par typologie et par valorisation du biogaz, en fonctionnement fin 2023**

Valorisation	À la ferme compris micro méthanisation	Collectif agricole	Centralisé	Industriel	FFOM ISDND STEP
Cogénération	114	6	2	-	5
Chaudière	34	-	-	1	2
Injection	62	9	9	1	2
Double valorisation	-	-	1	-	1
TOTAL	210	15	12	2	10

■ **Nombre d'unités, par typologie et toute valorisation confondue, ayant transmis un bilan de fonctionnement sur leurs données 2023**



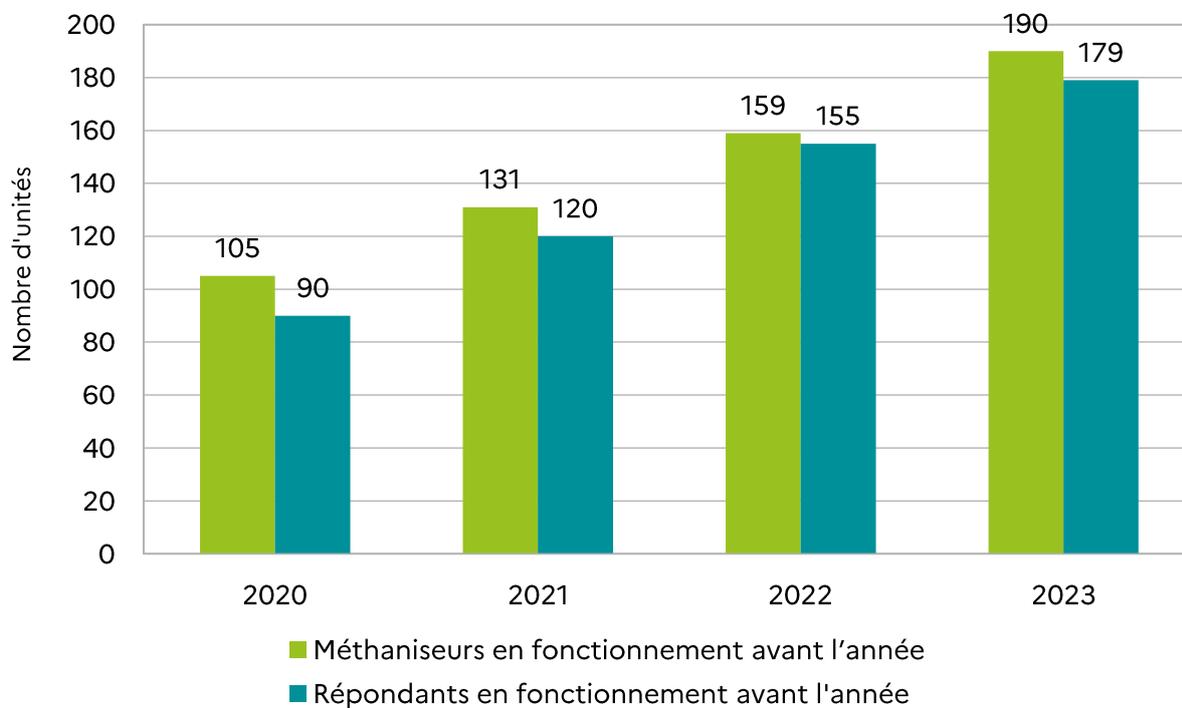
207 unités ont procédé à une déclaration (186 en 2022, 157 en 2021, 118 en 2020, 81 en 2019) sur les 249 en fonctionnement à fin 2023.

■ **Nombre d'unités, par typologie et par valorisation du biogaz, ayant transmis un bilan de fonctionnement sur leurs données 2023**

Valorisation	À la ferme compris micro méthanisation	Collectif agricole	Centralisé	Industriel	FFOM ISDND STEP
Cogénération	109	5	2	-	3
Chaudière	7	-		-	
Injection	59	9	9	1	1
Double valorisation	-	-	1	-	1
TOTAL	175	14	12	1	5

Le graphique suivant cible uniquement les unités les plus répandues pour confirmer leur représentation significative dans cette synthèse.

■ **Nombre d'unités participant ayant fonctionné plus d'un an en cogénération et/ou en injection en regard du nombre d'unités existant**



Parmi les unités les plus répandues, à savoir les valorisations en cogénération et/ou injection en fonctionnement depuis plus d'une année, 179 unités ont procédé à une déclaration sur un total de 190 unités, soit un taux de représentation dans cette synthèse à hauteur de 94 %.



Les indicateurs techniques cogénération

Dans cette partie relative aux indicateurs techniques des unités en cogénération sont uniquement analysées les déclarations des unités agricoles.

Les installations mixtes, peu nombreuses, ont un fonctionnement spécifique ; elles ne sont pas traitées dans cette synthèse.

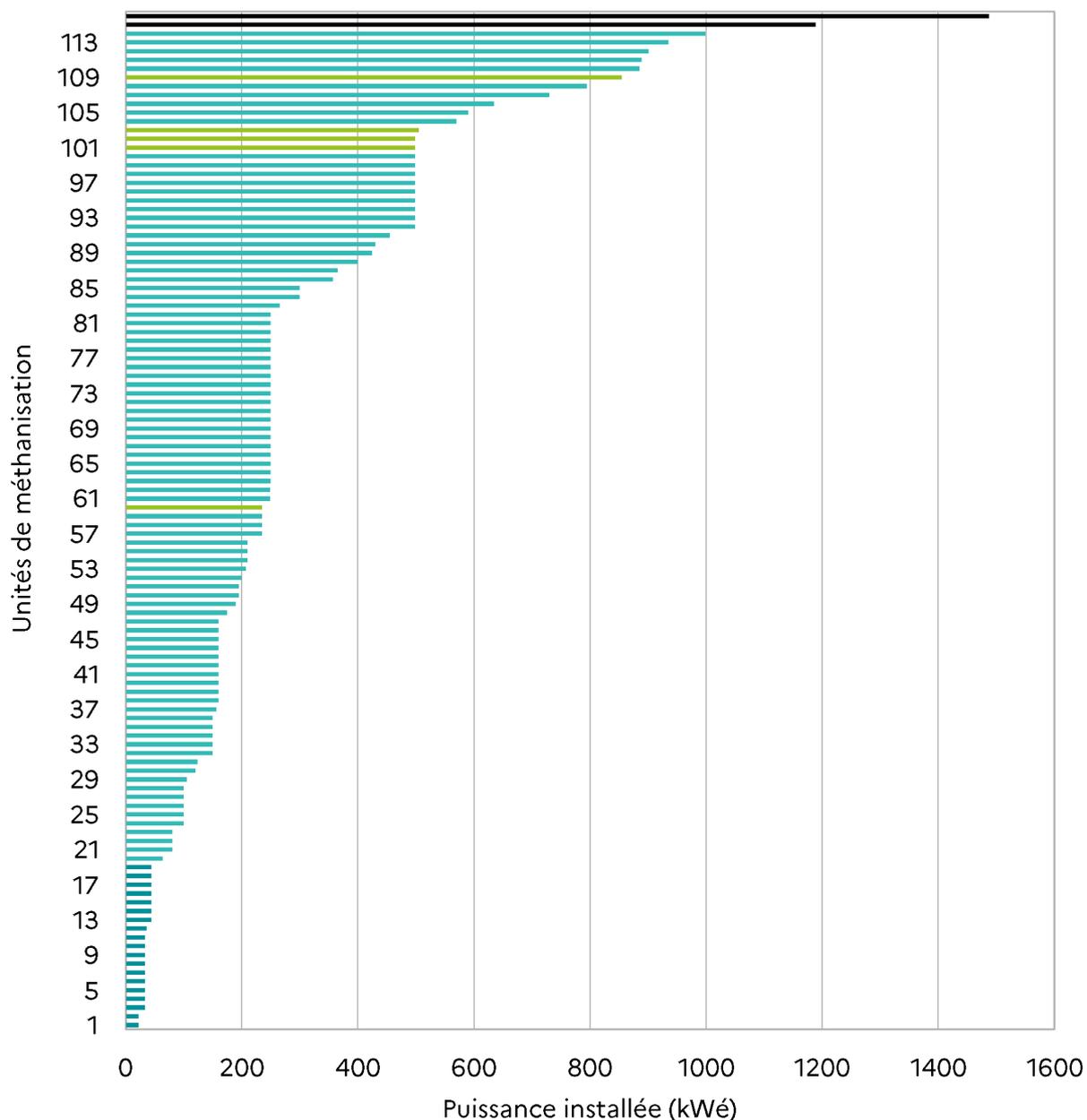
Les STEP, l'ISDND ne sont, par définition, pas dédiées à la production énergétique et l'analyse de leur fonctionnement ne peut se comparer avec celle des unités agricoles majoritairement représentées. La production de la FFOM dépend de l'apport en ordures ménagères. Par ailleurs, la FFOM n'a pas fonctionné en 2023.

L'analyse porte ainsi sur **116 déclarations en cogénération** : 90 à la ferme, 19 micro-méthanisations, 5 collectives agricoles et 2 centralisées.

Puissance installée

■ Puissance électrique des unités en cogénération

Échantillonnage : 116 unités agricoles



■ Centralisé ■ Collectif agricole ■ À la ferme ■ Microméthanisation

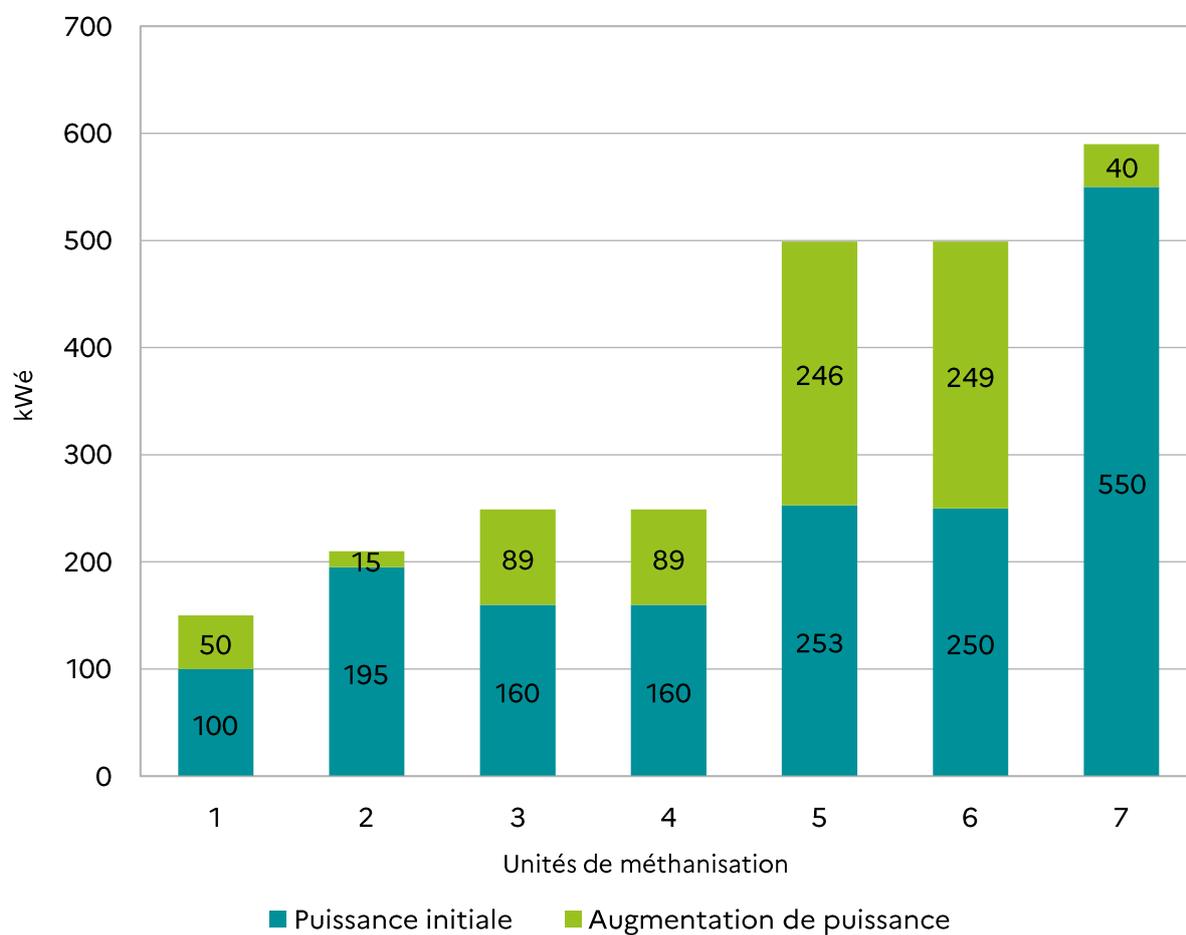
Selon les déclarations, la médiane des puissances maximales est de 235 kWe (208,5 kWe en 2022) :

- 1 338 kWe pour les projets centralisés (valeur identique en 2022),
- 499 kWe pour les projets collectifs agricoles (407,5 kWe en 2022),
- 250 kWe pour les projets à la ferme (valeur identique en 2022),
- 33 kWe pour les micro méthaniseurs (valeur identique en 2022).

Augmentation de puissance

■ Unités ayant augmenté leur puissance en 2023

Échantillonnage : 7 unités agricoles ont déclaré avoir augmenté leur puissance en 2023

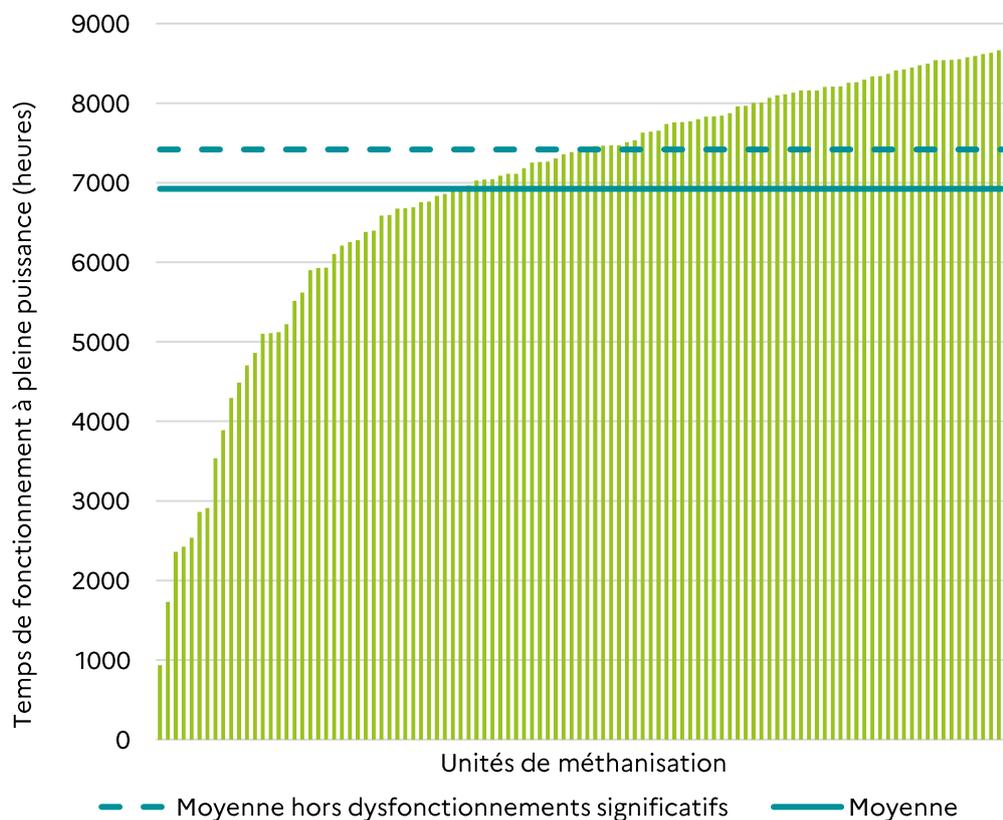


Les 7 unités ont augmenté leur puissance de 53 % en moyenne (8 unités avec 62 % d'augmentation en moyenne en 2022).

La productivité

■ Temps de fonctionnement

Échantillonnage : 108 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



Production électrique
(électricité injectée + consommation des auxiliaires)
—
Puissance électrique du moteur
=
Temps de fonctionnement à pleine puissance

La moyenne est de 6 923 heures de fonctionnement à pleine puissance (7 082 heures en 2022).

Échantillonnage : 93 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement après avoir écarté les sites avec dysfonctionnements significatifs

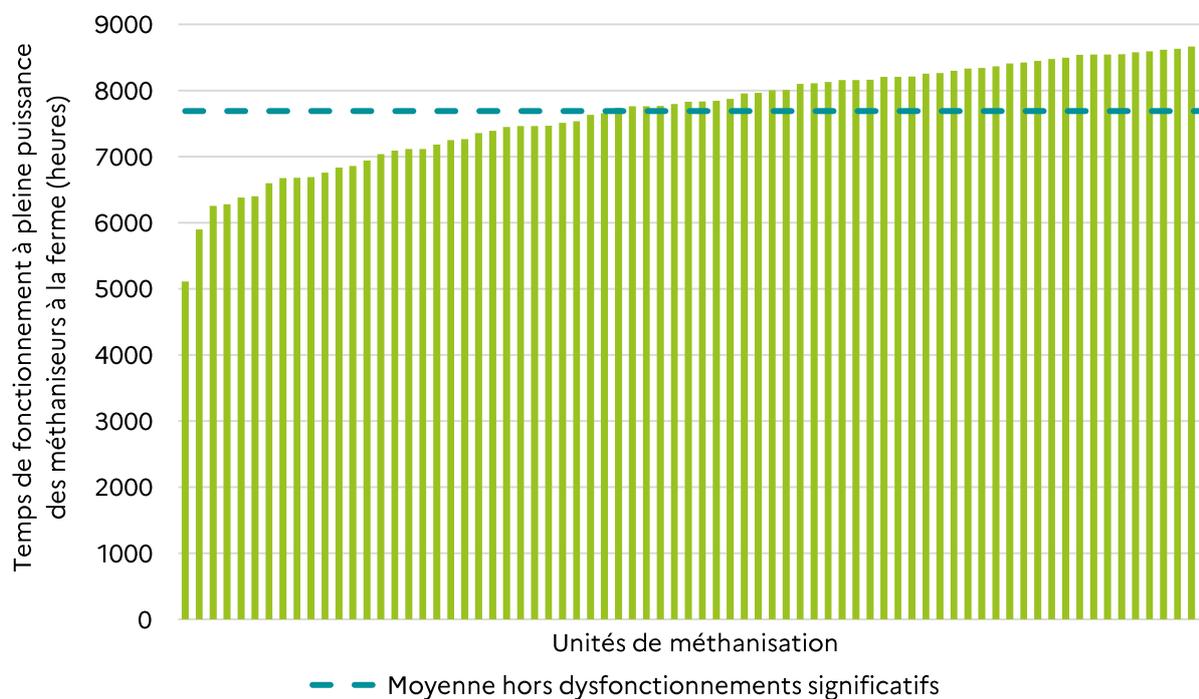
La moyenne hors dysfonctionnement significatif est de 7 417 heures, soit un facteur de charge moyen de 84,7%. Ce dernier chiffre est proche des valeurs obtenues dans le dernier programme PRODIGE¹ (86%). La moyenne était de 7 592 heures en 2022, pour un facteur de charge à hauteur de 86,7%.

Les graphiques ci-dessous présentent les heures de fonctionnement par typologie représentative.

¹ PRODIGE mai 2022 : programme menée par la Chambre d'agriculture qui a permis d'étudier en détail 84 unités de méthanisation en France, 57 en cogénération et 27 en injection.

■ Temps de fonctionnement des unités à la ferme en cogénération

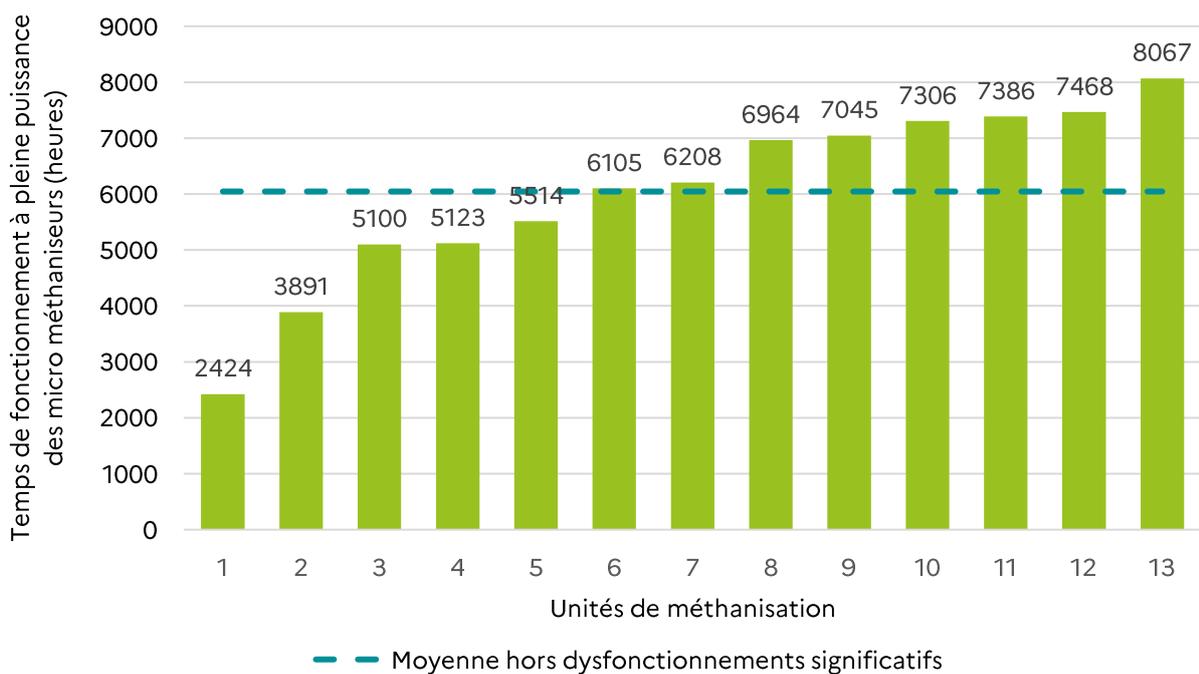
Échantillonnage : 74 fermes parmi celles de plus d'un an de fonctionnement après avoir écarté les sites avec dysfonctionnements significatifs



La moyenne d'heures est de 7 689 (7 624 heures en 2022).

■ Temps de fonctionnement des unités en micro-méthanisation en cogénération

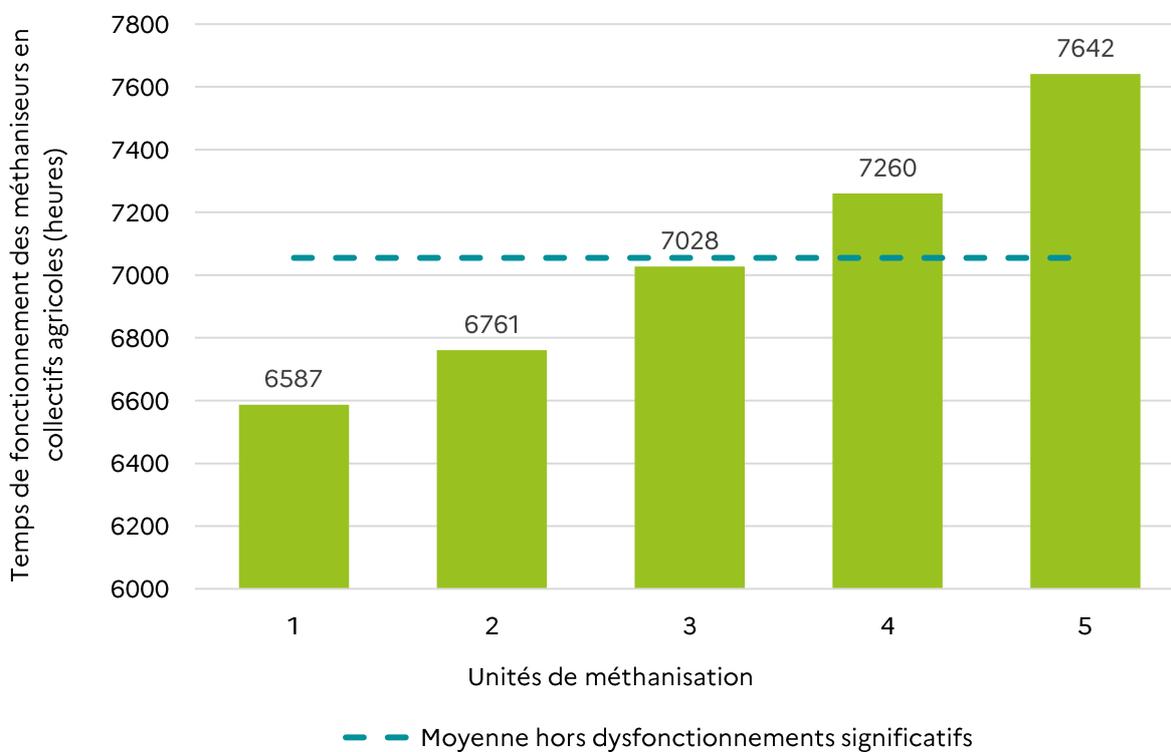
Échantillonnage : 13 micro-méthaniseurs parmi ceux de plus d'un an de fonctionnement après avoir écarté les sites avec dysfonctionnements significatifs déclarés.



La moyenne d'heures est de 6 046 (5 602 heures en 2022).

■ Temps de fonctionnement des unités en collectif agricole en cogénération

Échantillonnage : 5 collectifs agricoles parmi ceux de plus d'un an de fonctionnement après avoir écarté les sites avec dysfonctionnements significatifs.

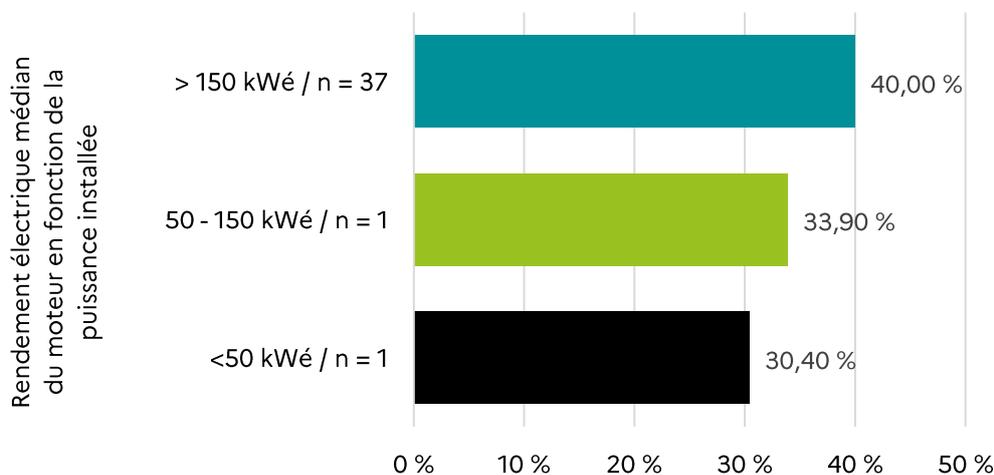


La moyenne d'heures est de 7 055 (7 311 heures en 2022).

Le rendement

■ Rendement électrique médian

Échantillonnage : 39 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement.



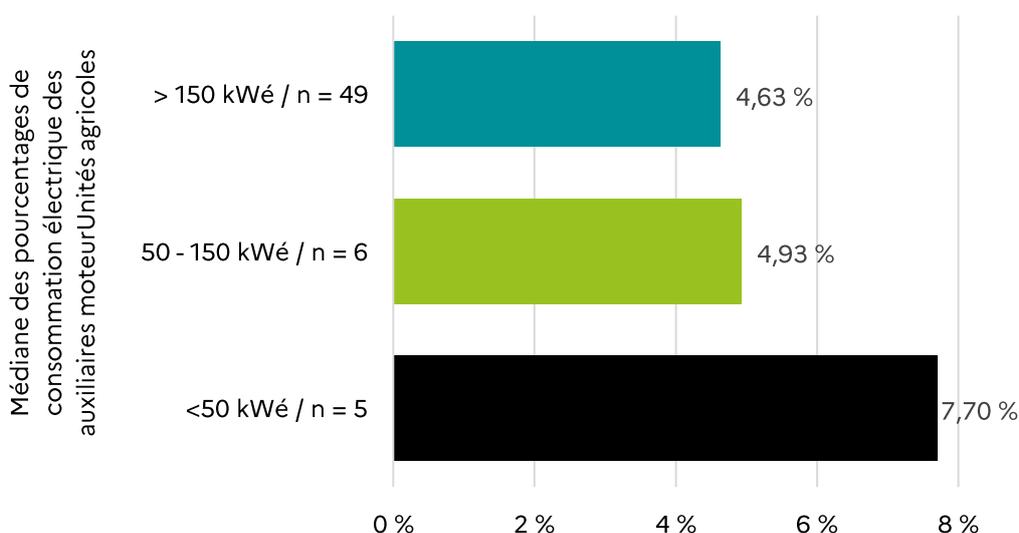
Selon les déclarations recueillies, les rendements évoluent entre 30,4 % et 44,9 % (entre 24,6 % et 43,2 % en 2022).

$$\frac{\text{Production électrique (électricité injectée + consommation des auxiliaires)}}{\text{Énergie primaire}} = \text{Rendement électrique du moteur}$$

La part de consommation électrique des auxiliaires

■ Médiane des pourcentages de consommation électrique des auxiliaires moteur

Échantillonnage : 60 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



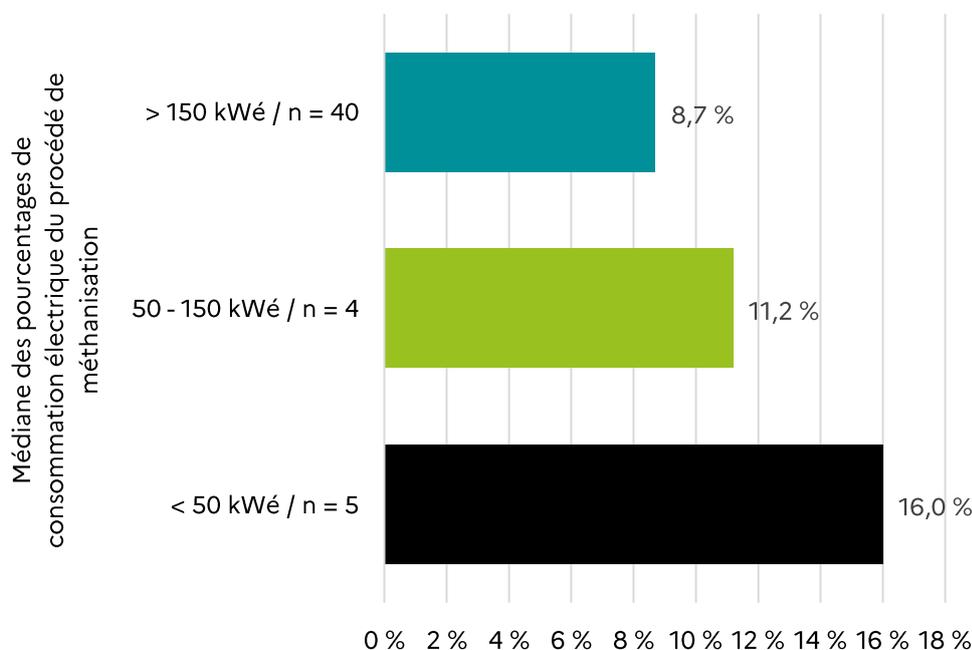
Selon les déclarations recueillies, les pourcentages de consommation des auxiliaires évoluent entre 2 % et 9,7 % (entre 2,5 % et 12,75 % en 2022).

$$\frac{\text{Consommation électrique des auxiliaires}}{\text{Production électrique (électricité injectée + consommation des auxiliaires)}} = \text{Pourcentage de consommation des auxiliaires}$$

La part de consommation électrique du procédé de méthanisation hors auxiliaires

■ Médiane des pourcentages de consommation électrique du procédé

Échantillonnage : 49 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



Électricité nécessaire au fonctionnement de l'unité (hormis les auxiliaires)
 —
 Électricité injectée
 =
 Pourcentage de consommation du procédé de méthanisation

Selon les déclarations recueillies, les pourcentages de consommation du procédé de méthanisation évoluent entre 3,3 % et 18,8 % (entre 3,5 % et 35 % en 2022).

La part de consommation thermique du digesteur

Échantillonnage : 8 unités agricoles de 150 kWé et au-delà parmi celles de plus d'un an de fonctionnement

Les unités de moins de 150 kWé de puissance constituent un échantillon trop faible pour que les résultats soient représentatifs.

Pour les procédés de 150 kWé et au-delà, la médiane des pourcentages de consommation thermique du digesteur est de 17,5 % (20,4 % en 2022).

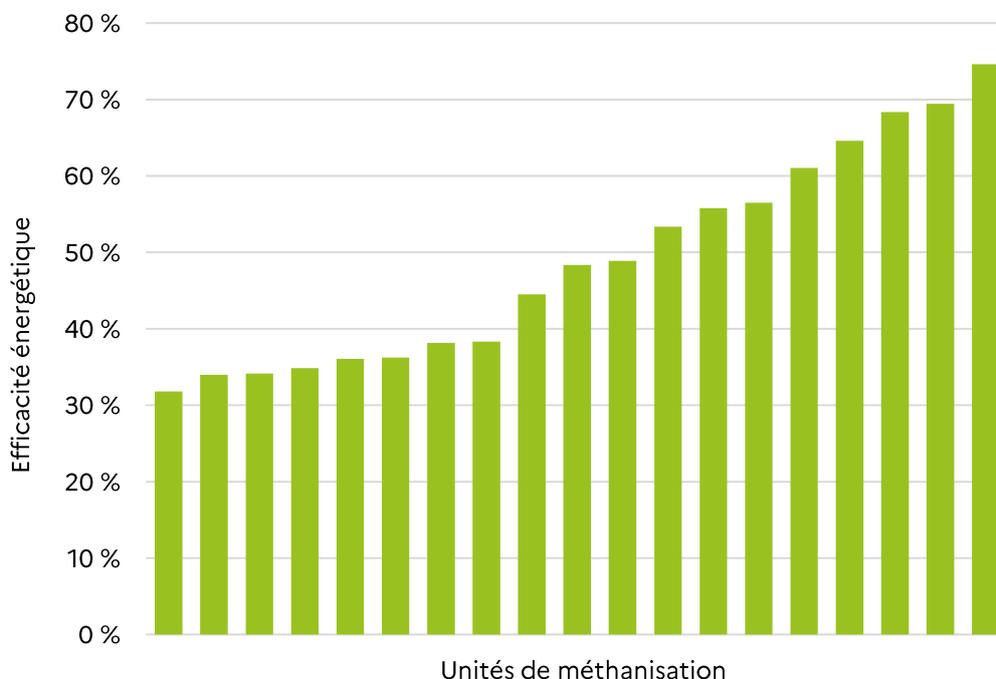
Selon les déclarations recueillies, les pourcentages de consommation thermique du digesteur pour les procédés de 150 kWé et au-delà évoluent entre 11 % et 34,3 % (entre 13,7 % et 31,2 % en 2022).

Chaleur nécessaire au digesteur
 —
 (Puissance thermique du moteur
 x
 Temps de fonctionnement à pleine puissance)
 =
 Pourcentage de consommation thermique du digesteur

L'efficacité énergétique

■ Efficacité énergétique des méthaniseurs en cogénération

Échantillonnage : 19 unités agricoles hors micro-méthanisation parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



$$\begin{aligned} & \text{Production} \\ & \text{d'énergie} \\ & \text{électrique vendue} \\ & + \\ & \text{Énergie thermique} \\ & \text{valorisée en dehors} \\ & \text{des besoins} \\ & \text{du procédé} \\ & \text{-----} \\ & \text{Énergie primaire} \\ & \text{Produite} \\ & = \\ & \text{Efficacité} \\ & \text{énergétique} \end{aligned}$$

On note une forte disparité de valeurs évoluant de 32 à 75 %. La moyenne est de 49 % qui est dans la normale technique avec valorisation de chaleur (50 % de moyenne avec des valeurs allant de 32 à 76 % en 2022).

Certains sites valorisent la chaleur mais n'ont pu la quantifier en l'absence de compteur et n'ont pas fait l'objet d'un calcul d'efficacité.

A la différence de la chaleur, la production électrique est systématiquement valorisée.

Le niveau d'efficacité énergétique varie ainsi entre les exploitations selon :

- le rendement électrique du moteur
- le débouché plus ou moins demandeur de chaleur. L'efficacité est aussi très variable selon le type de débouché pour la chaleur.

La chaleur est majoritairement utilisée pour le chauffage de bâtiment d'élevage et/ou le séchage multi-produits. Certaines unités alimentent en chaleur des serres maraîchères ou des procédés industriels.

Le biogaz torché

Échantillonnage : 84 unités agricoles de plus d'un an de fonctionnement

56 unités déclarent ne pas avoir torché de biogaz.

La part maximale de biogaz torché s'élève à 6,6 % (2,8 % en 2022).

En moyenne, 0,3 % du biogaz est torché (0,2 % en 2022).

Parmi les unités ayant torché du biogaz, 13 unités disposent d'une torchère automatique pour une moyenne de 0,8 % (1,02 % en 2022).



Les indicateurs techniques injection

Dans cette partie relative aux indicateurs techniques des unités en injection sont uniquement analysées les déclarations des unités agricoles.

Les installations mixtes, peu nombreuses, ont un fonctionnement spécifique ; elles ne sont pas traitées dans cette synthèse.

La STEP et l'ISDND ne sont, par définition, pas dédiées à la production énergétique et l'analyse de leur fonctionnement ne peut se comparer avec celle des unités agricoles majoritairement représentées. La production du méthaniseur industriel dépend de l'apport de ses propres déchets.

L'analyse porte ainsi sur **75 déclarations** en injection : 59 à la ferme, 9 centralisées et 7 collectives agricoles. Sur ces 75 sites, 15 unités ont été mises en service en 2023, soit près de 20 % des déclarations.

Capacités maximales d'injection

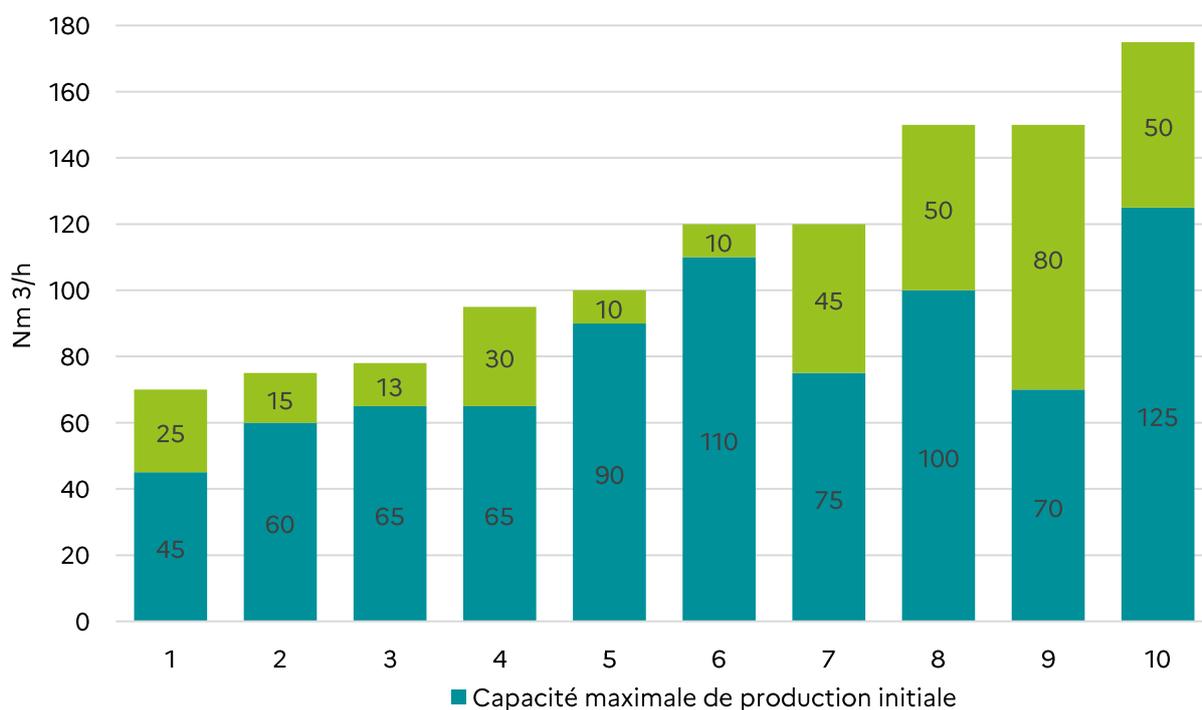
Échantillonnage : 75 unités agricoles

Selon les déclarations, la médiane des capacités maximales de production est de 90 Nm³/h de biométhane (83 Nm³/h en 2022) : 230 Nm³/h de biométhane pour les projets centralisés (350 Nm³/h en 2022), 100 Nm³/h de biométhane pour les projets collectifs agricoles (95 Nm³/h en 2022) et 80 Nm³/h pour les projets à la ferme (valeur identique en 2022).

Augmentation de capacité maximale

■ Unités ayant augmenté leur capacité d'injection en 2023

Échantillonnage : 10 installations ont déclaré avoir augmenté leur capacité maximale d'injection en 2023

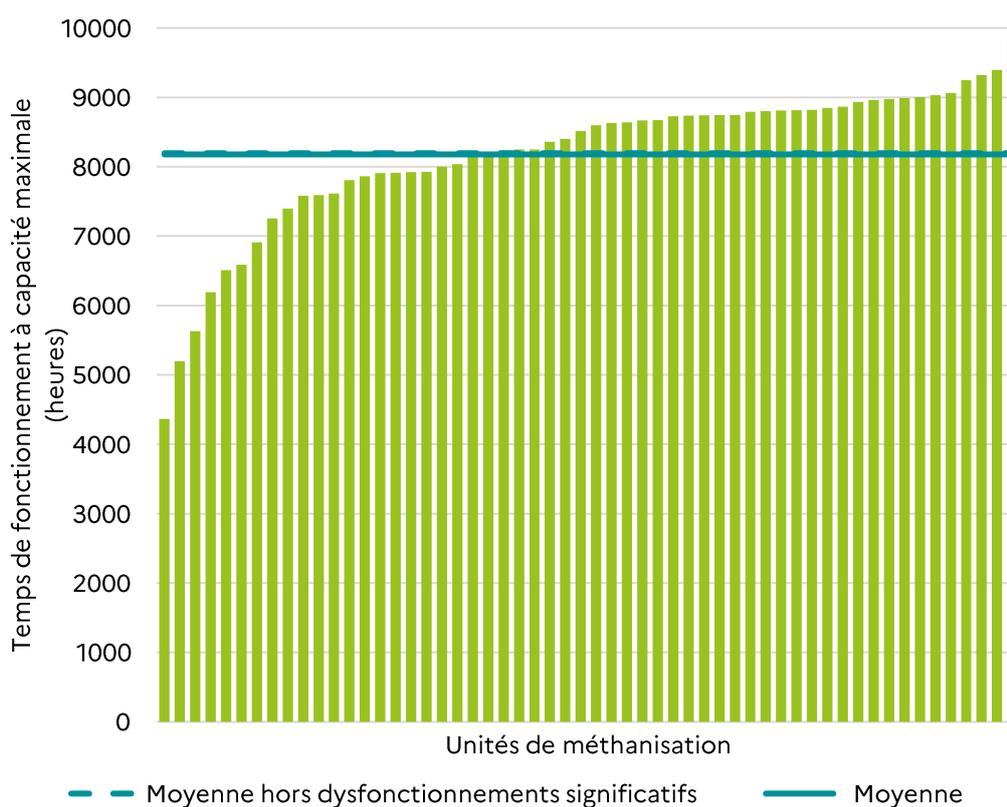


Les 10 unités ont augmenté leur capacité de 43 % en moyenne (7 unités avec 40 % d'augmentation en moyenne en 2022).

La productivité

■ Temps de fonctionnement

Échantillonnage : 56 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



Volume de biométhane injecté sur le réseau
= Capacité maximale de production
= Temps de fonctionnement à capacité maximale

Les méthaniseurs en injection peuvent afficher une durée de fonctionnement annuel supérieure à une année (8 760 heures dans une année) dans la mesure où la capacité maximale d'injection peut ponctuellement être dépassée.

La moyenne est de 8 178 heures de fonctionnement à capacité maximale (8 105 heures en 2022).

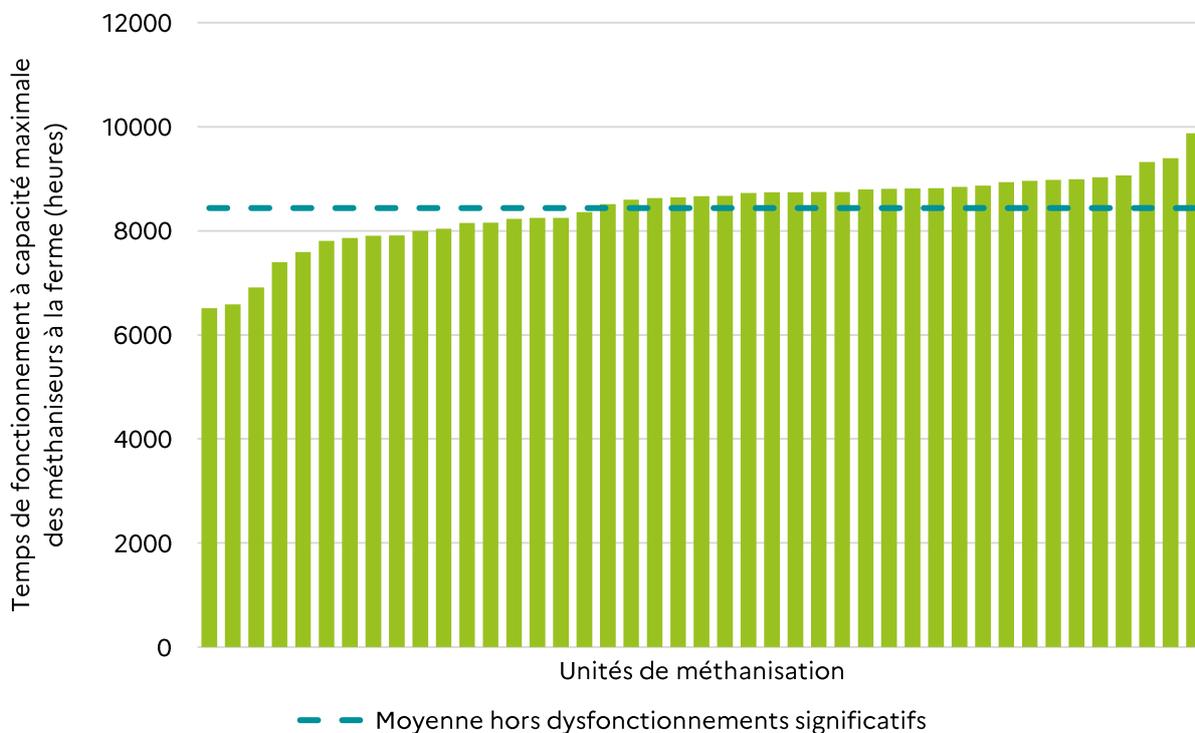
Échantillonnage : 55 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement après avoir écarté les sites avec dysfonctionnements significatifs

La moyenne hors dysfonctionnement significatif est de 8 195 heures, soit un facteur de charge moyen de 93,5%. La moyenne était de 8 105 heures en 2022, pour un facteur de charge à hauteur de 92,5%.

Les graphiques ci-dessous présentent les heures de fonctionnement par typologie représentative.

■ Temps de fonctionnement des unités à la ferme en injection

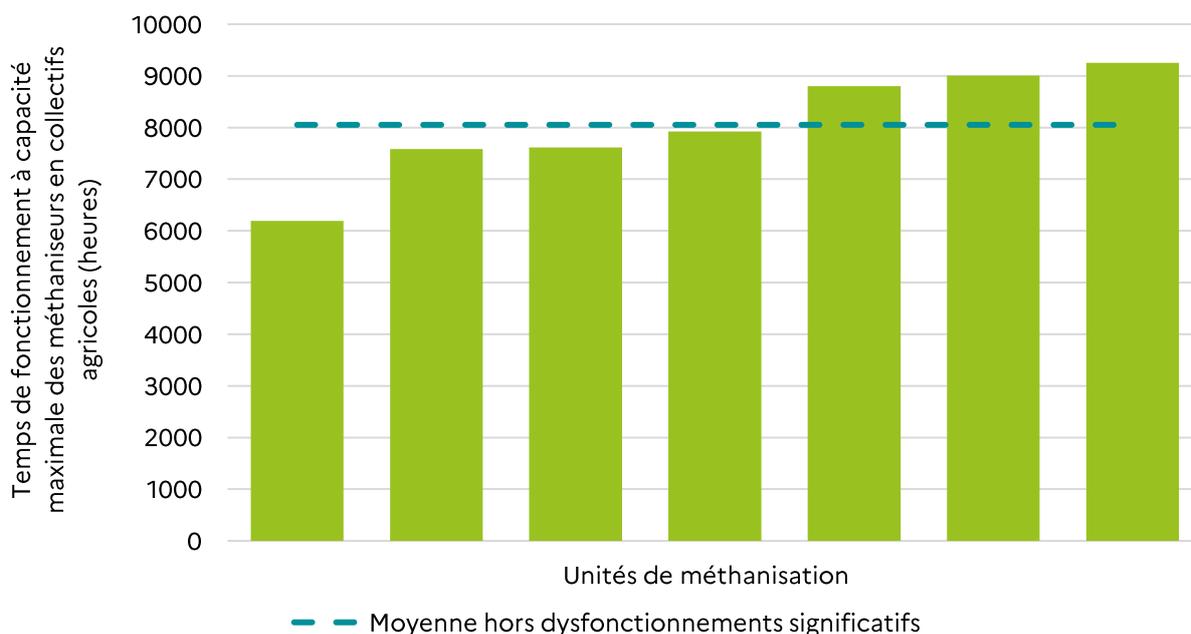
Échantillonnage : 43 fermes parmi celles de plus d'un an de fonctionnement après avoir écarté les sites avec dysfonctionnements significatifs



La moyenne d'heures est de 8 438 (8339 heures en 2022).

■ Temps de fonctionnement des unités en collectifs agricoles en injection

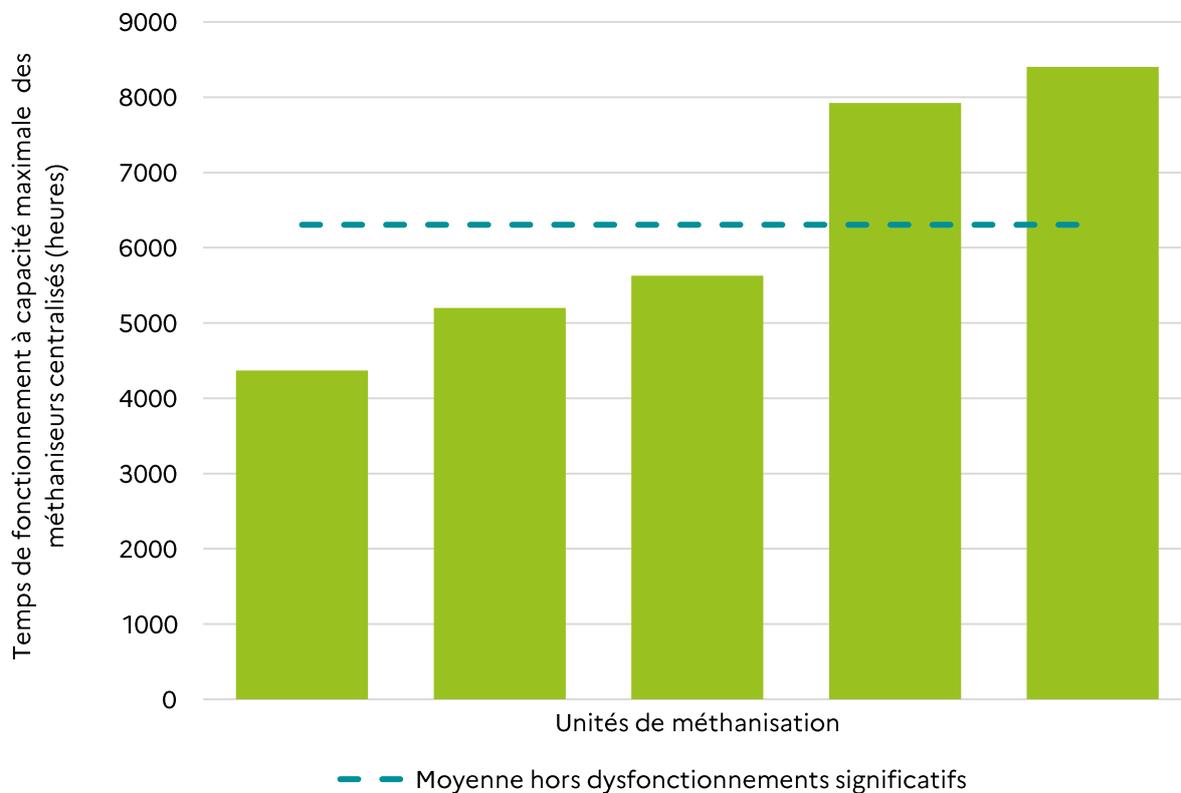
Échantillonnage : 7 collectifs agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement après avoir écarté les sites avec dysfonctionnements significatifs



La moyenne d'heures est de 8 052 (9327 heures en 2022).

■ Temps de fonctionnement des unités centralisées en injection

Échantillonnage : 5 centralisés parmi celles de plus d'un an de fonctionnement après avoir écarté les sites avec dysfonctionnements significatifs

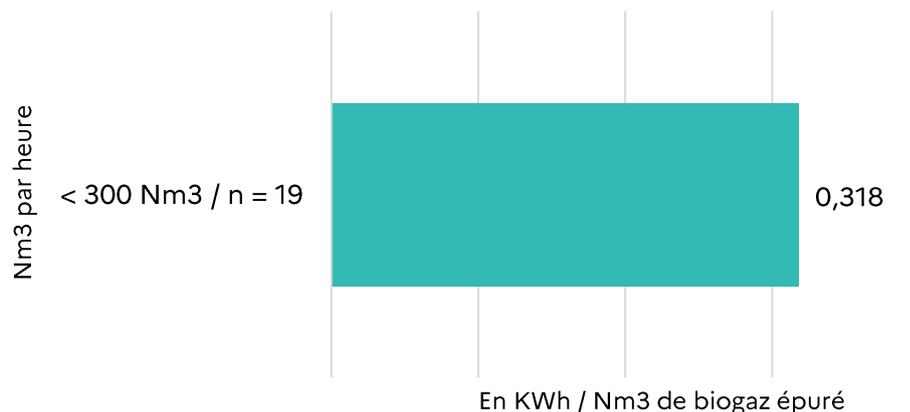


La moyenne d'heures est de 6 305 (5 851 heures en 2022).

Consommation électrique de l'épuration

■ Médiane des consommations électriques de l'épuration

Échantillonnage : 19 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



Les unités de plus de 300 Nm³ par heure constituent un échantillon trop faible pour que les résultats soient représentatifs.

Concernant les unités de moins de 300 Nm³ par heure, selon les déclarations recueillies, les consommations évoluent entre 0,24 et 0,5 kWh électrique/Nm³ biogaz (entre 0,21 et 0,42 kWh électrique/Nm³ biogaz en 2022).

Consommation électrique du procédé de méthanisation hors épurateur

Échantillonnage : 10 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement

La médiane des consommations des méthaniseurs est de 0,15 kWh électrique/Nm³ de CH₄ produit avec des valeurs pouvant varier de 0,09 à 0,29 kWh électrique/Nm³ de CH₄ produit (la médiane était de 0,13 kWh électrique/Nm³ de CH₄ produit avec des valeurs allant de 0,08 à 0,22 kWh électrique/Nm³ de CH₄ produit en 2022).

Consommation électrique de l'épurateur

Quantité de biogaz entrant dans l'épurateur

=

Consommation électrique de l'épuration

Consommation électrique de l'unité de méthanisation hors épurateur

Quantité de CH₄ produit

=

Consommation Électrique du procédé de méthanisation hors épurateur

Part de consommation de biogaz pour le chauffage du digesteur

Échantillonnage : 34 unités parmi celles utilisant la chaleur d'une chaudière biogaz et de plus d'un an de fonctionnement

Selon les déclarations, la médiane de la part de biogaz pour le chauffage du digesteur parmi les unités utilisant la chaleur produite par une chaudière utilisant le biogaz, est de 4,62 % avec des situations variant de 1,52 à 9,53 % (la médiane était de 4,51 % avec des valeurs allant de 0,21 à 12,44 % en 2022).

$$\frac{\text{Quantité de biogaz utilisé par la chaudière}}{\text{Quantité de biogaz produit}} = \text{Pourcentage de consommation de biogaz pour le chauffage du digesteur}$$

L'efficacité énergétique

■ Efficacité énergétique des méthaniseurs en injection

Échantillonnage : 53 unités agricoles parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



$$\frac{\text{Énergie injectée}}{\text{Énergie primaire}} = \text{Efficacité énergétique}$$

L'efficacité énergétique est évaluée en moyenne à 90,9 % pour des valeurs allant de 78,6 % à 97,7 % (89,7 % de moyenne pour des valeurs allant de 74,8 % à 97,8 % en 2022).

Le biogaz torché

Échantillonnage : 60 unités agricoles de plus d'un an de fonctionnement

13 unités déclarent ne pas avoir torché de biogaz.

La part maximale de biogaz torché s'élève à 4,9 % (8,8 % en 2022).

En moyenne, 0,6 % du biogaz est torché (0,9 % en 2022).

Parmi les unités ayant torché du biogaz, toutes disposent d'une torchère automatique.



Les intrants

Les intrants des ISDND valorisant du biogaz ne sont pas intégrés dans cette synthèse. Ce sont des installations de stockage de déchets non dangereux pour lesquelles le biogaz produit provient des « cases de stockage des déchets ». Il n'y a donc pas de ration d'alimentation comparable aux autres unités de méthanisation.

Les installations mixtes ne sont pas traitées dans cette synthèse.

Dans la suite de l'analyse, les intrants sont regroupés en quatre grandes catégories : effluents, végétaux agricoles, végétaux non agricoles et autres.

Chacune de ces catégories regroupe une diversité d'intrants présentée dans le tableau page suivante.

Les « végétaux agricoles » incluent aussi bien les cultures principales, les cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) ou les résidus végétaux.

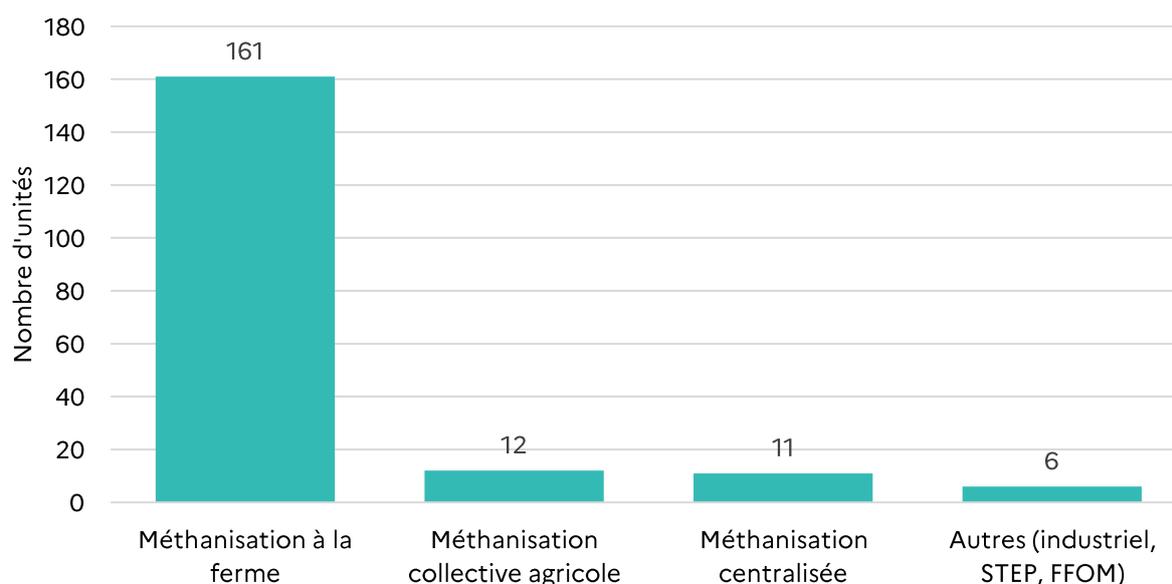
Les « végétaux non agricoles » sont composés de déchets verts ou de résidus de l'industrie agroalimentaire.

Enfin la catégorie « autres » regroupe les déchets d'abattoirs, les boues de STEP, les déchets animaux de l'industrie agroalimentaire ou les bio déchets collectés par les collectivités ou des organismes privés.

Sur les 207 bilans de fonctionnement reçus, 190 fichiers d'intrants ont pu être analysés pour évaluer la part de biomasse utilisée en 2023, soit un ratio de 92 % des déclarations (90 % en 2022).

■ Intrants exploités par typologie

Échantillonnage : 190 unités dont 13 de moins de 9 mois de fonctionnement, toute typologie et valorisation sauf ISDND et valorisations mixtes



Les exploitants d'unités de méthanisation ont déclaré la nature et les quantités d'intrants de matières fermentiscibles selon les catégories suivantes :

Effluents

EFFLUENTS D'ÉLEVAGE		
Lisiers bovins	Lisiers volaille	Lisiers autres (équidé, caprin, ovin...)
Fumiers bovins	Fumiers volaille	
Lisiers porcins	Fientes Volaille	Fumiers autres (équidé, caprin, ovin...)
Fumiers porcins	Eaux souillées (si non comptabilisé avec les lisiers)	

Végétaux agricoles

ENSILAGE DE CULTURES PRINCIPALES	RÉSIDUS VÉGÉTAUX provenant des exploitations agricoles
Maïs	Herbe issue de prairie permanente
Herbe	Résidus de cultures céréalières (paille, menu paille, canne de maïs, autre)
Autres ensilages	Résidus de fruits ou légumes issus d'exploitation maraîchère (feuille et fanes, légume mal calibré...)
ENSILAGE DE CULTURES INTERMÉDIAIRE	
CIVE été (récolte au second semestre)	Déchets de stockage (résidu de silo, de séchage...)
CIVE hiver (récolte au premier semestre)	Autres résidus

Végétaux non agricoles

DÉCHETS VERTS	DÉCHETS et PRODUITS VÉGÉTAUX provenant de l'Industrie Agro Alimentaire (IAA)	
Tontes de pelouse apportées par les particuliers ou collectivités	IAA de la pomme de terre	IAA des vins et bières
	IAA des légumes	IAA des huiles et matières grasses
Tontes de pelouse apportées par les professionnels (paysagistes...)	IAA du sucre	IAA meunerie et amidonerie
	IAA des fruits	IAA des aliments du bétail
Fauches de bords de route	IAA des plats cuisinés (sans produits animaux)	Déchets de céréales et oléoprotéagineux (séchage, stockage, tri...)
Autres déchets verts		

Autres

DÉCHETS D'ABATTOIRS	DÉCHETS et sous produits animaux provenant de l'Industrie Agro-Alimentaire (IAA)	
Graisses d'abattoir	IAA du poisson	Boues de STEP industrielle
Matières stercoraires	IAA du lait	Graisses de flottation
Boues de STEP d'abattoir	IAA de la viande	Autres déchets animaux issus d'IAA
Autres déchets d'abattoirs	IAA des plats cuisinés (avec produits animaux)	
DÉCHETS DE STEP URBAINE	BIODÉCHETS	
Boues de station d'épuration	Biodéchets en vrac issus de collecteurs privés	
Graisse de station d'épuration	Biodéchets en vrac issus de collectivités locales	
Autres déchets de STEP	Soupe issue de déconditionneur	



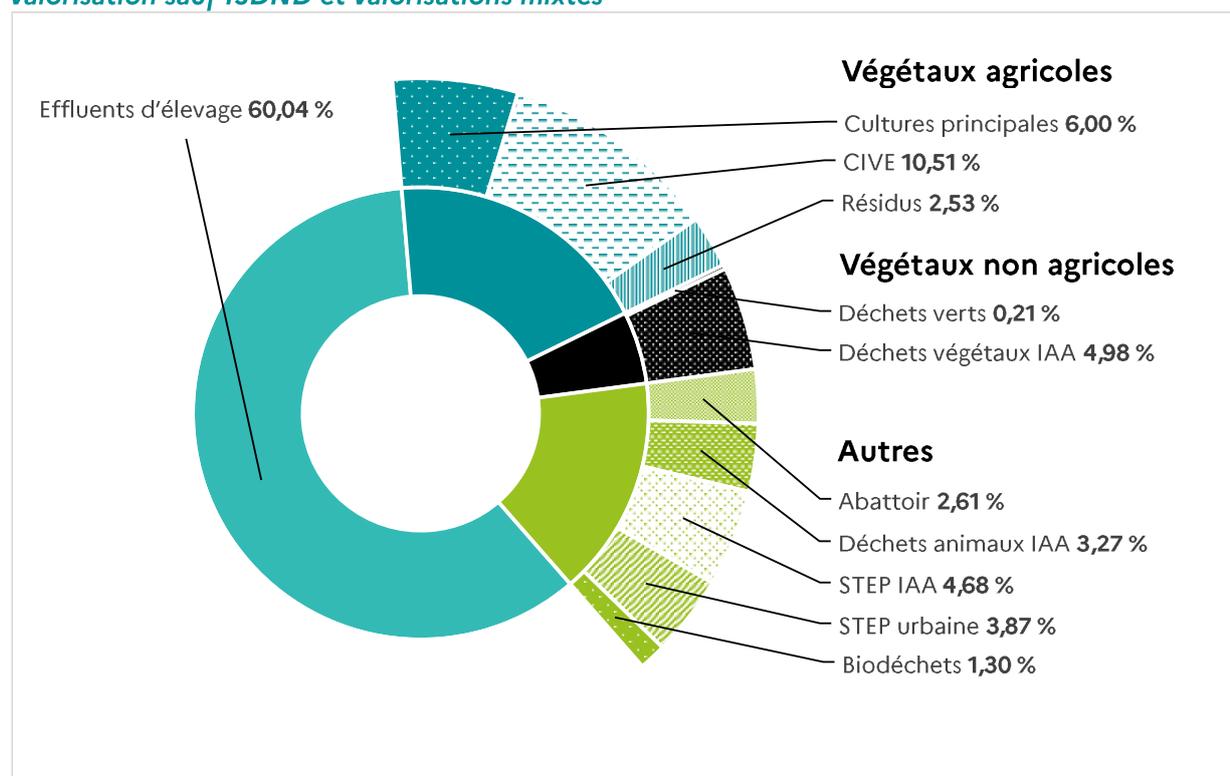
Cette répartition est proposée à titre indicatif et reflète des grandes tendances. Le pouvoir méthanogène d'un intrant est très fluctuant en fonction de sa fraîcheur d'incorporation ainsi que de son mode de préparation.

Les 190 installations de méthanisation, dont les intrants ont pu être analysés, ont permis de traiter 2 376 242 tonnes de substrats. 13 de ces installations avaient moins de 9 mois de fonctionnement. La matière mobilisée en 2023 par ces 190 unités représente 26,4 % (22,2 % en 2022 avec 167 unités) de la biomasse fermentescible mobilisable en Bretagne pour produire de l'énergie à l'horizon 2030¹. On rappelle que le pourcentage des intrants mobilisés calculé plus haut grâce aux déclarants est en deçà de ce que mobilisent potentiellement la totalité des 249 méthaniseurs en fonctionnement à fin 2023. Le tonnage d'intrants des 190 unités se décompose comme suit :

- 1 426 771 tonnes d'effluents d'élevages, soit 5,5 % des effluents disponibles en Bretagne² (4,5 % en 2022)
- 452 404 tonnes de végétaux agricoles (386 725 tonnes en 2022)
- 497 066 tonnes (436 102 tonnes en 2022) de déchets ne provenant pas directement de l'agriculture (végétaux non agricoles et catégorie « autres »)

■ Intrants des 190 unités répondantes en 2023

Échantillonnage : 190 unités dont 13 de moins de 9 mois de fonctionnement, toute typologie et valorisation sauf ISDND et valorisations mixtes



¹ Source schéma régional biomasse : 9 millions de tonnes

² Source schéma régional biomasse : 25,8 millions de tonnes

Cibler les unités de plus de 9 mois de fonctionnement permet de regarder les rations stabilisées, non perturbées par une phase de mise en service.

Plusieurs typologies d'unités de méthanisation ont des rations particulières. Les micro-méthaniseurs n'utilisent que des effluents. Les STEP n'utilisent que des boues urbaines et des effluents peu chargés. La FFOM récupère du biogaz uniquement à partir de biodéchets et d'ordures ménagères en propre. Les méthaniseurs industriels valorisent leurs propres déchets.

Ainsi, seules les rations des unités agricoles hors micro-méthanisation, c'est-à-dire les fermes, les collectifs agricoles et les méthaniseurs centralisés sont étudiées dans la suite de cette analyse sur les intrants.

L'analyse de la ration par typologie des unités agricoles permettra d'avoir un regard sur des rations similaires en termes de catégories d'intrants.

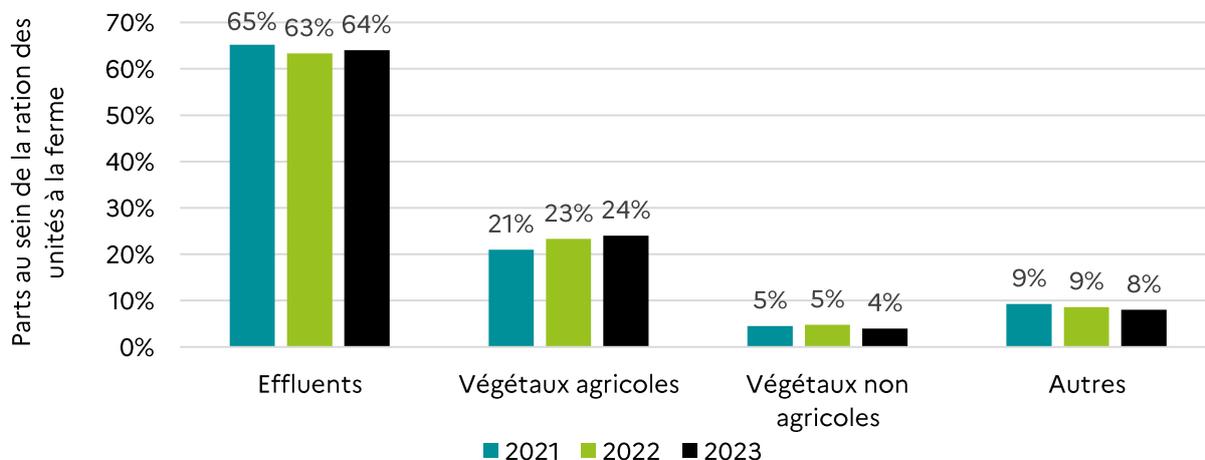
■ **Nombre d'unités agricoles hors micro-méthanisation de plus de 9 mois de fonctionnement ayant une déclaration d'intrants exploitable**

Échantillonnage : 147 unités agricoles hors micro-méthanisation (=126 fermes, 12 collectives et 9 centralisées), parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement

Année	À la ferme	Collectif agricole	Centralisé
2018	41	4	5
2019	54	6	6
2020	77	4	4
2021	87	8	7
2022	110	11	7
2023	126	12	9

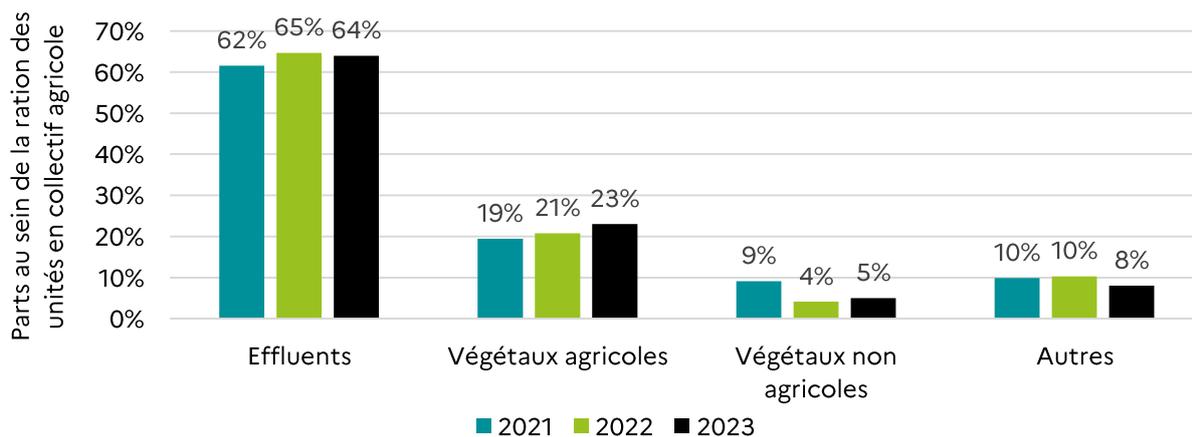
■ **Part des familles d'intrants au sein de la ration des unités à la ferme sur 3 années**

Échantillonnage : unités à la ferme parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement, 126 unités en 2023, 110 unités en 2022, 87 unités en 2021



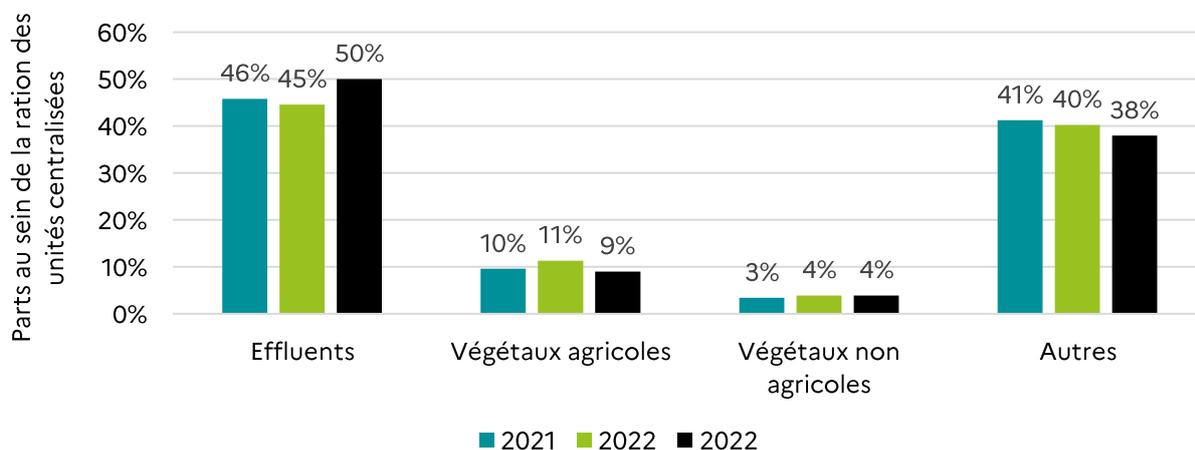
■ **Part des familles d'intrants au sein de la ration des unités en collectif sur 3 années**

Échantillonnage : unités en collectif agricole parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement, 12 unités en 2023, 11 unités en 2022, 8 unités en 2021



■ **Part des familles d'intrants au sein de la ration des unités en centralisé sur 3 années**

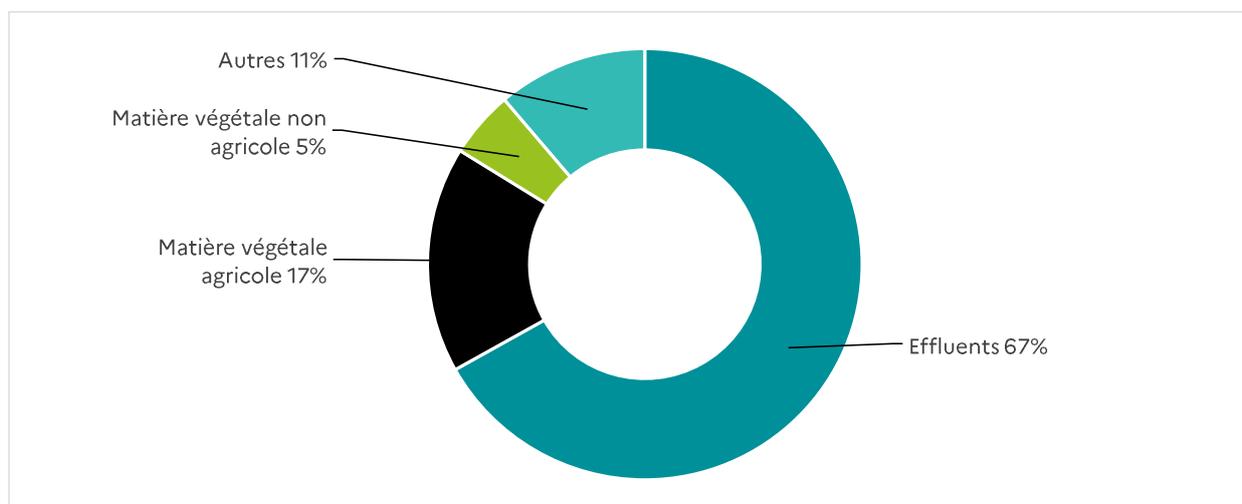
Échantillonnage : unités centralisées parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement, 9 unités en 2023, 7 unités en 2022, 7 unités en 2021



La différence de ration entre les unités qui valorisent le biogaz en cogénération et celles en injection est présentée sur les unités à la ferme, car ce sont les plus nombreuses.

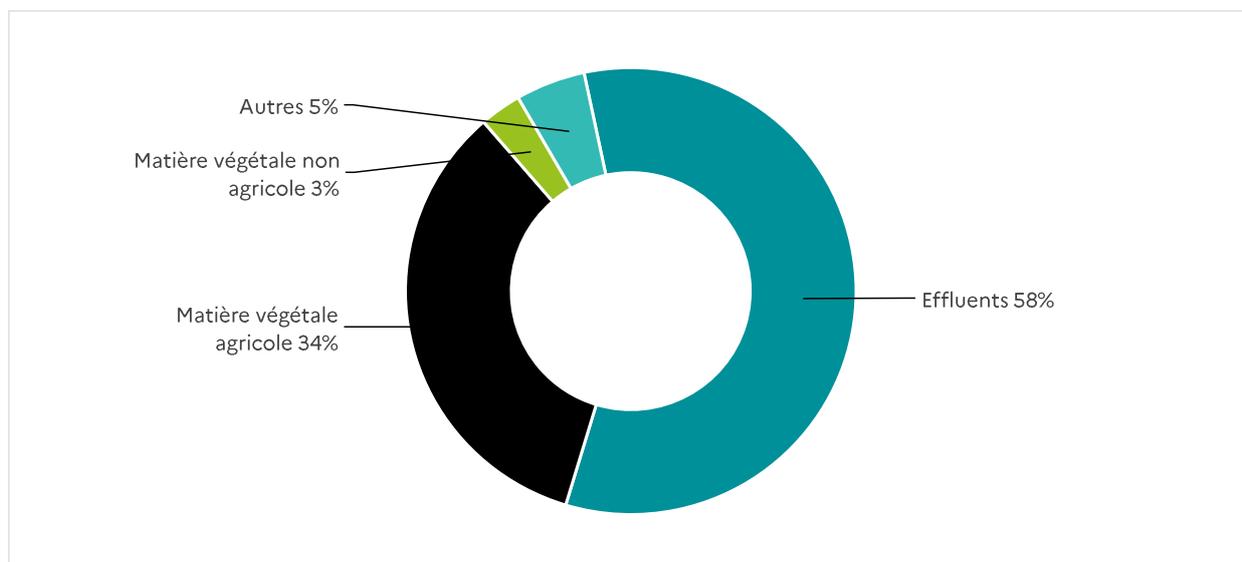
■ **Part des familles d'intrants au sein de la ration des unités en cogénération en 2023**

Échantillonnage : 78 unités à la ferme en cogénération parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement



■ **Part des familles d'intrants au sein de la ration des unités en injection en 2023**

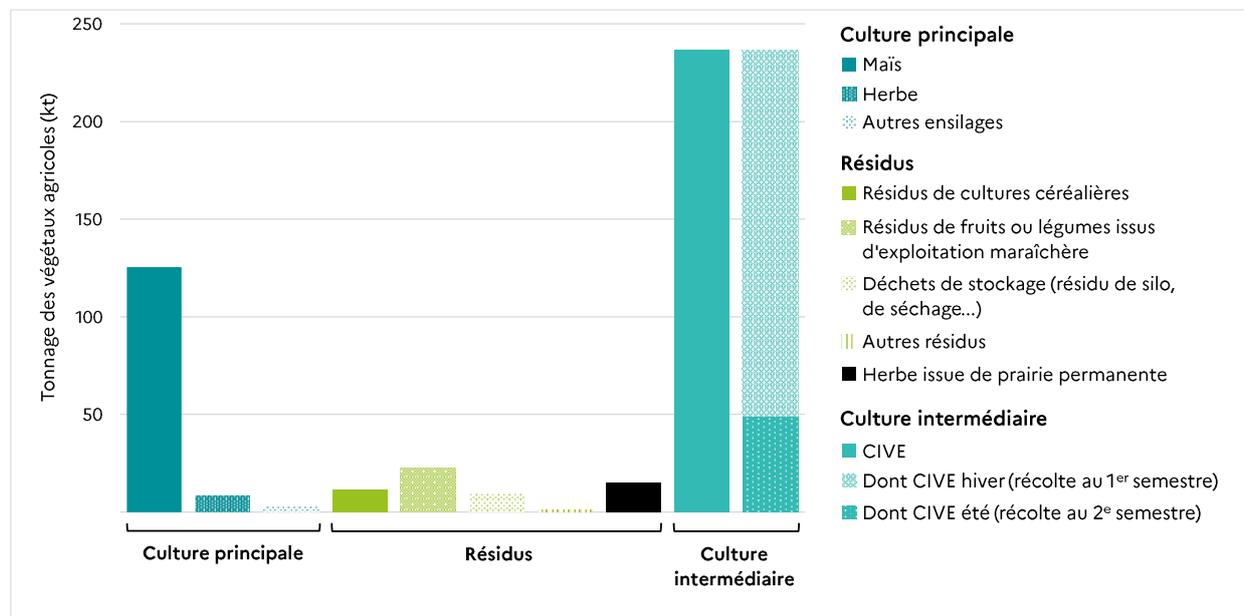
Échantillonnage : 48 unités à la ferme en injection parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement



Intrants végétaux agricoles : zoom sur les cultures, le maïs et les CIVE

■ Tonnage des végétaux agricoles

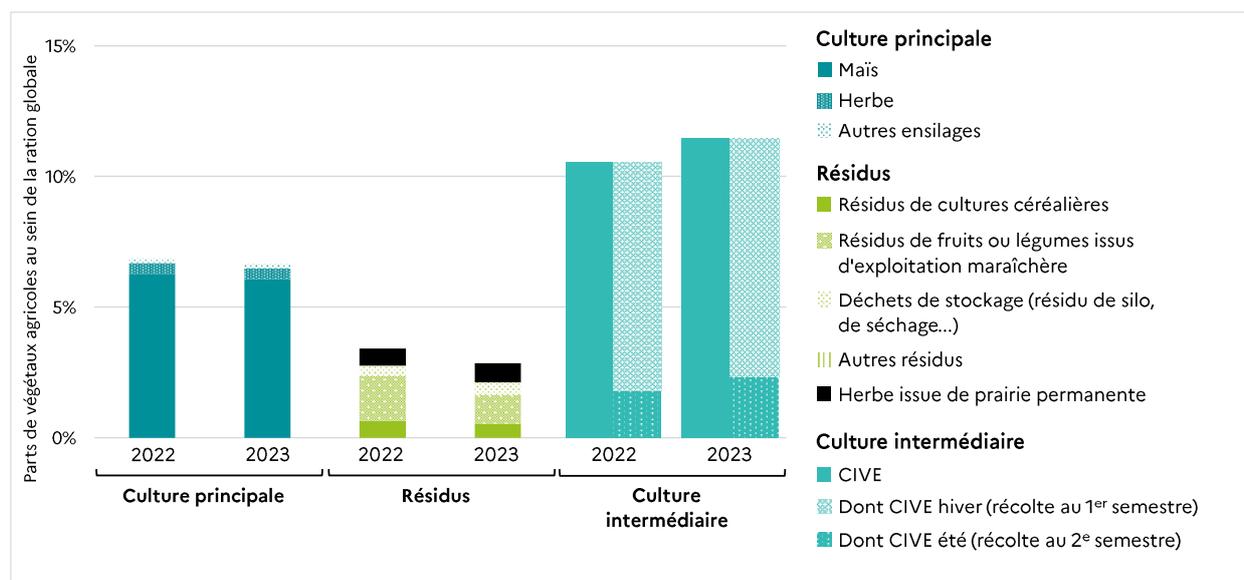
Échantillonnage : 147 unités agricoles hors micro-méthanisation (=126 fermes, 12 collectives et 9 centralisées), parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement



Les CIVE, le maïs puis les résidus de fruits ou légumes issus de l'activité maraîchère occupent les plus grandes parties de la catégorie « Végétaux agricoles ».

■ Évolution des parts de végétaux agricoles au sein de la ration globale

Échantillonnage : unités agricoles hors micro-méthanisation parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement, 147 unités en 2023, 128 unités en 2022



Dans le graphique de la page précédente, on note une faible augmentation de la proportion de CIVE au sein de la ration totale des unités agricoles entre 2022 et 2023. Une augmentation bien plus notable était relevée entre 2021 et 2022.

La proportion de cultures principales baisse, dans une moindre mesure, entre 2022 et 2023. Cette proportion avait augmenté entre 2021 et 2022, elle retrouve aujourd’hui son niveau de 2021.

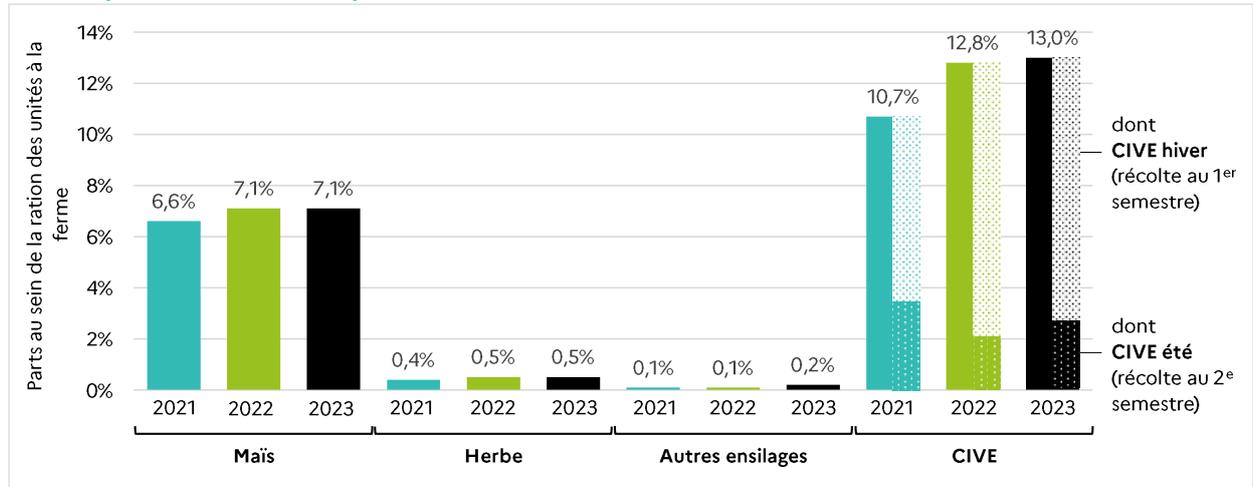
■ **Évolution des parts des différentes cultures au sein des végétaux agricoles**

Échantillonnage : unités agricoles hors micro-méthanisation parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement, 147 unités en 2023, 128 unités en 2022

Année	Tonnages de végétaux agricoles	Tonnage / unité	Cultures principales				Cultures intermédiaires	Total part de cultures
			Maïs	Ensilage	Herbe	TOTAL		
2022	356292	2784	30,10 %	0,90 %	2,00 %	33,00 %	50,60 %	83,60 %
2023	432603	2903	29,01 %	0,77 %	1,97 %	31,75 %	54,60 %	86,35 %

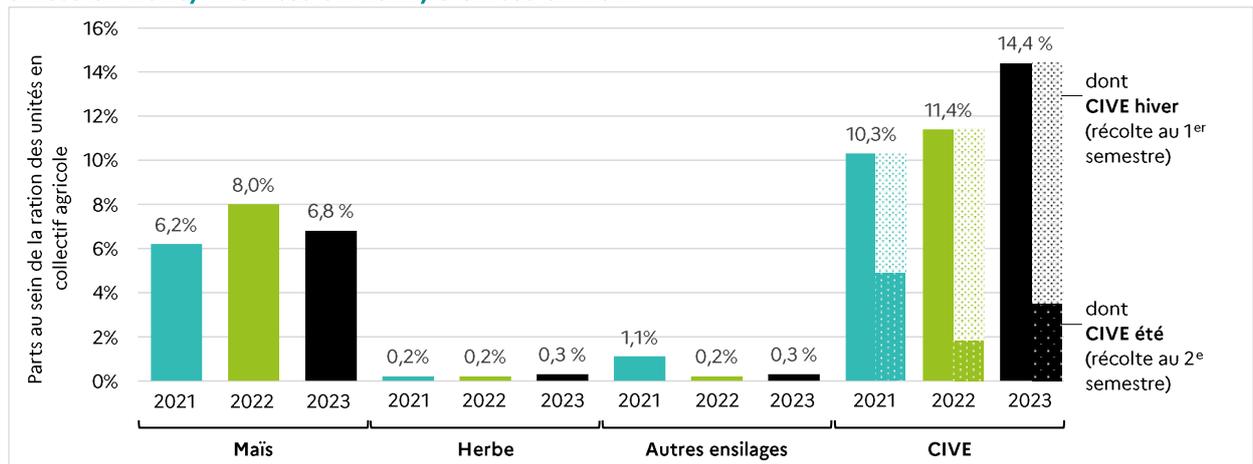
■ **Part des différentes cultures au sein de la ration des unités à la ferme sur 3 années**

Échantillonnage : unités à la ferme parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement, 126 unités en 2023, 110 unités en 2022, 87 unités en 2021



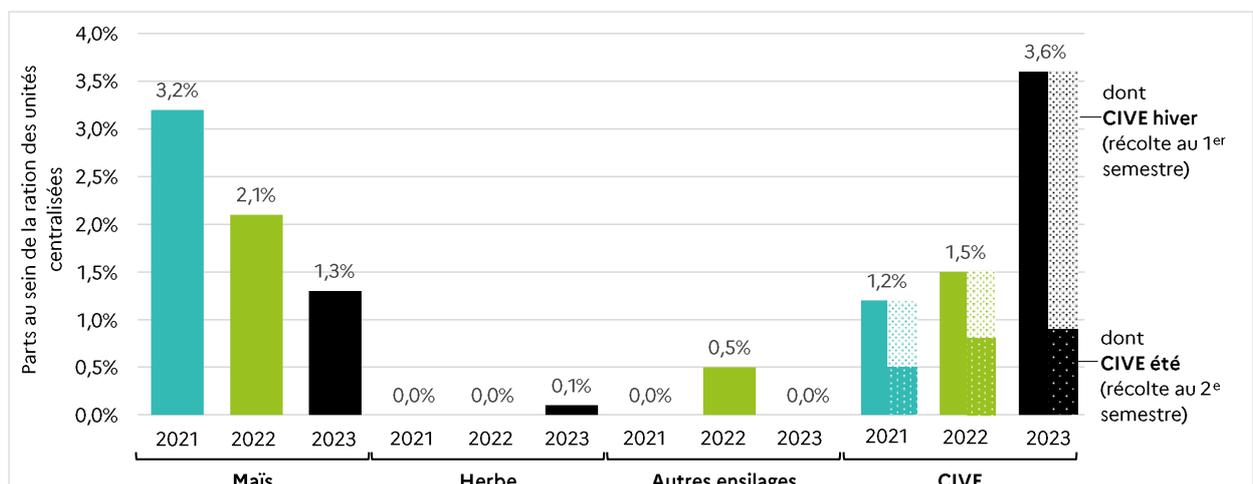
■ **Part des différentes cultures au sein de la ration des unités en collectif sur 3 années**

Échantillonnage : unités en collectif agricole parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement, 12 unités en 2023, 11 unités en 2022, 8 unités en 2021



■ **Part des différentes cultures au sein de la ration des unités en centralisé sur 3 années**

Échantillonnage : unités centralisées parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement, 9 unités en 2023, 7 unités en 2022, 7 unités en 2021



Le maïs

Échantillonnage : 147 unités agricoles hors micro-méthanisation (=126 fermes, 12 collectives et 9 centralisées), parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement

La part de maïs dans la ration des 147 unités agricoles hors micro-méthanisation de plus de 9 mois de fonctionnement est de 6,1 % (6,3 % en 2022 pour 128 unités).

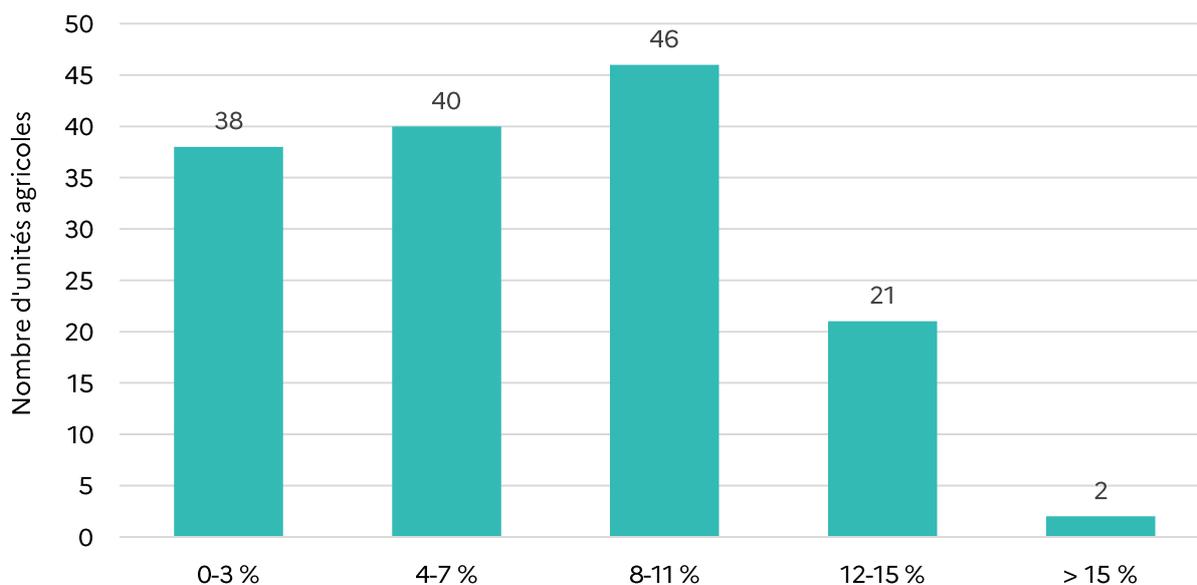
Selon leur typologie, les unités agricoles hors micro-méthanisation n'affichent pas la même proportion de maïs :

- 7,1 % (identique à 2022) du tonnage dans les projets à la ferme,
- 6,8 % (8 % en 2022) du tonnage dans les projets collectifs agricoles,
- 1,3 % (2,1 % en 2022) du tonnage dans les projets centralisés.

Entre 2022 et 2023, on note une légère baisse globale de la part du maïs dans les unités agricoles hors micro-méthanisation au fonctionnement établi. Comme en 2022, le taux plus élevé se retrouve chez les méthaniseurs à la ferme en injection : 8,8 % (8,4 % en 2022).

■ Nombre d'unités par tranche de pourcentage de maïs incorporé dans leur ration

Échantillonnage : 147 unités agricoles hors micro-méthanisation (=126 fermes, 12 collectives et 9 centralisées), parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement



La majorité des unités incorpore entre 4 et 11 % de maïs.

Les CIVE

Échantillonnage : 147 unités agricoles hors micro-méthanisation (=126 fermes, 12 collectives et 9 centralisées), parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement

La part de CIVE dans la ration des 147 unités agricoles hors micro-méthanisation de plus de 9 mois de fonctionnement est de 11,5 % (10,5 % en 2022 pour 128 unités).

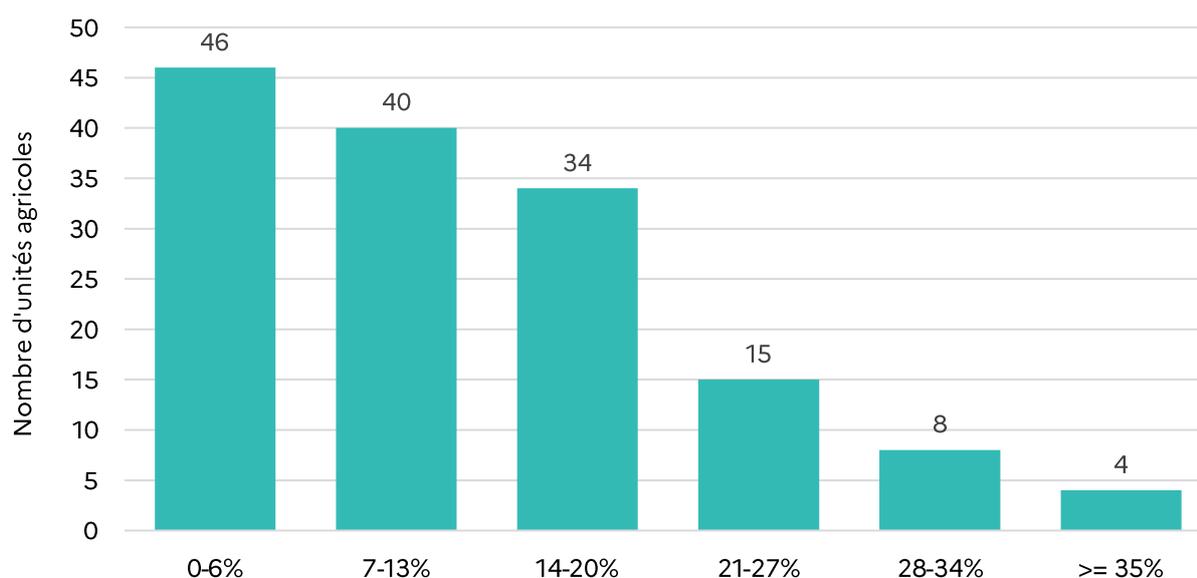
Selon leur typologie, les unités agricoles hors micro-méthanisation n'affichent pas la même proportion de CIVE :

- 12,9 % (12,8 % en 2022) du tonnage dans les projets à la ferme,
- 14,4 % (11,4 % en 2022) du tonnage dans les projets collectifs agricoles,
- 3,6 % (1,5 % en 2022) du tonnage dans les projets centralisés.

L'utilisation des CIVE dans la ration des méthaniseurs bretons a augmenté par rapport à 2022. Depuis 2021, beaucoup de fourrage a été produit au sein des exploitations agricoles.

■ Nombre d'unités par tranche de pourcentage de CIVE incorporées dans leur ration

Échantillonnage : 147 unités agricoles hors micro-méthanisation (=126 fermes, 12 collectives et 9 centralisées), parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement



La majorité des unités incorporent entre 0 et 13 % de CIVE.

Évaluation surfacique

Échantillonnage : 147 unités agricoles hors micro-méthanisation (=126 fermes, 12 collectives et 9 centralisées), parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement

En 2023, 125 491 tonnes de maïs et 236 385 tonnes de CIVE (dont 187 382 de CIVE d'hiver et 49 003 de CIVE d'été) ont été introduites dans tout ou partie des 147 unités agricoles hors micro-méthanisation de plus de 9 mois de fonctionnement.

Sur la base d'un rendement de maïs fourrage de 14,2 tMS/ha en 2023¹ et d'une estimation du taux de matière sèche (MS) à 33 %, on peut évaluer une surface agricole de 2 916 ha utilisés pour alimenter les méthaniseurs en maïs afin de produire de l'énergie, soit 19,8 ha par unité agricole.

En Bretagne, selon les travaux de l'Association des Agriculteurs Méthaniseurs Bretons (AAMB), le rendement moyen d'une CIVE hiver est de 5,6 tMS/ha à 26 % MS (soit 21,5 tMB/ha). Pour les CIVE été, les retours d'expérience indiquent plutôt 4,7 tMS/ha à 21 % MS (soit 22,4 tMB/ha). Cela permet d'estimer les surfaces agricoles utilisées à 8 715 ha pour les CIVE hiver, soit 59,3 ha par unité agricole et 2 188 ha pour les CIVE été, soit 14,9 ha par unité agricole. Il convient d'indiquer que le fourrage a été particulièrement abondant depuis 2021 et, par voie de conséquence, les rendements supérieurs à la moyenne donc les surfaces de CIVE sont vraisemblablement surestimées ici.

Échantillonnage : 183 unités agricoles hors micro-méthanisation compris celles de moins de 9 mois de fonctionnement

Si l'on extrapole au nombre d'unités agricoles en fonctionnement en Bretagne en septembre 2024 (soit 183 unités agricoles), la surface dédiée à la production de maïs pour la méthanisation serait de 3 631 ha (3 376 ha en 2022). La surface pour les CIVE serait de 13 573 ha (11 253 ha en 2022).

Le maïs cultivé en tant que culture principale et utilisé pour la production énergétique en méthanisation en Bretagne représenterait donc l'équivalent de 0,2 % de la SAU bretonne (1,7 millions ha). Les CIVE représenteraient 0,8 % de la SAU Bretonne.

1 Source AGRESTE : https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/IraGcu22111/2022_111nforapgdscultures.pdf

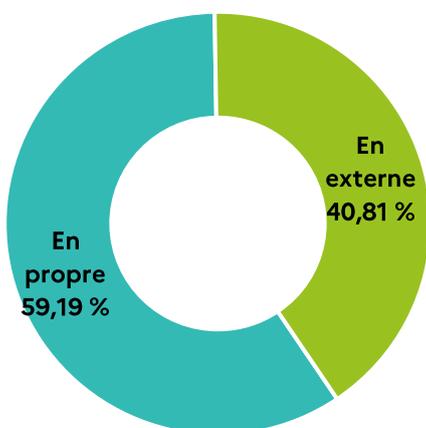


L'autonomie des méthaniseurs sur la ressource

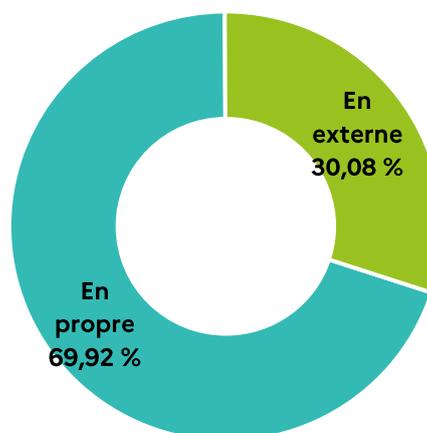
■ Provenance des intrants de chaque département breton

Échantillonnage : 190 unités sur 245 unités de méthanisation en fonctionnement hors ISDND et valorisations mixtes

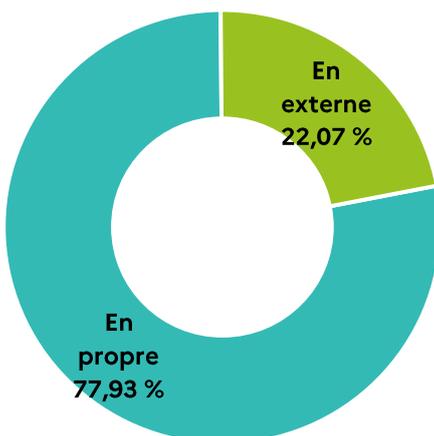
Côtes-d'Armor



Finistère



Ille-et-Vilaine



Morbihan



Parmi les intrants mobilisés, la part en propre est majoritaire pour chaque département.

Échantillonnage : 177 unités de plus de 9 mois de fonctionnement hors ISDND et valorisations mixtes

54 unités sont complètement autonomes, soit 30 % des unités parmi celles de plus de 9 mois de fonctionnement.

La maîtrise de la ressource par typologie représentative se détaille comme suit :

- **Méthanisation à la ferme** : 77 % des intrants proviennent de l'installation elle-même.
- **Méthanisation collective agricole** : 79 % des intrants proviennent de l'installation elle-même.
- **Méthanisation centralisée multi acteurs** : 45 % des intrants proviennent de l'installation elle-même.
- **Micro-méthanisation** : 100 % des intrants proviennent de l'installation elle-même.

Échantillonnage : 147 unités agricoles de plus de 9 mois de fonctionnement hors micro-méthanisation, ISDND et valorisations mixtes

La maîtrise de la ressource en maïs et CIVE par typologie et valorisation représentatives se détaille comme suit :

- **Cogénération à la ferme** : 91 % du maïs et 93 % des CIVE proviennent de l'installation elle-même.
- **Injection à la ferme** : 88 % du maïs et 89 % des CIVE proviennent de l'installation elle-même.
- **Cogénération collective** : 73 % du maïs et 100 % des CIVE proviennent de l'installation elle-même.
- **Injection collective** : 100 % du maïs et 98 % des CIVE proviennent de l'installation elle-même.
- **Cogénération centralisée** : aucun intrant en propre.
- **Injection centralisée multi acteurs** : aucun maïs en propre et 85 % des CIVE proviennent de l'installation elle-même.

Les unités valorisant le biogaz en chaudières sont, soit des micro-méthaniseurs, soit des STEP, soit des méthaniseurs industriels. Elles ne font donc pas partie de ce dernier échantillonnage sur la maîtrise de la ressource en maïs et CIVE par typologie et valorisation.

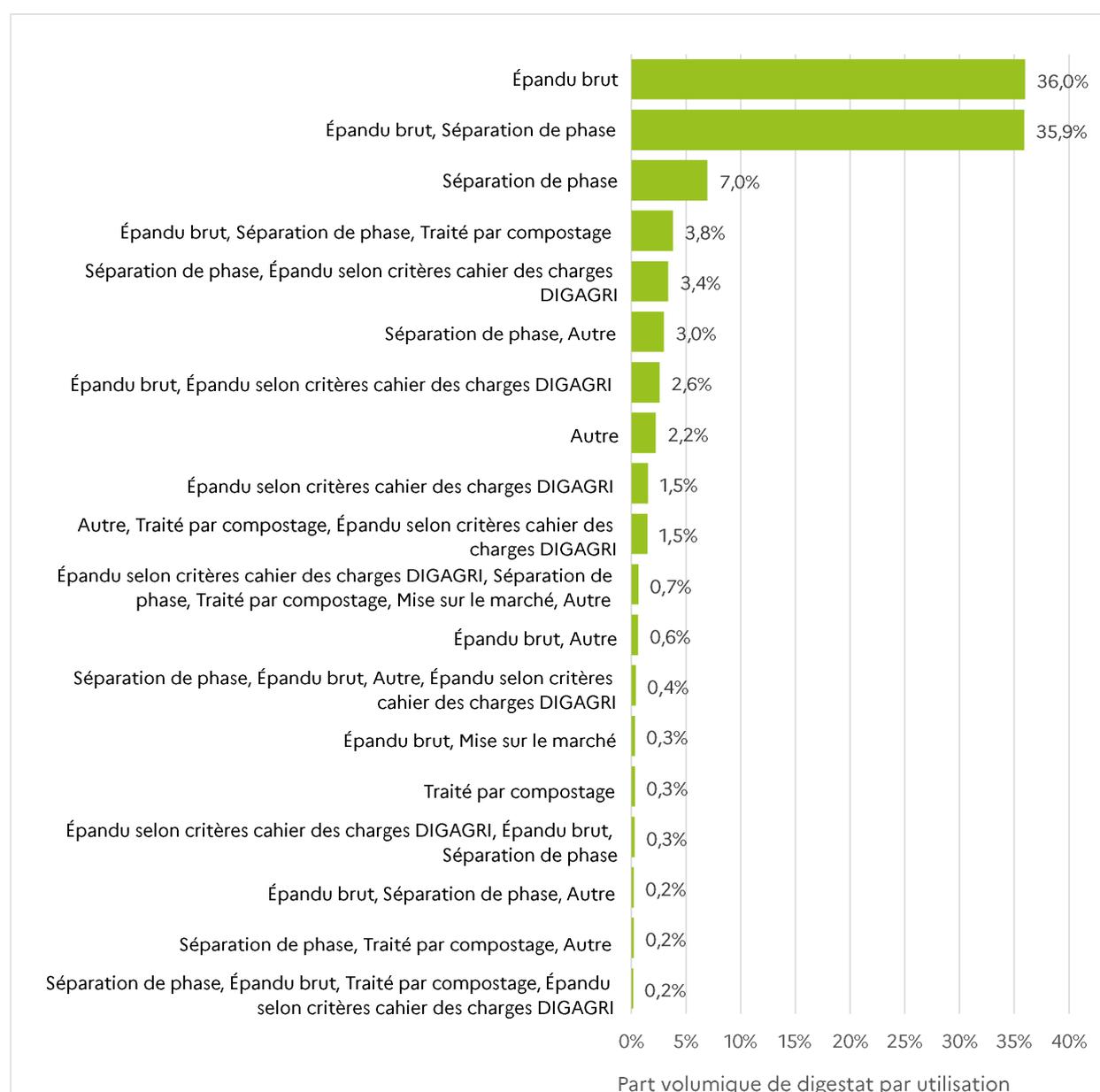


La valorisation des digestats

Les installations mixtes, peu nombreuses, ont un fonctionnement spécifique qui n'est pas traité dans cette synthèse. Les ISDND valorisant du biogaz n'ont pas de ration d'alimentation ni de digestat à proprement parlé. Les 203 autres unités déclarantes produisant du digestat ont permis de valoriser 3 281 240 tonnes de matières brutes.

■ Part volumique de digestat par utilisation

Échantillonnage : 203 unités i.e. toute unité produisant du digestat sauf les installations mixtes et les ISDND

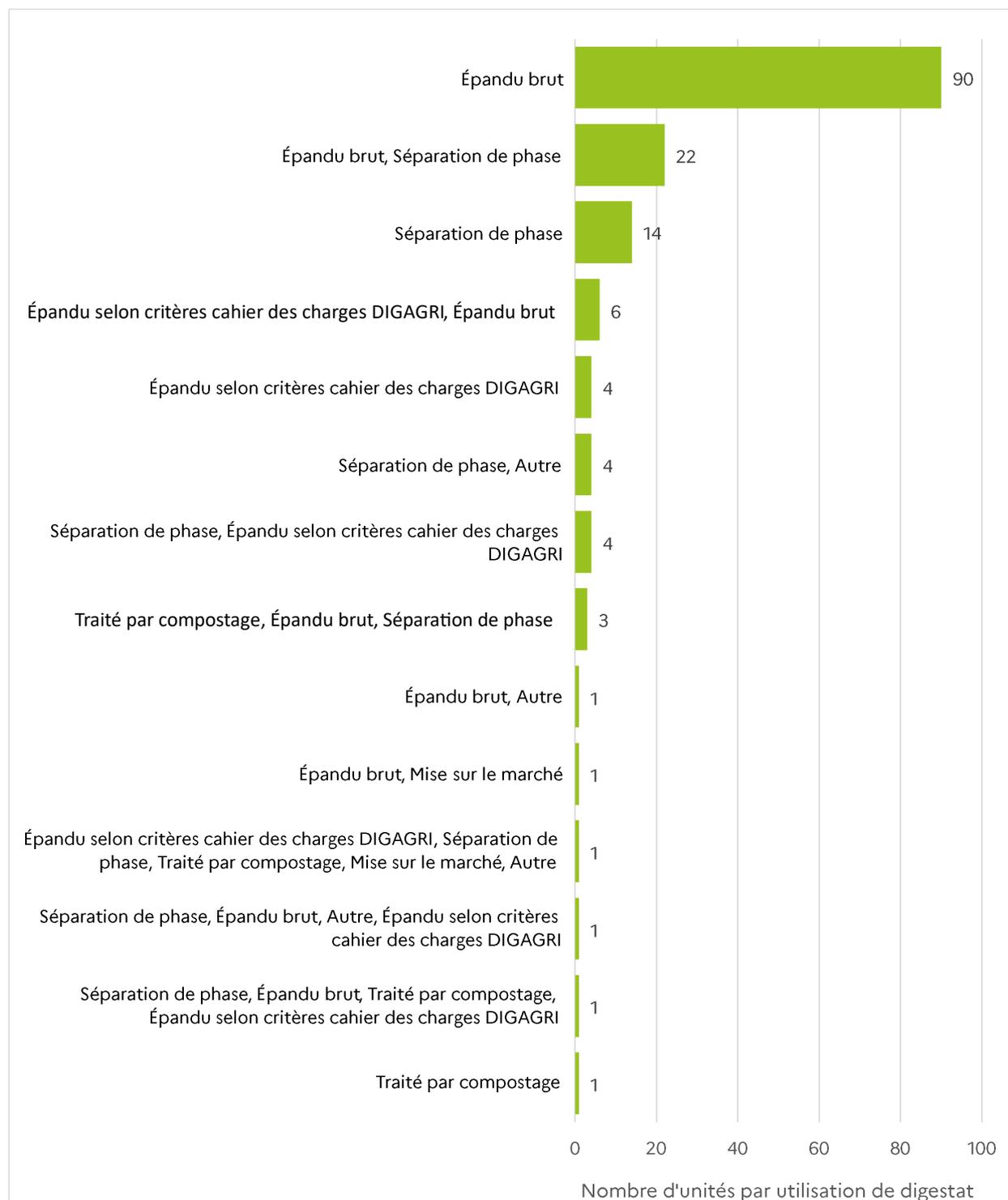


La plus grande part du volume de digestat produit sert à de l'épandage brut.

Les graphiques suivants font un focus sur les unités agricoles qui sont majoritaires dans le panel de méthaniseurs bretons.

■ **Nombre d'unités par utilisation de digestat**

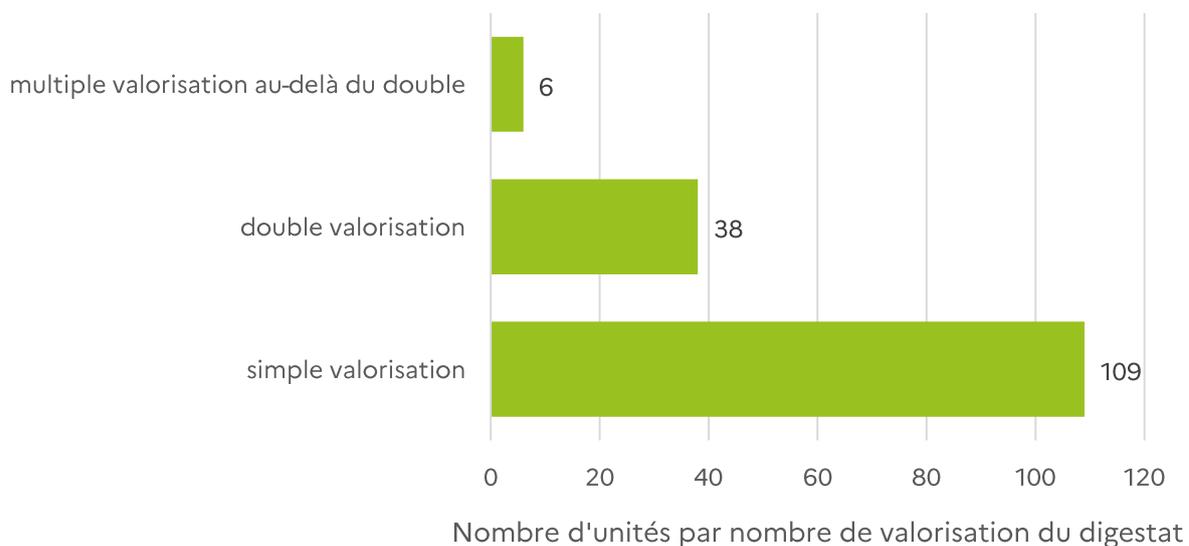
Échantillonnage : 153 unités agricoles hors micro-méthanisation parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



La plupart des unités valorise le digestat sous forme d'épandage brut.

■ Unités par nombre de valorisation du digestat

Échantillonnage : 153 unités agricoles hors micro-méthanisation parmi celles de plus d'un an de fonctionnement



La plupart des unités réalise une simple valorisation du digestat.

95 unités ont déclaré les unités d'azote employées avant et après méthanisation. La moyenne d'économie d'unité d'azote faite selon ces déclarations est de 43,6 %.



Les dysfonctionnements rencontrés

Échantillonnage : 95 unités sur 196 déclarations traitées en injection et en cogénération, hors installations mixtes, ont remonté des dysfonctionnements hors maintenances programmées, vidanges ou entretiens courants

Les dysfonctionnements éventuels des chaudières et des installations mixtes ne sont pas traités dans cette synthèse.

Parmi les 95 unités témoignant d'un dysfonctionnement ou d'une association de dysfonctionnements, 24 témoignages font état des conséquences de la tempête CIARAN survenue en Octobre 2023. En omettant ces dysfonctionnements suite à la tempête, 36 % des déclarations (contre 42 % en 2022) évoquent une avarie de fonctionnement.

Les types de dysfonctionnement recensés sont détaillés dans les graphiques suivants. La typologie « autres »² est détaillée plus bas en note de page.

Les graphiques présentent les dysfonctionnements selon les unités et selon le mode de valorisation du biogaz.

2 Typologie « Autres » : bris de pièces, pannes diverses au niveau de la cogénération, obstruction ou anomalie de l'incorporation et agitateur / brassage, tempête CIARAN, coupures réseau électrique.

■ En cogénération

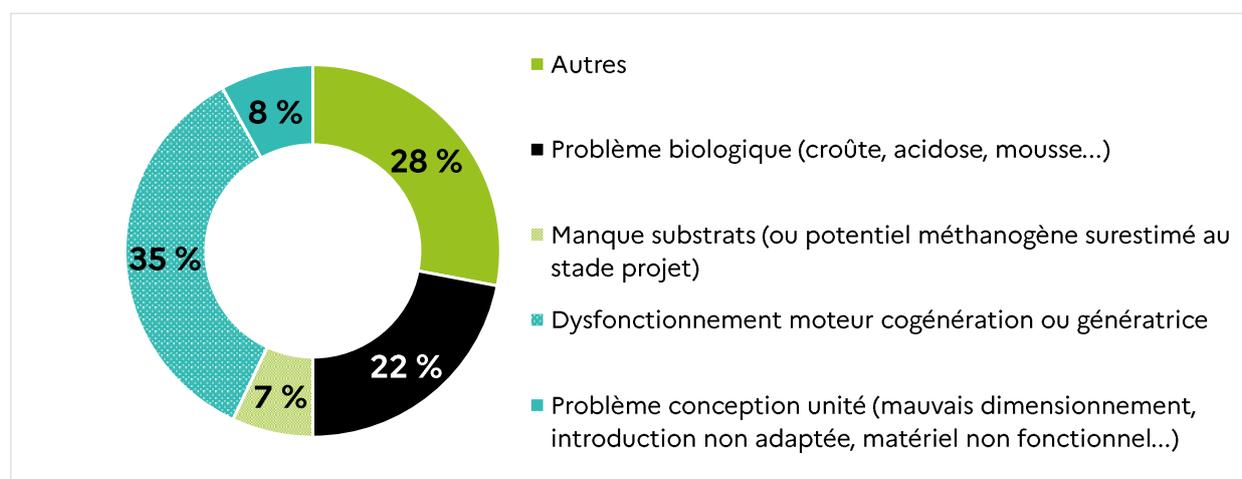
Échantillonnage : 63 unités en cogénération sur 119 déclarations

Les chiffres figurant dans une case renvoyant à des libellés de dysfonctionnement différents en ligne et colonne indiquent le nombre d'unités ayant connu les deux dysfonctionnements en question.

	Problème biologique	Dysfonctionnement moteur cogénération ou génératrice	Manque substrats	Problème conception unité	Autres
Problème biologique (croûte, acidose, mousse...)	12	3			2
Dysfonctionnement moteur cogénération ou génératrice		17	2	1	4
Manque substrats (ou potentiel méthanogène surestimé au stade projet)			1	1	
Problème conception unité (mauvais dimensionnement, introduction non adaptée, matériel non fonctionnel...)				4	
Autres			1		15

■ Répartition des types de dysfonctionnement en cogénération

Échantillonnage : 63 unités en cogénération sur 119 déclarations



Selon les déclarations, les problèmes les plus fréquents rencontrés en cogénération portent sur le moteur ou la génératrice.

■ En injection

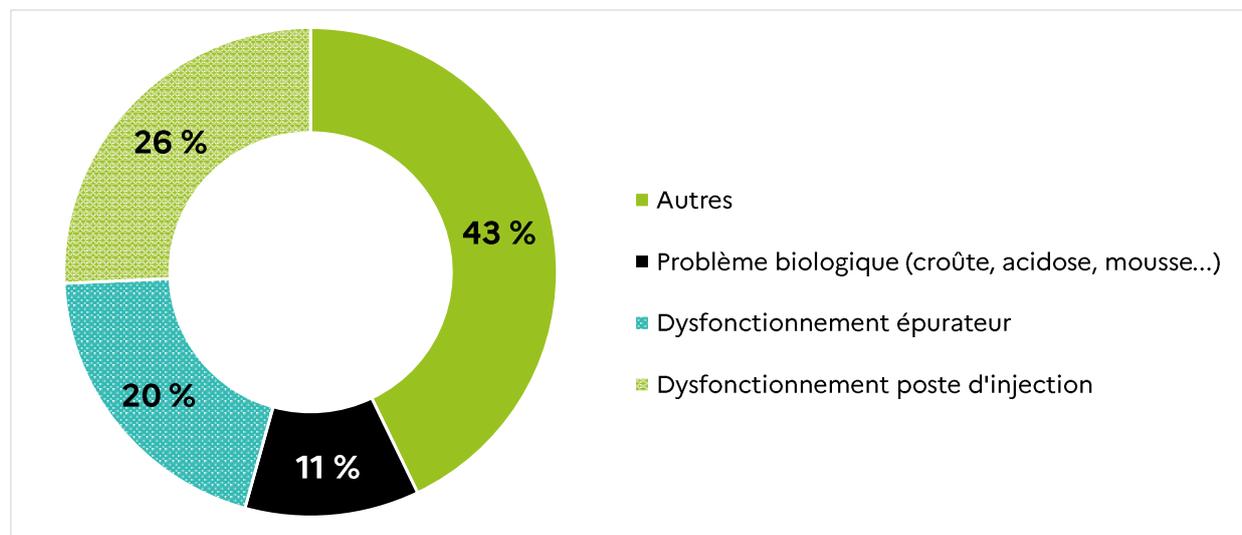
Échantillonnage : 32 unités en injection sur 77 déclarations

Les chiffres figurant dans une case renvoyant à des libellés de dysfonctionnement différents en ligne et colonne indiquent le nombre d'unités ayant connu les deux dysfonctionnements en question.

	Problème biologique	Dysfonctionnement poste d'injection	Dysfonctionnement épurateur	Autres
Problème biologique (croûte, acidose, mousse...)	3			
Dysfonctionnement poste d'injection	1	7	1	
Dysfonctionnement épurateur			5	
Autres			1	14

■ Répartition des types de dysfonctionnement en injection

Échantillonnage : 32 unités en injection sur 77 déclarations



Selon les déclarations, les dysfonctionnements variés, notamment dus à la tempête d'octobre 2023 sont les plus nombreux.



Conclusion

Un peu plus de 10 % d'installations supplémentaires ont participé à l'exercice de fourniture d'un bilan de fonctionnement annuel par rapport à l'année précédente.

Les échantillons exploitables ont permis d'afficher des indicateurs techniques représentatifs des unités de méthanisation les plus répandues, à savoir les méthaniseurs à la ferme, centralisés et collectifs agricoles. Ces typologies sont celles mobilisant le plus d'intrants, et qui sont en natures comparables.

Plusieurs enseignements factuels et prospectifs ressortent de cette synthèse des données déclarées pour l'année 2023.

Les unités valorisent toujours majoritairement le biogaz en produisant de l'électricité par cogénération, même si les unités en injection connaissent la plus forte augmentation. Les typologies des unités font apparaître une large majorité de méthaniseurs à la ferme. Cette dernière catégorie est la seule ayant connu une augmentation significative par rapport à 2022. 31 installations ont été mises en service en 2023 (36 en 2022). La plupart des 249 unités en fonctionnement à fin 2023, à savoir 41 %, ont entre 1 et 3 ans de fonctionnement et reste encore jeune à l'échelle industrielle. La catégorie d'âge entre 4 et 6 ans a connu le plus fort taux d'augmentation par rapport à l'année dernière.

L'efficacité énergétique globale reste conforme aux bibliographies techniques. Le volume de biogaz torché déclaré est quant à lui en baisse.

Les dysfonctionnements apparaissent moins répandus cette année. 34 % des déclarations, contre 42 % en 2022, évoquent une avarie de fonctionnement. Cette proportion d'avarie en 2023 est du niveau de celle connue en 2021.

On note une hausse de la part des effluents dans la ration des méthaniseurs centralisés en 2023. La majorité des unités agricoles, incorpore, entre 4 et 11 % de maïs (entre 0 et 7 % en 2022). La part de maïs dans la ration globale des méthaniseurs agricoles est de 6,1 % en 2023 (6,3 % en 2022). La majorité des unités agricoles, incorpore, entre 0 et 13 % de CIVE (fourchette identique à 2022). La part de CIVE dans la ration globale des méthaniseurs agricoles est de 11,5 % (10,5 % en 2022). En considérant le nombre d'unités agricoles en fonctionnement connu en septembre 2024, le maïs cultivé en tant que culture principale et utilisé pour la production énergétique en méthanisation en Bretagne représenterait l'équivalent de 0,2 % de la SAU bretonne (1,7 millions ha). Ce pourcentage est identique à celui relevé en 2022.

30 % des unités de plus de 9 mois de fonctionnement est autonome en termes d'approvisionnement. Parmi les intrants mobilisés, la part en propre est majoritaire pour chaque département. Tout type d'intrant confondu, la part d'approvisionnement en propre des méthaniseurs est en hausse par rapport à 2022.

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement de Bretagne**

Décembre 2024

www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr

Conception : Allison Gaulier, DREAL Bretagne



**PRÉFET
DE LA RÉGION
BRETAGNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*